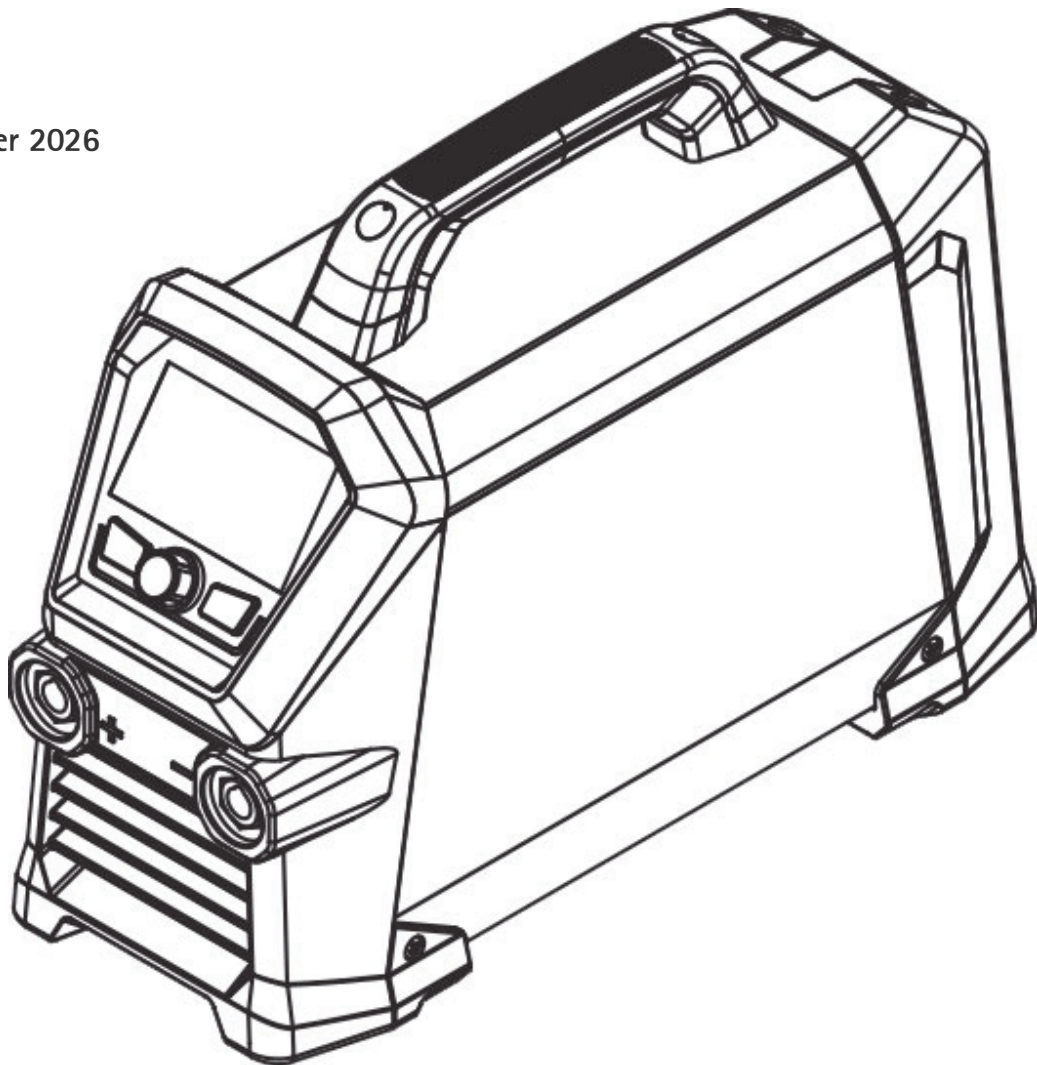


Lasting Connections

## CORE 210 MMA



reddot winner 2026



БЪЛГАРСКИ.....	7
ČEŠTINA.....	61
DANSK .....	113
EESTI.....	165
SUOMI.....	217
ΕΛΛΗΝΙΚΑ .....	269
MAGYAR.....	321
LIETUVIŠKAI .....	375
LATVIEŠU.....	427
NEDERLANDS .....	479

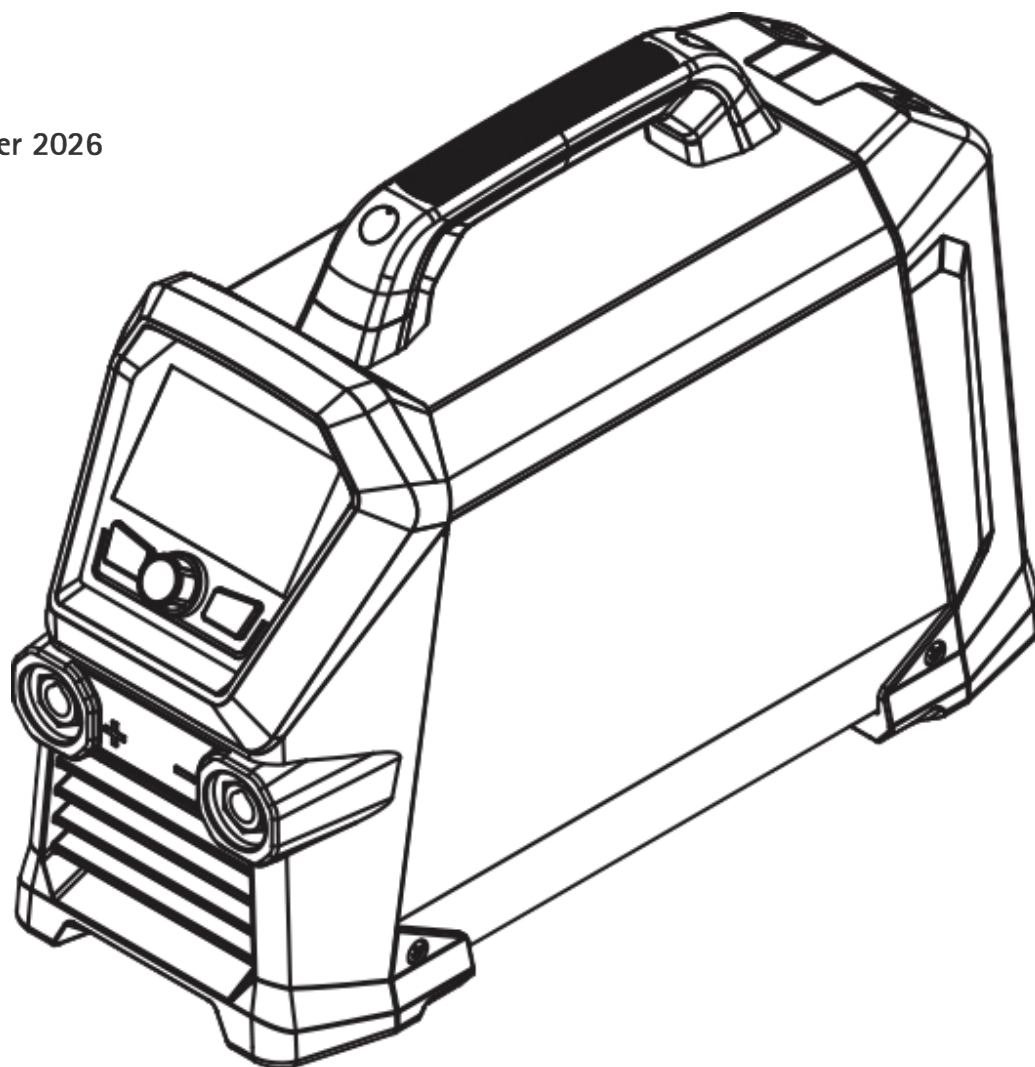
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ



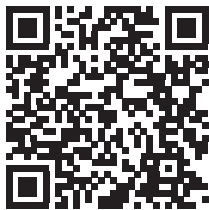
reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## “ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕС

Строителят  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

BG

декларира на своя единствена отговорност, че следният продукт:

**CORE 210 MMA** **55.22.003**

Отговаря на следните европейски директиви:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

и че са приложени следните хармонизирани стандарти:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Документацията, удостоверяваща спазването на директивите, ще бъде достъпна за проверки при гореспоменатия производител.

Всяка направена модификация, без оторизация от voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. прави невалиден този сертификат.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.**



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1. ЕТИКЕТ С ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
1.1 Защита от токов удар.....	8
1.2 Защита от дим и газове.....	8
1.3 Безопасна работа.....	9
1.4 Предпазни мерки при използване на газови бутилки.....	9
1.5 Електромагнитни полета и смущения.....	9
1.6 Защита от пожар и експлозии.....	10
<b>2. ВНИМАНИЕ</b> .....	<b>11</b>
2.1 Среда на употреба.....	11
2.2 Безопасна работа.....	12
2.3 Защита от дим и газове.....	13
2.4 Защита от пожар и експлозии.....	13
2.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки.....	13
2.6 Защита от токов удар.....	14
2.7 Електромагнитни полета и смущения.....	14
2.8 Защитен клас.....	15
2.9 Изхвърляне.....	15
<b>3. ИНСТАЛИРАНЕ</b> .....	<b>16</b>
3.1 Вдигане, транспорт и разтоварване.....	16
3.2 Позициониране на машината.....	16
3.3 Свързване.....	16
3.4 Инсталиране.....	17
<b>4. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА</b> .....	<b>19</b>
4.1 Заден панел.....	19
4.2 Свързващ панел.....	19
4.3 Преден панел за управление.....	20
<b>5. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО</b> .....	<b>22</b>
5.1 Главен екран.....	22
5.2 Главна страница за процес MMA.....	22
5.3 Избор на параметри за синергии.....	24
5.4 Главна страница за импулсен процес MMA.....	26
5.5 Главна страница за процес ВИГ Lift.....	27
5.6 Главна страница на процеса на точно заваряване TIG LIFT.....	27
5.7 Програмен екран ( JOB POINT).....	28
5.8 Светодиодна лента.....	29
5.9 Поддръжка за адаптиране.....	30
<b>6. НАСТРОЙКИ</b> .....	<b>31</b>
<b>7. ПОДДРЪЖКА</b> .....	<b>36</b>
7.1 Периодична поддръжка на токоизточника.....	36
7.2 Ответственность.....	36
<b>8. АЛАРМНИ КОДОВЕ</b> .....	<b>37</b>
<b>9. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ</b> .....	<b>38</b>
<b>10. РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ</b> .....	<b>39</b>
10.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, MMA).....	39
10.2 ВИГ (TIG) заваряване.....	40
<b>11. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>42</b>
<b>12. ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА</b> .....	<b>44</b>
<b>13. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА</b> .....	<b>45</b>
<b>14. СХЕМА</b> .....	<b>46</b>
<b>15. СПИСЪК НА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ</b> .....	<b>47</b>
<b>16. АКСЕСОАРИ</b> .....	<b>50</b>
<b>17. ИНСТАЛИРАНЕ КИТ/АКСЕСОАРИ</b> .....	<b>51</b>

## СИМВОЛИ

---



Внимание



Забрани



Задължения



Общи показания

## 1. ЕТИКЕТ С ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



### 1.1 Защита от токов удар



Токвият удар може да Ви убие.

- Избягвайте да докосвате части от машината заваръчния, които са под напрежение, докато са активни (горелки, пистолети, заземителни кабели, електроди, тел, ролките и макарите са електрично свързани със заваръчния кръг).
- Осигурете електрическото изолиране на инсталацията и на оператора с помощта на равнини и основи, които са сухи и достатъчно изолирани от потенциала на земята и на масата.
- Уверете се че системата е свързана вярно и токоизточникът е снабден със заземяващ проводник.
- Не докосвайте две горелки или два електродни държача едновременно.
- Ако почувствате токов удар, спрете заваряването незабавно.



Устройството за запалване и стабилизиране на дъгата е изработено за ръчна или механична употреба.



Удължаването на горелката или заваръчните кабели с повече от 8 м увеличава риска от електрически удар.

### 1.2 Защита от дим и газове



Димът, газовете и прахът които се отделят в резултат на заваряване са вредни за Вашето здраве.

Доказано е че димът породен от заваряването може да причини рак или да навреди на зародиша на бременна жена.

- Дръжте главата си далече от газовете и дима от заваряването.
- Използвайте естествената вентилация или система за принудителна аспирация.
- Ако заварявате при слаба вентилация, използвайте маски и аспирационни апарати.
- Заваряването в изключително малки помещения трябва да се извършва под наблюдението на намиращ се наблизо колега.
- Не използвайте кислород за вентилиране на работното място.
- Уверете се че аспирацията работи, като сравните количеството на вредните газове със стойностите формулирани в правилата за безопасност.
- Количеството и нивото на опасност на димът зависи от употребявания метал, запълващия метал и субстанцията използвана за чистене и обезмасляване на детайлите за заваряване. Следвайте производствените инструкции и инструкциите дадени в техническите схеми.
- Не заварявайте близо до пречиствателни и бояджийски станции.
- Поставете бутилките със сгъстен газ на място с добра вентилация.

## 1.3 Безопасна работа



Заваръчният процес причинява радиация, шум, топлоотделяне и газови емисии.

Поставете забавящият огъня щит така че да защитите околната зона на заваряване от лъчи, пръски и гореща шлака.

Посъветвайте близкостоящите хора да не гледат заваръчната дъга или нажеженият метал, и да вземат мерки за адекватна защита.



Избягвайте докосването на току що заварени детайли: топлината може да причини сериозни изгаряния.

Следвайте всички изброени по-горе препоръки по-време и след заваряването, тъй като шлаката може да се отдели от детайлите известно време след охлаждането им.



Носете маски с странично лицева защита и подходящ защитен филтър (поне NR10 или повече) за очите.

## 1.4 Предпазни мерки при използване на газови бутилки



Инертно - газовите бутилки съдържат газ под налягане, който може да експлодира. Ако безопасните условия на транспорт са сведени до минимум, съхранението и употребата им може да не е безопасна.

- Бутилките трябва да стоят изправени до стената или други поддържащи структури, така че да не може да падне.
- Затворете капака за да защитите вентилът при транспортиране, въвеждане в експлоатация и в края на заваряването.
- Избягвайте излагането на газовите бутилки на директни слънчеви лъчи и на големи температурни разлики. Не излагайте бутилките на твърде ниски или твърде високи температури.
- Дръжте бутилките далеч от пламъци, електрични дъги, горелки, пистолети и леснозапалими материали изпръскани от заваряването.
- Дръжте бутилките далеч от заваръчни и електрични вериги.
- Дръжте главата си далеч от изхода на газовата бутилка, когато отваряте вентила.
- Винаги затваряйте бутилковият вентил в края на заваряването.
- Никога не заварявайте бутилка с газ под налягане.
- Бутилка със сгъстен въздух никога не трябва да бъде свързвана директно с редуцира на машината. Възможно е налягането да надхвърля капацитета на редуктора, който следователно може да експлодира!

## 1.5 Електромагнитни полета и смущения



Ток минаващ през кабелите и проводниците на машината образува електромагнитно поле в заваръчните кабели и самата машина.

- Електромагнитните полета могат да се отразят на здравето на хората, които са изложени на тях продължително време.
- Електромагнитните полета могат да попречат на апарати като изкуствен водач на сърцето или слухов апарат.
- Хора с изкуствен водач на сърцето, трябва да се консултират лекарят си преди да започнат да се занимават със заваряване.

## 1.6 Защита от пожар и експлозии



Заваръчният процес може да причини пожар или експлозия.

- Преди започване на работа, почистете работното място от опасни и възпламеними материали.
- Запалимите материали трябва да са на поне 11 метра от областта на заваряване, или трябва да са защитени по подходящ начин.
- Искрите и нажежените частици имат голям обхват и минават и през малки отвори. Пазете хората и имуществото.
- Не заварявайте в близост до съдове под налягане.
- Не заварявайте в затворени контейнери или тръби. Внимавайте при заваряване на тръби и контейнери дори те да са отворени, празни и напълно почистени. Всеки остатък от газ, гориво, масло или подобни материали може да причини експлозия.
- Не заварявайте в близост до експлозивни прахове, газове или пари.
- Не режете в близост до експлозивни прахове, газове или пари.
- Когато свършите със заваряването се уверете, че веригата под напрежение не може да направи контакт с която и да е заземена част.
- Поставете пожарогасител в близост до работното място.

## 2. ВНИМАНИЕ



Преди да започнете работа с машината, прочетете внимателно инструкцията за работа.

Не извършвайте модификации или операции по поддръжка, които не са предписани. Производителят на машината не носи отговорност за повреди причинени по вина на оператора на машината.

Да съхраняват винаги инструкциите за употреба на мястото на използване на уреда. Да се придържат както към инструкциите за употреба, така и към общите правила и местни регламенти, действащи в областта на предотвратяването на инциденти и опазването на околната среда.

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. си запазва правото да променя това ръководство по всяко време без предупреждение.

Превод и цялостна или частична преработка от какъвто и да е вид (например: фотокопие, филм и микрофилм) са строго забранени без изрично писмено съгласие на voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.

Тук изложените инструкции са от жизнена важност, и по тази причина трябва да се следват стриктно.

Производителят не поема отговорност в случай на неспазени от потребителя инструкции.



Всички лица, занимаващи се с въвеждането в експлоатация, самата експлоатация, поддръжката и поправката на уреда, трябва

- да притежават специална квалификация
- да разполагат с необходимите компетенции в сферата на заваряването
- да прочетат изцяло и да спазват стриктно настоящите инструкции за употреба.

При възникване на проблеми, неописани в настоящата инструкция, се обърнете къмоторизирания сервиз на Каммартон България ЕООД.

### 2.1 Среда на употреба



Оборудването трябва да се използва единствено по предназначение, по начини и в случаи описани на фирмената табела и / или в ръководството, в съгласие с международните директиви за безопасност. Други приложения освен описаните от производителя се считат за неуместни и опасни, и в тези случаи производителят отрича всякаква отговорност.



Тази машина трябва да се използва само за професионални цели, в индустриална среда. Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.



Оборудването трябва да се използва при температура на околната среда от -10°C до +40°C (+14°F ÷ +104°F).

Оборудването трябва да се транспортира и съхранява на места с температура от -25°C до +55°C (+13°F ÷ +131°F).

Оборудването трябва да се използва при липса на прах, газ или други корозивни субстанции.

Оборудването не бива да се използва при относителна влажност по-висока от 50% при 40°C (104°F).

Оборудването не бива да се използва при относителна влажност по-висока от 90% при 20°C (68°F).

Машината не бива да се използва на надморска височина по-голяма от 2000 метра.



Не използвайте машината за размразяване на тръби.

Не използвайте оборудването за зареждане на батерии и / или акумулатори.

Не използвайте оборудването за преходно стартиране на двигателя.

## 2.2 Безопасна работа



Заваръчният процес причинява радиация, шум, топлоотделяне и газови емисии. Поставете забавящият огъня щит така че да защитите околната зона на заваряване от лъчи, пръски и гореща шлака. Посъветвайте близкостоящите хора да не гледат заваръчната дъга или нажеженият метал, и да вземат мерки за адекватна защита.



Носете защитно облекло, което да ви предпазва от лъчите на дъгата, пръските или нажежен метал. Облеклото трябва да покрива цялото телло и трябва да е:

- непокътнато и в добро състояние
- огнеупорно
- изолирано и сухо
- по-мярка и без ръкавели или маншети



Винаги носете здрави обувки и водно изолирани обувки.



Носете винаги подходящи ръкавици, които са електрически и термично изолирани.



Носете маски с странично лицева защита и подходящ защитен филтър (поне NR10 или повече) за очите.



Винаги носете защитни очила със странична защита, особено по време на ръчно или механично премахване на заваръчната шлака.



Не носете контактни лещи.



Ако шума от заваряване е над допустимите норми, използвайте антифони. Ако нивото на шума надхвърля предписаните от закона граници, ограничете работната зона и се уверете, че всеки, който се приближава до нея, е защитен със слушалки или слушалки.



Винаги дръжте страничните капаци затворени по време на заваряване. Не изменяйте модификацията на машината по никакъв начин.



Избягвайте докосването на току що заварени детайли: топлината може да причини сериозни изгаряния.



Следвайте всички изброени по-горе препоръки по-време и след заваряването, тъй като шлаката може да се отделя от детайлите известно време след охлаждането им.



Проверете дали горелката е студена, преди да работите по нея.



Уверете се че охлаждащата система е изключена преди да откочите тръбите на охлаждащата течност. Горещата течност излизаша от тръбите може да причини изгаряния.



Осигурете комплект за първа помощ близо до работното място.  
Не подценявайте всякакви видове изгаряния или наранявания.



Преди да си тръгнете от работа, се уверете че сте обезопасили работното място с цел да избегнете инциденти.

### 2.3 Защита от дим и газове



Димът, газовете и прахът които се отделят в резултат на заваряване са вредни за Вашето здраве.

Доказано е че димът породен от заваряването може да причини рак или да навреди на зародиша на бременна жена.

- Дръжте главата си далече от газовете и дима от заваряването.
- Използвайте естествената вентилация или система за принудителна аспирация.
- Ако заварявате при слаба вентилация, използвайте маски и аспирационни апарати.
- Заваряването в изключително малки помещения трябва да се извършва под наблюдението на намиращ се наблизо колега.
- Не използвайте кислород за вентилиране на работното място.
- Уверете се че аспирацията работи, като сравните количеството на вредните газове със стойностите формулирани в правилата за безопасност.
- Количеството и нивото на опасност на димът зависи от употребявания метал, запълващият метали и субстанцията използвана за чистене и обезмасляване на детайлите за заваряване. Следвайте производствените инструкции и инструкциите дадени в техническите схеми.
- Не заварявайте близо до пречиствателни и бояджийски станции.
- Поставете бутилките със сгъстен газ на място с добра вентилация.

### 2.4 Защита от пожар и експлозии



Заваръчният процес може да причини пожар или експлозия.

- Преди започване на работа, почистете работното място от опасни и възпламеними материали.
- Запалимите материали трябва да са на поне 11 метра от областта на заваряване, или трябва да са защитени по подходящ начин.
- Искрите и нажежените частици имат голям обхват и минават и през малки отвори. Пазете хората и имуществото.
- Не заварявайте в близост до съдове под налягане.
- Не заварявайте в затворени контейнери или тръби. Внимавайте при заваряване на тръби и контейнери дори те да са отворени, празни и напълно почистени. Всеки остатък от газ, гориво, масло или подобни материали може да причини експлозия.
- Не заварявайте в близост до експлозивни прахове, газове или пари.
- Когато свършите със заваряването се уверете, че веригата под напрежение не може да направи контакт с която и да е заземена част.
- Поставете пожарогасител в близост до работното място.

### 2.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки



Инертно - газовите бутилки съдържат газ под налягане, който може да експлодира. Ако безопасните условия на транспорт са сведени до минимум, съхранението и употребата им може да не е безопасна.

- Бутилките трябва да стоят изправени до стената или други поддържащи структури, така че да не може да падне.
- Затворете капака за да защитите вентилът при транспортиране, въвеждане в експлоатация и в края на заваряването.
- Избягвайте излагането на газовите бутилки на директни слънчеви лъчи и на големи температурни разлики. Не излагайте бутилките на твърде ниски или твърде високи температури.
- Дръжте бутилките далеч от пламъци, електрични дъги, горелки, пистолети и леснозапалими материали изпръскани от заваряването.
- Дръжте бутилките далеч от заваръчни и електрични вериги.
- Дръжте главата си далеч от изхода на газовата бутилка, когато отваряте вентила.
- Винаги затваряйте бутилковият вентил в края на заваряването.
- Никога не заварявайте бутилка с газ под налягане.
- Бутилка със сгъстен въздух никога не трябва да бъде свързвана директно с редуцира на машината. Възможно е налягането да надхвърля капацитета на редуктора, който следователно може да експлодира!

## 2.6 Защита от токов удар



Токният удар може да Ви убие.

- Избягвайте да докосвате части от машината заваръчния, които са под напрежение, докато са активни (горелки, пистолети, заземителни кабели, електроди, тел, ролките и макарите са електрично свързани със заваръчния кръг).
- Осигурете електрическото изолиране на инсталацията и на оператора с помощта на равнини и основи, които са сухи и достатъчно изолирани от потенциала на земята и на масата.
- Уверете се че системата е свързана вярно и токоизточникът е снабден със заземяващ проводник.
- Не докосвайте две горелки или два електродни държача едновременно.
- Ако почувствате токов удар, спрете заваряването незабавно.



Устройството за запалване и стабилизиране на дъгата е изработено за ръчна или механична употреба.

## 2.7 Електромагнитни полета и смущения



Хора с изкуствен водач на сърцето, трябва да се консултират лекарят си преди да започнат да се занимават със заваряване.



Ток минаващ през кабелите и проводниците на машината образува електромагнитно поле в заваръчните кабели и самата машина.

- Електромагнитните полета могат да се отразят на здравето на хората, които са изложени на тях продължително време.
- Електромагнитните полета могат да попречат на апарати като изкуствен водач на сърцето или слухов апарат.

### 2.7.1 Класификация по стандарт като EMC: EN 60974-10/A1:2015.



Оборудване клас В отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост в индустриална и не индустриална среда, включително градска и извънградска, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение.



Оборудване клас А не е предназначено за употреба в не индустриална среда, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение. Възможни са трудности при осигуряването на електромагнитна съвместимост от клас А в подобни среди, поради наличието на източници на смущения.

Вижте главата за повече информация: ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА или ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

### 2.7.2 Инсталиране, употреба и сфера на приложение

Това оборудване е произведено в съгласие с EN 60974-10/A1:2015 и се определя като „КЛАС А“ оборудване. Тази машина трябва да се използва само за професионални цели, в индустриална среда. Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.



Потребителят трябва да е експерт в дейността и като такъв е отговорен за инсталирането и употребата на оборудването съгласно производствените инструкции. Ако бъдат забелязани някакви електромагнитни смущения, потребителят трябва да реши проблема, ако е необходимо с техническо съдействие от производителите / сервиза.



При всички случаи електромагнитното смущение трябва да бъде премахнато възможно най-бързо.



Преди да инсталирате оборудването, трябва да прецените потенциалните електромагнитни проблеми които могат да възникнат в близост на работното място, като се вземе предвид и личното здравно състояние на хората намиращи се в близост, например хора с сърдечни или слухови проблеми.

### 2.7.3 Изисквания за захранващата мрежа

Поради високият пусков ток на това мощно оборудване, е възможно влияние върху качеството на мощността на захранващата мрежа. Поради тази причина за някои типове оборудване (виж техническите данни) може да съществуват някои ограничения при свързването, изисквания относно максималния импеданс на мрежата ( $Z_{max}$ ) или изискване за минимален капацитет ( $S_{sc}$ ) на захранване при точката на свързване към мрежата. В този случай монтажникът или потребителят на оборудването трябва да се увери, ако е необходимо чрез консултация с мрежовия доставчик, че оборудването може да бъде свързано. В случай на смущения може да се наложи да предприемете допълнителни предпазни мерки като филтриране на мрежовото захранване.

В някои случаи е препоръчително да се екранира захранващият кабел към машината.

Вижте главата за повече информация: ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

### 2.7.4 Предпазни мерки относно кабелите

За да намалите ефектът на електромагнитните полета следвайте следните инструкции:

- Никога не увивайте кабели около себе си.
- Не заставайте между заземяващият и захранващият кабели (дръжте и двата кабела от една и съща страна).
- Кабелите трябва да са възможно най-къси, да са позиционирани възможно най-близо един до друг или приблизително на едно и също земно равнище.
- Машината трябва да е на известно разстояние от областта на заваряване.
- Работните кабели, трябва да се държат на страна от останалите кабели.

### 2.7.5 Заземяване

Трябва да разгледате целесъобразността на свързването с маса на всички метални компоненти в заваръчната инсталация и в близост до нея. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

### 2.7.6 Заземяване на работния детайл

Необходимо е заземяване на работния детайл с цел намаляване на риска от електрошок. Трябва да внимавате заземяването на обработвания детайл да не увеличи риска от злополука с ползвателите и да не повреди други електрически уреди. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

### 2.7.7 Екраниране

Екранирането на кабели, намиращи се в близост до работните кабели на машината, ще доведе до намаляване на риска от смущения.

Екранирането на цялата заваръчна инсталация може да се вземе предвид при специални приложения.

## 2.8 Защитен клас



### IP23S

- Няма възможност за допир на опасни части с пръсти. Защита от проникване на чужди външни тела с диаметър по-голям или равен на 12.5 мм.
- Защита от дъжд с ъгъл 60°C.
- Докато подвижните части на машината не работят, тя е защитена от вредния ефект на просмуканата вода.

## 2.9 Изхвърляне



Не изхвърляйте електрическото, заедно с обикновения боклук.

В съответствие с европейска директива 2012/19/ЕС относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване и с приложението ѝ съгласно националните закони, електрическото оборудване, което е достигнало края на жизнения си цикъл, трябва да се събира отделно и да се предава на център за събиране и обезвреждане. Собственикът на оборудването трябва да открие оторизираните центрове за събиране на отпадъци, като се допита до местната администрация. Спазвайки тази Европейска Директива Вие ще допринесете за опазването на околната среда и човешкото здраве!

» За повече информация направете справка в сайта.

### 3. ИНСТАЛИРАНЕ



Инсталирането трябва да се извърши само от специализиран персонал, оторизиран от производителя.



По време на инсталацията, токоизточникът трябва да е изключен от мрежата.



Последователното и паралелното свързване на токоизточниците е забранено.

#### 3.1 Вдигане, транспорт и разтоварване

- Машината е снабдена с разтегателен ремък, чрез който може да бъде носена в ръка или на рамо.
- Машината не е снабдена със специфични елементи за повдигане.
- Използвайте самотоварач с вилкова хватка, като внимавате машината да не се обърне.



Не подценявайте теглото на машината: вижте техническите характеристики.

Не транспортирайте машината над хора.

Не изпускайте или поставяйте под натиск машината.

#### 3.2 Позициониране на машината



Спазвайте следните правила:

- Осигурете лесен достъп до кабелите и контролния панел.
  - Не поставяйте машината в много малки пространства.
  - Не поставяйте машината на места с наклон на повърхнината по-голям от 10°C спрямо хоризонтала.
  - Поставете машината на сухо, чисто и подходящо проветрявано място.
  - Защитете системата срещу силен дъжд и слънцето.
- » Консултирайте се с „Предпазни мерки при използване на газови бутилки“.

#### 3.3 Свързване



Машината е снабдена с захранващи кабели, за свързване с мрежата.

Машината може да бъде захранена:

- монофазно 115 V
- монофазно 230 V

Управлението на машината е гарантирано за  $\pm 15\%$  отклонение на напрежението от номиналната му стойност.



За да предотвратите нараняването на хора или повреда на машината, проверете избраното напрежение на мрежата и предпазителите преди да свържете машината в мрежата. Също така проверете заземяващият кабел.



Машината може да бъде захранена от генератор, при условие, че се гарантира стабилно захранващо напрежение от  $\pm 15\%$  от зададената от производителя номинална стойност, във всички възможни работни условия и с максимално захранване от генератора. Препоръчва се генератора да е два пъти по-мощен от токоизточника за монофазно и 1.5 за трифазно. Препоръчва се използването на електронно управлявани генератори.



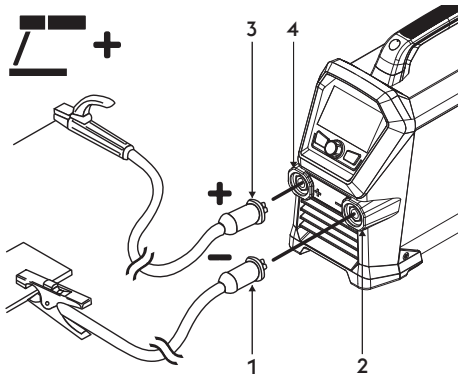
За безопасно използване, системата трябва да е заземена. Захранващият кабел е снабден с проводник за заземяване (жълт - зелен). Този жълт / зелен проводник НИКОГА не трябва да се използва заедно с който и да е друг проводник за захранване с напрежение. Този кабел трябва да се използва само и единствено за заземяване. Използвайте само щепсели, съответстващи на стандартите на съответната държава.



Електрическото подвързване на машината трябва да бъде изпълнено от квалифициран техник.

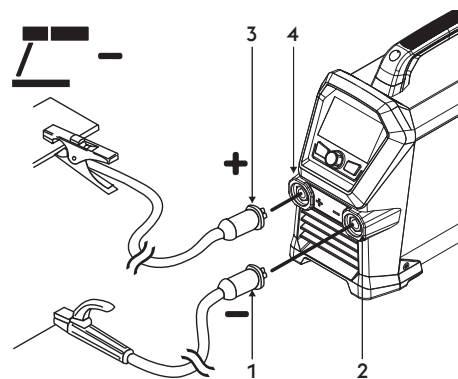
## 3.4 Инсталиране

### 3.4.1 Свързване за РЕДЗ, ММА заваряване



- 1 Конектор на щипката за маса
- 2 Отрицателна захранваща муфа (-)
- 3 Конектор на щипката, държаща електрода
- 4 Положителна захранваща муфа (+)

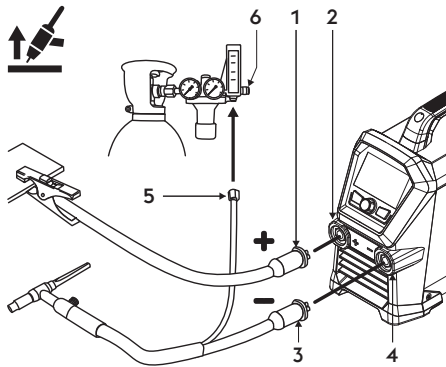
- ▶ Свържете кабел масата към отрицателният извод (-) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете държачът за електроди към положителният извод (+) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.



- 1 Конектор на щипката, държаща електрода
- 2 Отрицателна захранваща муфа (-)
- 3 Конектор на щипката за маса
- 4 Положителна захранваща муфа (+)

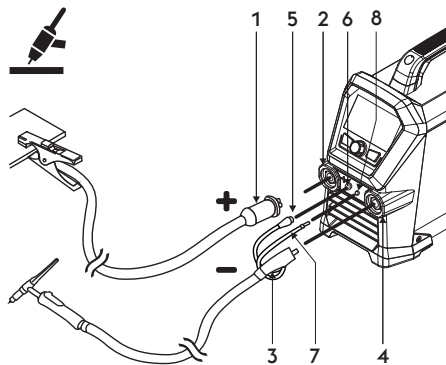
- ▶ Свържете конектора на кабела на ръкохватката за електроди към отрицателния извод (-) на генератора. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете кабел масата към положителният извод (+) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.

## 3.4.2 Свързване за ВИГ заваряване



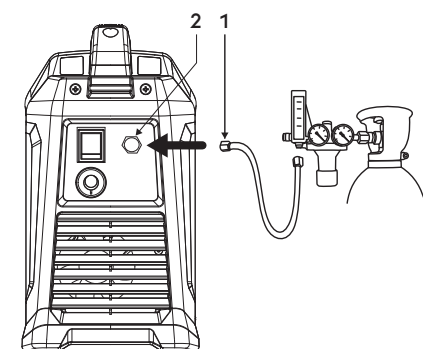
- 1 Конектор на щипката за маса
- 2 Положителна захранваща муфа (+)
- 3 ВИГ връзка на горелката
- 4 Отрицателна захранваща муфа (-)
- 5 Конектор за газова тръба
- 6 Регулатора на налягането

- ▶ Свържете кабел масата към положителния извод (+) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете куплунга на ВИГ горелката към извода за горелка на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Потокът на газ може да бъде настроен, чрез крана намиращ се на горелката.
- ▶ Свържете конекторът на шланга за газ на горелката с газовата верига.



- 1 Конектор на щипката за маса
- 2 Положителна захранваща муфа (+)
- 3 ВИГ връзка на горелката
- 4 Гнездо за горелка
- 5 Сигналния кабел на горелката
- 6 Конектор
- 7 Газова тръба на факела
- 8 Свръзка-муфа

- ▶ Свържете кабел масата към положителния извод (+) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете конектора на горелката ВИГ към отрицателния (-) контакт на генератора. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете сигналния кабел на горелката към подходящия конектор.
- ▶ Свържете газовия шланг към подходящата свръзка.

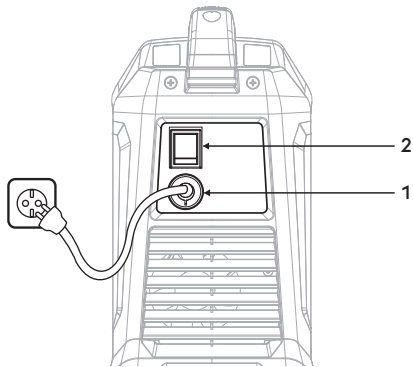


- 1 Газова тръба
- 2 Задната газова връзка

- ▶ Свържете газовият шланг от бутилката към задната газова връзка. Настройте потокът на газ от 5 на 15 л/мин.

## 4. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

### 4.1 Заден панел



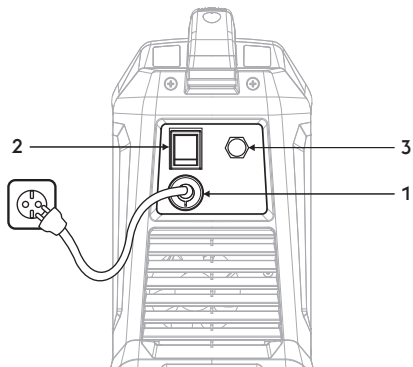
**1 Захранващ кабел**

Свързва машината със захранващата мрежа.

**2 Превключвател за Изключване / включване**

Подава команда за включване на електричеството на инсталацията.

Има две позиции, „O“ изключена, и „I“ включена.



**1 Захранващ кабел**

Свързва машината със захранващата мрежа.

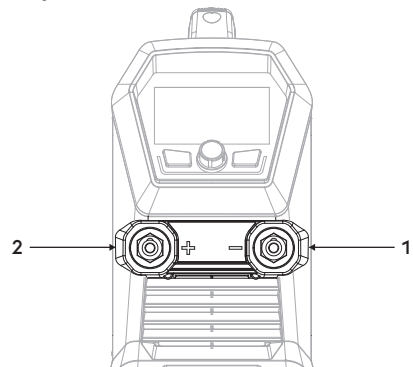
**2 Превключвател за Изключване / включване**

Подава команда за включване на електричеството на инсталацията.

Има две позиции, „O“ изключена, и „I“ включена.

**3 Връзка за газта.**

### 4.2 Свързващ панел



**1 Отрицателна захранваща муфта (-)**

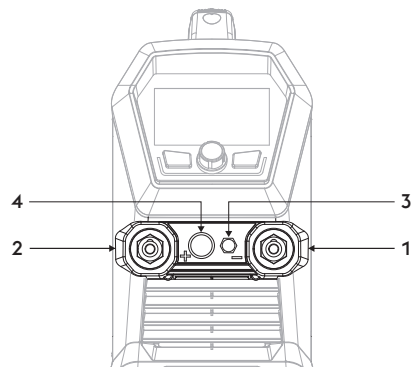
Процес MMA: Свързване заземителен кабел

Процес TIG: Свързване на горелката

**2 Положителна захранваща муфта (+)**

Процес MMA: Свързване електродна горелка

Процес TIG: Свързване заземителен кабел



**1 Отрицателна захранваща муфта (-)**

Процес MMA: Свързване заземителен кабел

Процес TIG: Свързване на горелката

**2 Положителна захранваща муфта (+)**

Процес MMA: Свързване електродна горелка

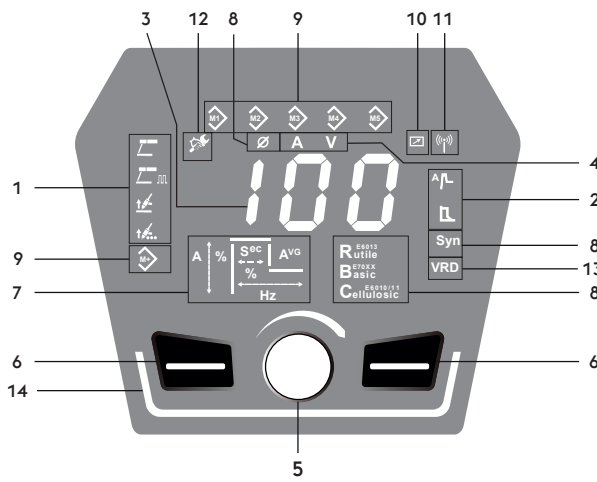
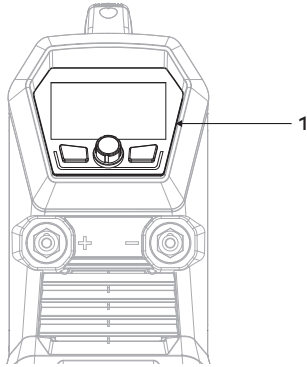
Процес TIG: Свързване заземителен кабел

**3 Връзка за газта.**

**4 Свързване бутона на горелката**

### 4.3 Преден панел за управление

1 Преден панел за управление



1 **Избор на заваръчните процеси**

Позволява избор на вида заваряване.

- Процес на заваряване MMA
- Процес на импулсно заваряване MMA
- Процес на заваряване ВИГ LIFT
- Процес на TIG LIFT точково заваряване

2 **Функции**

Дава възможност за избор на произволни системни функции:

- Hot start
- Arc force

3 **888 Дисплей**

На него се изписват основните заваръчни параметри на машината по време на стартирането, настройките, отчита токът и напрежението по време на заваряването, и кодовете на алармите.

4 **Избор на измервания**

Позволява да се види действителният заваръчен ток или напрежение на дисплея.

- A** Амperi
- V** Волтове

5 **Ръчка за главни настройки**

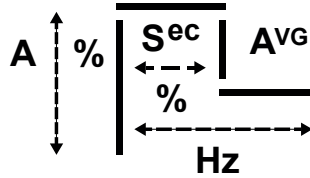
Позволява постоянната настройка на заваръчния ток.

6  **Функционални клавиши**

Дава възможност за избор на произволни системни функции:

7 **Заваръчни параметри.**

Графиката на панелът позволява настройване на заваръчните параметри.



8 **Syn** Синергия тип материал

Позволява да изберете желан режим на заваряване.

 Синергия диаметър на електрод


**R** <sup>E6013</sup>  
Rutile

**B** <sup>E70XX</sup>  
Basic


**C** <sup>E6010/11</sup>  
Cellulosic

9  **Съхранение на програмата**

Позволява съхранението и управлението на 5 job, които могат да бъдат персонализирани от оператора.

10  **Външни уреди (RC)**

11  **Външни уреди (wireless)**

12  **Техническа експлоатация аларма**

13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Устройство за намаляване на напрежението

Позволява да намалите напрежението на изхода в границите, предвидени от нормативната уредба за използване при тежки условия.

Активна функция (Зелен)

Фабрично: OFF (икона светва изключена)

Свържете се със сервизния отдел, за да поискате инструкции за активиране (eq-service@voestalpine.com).

14 **Светодиодни ленти**



Инсталацията е включена в режим на готовност (stand by) (Бяло)

Инсталацията е включена и дъгата е запалена (Зелен)

Инсталацията е в алармено състояние - грешка (Червен)

Инсталацията е в алармено състояние - предупреждение (Оранжево) (=25% оставаш работен цикъл)

Инсталация в безжична конфигурация (Тъмносиньо)

## 5. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

### 5.1 Главен екран



#### Главен екран

1. Символ на заваръчния процес
  - Избрания процес (Зелен).
  - Наличен процес (Бяло).
2. Символ на функцията
  - Активирана функция (Бяло).
  - Избор и настройка на желаните параметри (Зелен.)
3. Избор на заваръчните процеси.
4. Чрез тях се настройват заваръчните параметри. (натиснете, за да превъртите и изберете параметрите, които искате да промените).

Позволява настройката на заваръчния ток. (завъртете, за да промените стойността).

### 5.2 Главна страница за процес MMA



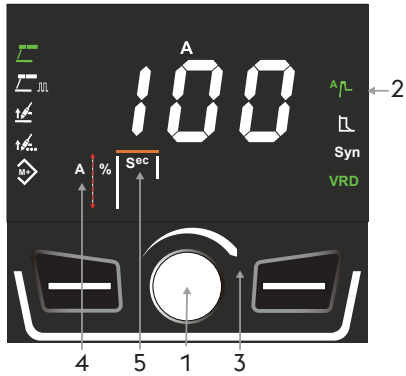
#### Избор на заваръчен процес

1. Изберете желания процес, като натиснете бутона.
2. Избрания процес (Зелен).
3. Символ на функцията
  - Активирана функция (Бяло).
  - Избор и настройка на желаните параметри (Зелен.)
4. Чрез тях се настройват заваръчните параметри. (натиснете, за да превъртите и изберете параметрите, които искате да промените).

Позволява настройката на заваръчния ток. (завъртете, за да промените стойността).

#### Заваръчен ток

Минимум	Максимум	Фабрично
20 A	I <sub>max</sub>	100 A



### Настройка на параметри: Hot start

1. Изберете необходимия параметър чрез натискане на бутона на потенциометъра.
2. Функция, избрана за настройка на параметри (Зелен).
3. Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.

#### Заваръчни параметри.

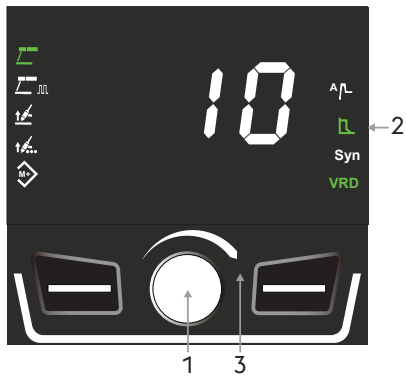
4. Стартов ток.
5. Време за стартиране.

#### Стартов ток

Минимум	Максимум	Фабрично
50%	200%	120%

#### Време за стартиране

Минимум	Максимум	Фабрично
0s	3s	0.5s



### Настройка на параметри: Arc force

1. Изберете необходимия параметър чрез натискане на бутона на потенциометъра.
2. Функция, избрана за настройка на параметри (Зелен).
3. Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.

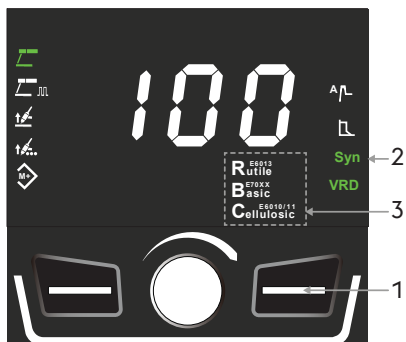
#### Заваръчни параметри.

#### Arc force

Минимум	Максимум	Фабрично
-10	+10	0

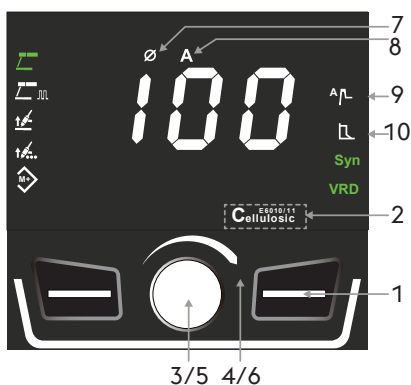
## 5.3 Избор на параметри за синергии

Функция, достъпна само при MMA процес.



### Синергия

1. Натиснете и задръжте бутона натиснат за 3 секунди, за да активирате функциите на синергиите.
2. Активирана функция (Зелен).
3. Синергия (Бяло).



### Настройка на параметри

1. Изберете желания електрод, като натиснете клавиш
  - Ø: избор на активен диаметър.
  - Изберете желания диаметър, като завъртите енкодера.
  - След 3 секунди регулирането на заваръчния ток става отново достъпно.
2. Синергия
3. Изберете параметъра диаметър на електрода, като натиснете бутона енкодер.
4. Изберете стойност за диаметъра на електрода, като завъртите енкодера.
  - Автоматично се зарежда набор от предварително избрани стойности на параметрите за заваряване.

Параметрите на заваряване може да бъдат допълнително настроени:

5. Активирайте настройката на желания параметър, като натиснете бутона енкодер.
6. Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.

Заваръчни параметри.

7. Синергия диаметър на електрод.
8. Заваръчен ток.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Рутилов електрод

Диаметър	Заваръчен ток	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

Таблица на стойностите по подразбиране

BG

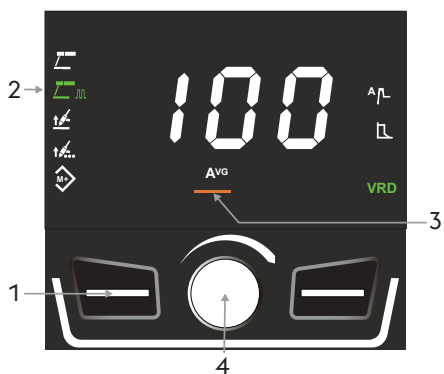
## Базична електродно

Диаметър	Заваръчен ток	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Целулозен електродно

Диаметър	Заваръчен ток	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

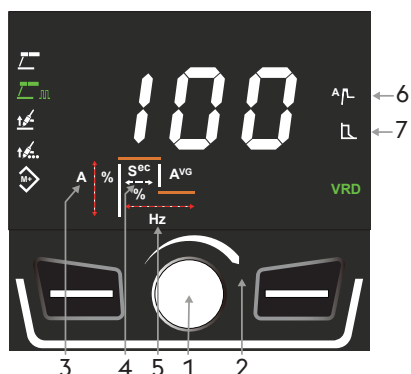
## 5.4 Главна страница за импулсен процес MMA



### Избор на заваръчен процес

1. Изберете желания процес, като натиснете бутона.
2. Избрания процес (Зелен).
3. Заваръчен ток (средна стойност).
4. Позволява настройката на заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
20 A	I <sub>max</sub>	100 A



### Настройка на параметри

1. Активирайте регулирането на избрания параметър чрез натискане бутона на потенциометъра.
2. Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.

### Заваръчни параметри.

3. Импулсен режим на работа.
4. Duty cycle.
5. Пулсираща честота.
6. Hot start.
7. Arc force.

### Импулсен режим на работа

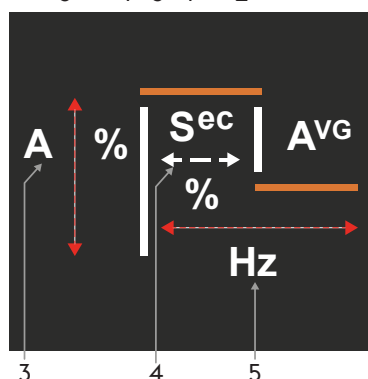
Минимум	Максимум	Фабрично
100%	260%	140%

### Duty cycle

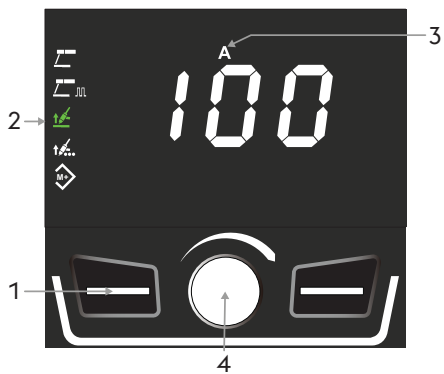
Минимум	Максимум	Фабрично
10%	90%	50%

### Пулсираща честота

Минимум	Максимум	Фабрично
0.2Hz	5Hz	0.2Hz




## 5.5 Главна страница за процес ВИГ Lift



### Избор на заваръчен процес

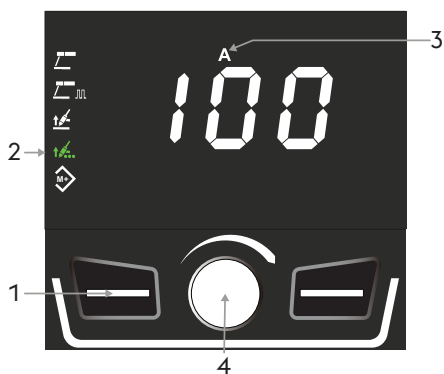
1. Изберете желания процес, като натиснете бутона.
2. Избрания процес (Зелен).
3. Заваръчен ток.
4. Позволява настройката на заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
10 А	I <sub>max</sub>	100 А

 За настройване на параметрите разгледайте глава „Настройки“.

BG

## 5.6 Главна страница на процеса на точково заваряване TIG LIFT



### Избор на заваръчен процес

1. Изберете желания процес, като натиснете бутона.
2. Избрания процес (Зелен).
3. Заваръчен ток.
4. Позволява настройката на заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
10 А	I <sub>max</sub>	100 А


### Настройка на параметри

1. Активирайте регулирането на избрания параметър чрез натискане бутона на потенциометъра.
2. Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.

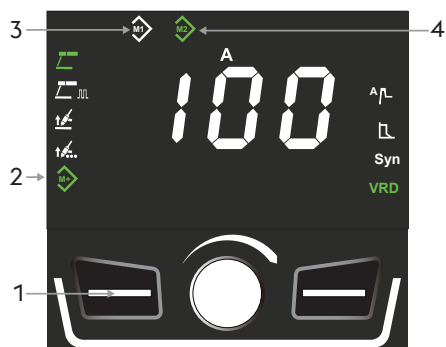
### Заваръчни параметри.

3. Време за заваряване.

Минимум	Максимум	Фабрично
0s	60s	0,5s

 За настройване на параметрите разгледайте глава „Настройки“.

## 5.7 Програмен екран (JOB POINT)



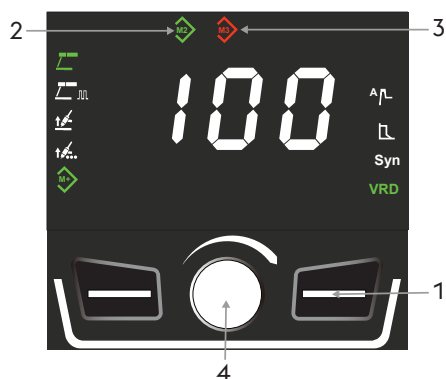
### Главен екран

1. Натиснете и задръжете бутона натиснат за 3 секунди.
2. Активирана функция (Зелен).
3. Свободна памет (Бяло).
4. Програма запаметена (Зелен).



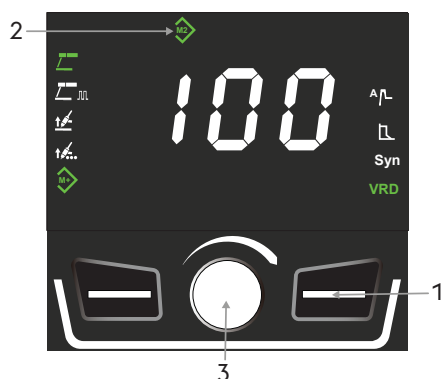
### Съхранение на програмата

1. Изберете желанния слот за памет, като натиснете бутона.
2. Свободна памет (Бяло).
3. За да запаметите параметрите на заваряване, натиснете бутона енкoder (3 секунди). Цвятът на иконата на слота за памет ще се промени от бял на зелен.



### Зареждане на програмата

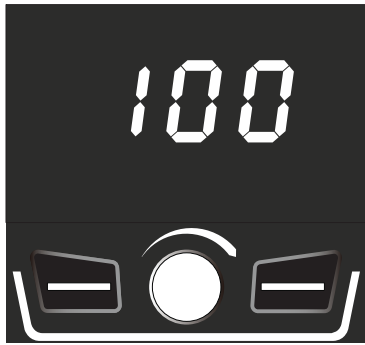
1. Изберете нужната програма като натиснете бутон..
2. Програма запаметена (Зелен).
3. Промяната на параметрите на заваряване или промяната на процеса на заваряване се сигнализира чрез промяна на цвета на иконата на слота за памет в червено.
4. Натискайте бутона енкoder, докато иконата за слота отново стане зелена, за да възстановите запаметените начални параметри (3 секунди).



### Изтриване на програма

1. Изберете нужната програма като натиснете бутон..
2. Програма запаметена (Зелен).
3. Изтрийте поръчката (job), като натискате бутона енкoder, докато иконата на слота стане бяла (3 секунди.)

## 5.8 Светодиодна лента



## Светодиодна лента бяла светлина

- ▶ Показва наличието на напрежение при контактите на изхода на инсталацията.
- ▶ Инсталация, готова за заваряване.



## Светодиодна лента зелена светлина

- ▶ Показва включена инсталация и запалена дъга.



## Светодиодна лента червена светлина

- ▶ Сигнализира възможната интервенция на защитните устройства, като термичната защита..



## Светодиодна лента оранжева светлина

- ▶ Показва, че инсталацията в процес на заваряване е достигнала 75% от работния си цикъл.

- ☞ Препоръчва се моментно прекъсване на заваряването, за да се избегне термо-аларма на инсталацията.



## Светодиодна лента синя светлина

- ▶ Показва, че инсталацията е свързана към безжично устройство.

## 5.9 Поддръжка за адаптиране



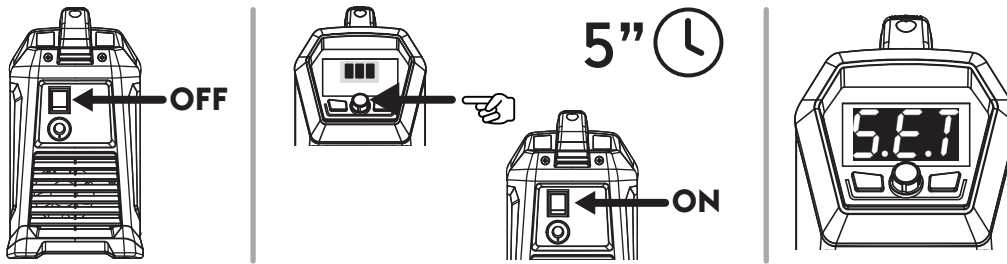
## Поддръжка за адаптиране

- ▶ Показва, че инсталацията вече е работила със запалена дъга подходящ брой часове.
- 👉 Препоръчва се извършване на редовна поддръжка.  
Консултирайте се с „Настройки“ в ръководството за вашия генератор.

## 6. НАСТРОЙКИ

Позволява настройката на редица параметри спомагащи за по-доброто и сигурно заваряване.

### Вход в настройки



- ▶ Изключете генератора, като поставите лостчето на прекъсвача на „0“.
- ▶ Включете генератора, като задържите натиснат бутона енодер.
- ▶ Задържете натиснат бутона енодер за 5 сек.
- ▶ Влизането се потвърждава чрез надпис SEt върху дисплея.

### Избор и настройка на желаните параметри

- ▶ Става чрез завъртане на кодиращият ключ, докато се изпише цифровият код отговарящ на дадения параметър.
- ▶ Ако в този момент натиснете кодиращият ключ, стойността настроена за този параметър може да се изпише и да се настрои.

### Изход от настройки

- ▶ За да излезете от настройките, натиснете бутона енодер за 5 секунди.

### 6.9.1 Списък на параметри за настройване (TIG)

#### Porg Защитен газ

С тази функция настройваме потокът на газ в края на заваръчния процес.

Минимум	Максимум	Фабрично
0 s	20.0 s	6.0 s

#### A1 Начален ток (%-A)

Регулира стартовия заваръчен ток.

Позволява постигането на по-горещ или по-студен заваръчна вана веднага след запалването на дъгата.

Минимум	Максимум	Фабрично
10 %	200 %	25 %

#### t1 Начално време на заваряване

Позволява настройката на вереме, за което да се поддържа началният електрически ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0 s	10 s	0.2 s

#### t uP Нарастване

Позволява да настроите бавен преход от началния към заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0 s	10.0 s	0.5 s

**t<sub>dn</sub> Намаляване**

Позволява да настроите бавен преход от заваръчния към крайния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0s	3s	0.5s

**A2 Краен ток (%-A)**

Позволява настройването на крайния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
10 %	200 %	25 %

**t<sub>2</sub> Време на крайния ток**

Позволява настройването на време, за което да се поддържа финалния електрически ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0 s	10.0 s	0.2 s

**SPo Точково заваряване**

Позволява процеса „точково заваряване” и настройка на заваръчното време.

Позволява регулирането на заваръчния процес.

**АСТ винаги активна**

 Описание на принципа на работа с електромагнитен вентил за газ.

Ако се използва модел с външен кран за газ, е необходимо вентилът за газ да се отвори ръчно.

- ▶ Докоснете с електрода заварявания детайл, за да стартирате фазата на пред-газ.
- ▶ Запалване на дъгата в режим Lift. При повдигане на горелката от детайла дъгата се запалва.
- ▶ Дъгата остава активна за предварително зададеното време.

**2Т В двуктовият режим на работа**

 Описание на принципа на работа с електромагнитен вентил за газ.

Ако се използва модел с външен кран за газ, е необходимо вентилът за газ да се отвори ръчно.

- ▶ Докоснете с електрода заварявания детайл.
- ▶ При натискане на бутона за горелка се получава пред-газ.
- ▶ Запалване на дъгата в режим Lift. При повдигане на горелката от детайла дъгата се запалва.
- ▶ Дъгата остава активна за предварително зададеното време.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 s	60.0 s	0.5 s

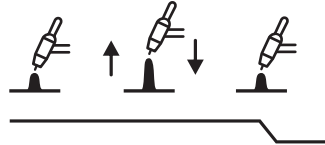
## trt Trigger Tig

### AcT винаги активна

 Описание на принципа на работа с електромагнитен вентил за газ.

Ако се използва модел с външен кран за газ, е необходимо вентилът за газ да се отвори ръчно.

- ▶ Докоснете с електрода заварявания детайл, за да стартирате фазата на пред-газ.
- ▶ Запалване на дъгата в режим Lift. При повдигане на горелката от детайла дъгата се запалва.
- ▶ При движение на горелката нагоре и надолу дъгата изгасва, докато газът продължава да тече през времето за пост-газ.



### 2T В двутактовият режим на работа

 Описание на принципа на работа с електромагнитен вентил за газ.

Ако се използва модел с външен кран за газ, е необходимо вентилът за газ да се отвори ръчно.

- ▶ Докоснете с електрода заварявания детайл.
- ▶ При натискане на бутона за горелка се получава пред-газ.
- ▶ Запалване на дъгата в режим Lift. При повдигане на горелката от детайла дъгата се запалва.
- ▶ Посредством ново отпускане на бутона, дъгата изгасва и подаването на защитен газ се прекратява след зададения интервал от време.

### 4T В четиритактовият режим на работа

 Описание на принципа на работа с електромагнитен вентил за газ.

Ако се използва модел с външен кран за газ, е необходимо вентилът за газ да се отвори ръчно.

- ▶ Докоснете с електрода заварявания детайл.
- ▶ Натиснете бутона горелка, за да стартирате фазата на пред-газ.
- ▶ Запалване на дъгата в режим Lift. При повдигане на горелката от детайла дъгата се запалва с предварително зададените динамики. При освобождаване на бутона на горелката дъгата остава активна.
- ▶ Освобождаването на бутона преди приключване на динамиката води до незабавно гасене на дъгата.
- ▶ При повторно натискане на бутона дъгата изгасва с динамиката на изгасване на дъга, докато газът продължава да тече за времето на пост-газ.
- ▶ Освобождаването на бутона преди края на процедурата по изгасване води до незабавно гасене на дъгата.

## 6.9.2 Списък на параметри за настройване (конфигурация на агрегата)

### di5 Вид мярка

Позволява да настроите на дисплея отчитането на заваръчния ток или на напрежението.

### Hold Hold Last Parameter

Ако е активен, стойностите на последните параметри на заваряване ще се показват на дисплея в продължение на пет секунди след изгасване на дъгата.

### Fn Меню за конфигуриране на инсталацията

Позволява да влезете в конфигурационното меню на инсталацията.

- ▶ Натиснете бутона енкодер, за да влезете в подменюто.
- ▶ Завъртете енкодера, за да изберете желаната конфигурация.
- ▶ Натиснете енкодера, за да потвърдите.
- ▶ По-долу са показани възможните конфигурации.

- F1 Конфигуране на системата**  
 Конфигуране на системата: F1
- Процес на заваряване MMA
  - Процес на заваряване ВИГ LIFT
  - Активирана функция: Hot start
  - Активирана функция: Arc force
- F2 Конфигуране на системата**  
 Конфигуране на системата: F2
- Процес на заваряване MMA
  - Процес на заваряване ВИГ LIFT
  - Процес на TIG LIFT точково заваряване
  - Активирана функция: Hot start
  - Активирана функция: Arc force
- F3 Конфигуране на системата**  
 Конфигуране на системата: F3
- Процес на заваряване MMA
  - Процес на заваряване ВИГ LIFT
  - Процес на TIG LIFT точково заваряване
  - Активирана функция: Hot start
  - Активирана функция: Arc force
  - Активирана функция: Синергия
- F4 Конфигуране на системата**  
 Конфигуране на системата: F4
- Процес на заваряване MMA
  - Процес на импулсно заваряване MMA
  - Процес на заваряване ВИГ LIFT
  - Процес на TIG LIFT точково заваряване
  - Активирана функция: Hot start
  - Активирана функция: Arc force
  - Активирана функция: Синергия
- F5 Конфигуране на системата**  
 Конфигуране на системата: F5
- Процес на заваряване MMA
  - Процес на импулсно заваряване MMA
  - Процес на заваряване ВИГ LIFT
  - Процес на TIG LIFT точково заваряване
  - Активирана функция: Hot start
  - Активирана функция: Arc force
  - Активирана функция: Програми (JOB POINT)
  - Активирана функция: Синергия

## SLP Sleep

Ако е активна, след избраното време в секунди на неактивност, машината преминава в режим "изключено".

Задайте стойност на времето в диапазона

Стойност	Време на неактивност
OFF	Неактивен
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

## Set Поддръжка за адаптиране

Ако е активен, светването на символа за поддръжка на дисплея показва, че се препоръчва да се извърши поддръжка.

Консултирайте се с „Настройки“ в ръководството за вашия генератор.

Стойност	Функция
OFF	Неактивен
ON	Активен
RST	Нулиране

## rSt Нулиране

Връща всички параметри към фабричните им стойности.

- ▶ Натиснете бутона енкoder, за да започнете процедурата.
- ▶ Завъртете енкodера до стойността: ON
- ▶ Натиснете десния функционален бутон за 5 секунди.

## 7. ПОДДРЪЖКА



Рутинната техническа експлоатация на машината се осъществява според производствените инструкции. Когато машината работи, тя трябва да бъде затворена. Не изменяйте модификацията на машината по никакъв начин. Не позволявайте вентилатора на машината да засмука метален прах.



Всички техническо експлоатационни действия трябва да бъдат извършени от квалифициран персонал. Поправянето или заменянето на каквито и да е части на системата от неоторизирани лица прави невалидна гаранцията ѝ. Поправянето или заменянето на която и да е част от системата трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал.



Преди каквато и да е интервенция в машината, изключете захранващите кабели и централното електрическо захранване.

### 7.1 Периодична поддръжка на токоизточника

#### 7.1.1 Laite



Почиствайте машината отвътре с помощта на сгъстен въздух. Проверявайте състоянието на кабелите и кабелните връзки.

#### 7.1.2 За поддръжка или смяна на консумативи на ТИГ/МИГ горелката или кабел масата:



Проверете температурата на консумативите и се уверете, че не са прегряти/стопени.



Винаги използвайте предпазни ръкавици при смяна на консумативи.



Използвайте подходящ инструмент при замяна.

### 7.2 Ответственность



Забележка: Гаранцията на машината е невалидна, ако не се спазват условията за поддръжка. Производителят се отказва от отговорност, ако потребителят не следва тези инструкции. При поява на някакво съмнение и / или проблем не се колебайте да се свържете с най-близкия сервиз на производителя / дистрибутора.

## 8. АЛАРМНИ КОДОВЕ



### АЛАРМА










Сработването на дадена аларма или надхвърлянето на критична контролна граница предизвиква подаване на зрителен сигнал върху командния панел и незабавно блокиране на заваръчните операции.



### ВНИМАНИЕ

Надхвърлянето на дадена контролна граница предизвиква подаване на зрителен сигнал върху командния панел, но позволява продължаване на заваръчните операции.

По-долу са изброени всички аларми и всички контролни граници, отнасящи се до инсталацията.

 E01	Свръхтемпература 	 E05	Свръхток 
 E13	Комуникационна грешка 	 E36	Бутонът на горелката е натиснат по време на включване на инсталацията
 E50	Залепен тел (Автоматизация и роботика) 		

## 9. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ

### Инсталацията не се включва

Причина	Решение
» Няма мрежово захранване.	» Проверете и поправете електричната система, ако е необходимо. » Проверката и поправката да се изпълни само от квалифициран персонал.
» Повреден щепсел или кабел.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Изгорял предпазител.	» Заменете грешният компонент.
» Повреден включващ / изключващ ключ.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Грешка в електрониката.	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

### Липса на изходяща мощност (машината не заварява)

Причина	Решение
» Повреден спусък на горелката.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Инсталацията е прегряла (термична аларма - червена светодиодна лента).	» Изчакайте машината да се охлади без да я изключвате.
» Неправилна земна връзка.	» Заземете машината правилно. » Прочетете точка „Инсталиране“.
» Грешка в електрониката. (Инсталацията е в режим на готовност - бяла светодиодна лента)	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

### Грешна изходяща мощност

Причина	Решение
» Грешен избор на заваряване процес или грешен избран бутон.	» Изберете заваряването вярно.
» Параметрите или функциите на машината са настроени неправилно.	» Върнете машината и параметрите на заваряване към фабричното им състояние.
» Повреден потенциометър / кодиращ ключ за настройка на тока на заваръчния.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Захранващата мощност е извън граници.	» Свържете системата правилно. » Прочетете точка „Свързване“.
» Грешка в електрониката.	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

## 10. РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ

### 10.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА)

#### Подготвяне на ръбовете

За да се получи добър заваръчен шев и връзка, е препоръчително да се работи върху детайли, почистени от масло, оксидация, ръжда или други замърсяващи агенти.

#### Избор на електроди

Диаметърът на използвания електрод зависи от дебелината на заварявания материал, позицията, типа на връзката и начина на приготвяне на детайлите за заваряване.

Електроди с голям диаметър очевидно изискват много висок заваръчен ток и последваща висока температура, излъчвана в процеса на заваряване.

Тип обматка	Свойства	Употреба
Рутилова	Лесен за употреба	Във всички позиции
Кисела	Висока скорост на стапяне	Хоризонтално
Базична	Високо качество на шева	Във всички позиции
Целуозни	По-голямо проникване	Във всички позиции

#### Избор на заваръчен ток

Диапазонът на заваръчния ток зависи от типа на електродите, които използвате и обикновено е указан от производителя на електродите (най-често върху опаковката).

#### Възбуждане и поддържане на дъгата

Електрическата дъга се получава чрез драскане с върха на електрода върху заварявания детайл, който от своя страна е свързан със заземителен кабел маса. Веднъж запалена дъгата, тя се поддържа чрез бързо изтеглящо движение на електрода на нормално заваръчно разстояние.

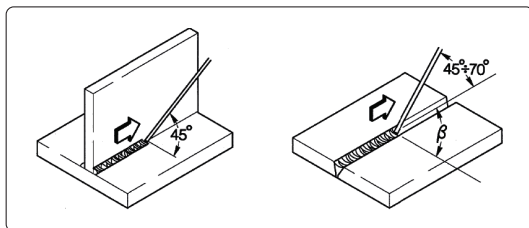
Най-общо, за да се подобри запалването на дъгата, се подава висок заваръчен ток, който бързо да загрее върха на електрода и по този начин да спомогне установяването на дъгата (Функция Горещ старт (Hot start)).

След като дъгата е запалена, централната част на електрода започва да се разтапя, формирайки малки капчици, които се пренасят в разтопената заваръчна вана на детайла чрез струята на дъгата.

Обматката на електрода също се поглъща и тя осигурява защитен газ в мястото на заваряване, което пък осигурява добро качество на шева.

За да се избегнат разтопените малки капчици, които причиняват загасване на дъгата поради късо съединение и залепване на електрода към заваръчната вана вследствие на близостта им, се увеличава временно заваръчния ток, за да стопи формиращото се късо съединение. (Функция Arc Force)

Ако електрода залепва към детайла, токът на късо съединение трябва да бъде максимално намален (Незалепване (Antistick)).



#### Провеждане на заваряването

Позицията на заваряване варира в зависимост от броя повторения; движението на електрода нормално се извършва с осцилиращо (люлеещо) движение и спира в края на заварявания детайл, така че да се избегне прекомерно натрупване на запълващ материал в центъра.

#### Премахване на шлаката

РЕДЗ заваряването, използващо обматани електроди, изисква премахване на шлаката след всяко повторение на заваръчния шев.

Тя се изчуква с малко заваръчно чукче или, ако е трошлива, се премахва с метална четка.

## 10.2 ВИГ (TIG) заваряване

### Описание

ВИГ (волфрам - инертен газ) заваряването се основава на наличието на запалена електро дъга между нетопим електрод (от чист или легиран волфрам с приблизителна температура на топене 3370 оС) и заварявания детайл. Процесът протича в атмосферата на инертен газ (аргон), който предпазва заваръчната вана.

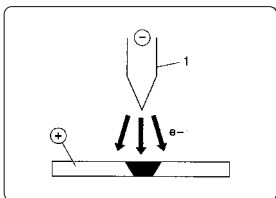
За да се избегнат опасни включения на волфрам в присъединителния шев, електродите никога не трябва да контактуват с детайла; за тази цел заваръчния токоизточник обикновено е съоръжен с устройство за височестотно палене, което генерира висока честота и високо волтово разреждане между върха на електрода и работния детайл. Така, благодарение на на електрическата искра, йонизираща газовата атмосфера, заваръчната дъга се запалва без какъвто и да е контакт между електрода и детайла.

Възможен е и друг вид старт, който намалява волфрамовите включения: LIFT START, който не изисква висока честота, а само първоначално късо съединение при нисък ток между електрода и работния детайл. Когато електродът е повдигнат, дъгата е стабилизирана и заваръчният ток нараства докато стигне установената стойност за заваряване.

За да се подобри качеството на шева в края на заварката, е важно да се контролира внимателно пада на заваръчния ток, като е необходимо и да се осигури приток на защитен газ в заваръчната вана за няколко секунди, след като дъгата е загасена.

В процеса на много оперативни условия е полезна възможността за употреба на два предварително фиксирани заваръчни тока и възможността лесно да се превключва от единия на другия (BILEVEL).

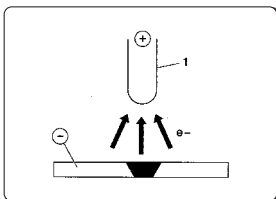
### Заваръчна полярност



#### D.C.S.P. (ток с права полярност)

Това е най-често използваната полярност и осигурява ограничено износване на електрода (1), докато 70% от топлината се концентрира в анода (работния детайл).

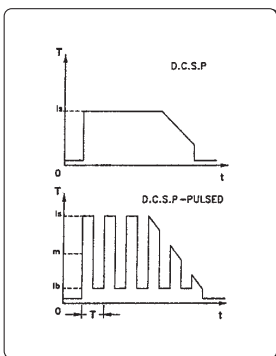
Тясна и дълбока заваръчна вана се получава при висока скорост на придвижване и слабо загряване.



#### D.C.R.P. (обратна полярност)

Обръщането на полярността се използва при заваряване на сплави, покрити със слой трудно топими оксиди, чиято температура на топене е по-висока в сравнение с тази на металите.

Не може да се използва висок заваръчен ток, защото това ще доведе до извънредно голямо износване на електрода.



#### D.C.S.P.-Pulsed (ток с пулсова права полярност)

Използването на пулсов ток с права полярност позволява по-добър контрол, особено на оперативните условия, на ширината и дълбочината на заваръчната вана.

Заваръчната вана се формира чрез пиков пулс ( $I_p$ ), докато основния ток ( $I_b$ ) поддържа дъгата запалена. Този работен режим помага при заваряване на по-тънки метални листове (ламарина) с по-малко деформации, по-добър формов фактор и съответно - по-малка опасност от горещи пукнатини и проникване на газ.

Увеличаването на честотата (MF) на дъгата става по-тясно, по-концентрирано, по-стабилно и качеството на заваряване на тънки листа се увеличава.

### Характеристики на ВИГ заварките

Процесът на ВИГ заваряване е много ефективен за заваряване на въглеродни и легирани стомани, за първоначално заваряване на тръби и за направа на заваръчни шевове, където добрият външен вид е важен.

Изисква се права полярност D.C.S.P.

### Подготвяне на ръбовете

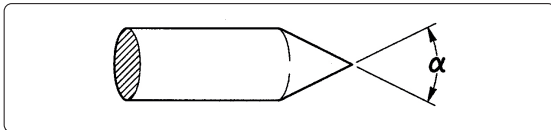
Необходимо е почистване и подготовка на ръбовете на детайлите.

### Избор и подготовка на електроди

Препоръчваме използването на въсъчни или лантанатни електроди, алтернативно електроди от смесени редкоземни оксиди със следните диаметри:

Диапазон заваръчния ток			Електрода	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Електродите трябва да бъдат заточвани, както е показано на фигурата:



### Запълващ материал

Пръчките пълнител трябва да имат механични качества, сравними с тези на изходния метал.

Не използвайте ленти, получени от изходния метал, защото те може да съдържат работни примеси, които да окажат негативен ефект върху качеството на заварката.

### Защитен газ

Обикновено и най-често се използва чист аргон (99.99%).

Диапазон заваръчния ток			Газов	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Дюза	Флюс
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

11. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Електрически характеристики			U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>			
Напрежение U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Закъснение на предпазителя (MMA)	35	35	A
Закъснение на предпазителя (TIG)	35	35	A
Комуникационна мрежа	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА	
Максимална консумирана мощност (MMA)	3.74	7.36	kVA
Максимална консумирана мощност (MMA)	2.68	5.96	kW
Максимална консумирана мощност (TIG)	3.74	7.36	kVA
Максимална консумирана мощност (TIG)	2.68	5.96	kW
Консумирана мощност в неактивно състояние	30	30	W
Фактор на мощността (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Фактор на мощността (PF) (TIG)	0.99	0.99	
КПД (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
КПД (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Максимален входящ ток I1max (MMA)	27	32	A
Максимален входящ ток I1max (TIG)	23.5	21	A
Ефективен ток I1 eff (MMA)	13.5	16	A
Обхват на настройката (MMA)	20-110	20-210	A
Обхват на настройката (TIG)	10-140	10-210	A
Зарядно напрежение Uo (MMA)	76	76	Vdc
Зарядно напрежение Uo (TIG)	76	76	Vdc
Напрежение без товар Ur (MMA)	15	15	Vdc
Напрежение без товар Ur (TIG)	15	15	Vdc
Работен цикъл			
<b>CORE 210 MMA</b>			U.M.
Работен цикъл ВИГ (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Работен цикъл MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Физически характеристики		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
Защитен клас	IP23S	
Клас на приложение	H	
Размери (ДxШxВ)	429x172x316	mm
Тегло	9.5	Kg
Раздел Захранващ кабел	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Дължина на захранващия кабел	3	m
Тип щепсел	16A 250V Type F	
Въздушен поток	Да	
Стандарти	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* Това оборудване е в съответствие с EN / IEC 61000-3-11, ако максималния импеданс на мрежата в точката на свързване към обществената мрежа (точка на общо свързване, ТОС) е по-малък или равен на посочената стойност на "Zmax". Ако оборудването бъде свързано към обществена мрежа НН, монтажникът или потребителят на оборудването трябва да се увери, ако е необходимо чрез консултация с мрежовия доставчик, че оборудването може да бъде свързано.

\* Това оборудване отговаря на EN / IEC 61000-3-12.

12. ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА

BG

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:

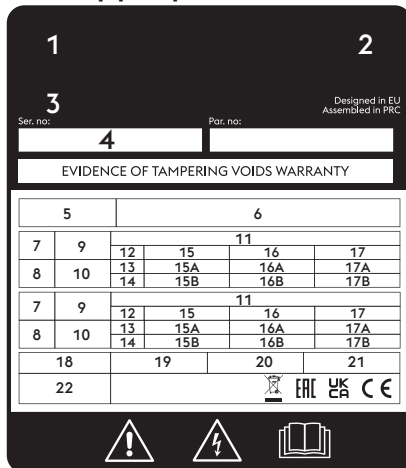
Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

	EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A			
	20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)			
	X 25%	60%	100%	
	I <sub>2</sub> 210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)	
	U <sub>2</sub> 28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)	
	X 25%	60%	100%	
	I <sub>2</sub> 210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)	
	U <sub>2</sub> 18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)	
	1~ 50/60 Hz	U <sub>1</sub> 230V (115V)	I <sub>max</sub> 32A (27A)	I <sub>cat</sub> 16A (13.5A)
IP 23 S				

## 13. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА



1 2

3 Ser. no: Par. no: Designed in EU Assembled in PRC

4

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

5		6			
7	9	11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B

7	9	11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B

18 19 20 21

22

! ⚡ 📖

CE Декларация за съответствие на ЕС

EAC Декларация за съответствие на Евразийския митнически съюз ЕАС

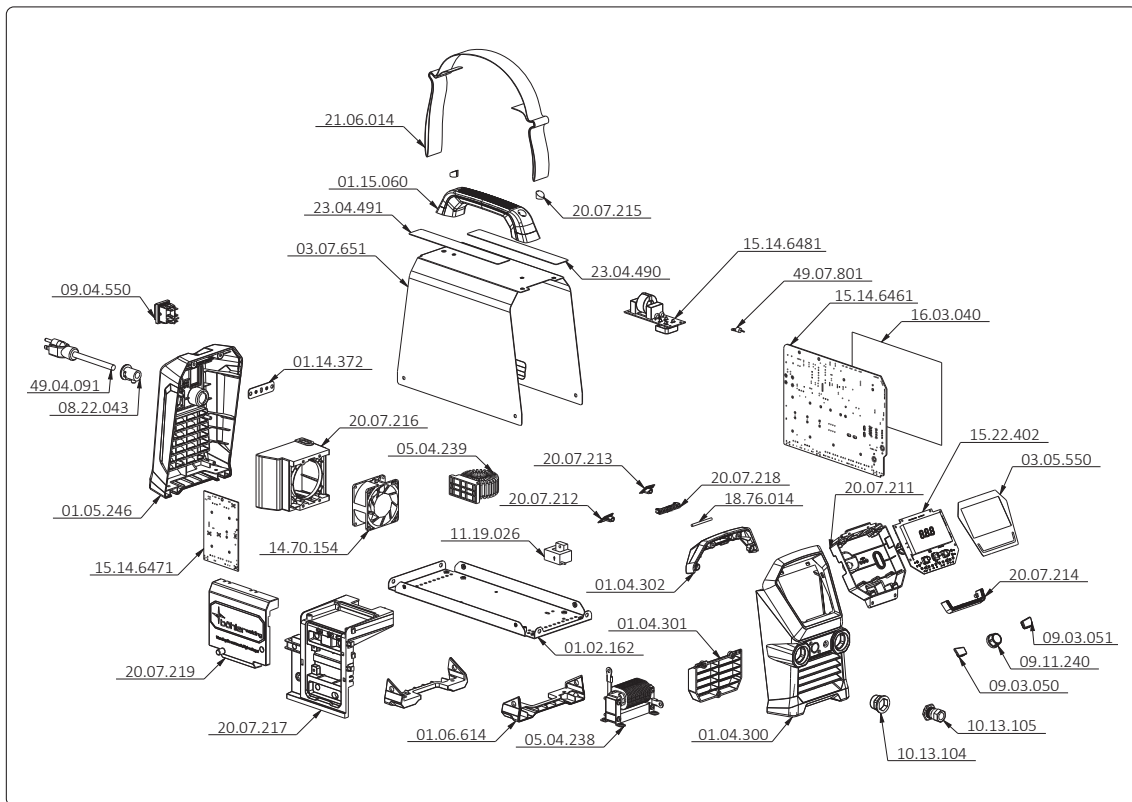
UKCA Декларация за съответствие на Обединеното кралство УКСА

- 1 Търговска марка
- 2 Име и адрес на производителя
- 3 Модел на машината
- 4 Серийен номер
- 5 Символ на заваръчната машина
- 6 Изисквания към конструктивните стандарти
- 7 Символ на заваръчния процес
- 8 Символ на оборудване подходящо за работа в среда с висок риск от токов удар
- 9 Символ на заваръчния ток
- 10 Номинално напрежение при нулев натоварване
- 11 Мах-Мин номинален ток и съответно стандартно напрежение.
- 12 Символ на работния цикъл
- 13 Символ на номиналния ток
- 14 Символ на номиналното напрежение
- 15 Стойности на работния цикъл
- 16 Стойности на работния цикъл
- 17 Стойности на работния цикъл
- 15A Стойности на номиналния заваръчен ток
- 16A Стойности на номиналния заваръчен ток
- 17A Стойности на номиналния заваръчен ток
- 15B Съответни стойности на напрежението
- 16B Съответни стойности на напрежението
- 17B Съответни стойности на напрежението
- 18 Символ на захранването
- 19 Символ на номиналното захранване.
- 20 Максимален номинален захранващ ток
- 21 Максимален ефективен захранващ ток
- 22 Клас на защита



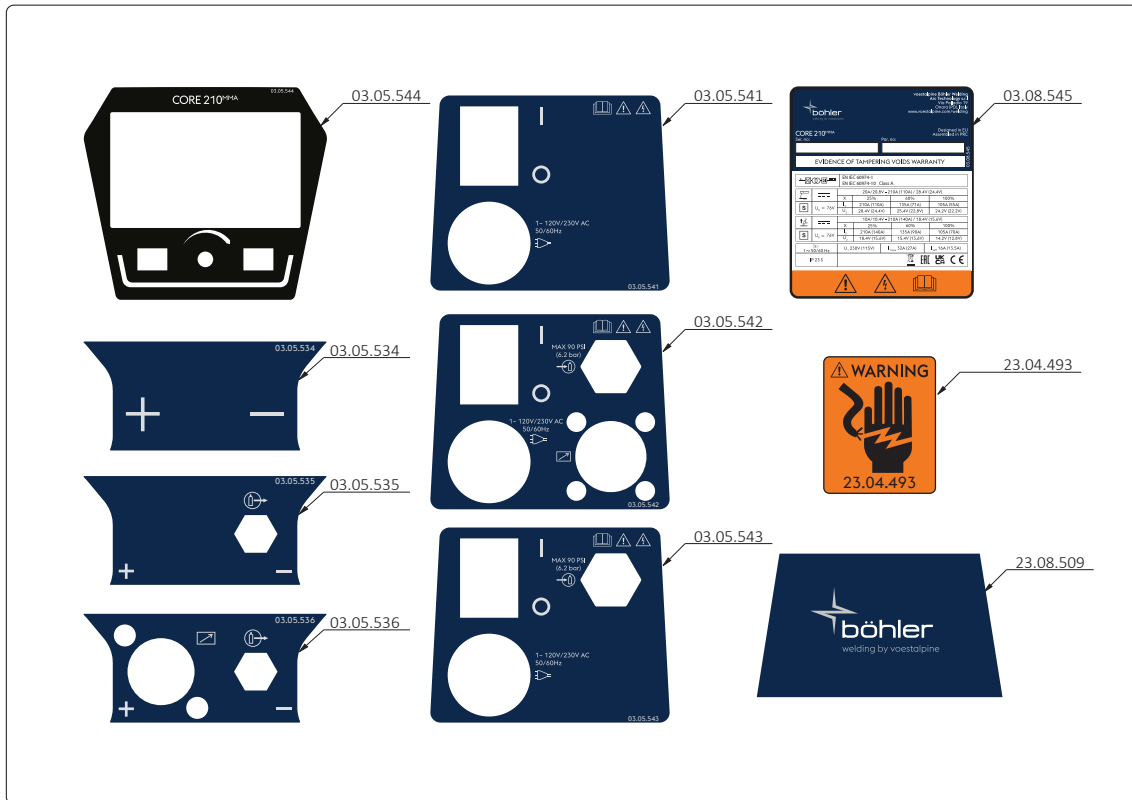
## 15. СПИСЪК НА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ

### CORE 210 ММА 1x120V 1x230V (55.22.003)



КОД	ОПИСАНИЕ
01.02.162	Долен капак
01.04.300	Предна пластмасова рамка
01.04.301	Предна пластмасова вложка
01.04.302	Предна пластмасова вложка
01.05.246	Задна пластмасова рамка
01.06.614	Долна пластмасова рамка
01.14.372	Прът за заземяване
01.15.060	Ръкохватка
03.05.550	Табло за команди
03.07.651	Фиксиран капак
05.04.238	Индуктивност
05.04.239	Индуктивност
08.22.043	Кабелен щуцер
09.03.050	Бутон
09.03.051	Бутон
09.04.550	Прекъсвач
09.11.240	Кръгъл ръчен регулатор
10.13.104	Опора за гнезда
10.13.105	Фиксирано гнездо 50-70mm <sup>2</sup>
11.19.026	Датчик на Хол
14.70.154	Вентилатор
15.14.6461	Електронна платка
15.14.6471	Електронна платка

КОД	ОПИСАНИЕ
15.14.6481	Електронна платка
15.22.402	Контролно табло
16.03.040	Изолационен лист
18.76.014	Щифт
20.07.211	Кожух на команден панел
20.07.212	Предна капачка Ляво
20.07.213	Предна капачка Дясно
20.07.214	Рамка на преден светодиода
20.07.215	Капачка
20.07.216	Опора за вентилатор
20.07.217	Опора за платка
20.07.218	Опора
20.07.219	Капак рfс
21.06.014	Ремък
23.04.490	Етикет с параметри на електрод
23.04.491	Етикет с информация
49.04.091	Захранващ кабел 3.8m
49.07.801	Окабеляване

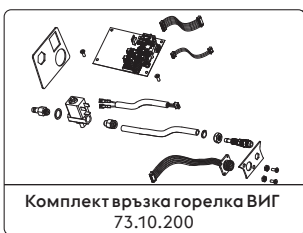


BG

КОД	ОПИСАНИЕ
03.05.534	Предна табелка
03.05.535	Предна табелка
03.05.536	Предна табелка
03.05.541	Задна табелка
03.05.542	Задна табелка
03.05.543	Задна табелка
03.05.544	Предна табелка
03.08.545	Фирмена табела
23.04.493	Етикет за сигнализация
23.08.509	Страничен етикет на капака

## 16. АКСЕСОАРИ

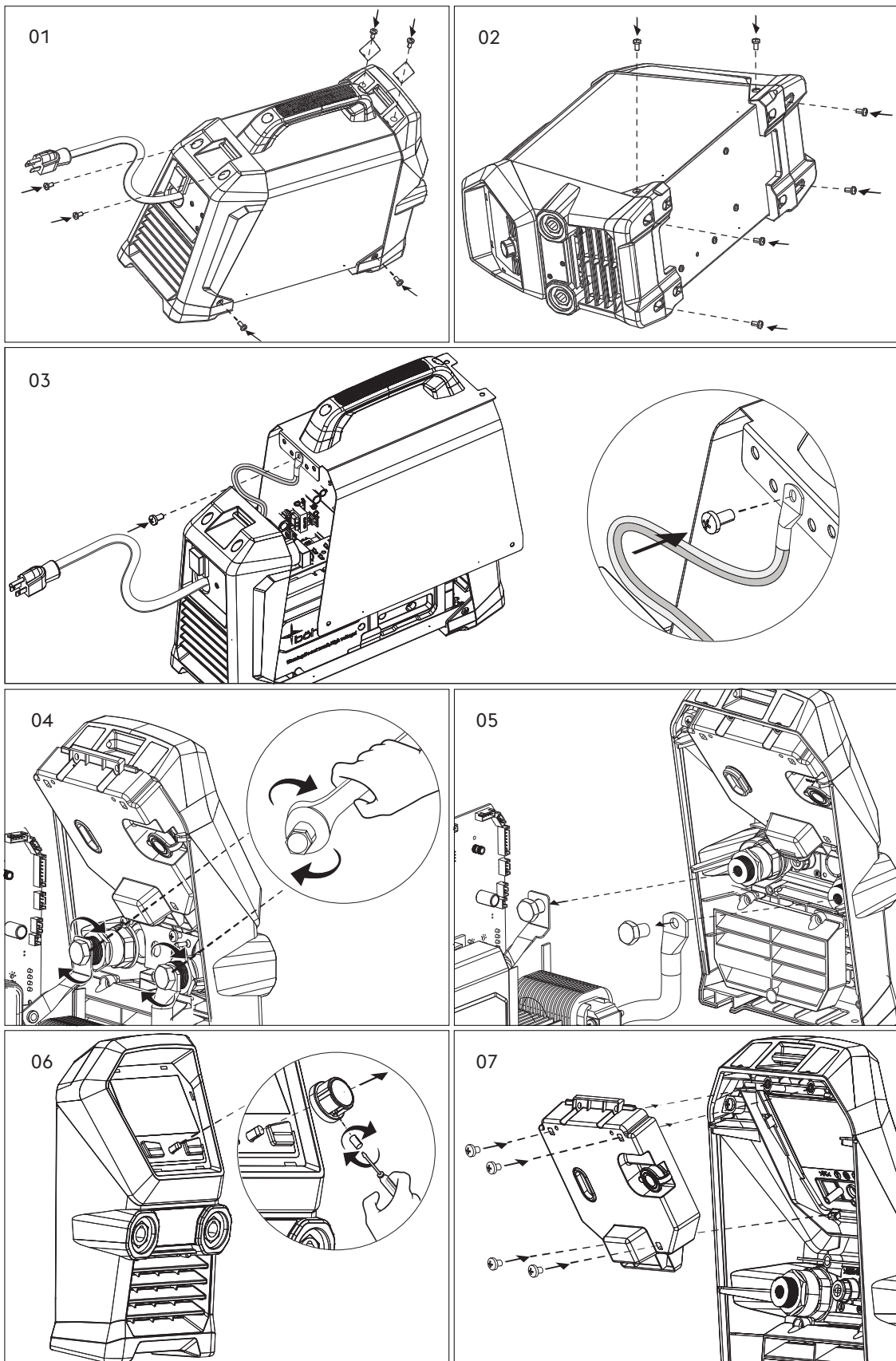
---



Консултирайте се с "Инсталиране Кит/ Аксесоари".

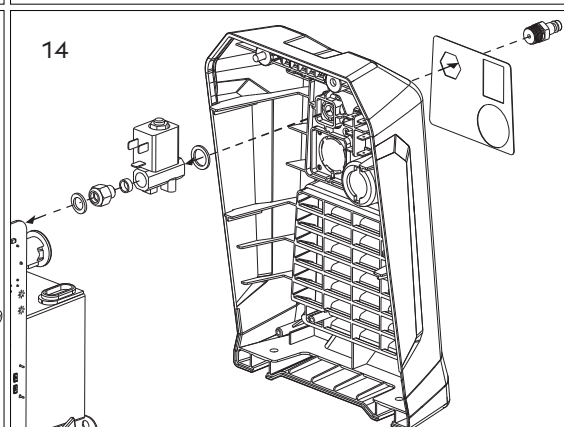
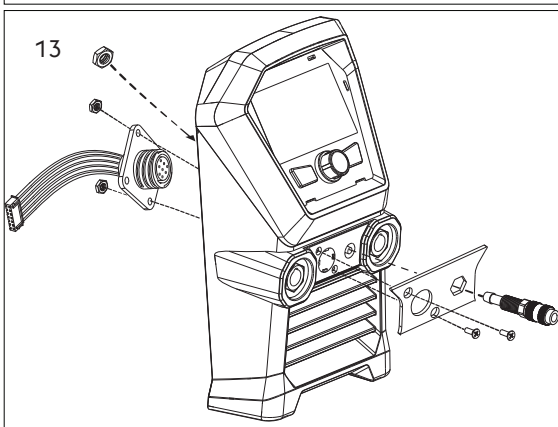
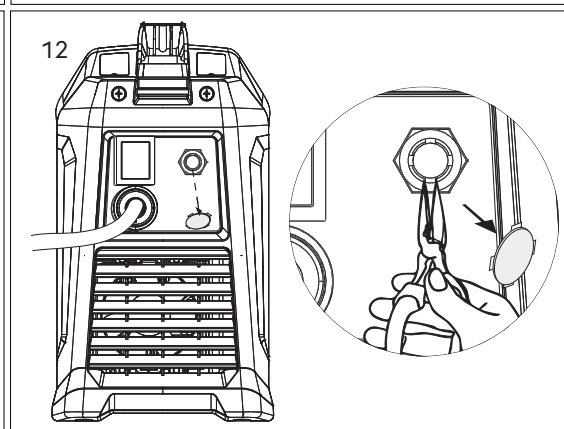
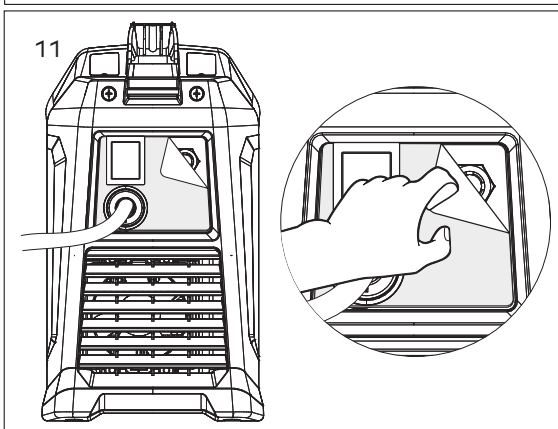
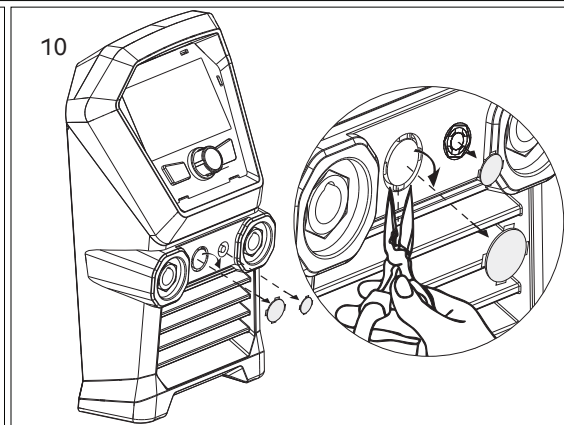
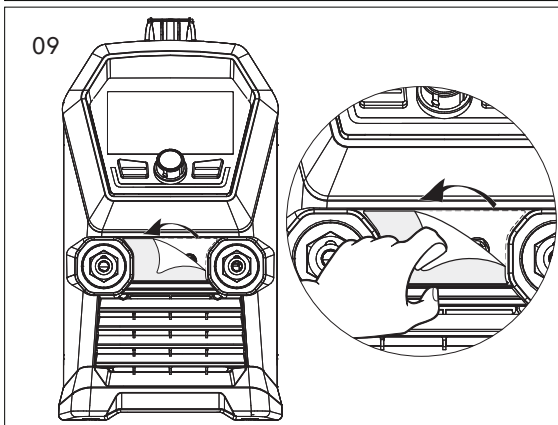
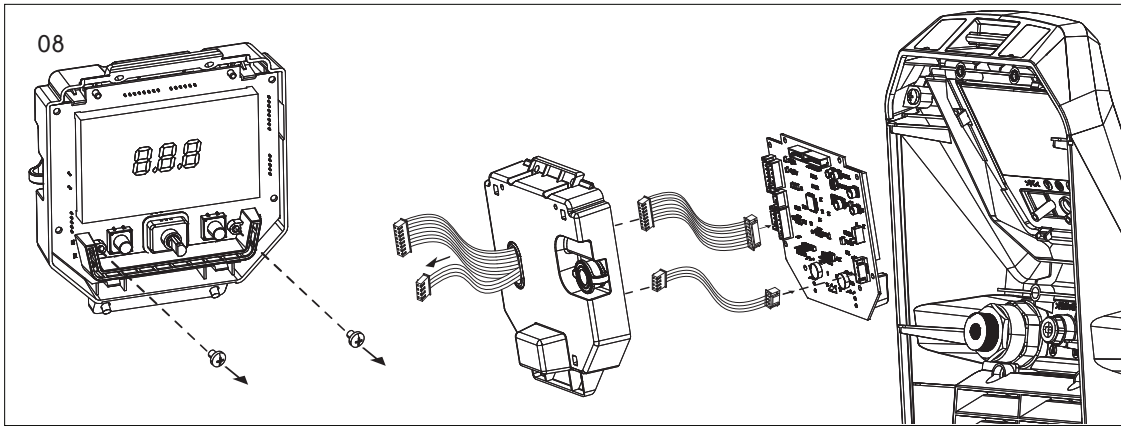
17. ИНСТАЛИРАНЕ КИТ/АКСЕСОАРИ

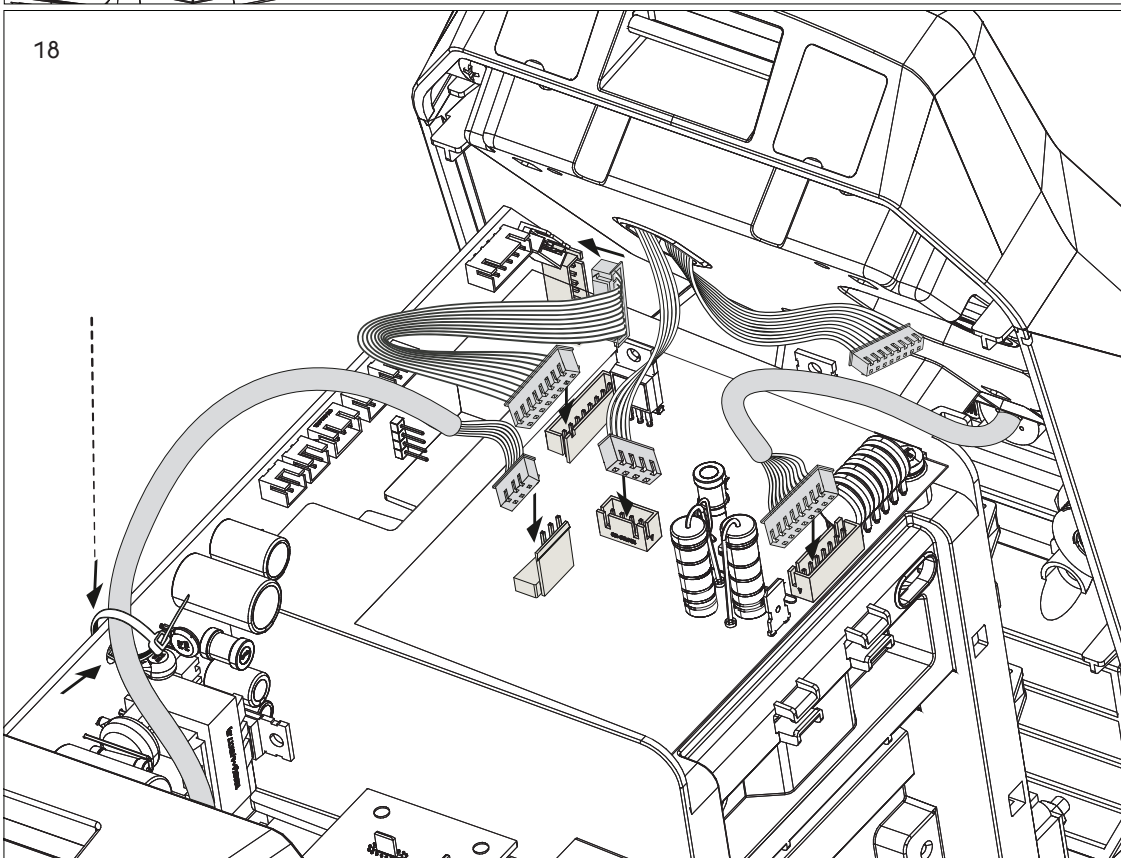
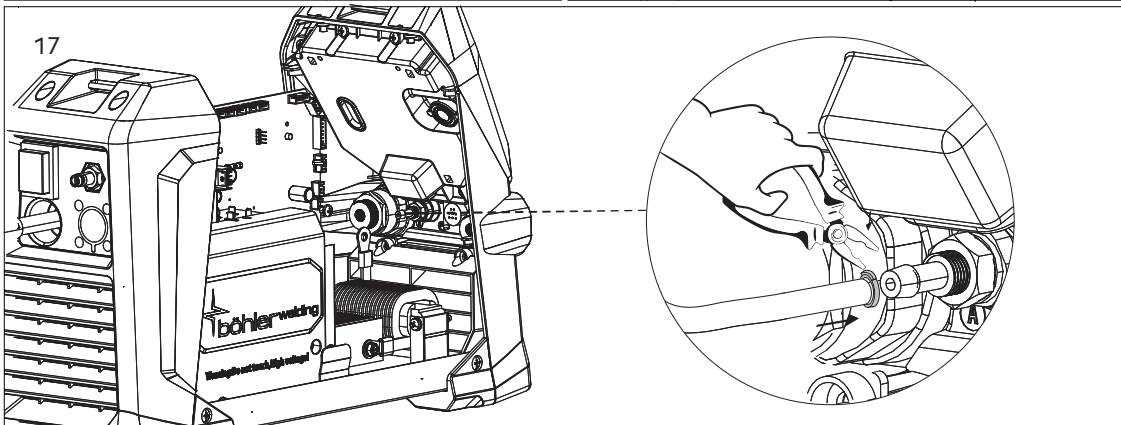
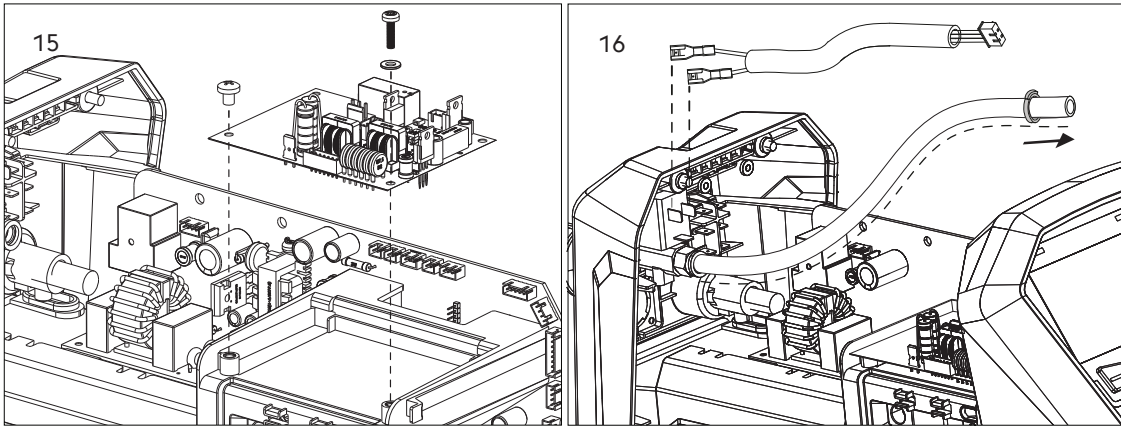
73.10.200 Комплект връзка горелка ВИГ



BG

BG





BG



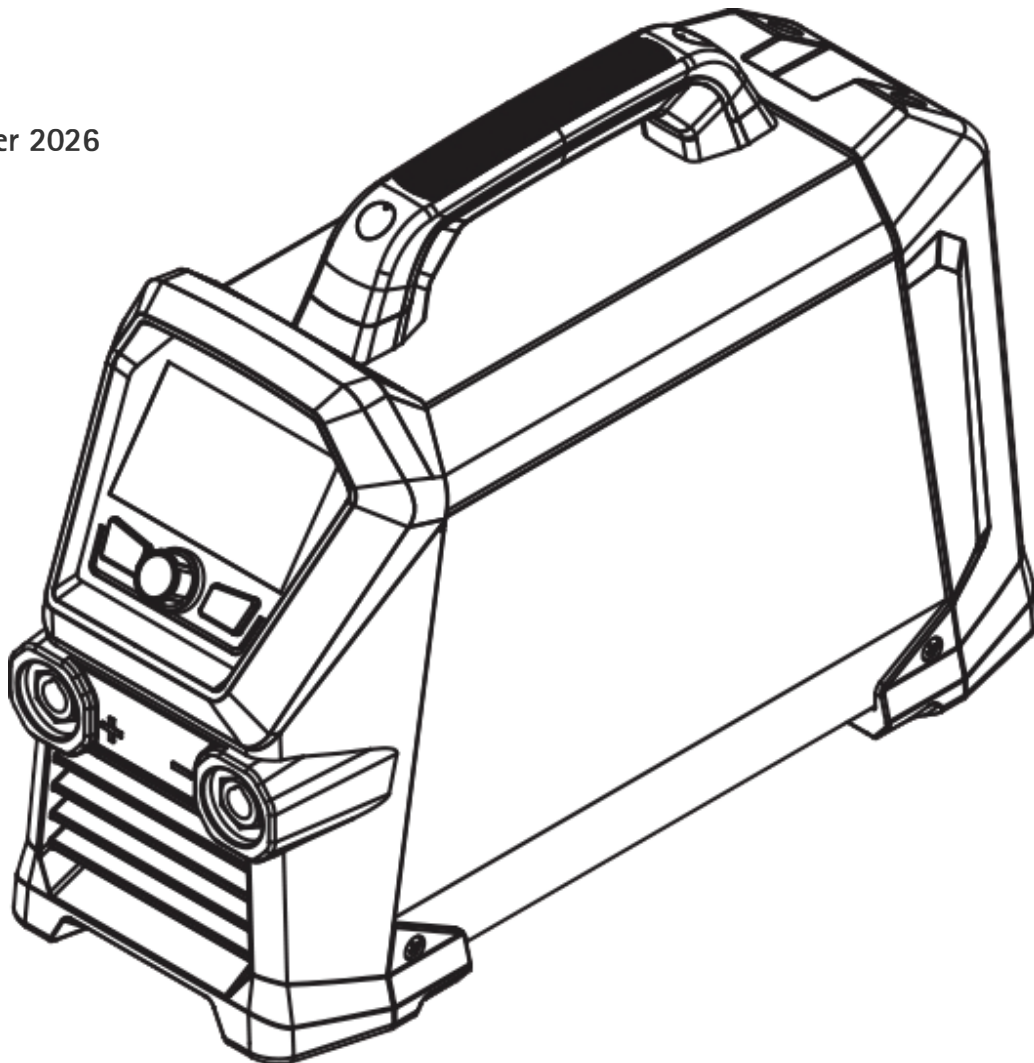
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

NÁVOD PRO UŽIVATELE



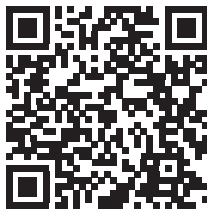
reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

Stavitel  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

CS

prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že následující produkt:

**CORE 210 MMA** 55.22.003

odpovídá předpisům směrnice EU:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

a že byly použity následující harmonizované normy:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Dokumentace potvrzující soulad se směrnicemi bude uložena k dispozici pro inspekce u výše uvedeného výrobce.

Jakákoliv změna nebo zásah nepovolený firmou voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. ruší platnost tohoto prohlášení.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## OBSAH

<b>1. VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTEK.....</b>	<b>8</b>
1.1 Ochrana proti úrazu el. Proudem.....	8
1.2 Ochrana před výparů a plyny.....	8
1.3 Ochrana obsluhy a třetích osob.....	8
1.4 Prevence při používání nádob s plynem.....	9
1.5 Elektromagnetická pole a rušení.....	9
1.6 Prevence požáru/výbuchu.....	9
<b>2. UPOZORNĚNÍ.....</b>	<b>10</b>
2.1 Místo užití.....	10
2.2 Ochrana obsluhy a třetích osob.....	10
2.3 Ochrana před výparů a plyny.....	11
2.4 Prevence požáru/výbuchu.....	12
2.5 Prevence při používání nádob s plynem.....	12
2.6 Ochrana proti úrazu el. Proudem.....	12
2.7 Elektromagnetická pole a rušení.....	13
2.8 Stupeň krytí IP.....	14
2.9 Likvidace odpadu.....	14
<b>3. INSTALACE.....</b>	<b>15</b>
3.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání.....	15
3.2 Umístění zařízení.....	15
3.3 Připojení.....	15
3.4 Uvedení do provozu.....	16
<b>4. POPIS SVÁŘEČKY.....</b>	<b>18</b>
4.1 Zadní panel.....	18
4.2 Panel se zásuvkami.....	18
4.3 Čelní ovládací panel.....	19
<b>5. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>21</b>
5.1 Hlavní obrazovka.....	21
5.2 Hlavní strana procesu MMA.....	21
5.3 Výběr parametrů synergie.....	22
5.4 Hlavní stránka procesu pulzního MMA.....	24
5.5 Hlavní strana procesu TIG Lift.....	25
5.6 Hlavní stránka procesu bodového svařování TIG LIFT.....	25
5.7 Obrazovka programů ( JOB POINT).....	26
5.8 Lišta s LED.....	27
5.9 Adaptivní údržba.....	28
<b>6. SETUP.....</b>	<b>29</b>
<b>7. ÚDRŽBA.....</b>	<b>34</b>
7.1 Pravidelné kontroly generátoru.....	34
7.2 Vastatus.....	34
<b>8. ALARM KÓDY.....</b>	<b>35</b>
<b>9. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ.....</b>	<b>36</b>
<b>10. PROVOZNÍ POKYNY.....</b>	<b>37</b>
10.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA).....	37
10.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování).....	38
<b>11. TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>40</b>
<b>12. OVLÁDACÍ ŠTÍTEK.....</b>	<b>42</b>
<b>13. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÍHO ŠTÍTKU GENERÁTORU.....</b>	<b>43</b>
<b>14. SCHÉMA.....</b>	<b>44</b>
<b>15. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ.....</b>	<b>45</b>
<b>16. PŘÍSLUŠENSTVÍ.....</b>	<b>48</b>
<b>17. INSTALAČNÍ SADA / PŘÍSLUŠENSTVÍ.....</b>	<b>49</b>

## SYMBOLY

---



Upozornění



Zákazy



Povinnosti



Obecné indikace

## 1. VÝSTRAŽNÝ ŠTÍTEK



### 1.1 Ochrana proti úrazu el. Proudem



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.

- Je zakázáno se dotýkat částí pod napětím jak uvnitř, tak vně svařovacího zařízení v době, kdy je toto zařízení činné (hořáky, pistole, uzemňovací kabely, elektrody, vodiče, kladky a cívky drátu jsou elektricky připojené na svařovací okruh).
- Zkontrolujte zda jsou zařízení a přístroj elektricky izolované pomocí suchých podloží a podlah, které jsou dostatečně izolované od země.
- Zkontrolujte zda je zařízení správně zapojené do zásuvky a zdroj opatřen zemnicím svodem.
- Doporučujeme, aby se pracovník nedotýkal současně hořáku nebo zemních kleští a držáku elektrody.
- Okamžitě přerušete svařování, pokud máte pocit zasažení elektrickým proudem.



Zapálení oblouku a stabilizační zařízení je určeno pro ruční nebo mechanické řízení.



Prodloužením délky hořáku či svařovacích kabelů nad 8 m vzrůstá nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

### 1.2 Ochrana před výparů a plyny



Za určitých okolností mohou výparů způsobené svařováním způsobit rakovinu či poškodit plod těhotných žen.

Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od svařovacích plynů a výparů.

- Udržujte hlavu v dostatečné vzdálenosti od plynů a spalin svařování.
- Zajistěte odpovídající větrání pracovního místa, ať už přirozené nebo nucené.
- V případě nedostatečného větrání použijte kuklu a dýchací jednotku.
- V případě svařování v omezených prostorách doporučujeme dohled pracovníka umístěného mimo tento prostor nad pracovníkem, který provádí práci.
- Nepoužívejte kyslík pro větrání.
- Ověřte funkčnost odsávání pravidelnou kontrolou množství škodlivých plynů dle hodnot uváděných v bezpečnostních nařízeních.
- Množství a nebezpečná míra výparů závisí na použitém základním materiálu, svarovém materiálu a případných dalších látkách použitých k čištění a odmaštění svařovaného kusu. Dodržujte pokyny výrobce i instrukce uváděné v technických listech.
- Neprovádějte svařování na pracovištích odmašťování nebo lakování.
- Umístěte plynové láhve na otevřeném prostranství nebo na místech s dobrou cirkulací vzduchu.

### 1.3 Ochrana obsluhy a třetích osob



Svařovací proces je zdrojem škodlivého záření, hluku a plynových výparů.

Umístěte dělicí nebo hlavou zástěnu sloužící k oddělení záření, jisker a žhavých okujů ze svařovacího místa.

Upozorněte případné třetí osoby, aby se nedívaly do svařovacího oblouku a aby se chránily před zářením oblouku nebo částicemi žhavého kovu.



Zabraňte doteku s právě svařenými částmi, vysoká teplota může způsobit vážné popáleniny. Výše uvedená bezpečnostní opatření nutno dodržovat i během činností prováděných po ukončení svařování vzhledem k možnému oddělení strusky od dílů během jejich chladnutí.



Používejte štíty nebo masky s bočními ochranami a vhodným ochranným filtrem (minimálně stupeň 10 nebo vyšší) pro ochranu očí.

## 1.4 Prevence při používání nádob s plynem



Nádoby s inertním plynem jsou pod tlakem a v případě nedodržení základních bezpečnostních opatření pro jejich přepravu, skladování a užití hrozí nebezpečí výbuchu.

- Nádoby musí být ve svislé poloze bezpečně zajištěny vhodnými prostředky ke stěně nebo jiné opěrné konstrukci proti povalení a nárazu na jiné předměty.
- Našroubujte víko na ochranu uzávěru (ventilu) během přepravy, pokud není používán a při ukončení svařovacích operací.
- Zabraňte přímému vystavení tlakových láhví slunečnímu záření a vysokým teplotním výkyvům. Nevystavujte tlakové láhve příliš nízkým nebo příliš vysokým teplotám.
- Nádoby nesmí přijít do styku s otevřeným plamenem, elektrickým obloukem, hořáky, držáky elektrod a rozžhavenými částicemi rozstříkovanými svařováním.
- Uchovávejte nádoby z dosahu svařovacích okruhů a elektrických obvodů vůbec.
- Při otevírání uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.
- Po ukončení svařování vždy uzávěr nádoby zavřete.
- Je zakázáno svařovat tlakové plynové nádoby.
- Nikdy nezapojíte tlakovou láhev stlačeného vzduchu přímo na regulátor stroje! Tlak by mohl přesáhnout kapacitu tlakového regulátoru a způsobit výbuch!

## 1.5 Elektromagnetická pole a rušení



Proud procházející kabely vnitřního i vnějšího systému vytváří v blízkosti svařovacích zdrojů i daného vlastního systému elektromagnetické pole.

- Tato elektromagnetická pole mohou působit na zdraví osob, které jsou vystaveny jejich dlouhodobému účinku (přesné účinky nejsou dosud známy).
- Elektromagnetická pole mohou působit rušivě na některá zařízení jako jsou srdeční stimulátory, přístroje pro nedoslýchavé.
- Osoby s elektronickými přístroji (pace-maker) se musí poradit s lékařem před přiblížením se ke svařování obloukem.

## 1.6 Prevence požáru/výbuchu



Svařovací proces může zapříčinit požár a/nebo výbuch.

- Vykliďte pracovní místo a jeho okolí od hořlavých nebo zápalných materiálů nebo předmětů.
- Hořlavé materiály musí být vzdálené minimálně 11 metrů od svařovací plochy, jinak musí být vhodných způsobem chráněny.
- Jiskry a žhavé částice se mohou snadno rozptýlit do velké vzdálenosti po okolním prostoru i nepatrnými otvory. Věnujte mimořádnou pozornost zajištění bezpečnosti osob a majetku.
- Nesvařujte nad tlakovými nádobami nebo v jejich blízkosti.
- Neprovádějte svařování na uzavřených trubkách nebo nádobách. Věnujte zvláštní pozornost svařování trubek, zásobníků i když jsou tyto otevřené, vyprázdněné a důkladně vyčištěné. Případné zbytky plynu, paliva, oleje a podobných látek mohou způsobit výbuch.
- Nesvařujte v prostředí, které obsahuje prach, výbušné plyny nebo výpary.
- Neřežte v prostředí, které obsahuje prach, výbušné plyny nebo výpary.
- Na závěr svařování zkontrolujte zda okruh zdroje pod napětím nemůže přijít do náhodného kontaktu s díly spojenými se zemním vodičem.
- Instalujte do blízkosti pracovního místa hasící zařízení nebo hasící přístroj.

## 2. UPOZORNĚNÍ



Před zahájením jakékoliv operace si musíte pozorně pročíst a pochopit tuto příručku.

Neprovádějte úpravy nebo práce údržby, které nejsou popsány v této příručce. Výrobce nenese odpovědnost za škody na zdraví osob nebo na majetku, způsobených nedbalostí při čtení příručky nebo při uvádění do praxe pokynů v ní uvedených.

Návod k obsluze přechovávejte vždy na místě, kde se s přístrojem pracuje. Kromě tohoto návodu k obsluze je nezbytné dodržovat příslušné všeobecné platné i místní předpisy týkající se předcházení úrazům a ochrany životního prostředí.

Firma **voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** si vyhrazuje právo ji kdykoliv upravovat bez předchozího upozornění.

Práva překladu, reprodukce a úpravy, ať už části nebo celku a za použití jakéhokoliv prostředku (včetně kopií, filmů a mikrofilmů) jsou vyhrazena a zakázána bez písemného povolení firmy **voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.**

Obsah této příručky je nezbytný a bezpodmínečně nutný pro uplatnění záruky.

Pokud by pracovník nedodržel uvedené pokyny, výrobce odmítá nést jakoukoliv zodpovědnost.



Všechny osoby, které instalují, obsluhují, ošetřují a udržují přístroj, musí

- mít odpovídající kvalifikaci,
- mít znalosti svařovací techniky
- v plném rozsahu precisi a pečlivě dodržovat tento návod k obsluze.

V případě jakýchkoliv pochybností a problémů s používáním tohoto zařízení se vždy obraťte na kvalifikované pracovníky, kteří Vám rádi pomohou.

### 2.1 Místo užití



Zařízení je nutné používat výlučně pro činnosti, ke kterým je zařízení určeno, a to způsoby a v mezích uvedených na typovém štítku resp. v tomto návodu, v souladu se státními i mezinárodními bezpečnostními předpisy. Užití jiné než výslovně stanovené výrobcem bude považováno za zcela nesprávné, nebezpečné a výrobce v takovém případě odmítá převzít jakoukoliv záruku.



Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí. Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízením na okolním prostředí.



Zařízení lze používat v prostředí s teplotami pohybující se od -10°C do +40°C.

Přepravní a skladovací teplota pro zařízení je -25°C až +55°C.

Zařízení lze používat pouze v prostorách zbavených prachu, kyselin, plynů a jiných korozních látek.

Zařízení je možné používat v prostředí s relativní vlhkostí nepřevyšující 50% při 40°C.

Zařízení je možné používat v prostředí s relativní vlhkostí nepřevyšující 90% při 20°C.

Zařízení lze provozovat v maximální nadmořské výšce 2,000 m.



Nepoužívejte toto zařízení pro odmrazení trubek.

Je zakázáno používat toto zařízení k nabíjení baterií nebo akumulátorů.

Toto zařízení nelze používat k pomocnému startování motorů.

### 2.2 Ochrana obsluhy a třetích osob



Svařovací proces je zdrojem škodlivého záření, hluku a plynových výparů. Umístěte dělicí nebo ořlavou zástěnu sloužící k oddělení záření, jisker a žhavých okují ze svařovacího místa. Upozorněte případně třetí osoby, aby se nedívaly do svařovacího oblouku a aby se chránily před zářením oblouku nebo částicemi žhavého kovu.



Používejte ochranný oděv a svářecí kuklu sloužící k ochraně před obloukovým zářením. Pracovní oděv musí zakrývat celé tělo a dále musí být:

- neporušený a ve vyhovujícím stavu
- ohnivzdorný
- izolující a suchý
- přiléhavý a bez manžet či záložek u kalhot.



Vždy používejte předepsanou pracovní obuv, která je silná a izoluje proti vodě.



Vždy používejte předepsané rukavice sloužící jako elektrická a tepelná izolace.



Používejte štíty nebo masky s bočními ochranami a vhodným ochranným filtrem (minimálně stupeň 10 nebo vyšší) pro ochranu očí.



Vždy používejte ochranné brýle s bočními zástěrkami, zejména při ručním nebo mechanickém odstraňování odpadu svařování.



Nepoužívejte kontaktní čočky!



Používejte chrániče sluchu, pokud se svářecí proces stane zdrojem nebezpečné hladiny hluku. Pokud hladina hluku přesahuje limity stanovené zákonem, ohradte pracovní místo a zkontrolujte, zda osoby, které do ní vstupují, jsou vybaveny chrániči sluchu.



Během svařování vždy mějte boční panel zavřený. Na zařízeních je zakázáno provádět jakékoli druhy úprav.



Zabraňte doteku s právě svařenými částmi, vysoká teplota může způsobit vážné popáleniny.



Výše uvedená bezpečnostní opatření nutno dodržovat i během činností prováděných po ukončení svařování vzhledem k možnému oddělení strusky od dílů během jejich chladnutí.



Zkontrolujte zda je hořák chladný dříve než na něm budete pracovat nebo provádět údržbu.



Zkontrolujte vypnutí chladicí jednotky před odpojením přírodních a vratných hadiček chladicí kapaliny. Nebezpečí opaření vytékající horkou kapalinou.



Obstarejte si vybavení první pomoci.

Nepodceňujte popáleniny nebo zranění.



Před opuštěním pracoviště zajistěte pracovní místo proti náhodné újmě na zdraví osob a škodě na majetku.

### 2.3 Ochrana před výparů a plynů



Za určitých okolností mohou výparů způsobené svařováním způsobit rakovinu či poškodit plod těhotných žen.

Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od svařovacích plynů a výparů.

- Udržujte hlavu v dostatečné vzdálenosti od plynů a spalin svařování.
- Zajistěte odpovídající větrání pracovního místa, ať už přirozené nebo nucené.
- V případě nedostatečného větrání použijte kuklu a dýchací jednotku.
- V případě svařování v omezených prostorách doporučujeme dohled pracovníka umístěného mimo tento prostor nad pracovníkem, který provádí práci.
- Nepoužívejte kyslík pro větrání.
- Ověřte funkčnost odsávání pravidelnou kontrolou množství škodlivých plynů dle hodnot uváděných v bezpečnostních nařízeních.
- Množství a nebezpečná míra výparů závisí na použitém základním materiálu, svarovém materiálu a případných dalších látkách použitých k čištění a odmaštění svařovaného kusu. Dodržujte pokyny výrobce i instrukce uváděné v technických listech.
- Neprovádějte svařování na pracovištích odmašťování nebo lakování.
- Umístěte plynové láhve na otevřeném prostranství nebo na místech s dobrou cirkulací vzduchu.

## 2.4 Prevence požáru/výbuchu



Svařovací proces může zapříčinit požár a/nebo výbuch.

- Vyklidte pracovní místo a jeho okolí od hořlavých nebo zápalných materiálů nebo předmětů.
- Hořlavé materiály musí být vzdálené minimálně 11 metrů od svařovací plochy, jinak musí být vhodných způsobem chráněny.
- Jiskry a žhavé částice se mohou snadno rozptýlit do velké vzdálenosti po okolním prostoru i nepatrnými otvory. Věnujte mimořádnou pozornost zajištění bezpečnosti osob a majetku.
- Nesvařujte nad tlakovými nádobami nebo v jejich blízkosti.
- Neprovádějte svařování na uzavřených trubkách nebo nádobách. Věnujte zvláštní pozornost svařování trubek, zásobníků i když jsou tyto otevřené, vyprázdněné a důkladně vyčištěné. Případné zbytky plynu, paliva, oleje a podobných látek mohou způsobit výbuch.
- Nesvařujte v prostředí, které obsahuje prach, výbušné plyny nebo výpary.
- Na závěr svařování zkontrolujte zda okruh zdroje pod napětím nemůže přijít do náhodného kontaktu s díly spojenými se zemním vodičem.
- Instalujte do blízkosti pracovního místa hasící zařízení nebo hasící přístroj.

## 2.5 Prevence při používání nádob s plynem



Nádoby s inertním plynem jsou pod tlakem a v případě nedodržení základních bezpečnostních opatření pro jejich přepravu, skladování a užití hrozí nebezpečí výbuchu.

- Nádoby musí být ve svislé poloze bezpečně zajištěny vhodnými prostředky ke stěně nebo jiné opěrné konstrukci proti povalení a nárazu na jiné předměty.
- Našroubujte víko na ochranu uzávěru (ventilu) během přepravy, pokud není používán a při ukončení svařovacích operací.
- Zabraňte přímému vystavení tlakových láhví slunečnímu záření a vysokým teplotním výkyvům. Nevystavujte tlakové láhve příliš nízkým nebo příliš vysokým teplotám.
- Nádoby nesmí přijít do styku s otevřeným plamenem, elektrickým obloukem, hořáky, držáky elektrod a rozžhavenými částicemi rozstříkovanými svařováním.
- Uchovávejte nádoby z dosahu svařovacích okruhů a elektrických obvodů vůbec.
- Při otvírání uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.
- Po ukončení svařování vždy uzávěr nádoby zavřete.
- Je zakázáno svařovat tlakové plynové nádoby.
- Nikdy nezapojujte tlakovou láhev stlačeného vzduchu přímo na regulátor stroje! Tlak by mohl přesáhnout kapacitu tlakového regulátoru a způsobit výbuch!

## 2.6 Ochrana proti úrazu el. proudem



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.

- Je zakázáno se dotýkat částí pod napětím jak uvnitř, tak vně svařovacího zařízení v době, kdy je toto zařízení činné (hořáky, pistole, uzemňovací kabely, elektrody, vodiče, kladky a cívky drátu jsou elektricky připojené na svařovací okruh).
- Zkontrolujte zda jsou zařízení a přístroj elektricky izolované pomocí suchých podloží a podlah, které jsou dostatečně izolované od země.
- Zkontrolujte zda je zařízení správně zapojené do zásuvky a zdroj opatřen zemnicím svodem.
- Doporučujeme, aby se pracovník nedotýkal současně hořáku nebo zemních kleští a držáku elektrody.
- Okamžitě přerušete svařování, pokud máte pocit zasažení elektrickým proudem.



Zapálení oblouku a stabilizační zařízení je určeno pro ruční nebo mechanické řízení.

## 2.7 Elektromagnetická pole a rušení



Osoby s elektronickými přístroji (pace-maker) se musí poradit s lékařem před přiblížením se ke svařování obloukem.



Proud procházející kabely vnitřního i vnějšího systému vytváří v blízkosti svařovacích zdrojů i daného vlastního systému elektromagnetické pole.

- Tato elektromagnetická pole mohou působit na zdraví osob, které jsou vystaveny jejich dlouhodobému účinku (přesné účinky nejsou dosud známy).
- Elektromagnetická pole mohou působit rušivě na některá zařízení jako jsou srdeční stimulátory, přístroje pro nedoslýchavé.

### 2.7.1 Klasifikace EMC v souladu s: EN 60974-10/A1:2015.



Zařízení třídy B vyhovuje požadavkům EMC (elektromagnetická kompatibilita) v průmyslovém i obytném prostředí včetně obytných lokalit, kde elektrická energie je dodávána z veřejné sítě nízkého napětí.



Zařízení třídy A není určeno k užití v obytných lokalitách, kde elektrickou energii tvoří veřejná síť nn. V těchto lokalitách mohou vznikat potíže při zajišťování elektromagnetické slučitelnosti zařízení třídy A v důsledku rušení vyzařovaného nebo šířeného po vedení. V těchto lokalitách mohou vznikat potíže při zajišťování elektromagnetické slučitelnosti zařízení třídy A v důsledku rušení vyzařovaného nebo šířeného po vedení.

Další informace najdete v kapitole: OVLÁDACÍ ŠTÍTEK nebo TECHNICKÉ ÚDAJE.

### 2.7.2 Instalace, použití a hodnocení pracovního místa

Toto zařízení se vyrábí v souladu s ustanoveními normy EN 60974-10/A1:2015 a má určení "TRÍDY A". Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí. Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízením na okolním prostředí.



Uživatel musí být kvalifikovanou osobou v oboru a jako takový je zodpovědný za instalaci a použití zařízení podle pokynů výrobce. Jakmile je zjištěno elektromagnetické rušení, uživatel má za povinnost tuto situaci vyřešit za pomoci technické asistence výrobce.



V každém případě musí být elektromagnetické rušení sníženo na hranici, při které nepředstavuje zdroj problémů.



Před instalací tohoto zařízení musí uživatel zhodnotit eventuelní problémy elektromagnetického charakteru, ke kterým by mohlo dojít v okolí zařízení, a zejména nebezpečí pro zdraví okolních osob, například pro: nositele pace-makeru a naslouchátek.

### 2.7.3 Požadavky na síťový přívod (Viz technické údaje)

Výkonová zařízení mohou v důsledku velikosti primárního proudu odebíraného ze sítě ovlivňovat kvalitu napájecí sítě. Proto u některých typů zařízení (viz. technické údaje) mohou platit omezení či specifické požadavky na připojení s ohledem na maximální povolenou impedanci sítě ( $Z_{max}$ ) nebo popřípadě na minimální kapacitu ( $S_{sc}$ ) napájecí v místě připojení do sítě veřejné. V takovémto případě instalující subjekt či uživatel zařízení ručí, po případné konzultaci s provozovatelem této sítě, že dané zařízení může být připojeno. V případě interferencí může být nutné přijmout další opatření jako například filtrace napájení ze sítě.

Kromě toho je potřeba zvážit nutnost použití stíněného síťového kabelu.

Další informace najdete v kapitole: TECHNICKÉ ÚDAJE.

### 2.7.4 Opatření, týkající se kabelů

K minimalizaci účinků elektromagnetických polí dodržujte následující pokyny:

- Je zakázáno ovinovat kabely kolem vlastního těla.
- Je zakázáno stavět se mezi zemnicí a silový kabel hořáku či držáku elektrod (oba musí být na jedné a té samé straně).
- kabely musí být co nejkratší a musí být umístěny blízko sebe a na podlaze nebo v blízkosti úrovně podlahy.
- Zařízení umístěte v určité vzdálenosti od svařovací plochy.
- kabely musí být dostatečně vzdálené od případných jiných kabelů.

## 2.7.5 Pospojení

Je třeba zvážit i spojení všech kovových částí svařovacího zařízení a kovových částí v jeho blízkosti. Dodržujte národní normy týkající se těchto spojení.

## 2.7.6 Uzemnění zpracovávaného dílu

Tam, kde zpracovávaný díl není napojen na uzemnění z důvodů elektrické bezpečnosti nebo z důvodu jeho rozměrů nebo polohy, spojení na kostru mezi dílem a uzemněním by mohlo snížit rušení. Je třeba věnovat maximální pozornost tomu, aby uzemnění zpracovávaného dílu nezvyšovalo nebezpečí úrazu pro uživatele nebo nebezpečí poškození ostatních elektrických zařízení. Dodržujte národní normy týkající se uzemnění.

## 2.7.7 Stínění

Doplňkové stínění ostatních kabelů a zařízení vyskytující se v okolí může snížit problémy interference.

U speciálních aplikací může být zvážena možnost stínění celého svařovacího zařízení.

## 2.8 Stupeň krytí IP



### IP23S

- Obal zamezující přístupu prstů k nebezpečným živým částem a proti průniku pevných částic o průměru rovnajícím se nebo vyšším 12,5 mm.
- Plášť chráněný před deštěm o vertikálním sklonu 60°.
- Obal chráněný proti škodlivému účinku vody, jakmile jsou pohybuující se části stroje zastaveny.

## 2.9 Likvidace odpadu



Nelikvidujte elektrické přístroje společně s běžným odpadem!

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její implementace ve shodě s národními zákony, elektrická zařízení, která dosáhla konce životnosti, musí být shromažďována odděleně a odevzdána k recyklaci a likvidaci ve sběrném středisku. Vlastník zařízení se bude muset informovat u místních orgánů ohledně identifikace autorizovaných sběrných středisek. Tím, že budete dodržovat směrnice pro zpracování tohoto druhu opadu přispějete k ochraně nejen životního prostředí, ale také svého zdraví!

» Ohledně podrobnějších informací si prohlédněte internetovou stránku.

### 3. INSTALACE



Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pověřeni výrobcem.



Jste povinni před instalací zkontrolovat odpojení zdroje od hlavního přívodu.



Je zakázáno sériové nebo paralelní propojení generátorů.

#### 3.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání

- Stroj je opatřen nastavitelným popruhem, který umožňuje přenášení stroje jak v ruce tak na rameni.
- Systém není vybaven úchyty pro zdvihání.
- Použijte zdvižný vozík a během pohybu buďte maximálně pozorní, aby nedošlo k překlopení zdroje.



Nepodceňujte hmotnost zařízení, viz technické údaje.

Nepřemisťujte nebo nenechávejte zařízení zavěšeno nad osobami nebo předměty.

Dbejte, aby zařízení nebo jednotka nezřítla nebo nebyla silou položena na zem.

#### 3.2 Umístění zařízení



**Dodržujte následující pravidla:**

- Snadný přístup k ovládní a zapojení.
  - Zařízení nesmí být umístěno ve stísněném prostoru.
  - Je zakázáno umísťovat daný systém na plochu se sklonem převyšující 10%.
  - Zařízení zapojte na suchém, čistém a vzdušném místě.
  - Chraňte zařízení proti prudkému dešti a slunci.
- » Kapitola "Prevence při používání nádob s plynem".

#### 3.3 Připojení



Zdroj je opatřen kabelem pro připojení do napájecí sítě.

Systém může být napájen:

- 115V jednofázový
- 230V jednofázový

Funkce zařízení je zaručena pro napětí, které se pohybují v rozmezí  $\pm 15\%$  od nominální hodnoty.



Za účelem zamezení škod na zdraví osob nebo na zařízení je třeba zkontrolovat zvolené napětí sítě a tavné pojistky PŘED zapojením stroje na síť. Kromě toho je třeba zajistit, aby byl kabel zapojen do zásuvky opatřené zemnicím kontaktem.



Zařízení je možné napájet pomocí generátoru proudu, pokud jednotka je schopna zajistit stabilní napájecí napětí s výchyly  $\pm 15\%$  vzhledem k nominálnímu napětí označenému výrobcem ve všech provozních podmínkách a při nejvyšším výkonu generátoru. Obvykle doporučujeme použití jednotek o výkonu 2 krát vyšším než je výkon svářečského/řezacího/ zařízení u jednofázového provedení a 1.5 krát vyšším u třífázového. Doporučujeme jednotky s elektronickým řízením.



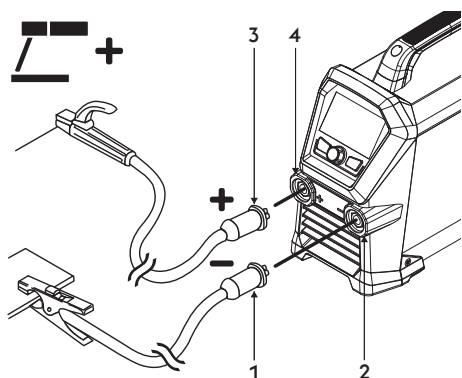
Za účelem ochrany uživatelů musí být zařízení správným způsobem uzemněno. Síťový kabel je opatřen vodičem (žlutozeleným) pro uzemnění, který musí být napojen na zástrčku opatřenou zemnicím kontaktem. Tento žlutozelený vodič nesmí být NIKDY používán jako živý vodič. Zkontrolujte přítomnost "uzemnění" u používaného zařízení a dobrý stav zásuvky sítě. Montujte pouze zástrčky, které byly homologovány podle bezpečnostních norem.



Elektrické připojení musí být realizováno technikou, jejichž profesionální profil odpovídá specifickým technickým a odborným požadavkům, a v souladu se zákony státu, ve kterém je zařízení instalováno.

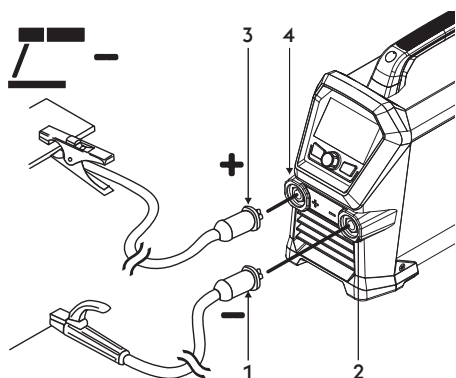
## 3.4 Uvedení do provozu

### 3.4.1 Zapojení pro svařování MMA



- 1 Konektor zemnicích kleští
- 2 Záporný pól výkonu (-)
- 3 Konektor držáku elektrod
- 4 Kladný pól výkonu (+)

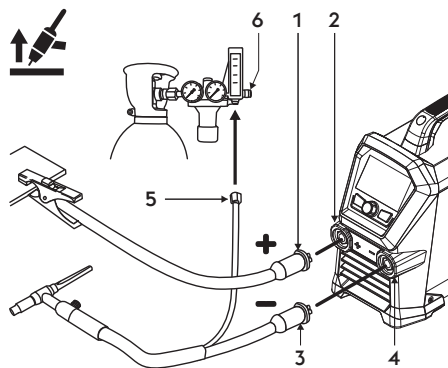
- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do záporné zásuvky(-) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte koncovku kabelu držáku elektrody do kladné zásuvky (+) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.



- 1 Konektor držáku elektrod
- 2 Záporný pól výkonu (-)
- 3 Konektor zemnicích kleští
- 4 Kladný pól výkonu (+)

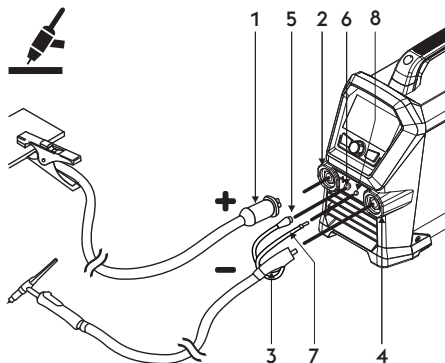
- ▶ Připojte konektor kabelu kleští držáku elektrody k zásuvce záporného pólu (-) generátoru. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do kladné zásuvky (+) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.

### 3.4.2 Zapojení pro svařování TIG



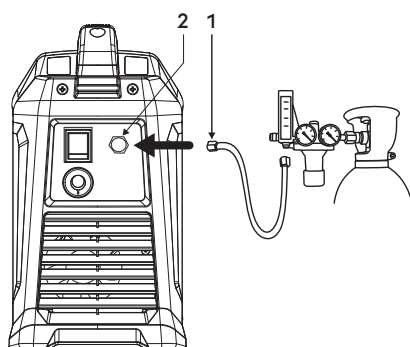
- 1 Konektor zemnicích kleští
- 2 Kladný pól výkonu (+)
- 3 Přípojka hořáku TIG
- 4 Záporný pól výkonu (-)
- 5 Spojka plynového potrubí
- 6 Regulátor tlaku

- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do kladné zásuvky (+) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte koncovku hořáku TIG do záporné zásuvky zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ☞ Regulace průtoku ochranného plynu se provádí pomocí ventilku umístěného obvykle na hořáku.
- ▶ Zapojte odděleně konektor hadice plynu hořáku na rozvod plynu.



- 1 Konektor zemnicích kleští
- 2 Kladný pól výkonu (+)
- 3 Přípojka hořáku TIG
- 4 Zásuvka hořáku
- 5 Ovládací kabel hořáku
- 6 Konektor
- 7 Plynová trubice hořáku
- 8 Spojení-unie

- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do kladné zásuvky (+) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte konektor hořáku TIG do záporné zásuvky (-) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte ovládací kabel hořáku do připojovacího konektoru.
- ▶ Připojte hadičku plynu hořáku do připojovací zásuvky.

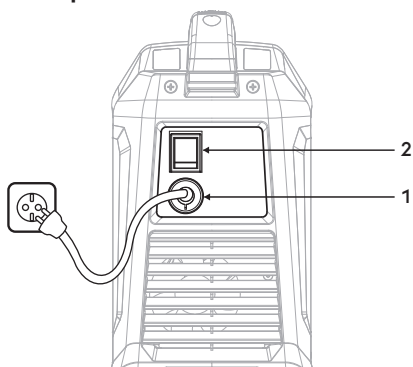


- 1 Plynová trubice
- 2 Přípojku plynu na zadní straně

- ▶ Připojte hadici plynu z plynové bomby na přípojku plynu na zadní straně svářečky. Seřídte průtok plynu na hodnotu mezi 5 a 15 l/min.

## 4. POPIS SVÁŘEČKY

### 4.1 Zadní panel



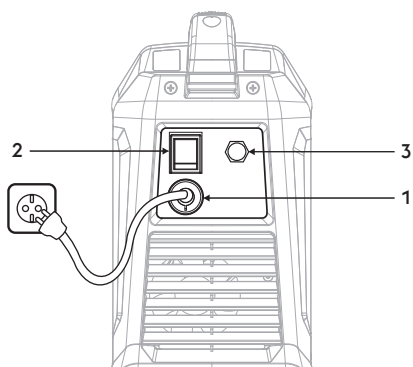
**1 Síťový kabel**

Umožňuje napájet zařízení napojením do sítě.

**2 Vypínač**

Slouží k ovládání zapnutí elektrického napájení zařízení.

Má dvě polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.



**1 Síťový kabel**

Umožňuje napájet zařízení napojením do sítě.

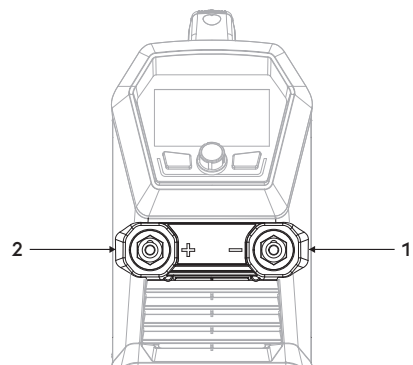
**2 Vypínač**

Slouží k ovládání zapnutí elektrického napájení zařízení.

Má dvě polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.

**3 Přípojka plynu**

### 4.2 Panel se zásuvkami



**1 Záporný pól výkonu (-)**

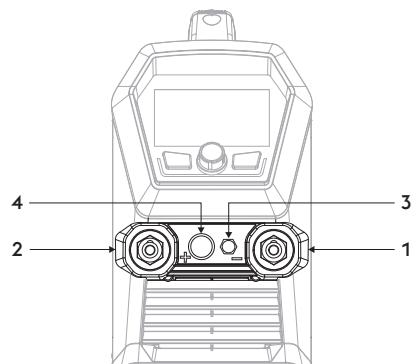
Proces MMA: Připojení zemnicího kabelu

Proces TIG: Připojení svařovací pistole

**2 Kladný pól výkonu (+)**

Proces MMA: Připojení elektrodový hořák

Proces TIG: Připojení zemnicího kabelu



**1 Záporný pól výkonu (-)**

Proces MMA: Připojení zemnicího kabelu

Proces TIG: Připojení svařovací pistole

**2 Kladný pól výkonu (+)**

Proces MMA: Připojení elektrodový hořák

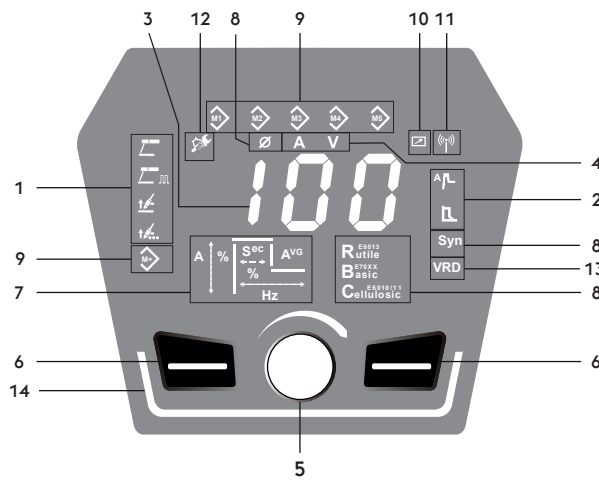
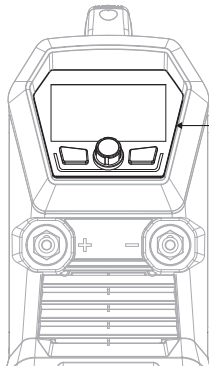
Proces TIG: Připojení zemnicího kabelu

**3 Přípojka plynu**

**4 Příslušenství pro konektor hořáku**





### 4.3 Čelní ovládací panel

1 Čelní ovládací panel





#### 1 Výběr procesu svařování

Umožňuje výběr svařovací metody.

-  MMA svařování
-  Proces pulzního svařování MMA
-  TIG LIFT svařování
-  Proces bodového svařování TIG LIFT

#### 2 Funkce

Zvolte různé systémové funkce:

-  Hot start-teplý start
-  Arc force

#### 3 7-segmentový displej

Umožňuje zobrazení základních svařovacích parametrů během spuštění, nastavení, načtení proudu a napětí, během svařování a číselné kódy alarmů.

#### 4 Volič měření

Umožňuje zobrazit aktuální svařovací proud nebo napětí na displeji.

- A** Amper
- V** Napětí

#### 5 Hlavní nastavovací prvek

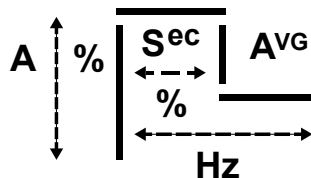
Plynulé nastavení svařovacího proudu.

6  Funkční tlačítka

Zvolte různé systémové funkce:

## 7 Svařovací parametry

Graf na panelu umožňuje výběr a nastavení svařovacích parametrů.

8 **Syn** Synergické ovládání typu materiálu

Umožňuje výběr požadovaného svařovacího režimu.

 Synergické ovládání průměru elektrod


**R**<sup>E6013</sup>  
Rutile

**B**<sup>E70XX</sup>  
Basic

**C**<sup>E6010/11</sup>  
Cellulosic

9  Ukládání programů

Umožňuje ukládání a správu 5 úkolu, které mohou být upravovány uživatelem.

10  Externí zařízení (RC)11  Externí zařízení (wireless)12  Alarm údržba13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Omezení napětí

Umožňuje snížit výstupní napětí do limitů určených předpisem pro použití na místech s náročným provozem.

Aktivní funkce (Zelená)

Přednastaveno: OFF (ikona nesvítí)

Kontaktujte servisní oddělení a vyžádejte si pokyny k aktivaci (eq-service@voestalpine.com).

## 14 Lišty s LED



Zapnuté zařízení v pohotovostním režimu (Bílý)

Zapnuté zařízení a zapálený oblouk (Zelená)

Alarm výskytu chyby na zařízení (Červená)

Alarm výskytu varování na zařízení (Oranžová) (=25% zbývající pracovní cyklus)

Bezdrátová konfigurace zařízení (Modrá)

## 5. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

### 5.1 Hlavní obrazovka



#### Hlavní obrazovka

- Symbol svařovacího procesu
  - Vybraný proces (Zelená).
  - Dostupný proces (Bílý).
- Symbol funkce
  - Aktivovaná funkce (Bílý).
  - Volba a seřízení požadovaného parametru (Zelená.)
- Výběr procesu svařování.
- Umožňují regulaci parametrů sváření. (stiskněte kvůli posuvu a výběru parametrů, které je třeba doladit).  
Umožňuje přednastavení svařovacího proudu. (otáčejte kvůli změně hodnoty).

### 5.2 Hlavní strana procesu MMA



#### Volba procesu svařování

- Vyberte požadovaný proces stisknutím tlačítka.
- Vybraný proces (Zelená).
- Symbol funkce
  - Aktivovaná funkce (Bílý).
  - Volba a seřízení požadovaného parametru (Zelená.)
- Umožňují regulaci parametrů sváření. (stiskněte kvůli posuvu a výběru parametrů, které je třeba doladit).  
Umožňuje přednastavení svařovacího proudu. (otáčejte kvůli změně hodnoty).

#### Svařovací proud

Minimum	Maximum	Přednastaveno
20 A	Imax	100 A

#### Nastavení parametrů: Hot start

- Výběr žádaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.
- Funkce vybrána k regulaci parametrů (Zelená).
- Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkodéru.

#### Svařovací parametry

- Zapalovací proud.
- Doba uvedení do činnosti.

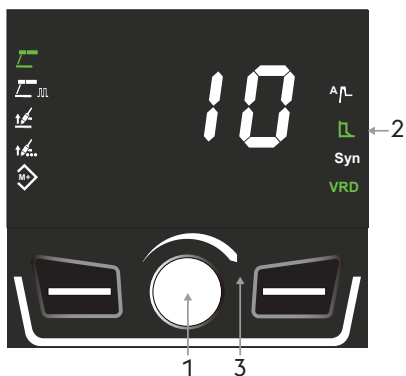
#### Zapalovací proud

Minimum	Maximum	Přednastaveno
50%	200%	120%

#### Doba uvedení do činnosti

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0s	3s	0.5s





### Nastavení parametrů: Arc force

1. Výběr žádaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.
2. Funkce vybrána k regulaci parametrů (Zelená).
3. Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkodéru.

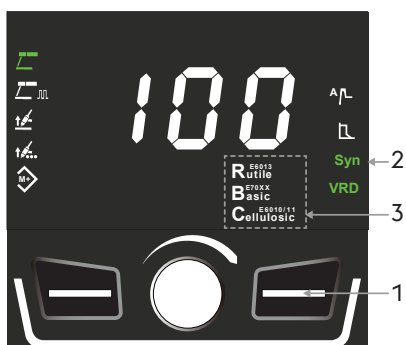
### Svařovací parametry

#### Arc force

Minimum	Maximum	Přednastaveno
-10	+10	0

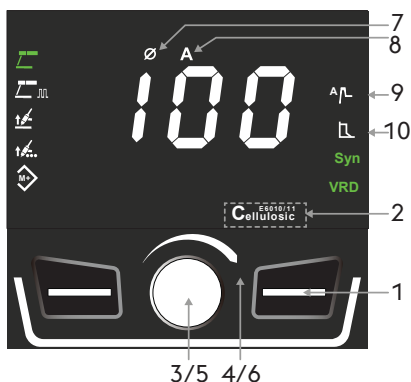
## 5.3 Výběr parametrů synergie

Funkce dostupná pouze s procesem MMA.



### Synergie povolení

1. Stiskněte a držte stisknuté tlačítko po dobu 3 sekund kvůli aktivaci funkcí synergií.
2. Aktivovaná funkce (Zelená).
3. Synergie (Bílý).



### Nastavení parametrů

1. Vyberte požadovanou elektrodu stisknutím tlačítka
  - Ø: výběr aktivního průměru.
  - Vyberte požadovaný průměr otáčením enkodéru.
  - Po 3 sekundách bude obnovena dostupnost regulace svařovacího proudu.
2. Synergie
3. Zvolte parametr průměru elektrody stisknutím tlačítka enkodéru.
4. Vyberte hodnotu průměru elektrody otáčením enkodéru.
  - Automaticky dojde k načtení hodnot parametrů svařování.

### Svařovací parametry mohou být dále regulovány:

5. Aktivujte regulaci požadovaného parametru stisknutím tlačítka enkodéru.
6. Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkodéru.

### Svařovací parametry

7. Synergické ovládání průměru elektrod.
8. Svařovací proud.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutilní elektroda

Průměr	Svařovací proud	Hot start-teplý start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

## Tabulka přednastavených hodnot

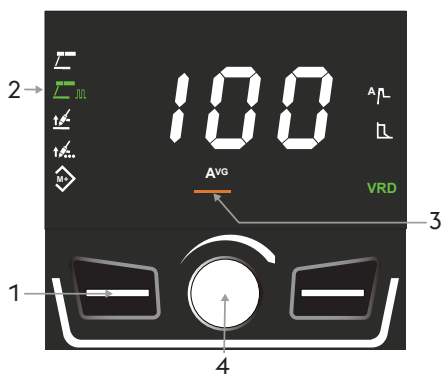
## Basický elektroda

Průměr	Svařovací proud	Hot start-teplý start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Celulózový elektroda

Průměr	Svařovací proud	Hot start-teplý start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

## 5.4 Hlavní stránka procesu pulzního MMA



### Volba procesu svařování

1. Vyberte požadovaný proces stisknutím tlačítka.
2. Vybraný proces (Zelená).
3. Svařovací proud (průměrná hodnota).
4. Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

Svařovací proud

Minimum	Maximum	Přednastaveno
20 A	I <sub>max</sub>	100 A



### Nastavení parametrů

1. Aktivaci regulace vybraných parametrů stiskem knoflíku enkodéru.
2. Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkodéru.

### Svařovací parametry

3. Průběh proudu.
4. Duty cycle.
5. Frekvence pulsu.
6. Hot start.
7. Arc force.

Průběh proudu

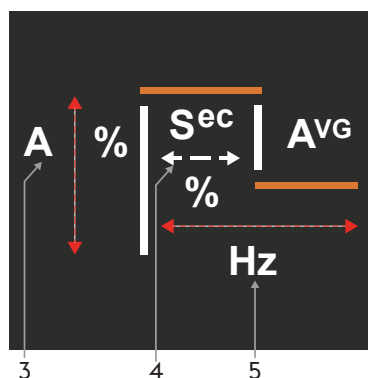
Minimum	Maximum	Přednastaveno
100%	260%	140%

Duty cycle

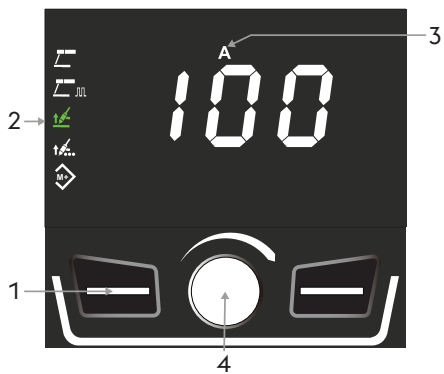
Minimum	Maximum	Přednastaveno
10%	90%	50%

Frekvence pulsu

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.2Hz	5Hz	0.2Hz



## 5.5 Hlavní strana procesu TIG Lift




### Volba procesu svařování

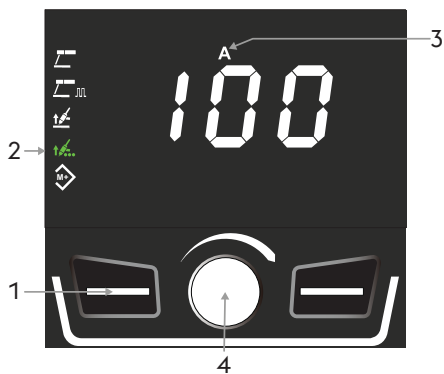
1. Vyberte požadovaný proces stisknutím tlačítka.
2. Vybraný proces (Zelená).
3. Svařovací proud.
4. Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

Svařovací proud

Minimum	Maximum	Přednastaveno
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

 Pro nastavení parametrů si přečtěte kapitolu o nastavení.

## 5.6 Hlavní stránka procesu bodového svařování TIG LIFT

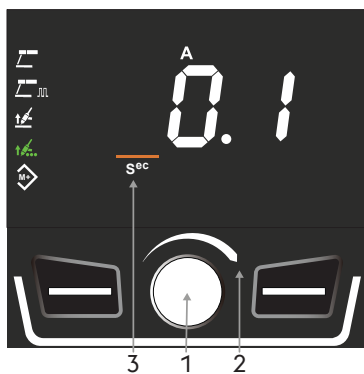


### Volba procesu svařování

1. Vyberte požadovaný proces stisknutím tlačítka.
2. Vybraný proces (Zelená).
3. Svařovací proud.
4. Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

Svařovací proud

Minimum	Maximum	Přednastaveno
10 A	I <sub>max</sub>	100 A



### Nastavení parametrů


1. Aktivaci regulace vybraných parametrů stiskem knoflíku enkoderu.
2. Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkoderu.

### Svařovací parametry

3. Svařovací doba.

Svařovací doba

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0s	60s	0,5s

 Pro nastavení parametrů si přečtěte kapitolu o nastavení.

## 5.7 Obrazovka programů (JOB POINT)



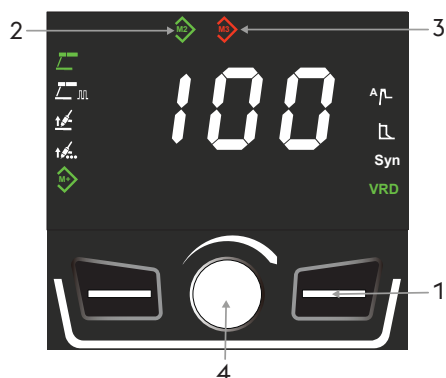
### Hlavní obrazovka

1. Stiskněte a držte stisknuté tlačítko po dobu 3 sekund.
2. Aktivovaná funkce (Zelená).
3. Prázdné paměťové místo (Bílý).
4. Uložení programu (Zelená).



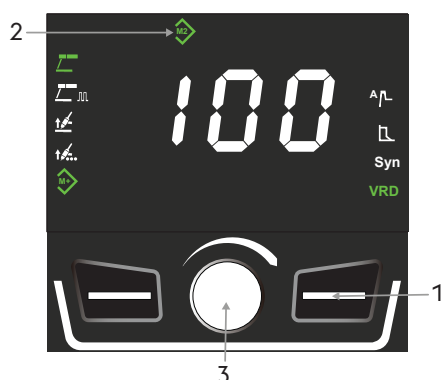
### Ukládání programů

1. Vyberte požadovaný paměťový slot stisknutím tlačítka.
2. Prázdné paměťové místo (Bílý).
3. Pro uložení svařovacích parametrů do paměti stiskněte tlačítko enkodéru (3 sekundách). Barva ikony paměťového slotu se změní z bílé na zelenou.



### Vyvolání programu

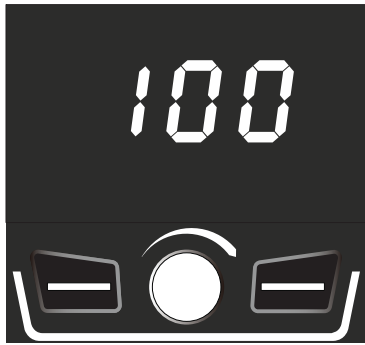
1. Výběr požadovaného programu stiskem tlačítka..
2. Uložení programu (Zelená).
3. Změna parametrů svařování nebo změna procesu svařování je signalizovaná změnou barvy ikony paměťového slotu na červenou.
4. Stiskněte tlačítko enkodéru a držte jej stisknuté, dokud se ikona slotu nezmění znovu na zelenou kvůli obnovení počátečních parametrů, které jsou uloženy v paměti (3 sekundách).



### Vymazání programu

1. Výběr požadovaného programu stiskem tlačítka..
2. Uložení programu (Zelená).
3. Vymažte úkol stisknutím tlačítka enkodéru, dokud se ikona slotu nestane bílou (3 sekundách.)

5.8 Lišta s LED



Lišta s bílým světlem

- ▶ Informuje o přítomnosti napětí ve výstupních zásuvkách výrobního zařízení.
- ▶ Výrobní zařízení je připraveno ke svařování.



Lišta s LED se zeleným světlem

- ▶ Informuje o zapnutém výrobním zařízení a zapáleném oblouku.



Lišta s LED s červeným světlem

- ▶ Signalizuje možný zásah ochran, jako například tepelných ochran..



Lišta s LED s oranžovým světlem

- ▶ Informuje, že výrobní zařízení dosáhlo během svařování 75 % svého pracovního cyklu.
- ☞ Doporučuje se dočasné přerušení svařování, aby se zabránilo uvedení výrobního zařízení do stavu tepelného alarmu.



## Lišta s LED s modrým světlem

- ▶ Informuje, že výrobní zařízení je připojeno k bezdrátovému zařízení.

## 5.9 Adaptivní údržba



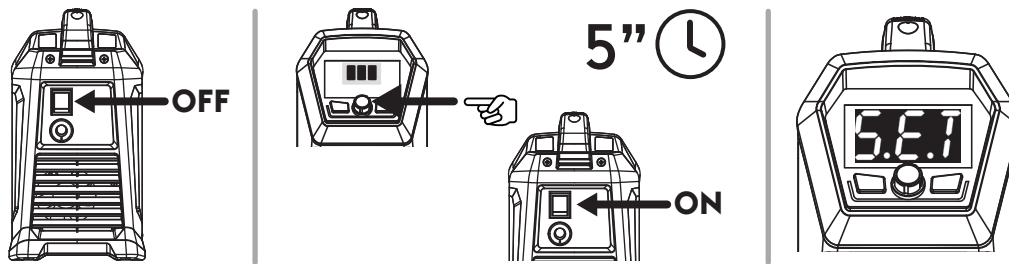
## Adaptivní údržba

- ▶ Informuje, že výrobní zařízení již pracovalo se zapáleným obloukem patřičný počet hodin.
- ☞ Doporučuje se provést běžnou údržbu.  
Čtěte *kapitolu "Set up"* v návodu k obsluze generátoru.

## 6. SETUP

Umožňuje nastavení a seřízení celé řady přídatných parametrů pro lepší a přesnější ovládání svařovacího zařízení.

### Přístup k procesu set up



- ▶ Vypněte generátor přepnutím páčky vypínače do polohy „0“.
- ▶ Zapněte generátor stisknutím a podržením tlačítka enkodéru.
- ▶ Držte stisknuté tlačítko enkodéru po dobu 5 sekund.
- ▶ Zadání bude potvrzeno nápisem SEt na displeji.

### Volba a seřízení požadovaného parametru

- ▶ Otáčejte enkodérem až do chvíle, kdy se zobrazí numerický kód vztahující se k požadovanému parametru.
- ▶ Stisknutí tlačítka enkodéru v tomto okamžiku umožní zobrazení nastavené hodnoty pro zvolený parametr a její seřízení.

### Výstup z nastavení - set up

- ▶ Pro ukončení nastavení stiskněte tlačítko enkodéru na 5 sekund.

### 6.9.1 Seznam parametrů nastavení (TIG)

#### Pag Dofuk

Umožňuje regulaci přívodu plynu na konci sváření.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0 s	20.0 s	6.0 s

#### A1 Počáteční proud (%-A)

Umožňuje nastavení startovacího proudu.

Umožňuje teplejší nebo chladnější svařovací lázeň dosaženou bezprostředně po zapálení oblouku.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
10 %	200 %	25 %

#### t1 Čas počátečního proudu

Nastavení času, po který je udržován počáteční proud.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0 s	10 s	0.2 s

#### t uP Náběh proudu

Umožňuje nastavovat pozvolný přechod mezi počátečním proudem a svařecím proudem.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0 s	10.0 s	0.5 s

#### t dn Doběh proudu

Umožňuje nastavovat pozvolný přechod mezi svařecím proudem a konečným proudem.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0 s	3 s	0.5 s

**A2 Konečný proud (%-A)**

Umožňuje regulaci konečného proudu.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
10 %	200 %	25 %

**t2 Čas konečného proudu**

Umožňuje nastavení času trvání finálního (konečného) proudu.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0 s	10.0 s	0.2 s

**5Po Bodové svařování**

Umožňuje režim bodování s nastavením času svařování.

Časování svařovacího procesu.

**AcT vždy aktivní**

 Popis činnosti s elektrickým ventilem plynu.

Když se používá model s externím uzavíracím ventilem plynu, otevřete tento ventil ručně.

- ▶ Dotkněte se elektrodou dílu určeného ke svařování kvůli zahájení fáze předfuku.
- ▶ Zapálení oblouku v režimu Lift. Při zvednutí svařovací pistole z dílu dojde k zapálení oblouku.
- ▶ Oblouk zůstane aktivní po určenou dobu.

**2T 2 takt**

 Popis činnosti s elektrickým ventilem plynu.

Když se používá model s externím uzavíracím ventilem plynu, otevřete tento ventil ručně.

- ▶ Dotkněte se elektrodou dílu určeného ke svařování.
- ▶ Při stisknutí tlačítka svařovací pistole je aktivní předfuk.
- ▶ Zapálení oblouku v režimu Lift. Při zvednutí svařovací pistole z dílu dojde k zapálení oblouku.
- ▶ Oblouk zůstane aktivní po určenou dobu.

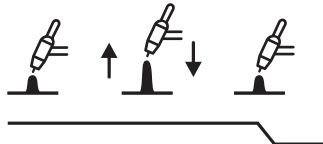
Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.1 s	60.0 s	0.5 s

**t r t Trigger Tig**
**AcT vždy aktivní**

 Popis činnosti s elektrickým ventilem plynu.

Když se používá model s externím uzavíracím ventilem plynu, otevřete tento ventil ručně.

- ▶ Dotkněte se elektrodou dílu určeného ke svařování kvůli zahájení fáze předfuku.
- ▶ Zapálení oblouku v režimu Lift. Při zvednutí svařovací pistole z dílu dojde k zapálení oblouku.
- ▶ Provedením kolísání svařovací pistole dojde ke zhasnutí oblouku, zatímco plyn bude dále proudit po dobu dofuku.


**2T 2 takt**

 Popis činnosti s elektrickým ventilem plynu.

Když se používá model s externím uzavíracím ventilem plynu, otevřete tento ventil ručně.

- ▶ Dotkněte se elektrodou dílu určeného ke svařování.
- ▶ Při stisknutí tlačítka svařovací pistole je aktivní předfuk.
- ▶ Zapálení oblouku v režimu Lift. Při zvednutí svařovací pistole z dílu dojde k zapálení oblouku.
- ▶ Opět platí, pokud tlačítko držíme probíhá nastavený doběh proudu a uvolněním startuje dofuk plynu.

**4T 4 takt**

 Popis činnosti s elektrickým ventilem plynu.

Když se používá model s externím uzavíracím ventilem plynu, otevřete tento ventil ručně.

- ▶ Dotkněte se elektrodou dílu určeného ke svařování.
- ▶ Stiskněte tlačítko svařovací pistole kvůli spuštění fáze předfuku.
- ▶ Zapálení oblouku v režimu Lift. Při zvednutí svařovací pistole z dílu dojde k zapálení oblouku s nastaveným průběhem. Při uvolnění tlačítka svařovací pistole zůstane oblouk aktivní.
- ▶ Uvolnění tlačítka před dokončením nastaveného průběhu způsobí okamžité zhasnutí oblouku.
- ▶ Při druhém stisknutí tlačítka dojde ke zhasnutí oblouku s nastaveným průběhem zhasnutí oblouku, zatímco plyn bude dále proudit po dobu dofuku.
- ▶ Uvolnění tlačítka před dokončením nastavených sekvencí zhasnutí způsobí okamžité zhasnutí oblouku.

**6.9.2 Seznam parametrů nastavení (konfigurace jednotky)**
**d i 5 Typ opatření**

Umožňuje nastavit na displeji čtení svařovacího proudu nebo napětí.

**Had Hold Last Parameter**

Když je aktivní, po zhasnutí oblouku budou poslední hodnoty svařovacích parametrů zobrazeny na displeji po dobu pěti sekund.

**F n Nabídka konfigurace zařízení**

Umožňuje přístup k nabídce pro konfiguraci zařízení.

- ▶ Stiskněte tlačítko enkodéru kvůli přístupu k podnabídce.
- ▶ Otáčejte enkodérem kvůli výběru požadované konfigurace.
- ▶ Potvrďte stisknutím enkodéru.
- ▶ Níže jsou uvedeny dostupné konfigurace.

**F 1 Konfigurace systému**

Konfigurace systému: F1

- MMA svařování
- TIG LIFT svařování
- Aktivovaná funkce: Hot start
- Aktivovaná funkce: Arc force

**F2 Konfigurace systému**

Konfigurace systému: F2

- MMA svařování
- TIG LIFT svařování
- Proces bodového svařování TIG LIFT
- Aktivovaná funkce: Hot start
- Aktivovaná funkce: Arc force

**F3 Konfigurace systému**

Konfigurace systému: F3

- MMA svařování
- TIG LIFT svařování
- Proces bodového svařování TIG LIFT
- Aktivovaná funkce: Hot start
- Aktivovaná funkce: Arc force
- Aktivovaná funkce: Synergie

**F4 Konfigurace systému**

Konfigurace systému: F4

- MMA svařování
- Proces pulzního svařování MMA
- TIG LIFT svařování
- Proces bodového svařování TIG LIFT
- Aktivovaná funkce: Hot start
- Aktivovaná funkce: Arc force
- Aktivovaná funkce: Synergie

**F5 Konfigurace systému**

Konfigurace systému: F5

- MMA svařování
- Proces pulzního svařování MMA
- TIG LIFT svařování
- Proces bodového svařování TIG LIFT
- Aktivovaná funkce: Hot start
- Aktivovaná funkce: Arc force
- Aktivovaná funkce: Programy (JOB POINT)
- Aktivovaná funkce: Synergie

**SLP Sleep**

Je-li aktivní, po vybrané době nepoužívání v sekundách je stroj uveden do režimu vypnutí. Nastavte hodnotu doby zahrnuté v uvedeném rozsahu

Hodnoty	Doba nečinnosti
OFF	Neaktivní
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**5e1 Adaptivní údržba**

Je-li aktivní, rozsvícení symbolu údržby na displeji informuje, že je doporučeno provést údržbu. Čtěte kapitolu "Set up" v návodu k obsluze generátoru.

Hodnoty	Funkci
OFF	Neaktivní
ON	Aktivní
RST	Reset

**r5t Reset**

Umožňuje znovu nastavit všechny parametry na hodnoty továrního nastavení (default).

- ▶ Stiskněte tlačítko enkodéru kvůli zahájení postupu.
- ▶ Otáčejte enkodérem až po požadovanou hodnotu: ON
- ▶ Stiskněte pravé funkční tlačítko na dobu 5 sekund.

## 7. ÚDRŽBA



Zařízení musí být podrobena běžné údržbě podle pokynů výrobce. Veškerá vstupní a provozní dvířka a kryty musí být dobře uzavřeny a dobře upevněny, jakmile je stroj v provozu. Na zařízeních je zakázáno provádět jakékoliv druhy úprav. Zamezte hromadění kovového prachu v blízkosti žeber větrání nebo na nich.



Případná údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Záruka ztrácí platnost v případě opravy a výměny částí zařízení (systému) neoprávněnými osobami. Pouze technik s příslušnou kvalifikací smí provádět opravy a výměny dílů.



Před jakýmkoliv zásahem na zařízení odpojte zařízení od přívodu elektrické energie!

### 7.1 Pravidelné kontroly generátoru

#### 7.1.1 Süsteem



Proveďte čištění vnitřních částí pomocí stlačeného vzduchu o nízkém tlaku a měkkých štětců. Zkontrolujte elektrická zapojení a všechny spojovací kabely.

#### 7.1.2 Při údržbě a výměně dílů hořáků, kleští na držení elektrody a/nebo zemního kabelu:



Zkontrolujte teplotu komponentů a ověřte, zda nejsou přehřáté.



Používejte vždy rukavice odpovídající příslušné normě.



Používejte vhodné klíče a nářadí.

#### 7.2 Vastutus



Pokud nebude prováděna pravidelná údržba zařízení, budou zrušeny všechny záruky a výrobce je v každém případě zbaven jakékoliv odpovědnosti. Výrobce odmítá jakoukoliv odpovědnost v případě, že obsluha nedodrží uvedené pokyny. Při jakékoliv pochybnosti a/nebo problému se obraťte na nejbližší servisní středisko.

## 8. ALARM KÓDY



### ALARM










Zásah alarmu nebo překročení kritického limitu z důvodu vizuální signalizace na ovládacím panelu a okamžité zablokování úkonů svařování.



### POZOR

Překročení kritického limitu způsobí vizuální signalizaci na ovládacím terminálu, přesto je však možné pokračovat v úkonech svařování.

Níže jsou uvedeny všechny alarmy a všechny kritické limity, týkající se zařízení.

 E01	Příliš vysoká teplota 	 E05	Nadproud 
 E13	Chyba komunikace 	 E36	Tlačítko svařovací pistole stisknuté během zapnutí zařízení
 E50	Přilepený drát (Automatizace a robotika) 		

## 9. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ

**Nedochází k zapnutí zařízení**

Příčina	Řešení
» Zásuvka není napájena síťovým napětím.	» Zkontrolujte a dle potřeby opravte elektroinstalaci. » Smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
» Vadná zástrčka, popř. napájecí kabel.	» Provedte výměnu vadného dílu. » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
» Přerušená síťová pojistka.	» Provedte výměnu vadného dílu.
» Vadný hlavní vypínač.	» Provedte výměnu vadného dílu. » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
» Porucha elektroniky.	» Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

**Bez výstupního výkonu (přístroj nesváří)**

Příčina	Řešení
» Vadné tlačítko hořáku.	» Provedte výměnu vadného dílu. » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
» Přehřáté zařízení (tepelný alarm – červená lišta s LED).	» Dříve než přístroj vypnete počkejte až zchladne.
» Nesprávné zemnicí připojení.	» Provedte řádné uzemnění přístroje. » Přečtěte si kapitolu “Uvedení do provozu”
» Porucha elektroniky. (Zařízení se nachází v pohotovostním režimu – bílá lišta s LED)	» Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

**Nesprávné napájení**

Příčina	Řešení
» Nesprávná volba metody svařování, popř. vadný volič.	» Zvolte správnou metodu svařovací.
» Nesprávně nastavené parametry systému, popř. funkce.	» Resetujte (vynulujte) parametry systému a svařování.
» Vadný potenciometr /enkodér pro nastavení svařovacího proudu.	» Provedte výměnu vadného dílu. » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
» Síťové napětí mimo dovolený rozsah.	» Provedte řádné zapojení přístroje. » Čtěte kapitolu „Připojení”
» Porucha elektroniky.	» Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

## 10. PROVOZNÍ POKYNY

### 10.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA)

#### Příprava návarových hran

Za účelem dosažení kvalitních svárů doporučujeme vždy pracovat s čistými díly, zbavené oxidace, rzi a jiných nečistot.

#### Volba elektrody

Průměr elektrody závisí na tloušťce materiálu, na poloze, na typu spoje a na typu styčné spáry.

Elektrody o velkém průměru vyžadují vysoký proud s následným vysokým přívodem tepla při svařování.

Typ obalu	Vlastnosti	Použití
Rutilový	Snadné použití	Všechny polohy
Kyselý	Vysoká rychlost tavení	Vodorovná poloha
Basický	Mechanické vlastnosti	Všechny polohy
Celulózová	Zlepšení průvaru	Všechny polohy

#### Volba svařovacího proudu

Rozsah svařovacího proudu vztahující se na použitou elektrodu je stanoven výrobcem příslušných elektrod.

#### Zapnutí a udržování oblouku

Elektrický oblouk se zapaluje dotykem špičky elektrody svařovaný díl, určený ke svařování a zapojený na zemnicí kabel, jakmile se oblouk zapálí, rychle vzdalte elektrodu do běžné svařovací vzdálenosti.

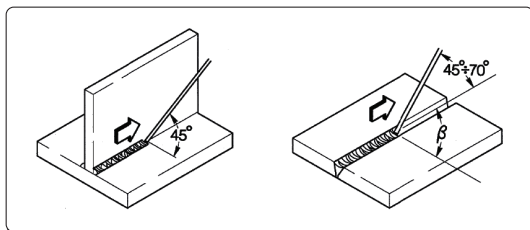
Zapálení oblouku je obvykle usnadněno počátečním zvýšením proudu ve srovnání s hodnotou základního svařovacího proudu (Hot Start).

Jakmile se vytvoří elektrický oblouk, začne se odtavovat střední část elektrody a ve formě kapek je přenášena na svařovaný kus.

Vnější obal elektrody vyvíjí při hoření ochranný plyn umožňuje vytvoření kvalitního svaru.

Za účelem zabránění zhasnutí oblouku, způsobeného kapkami odtavovaného materiálu, které zkratují elektrodu se svařovací lázní díky náhodnému přiblížení, aktivuje se funkce přechodného zvýšení svařovacího proudu až do konce zkratu (Arc Force).

Pokud elektroda zůstane přilepená na svařovaném dílu, sníží se na minimální hranici zkratový proud (anti/sticking).



#### Svařování

Úhel sklonu elektrody se mění podle počtu svárů, pohyb elektrody je prováděn normálním způsobem s oscilací a přestávkami na krajích svarového švu, tímto způsobem se zamezí příliš velkému nahromadění přídavného materiálu ve středu.

#### Odstranění strusky

Svařování pomocí obalovaných elektrod vyžaduje odstraňování strusky po každém přechodu svaru.

Odstraňování je prováděno pomocí malého kladívka nebo pomocí kartáče v případě drobného odpadu.

## 10.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)

### Popis

Princip svařování TIG (Tungsten Inert Gas) je založen na elektrickém oblouku, který se zapálí mezi elektrodou s vysokým bodem tání (čistý wolfram nebo slitina wolframu jehož teplota tání je přibližně 3370°C) a svařovaným dílem; atmosféra inertního plynu (Argon) zajišťuje ochranu lázně.

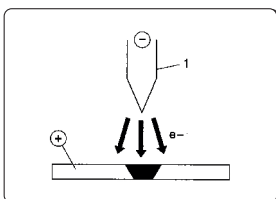
Za účelem zabránění nebezpečných vměstků wolframu ve spoji, elektroda se nesmí nikdy dostat do styku se svařovaným kusem, z tohoto důvodu se pomocí jednotky H.F. vytváří výboj, který na dálku zapaluje elektrický oblouk.

Existuje i jiný způsob zapálení oblouku s omezenými vměstkami wolframu: start lift, který nevyužívá vysoké frekvence, ale zahájení zkratem při nízkém proudu mezi elektrodou a dílem; ve chvíli, kde se elektroda zvedne, vznikne oblouk a proud se plynule zvýší až do nastavené hodnoty svařovacího proudu.

Za účelem zlepšení kvality konečné části svarového spoje, je důležité přesně kontrolovat doběh svařovacího proudu a dále je nutné, aby plyn proudil na svařovací lázeň ještě několik sekund po zhasnutí oblouku.

V mnoha provozních podmínkách je užitečné mít k dispozici 2 svářečské proudy a snadno přecházet z jednoho na druhý (BILEVEL).

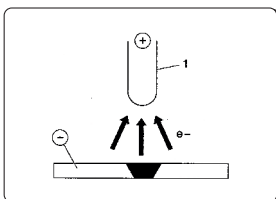
### Polarita svařování



#### D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Je to nejčastěji používaná polarita (přímá polarita), umožňuje omezené opotřebení elektrody (1), jelikož 70% tepla se koncentruje na anodě (dílu).

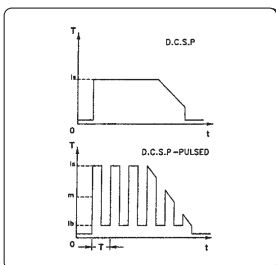
Dosažené lázně jsou úzké a hluboké s vysokou rychlostí posuvu a následným nízkým přívodem tepla.



#### D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Je to nepřímá polarita a umožňuje svařování slitin s vrstvou žáruvzdorného oxidu s teplotou tání vyšší než je teplota tání kovu.

Není možné používat vysoký proud, protože by vyvolal zvýšené opotřebení elektrody.



#### D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Použití pulzního jednosměrného proudu umožňuje lepší kontrolu svařovací lázně ve zvláštních pracovních podmínkách.

Svařovací lázeň je tvořena proudovými pulzy ( $I_p$ ), zatímco základní proud ( $I_b$ ) udržuje oblouk zapálený; to usnadňuje svařování tenkých tloušťek s omezenou deformací, lepším tvarovacím faktorem a díky tomu i menším nebezpečím trhlin za tepla a porozity.

Zvýšením kmitočtu (středním kmitočtu) se dosahuje užšího, koncentrovanějšího a stabilnějšího oblouku a vyšší kvality svařování tenkých tloušťek.

**Parametry svařování TIG**

Proces TIG je velmi účinný při svařování jak uhlíkových ocelí tak legovaných ocelí, pro první svár na trubkách a pro sváry, které musí mít optimální estetický vzhled.

Vyžaduje přímou polaritu (D.C.S.P.).

**Příprava návarových hran**

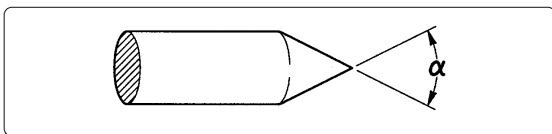
Tento proces vyžaduje důkladné očištění návarových hran a jejich pečlivou přípravu.

**Volba a příprava elektrody**

Doporučujeme použít wolframové elektrody s ceriem nebo lanthanem, nebo elektrody ze směsných oxidů vzácných zemin o následujících průměrech:

Rozsah proudu			Elektroda	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Elektroda musí být zahrocena způsobem označeným na obrázku.


**Přidavný materiál**

Mechanické vlastnosti drátů přidavného materiálu musí být srovnatelné s vlastnostmi základního materiálu.

Nedoporučujeme použití pásků získaných ze základního materiálu, mohly by obsahovat nečistoty způsobené opracováním, které by mohly ohrozit kvalitu svaru.

**Ochranný plyn**

Je prakticky vždy používán čistý argon (99.99%).

Rozsah proudu			Plyn	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Tryska	Průtok
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

11. TECHNICKÉ ÚDAJE

Elektrické vlastnosti			
CORE 210 MMA			U.M.
Napájecí napětí U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Zpožděná napájecí tavná pojistka (MMA)	35	35	A
Zpožděná napájecí tavná pojistka (TIG)	35	35	A
Druh komunikace	DIGITAL	DIGITAL	
Maximální příkon (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maximální příkon (MMA)	2.68	5.96	kW
Maximální příkon (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maximální příkon (TIG)	2.68	5.96	kW
Příkon v neaktivním stavu	30	30	W
Účíník (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Účíník (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Účinnost (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Účinnost (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maximální příkon v režimu I1max (MMA)	27	32	A
Maximální příkon v režimu I1max (TIG)	23.5	21	A
Efektivní hodnota proudu I1eff (MMA)	13.5	16	A
Proudový rozsah (MMA)	20-110	20-210	A
Proudový rozsah (TIG)	10-140	10-210	A
Napětí naprázdno Uo (MMA)	76	76	Vdc
Napětí naprázdno Uo (TIG)	76	76	Vdc
Napětí naprázdno Ur (MMA)	15	15	Vdc
Napětí naprázdno Ur (TIG)	15	15	Vdc
Pracovní cyklus			
CORE 210 MMA			U.M.
Pracovní cyklus TIG (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Pracovní cyklus MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fyzikální vlastnosti <b>CORE 210 MMA</b>		U.M.
Stupeň krytí IP	IP23S	
Třída izolace	H	
Rozměry (dxšxv)	429x172x316	mm
Hmotnost	9.5	Kg
Kapitulu síťový kabel	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Délka síťový kabel	3	m
Typ napájecí zástrčky	16A 250V Type F	
Průtok vzduchu	ano	
Výrobní normy	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

*\* Zařízení je v souladu s EN / IEC 61000-3-11, pokud maximální dovolená impedance vedení v místě připojení do veřejné sítě (připojovací zásuvka) je menší nebo rovnající se předepsané impedance hodnotě „Z<sub>max</sub>“. V případě napojení na veřejnou síť nn zodpovídá instalující subjekt či uživatel po případné konzultaci s provozovatelem rozvodné sítě za to, že dané zařízení může být k této síti připojeno.*

*\* Toto zařízení odpovídá EN / IEC 61000-3-12.*

## 12. OVLÁDACÍ ŠTÍTEK

CS

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:

Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

**EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY**

		EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A		
		20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)		
	X	25%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
	U <sub>2</sub>	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
		10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)		
	X	25%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
	U <sub>2</sub>	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
1~50/60 Hz		U <sub>1</sub> 230V (115V)	I <sub>max</sub> 32A (27A)	I <sub>cat</sub> 16A (13.5A)
IP 23 S				

## 13. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÍHO ŠTÍTKU GENERÁTORU



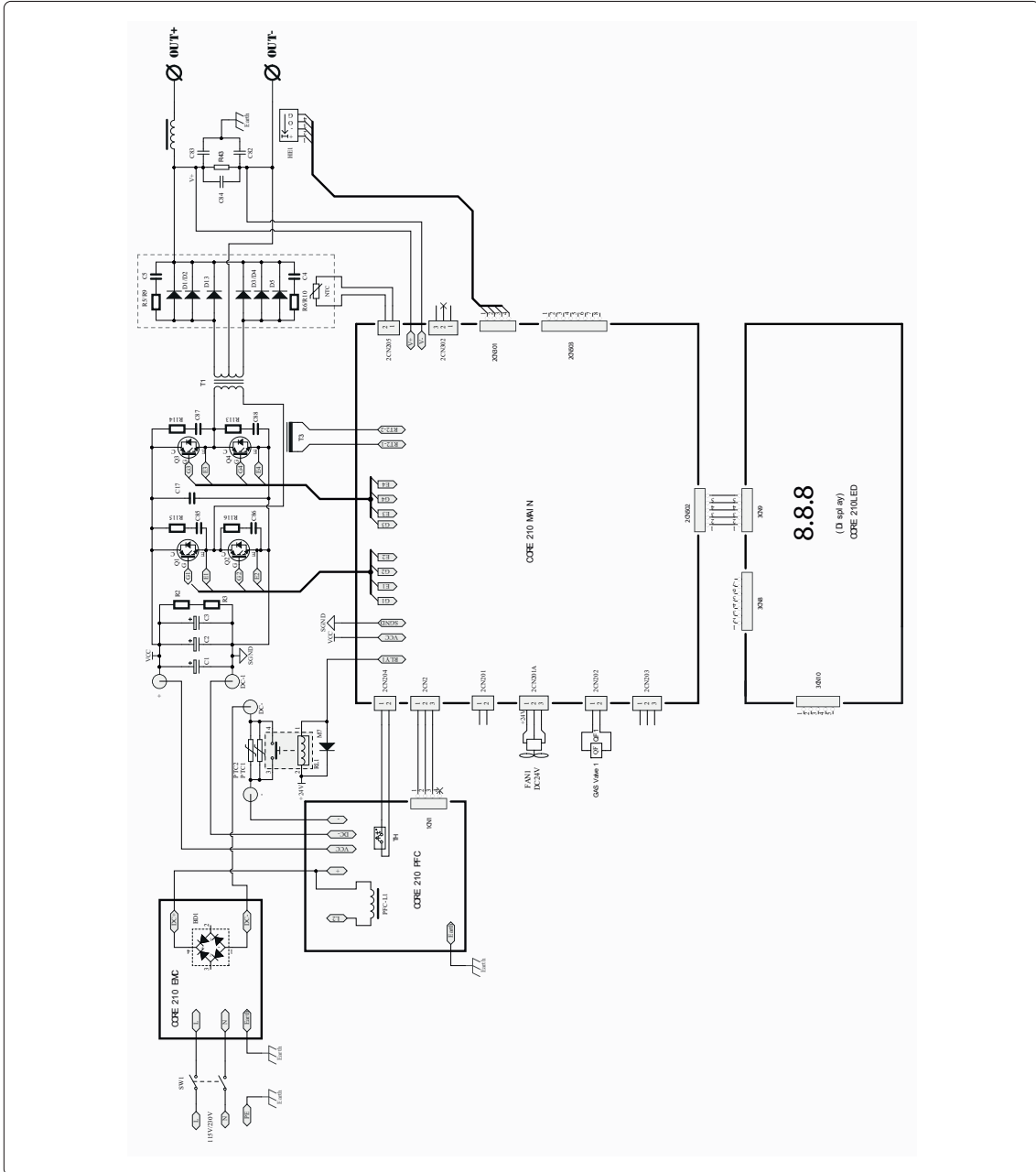
CE Prohlášení o shodě EU  
 EAC Prohlášení o shodě EAC  
 UKCA Prohlášení o shodě UKCA

- 1 Výrobní značka
- 2 Jméno a adresa výrobce
- 3 Typ zařízení
- 4 Výrobní číslo  
 XXXXXXXXXXXX Rok výroby
- 5 Symbol typu svářečky
- 6 Odkaz na výrobní normy
- 7 Symbol svařovacího procesu
- 8 Symbol pro zdroje , které mohou pracovat v prostředí se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem
- 9 Symbol svařovacího proudu
- 10 Napětí naprázdno
- 11 Rozsah minimálního a maximálního svářecího proudu a odpovídajícího napětí při zátěži
- 12 Symbol pracovního cyklu
- 13 Symbol svářecího proudu
- 14 Symbol svářecího napětí
- 15 Hodnoty pracovního cyklu
- 16 Hodnoty pracovního cyklu
- 17 Hodnoty pracovního cyklu
- 15A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 16A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 17A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 15B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 16B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 17B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 18 Symbol pro napájení
- 19 Napájecí napětí
- 20 Maximální jmenovitý napájecí proud
- 21 Maximální účinný napájecí proud
- 22 Stupeň krytí

14. SCHÉMA

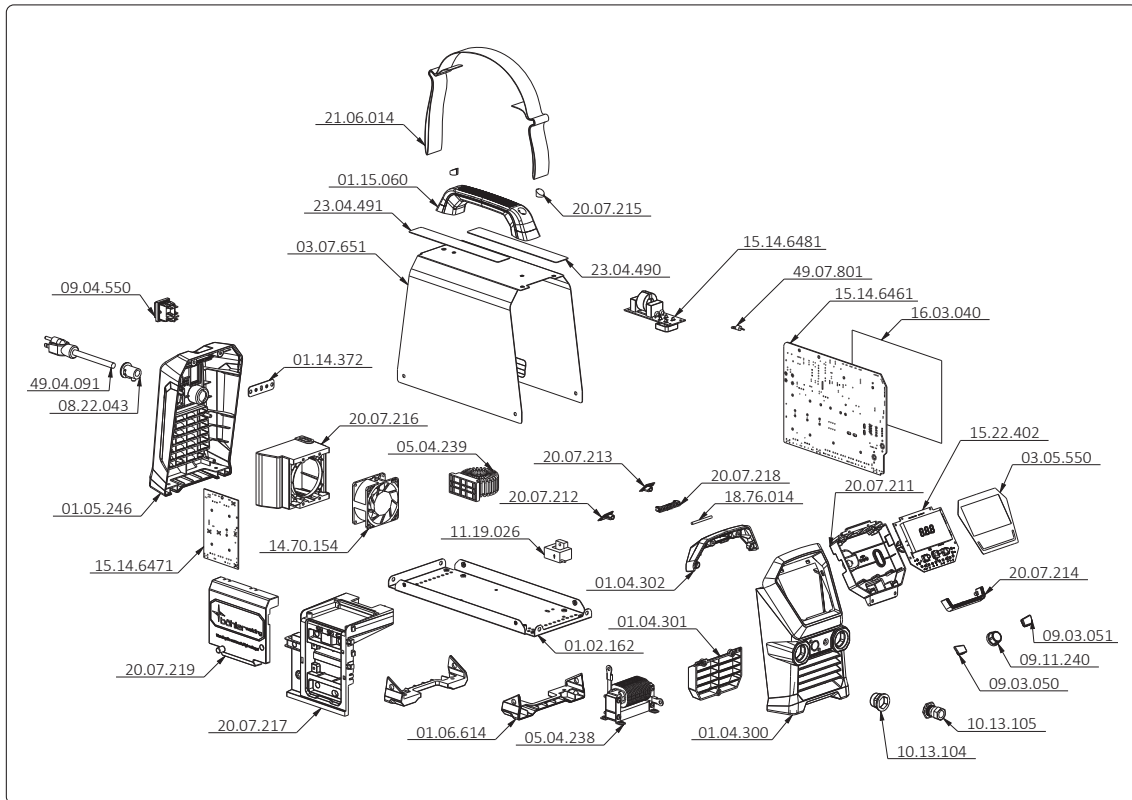
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)

CS



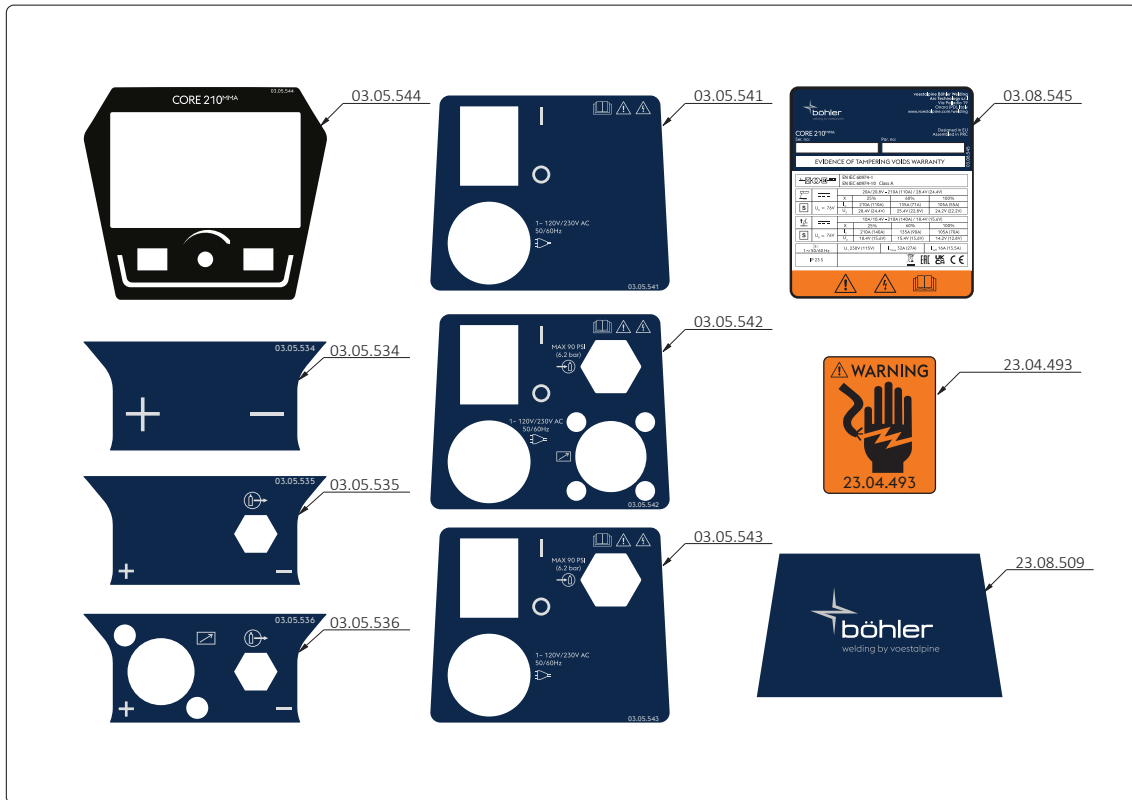
## 15. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

### CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



KÓD	POPIS
01.02.162	Přední kryt
01.04.300	Rám předního plastu
01.04.301	Hmoždinka předního plastu
01.04.302	Hmoždinka předního plastu
01.05.246	Rám zadního plastu
01.06.614	Rám spodního plastu
01.14.372	Zemnicí přípojnice
01.15.060	Rukojeť
03.05.550	Štítek s popisem ovládacích prvků
03.07.651	Pevný kryt
05.04.238	Indukčnost / Tlumivka
05.04.239	Indukčnost / Tlumivka
08.22.043	Kabelová průchodka
09.03.050	Tlačítko
09.03.051	Tlačítko
09.04.550	Vypínač
09.11.240	Otočný ovladač
10.13.104	Držák zásuvek
10.13.105	Pevná zásuvka 50-70 mm <sup>2</sup>
11.19.026	Hallův senzor
14.70.154	Ventilátor
15.14.6461	Elektronická karta
15.14.6471	Elektronická karta

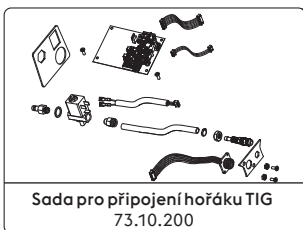
KÓD	POPIS
15.14.6481	Elektronická karta
15.22.402	Ovládací panel
16.03.040	Izolační list
18.76.014	Čep
20.07.211	Plášť ovládacího panelu
20.07.212	L. přední krytka
20.07.213	P. přední krytka
20.07.214	Přední rám LED
20.07.215	Krytka
20.07.216	Držák ventilátoru
20.07.217	Držák karty
20.07.218	Držák
20.07.219	Kryt pfc
21.06.014	Řemen
23.04.490	Štítek s parametry elektrody
23.04.491	Informační štítek
49.04.091	Napájecí kabel 3,8 m
49.07.801	Kabeláž



KÓD	POPIS
03.05.534	Přední štítek
03.05.535	Přední štítek
03.05.536	Přední štítek
03.05.541	Zadní štítek
03.05.542	Zadní štítek
03.05.543	Zadní štítek
03.05.544	Přední štítek
03.08.545	Identifikační štítek
23.04.493	Štítek signalizace
23.08.509	Boční štítek krytu

CS

## 16. PŘÍSLUŠENSTVÍ

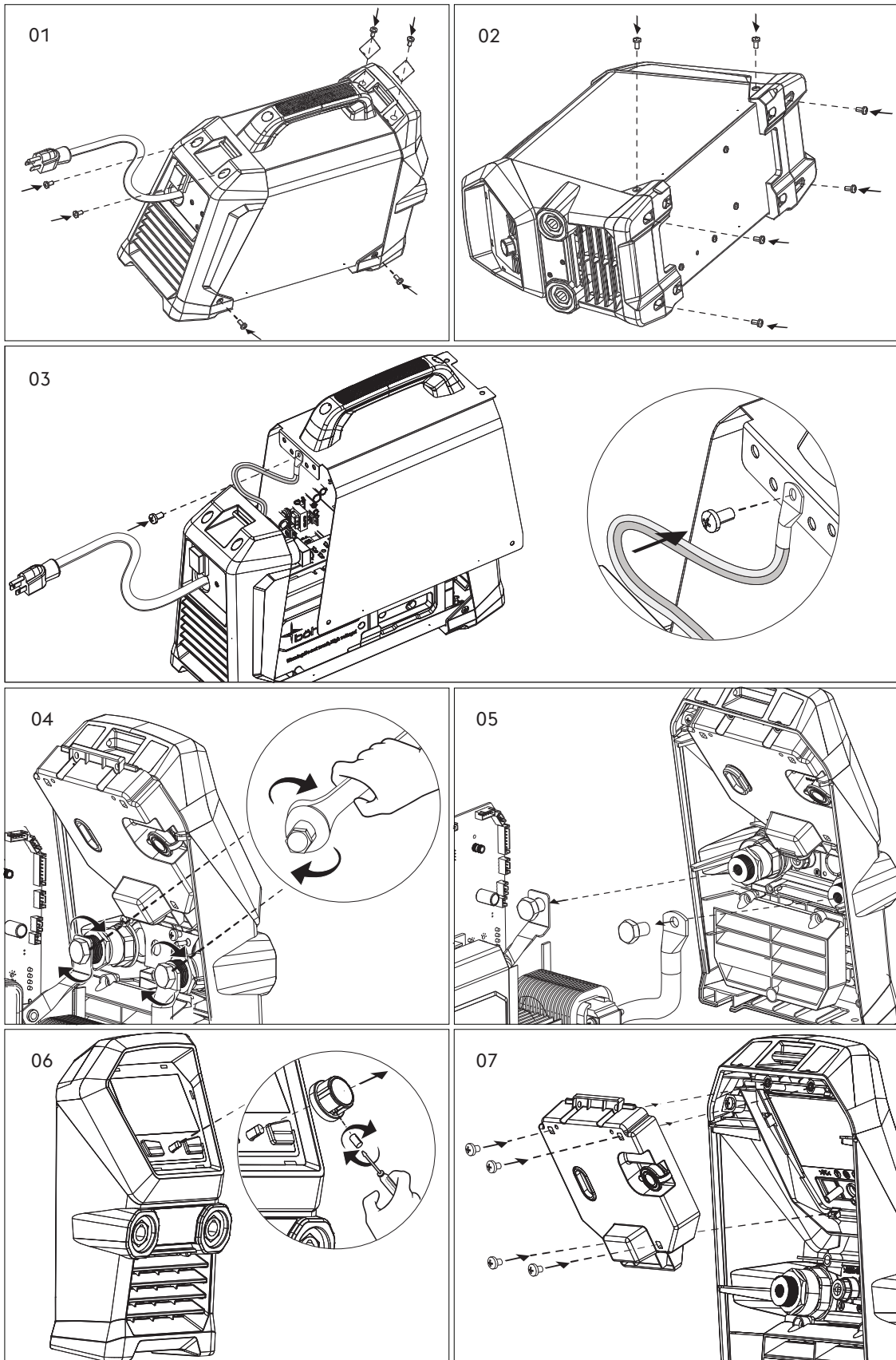


CS

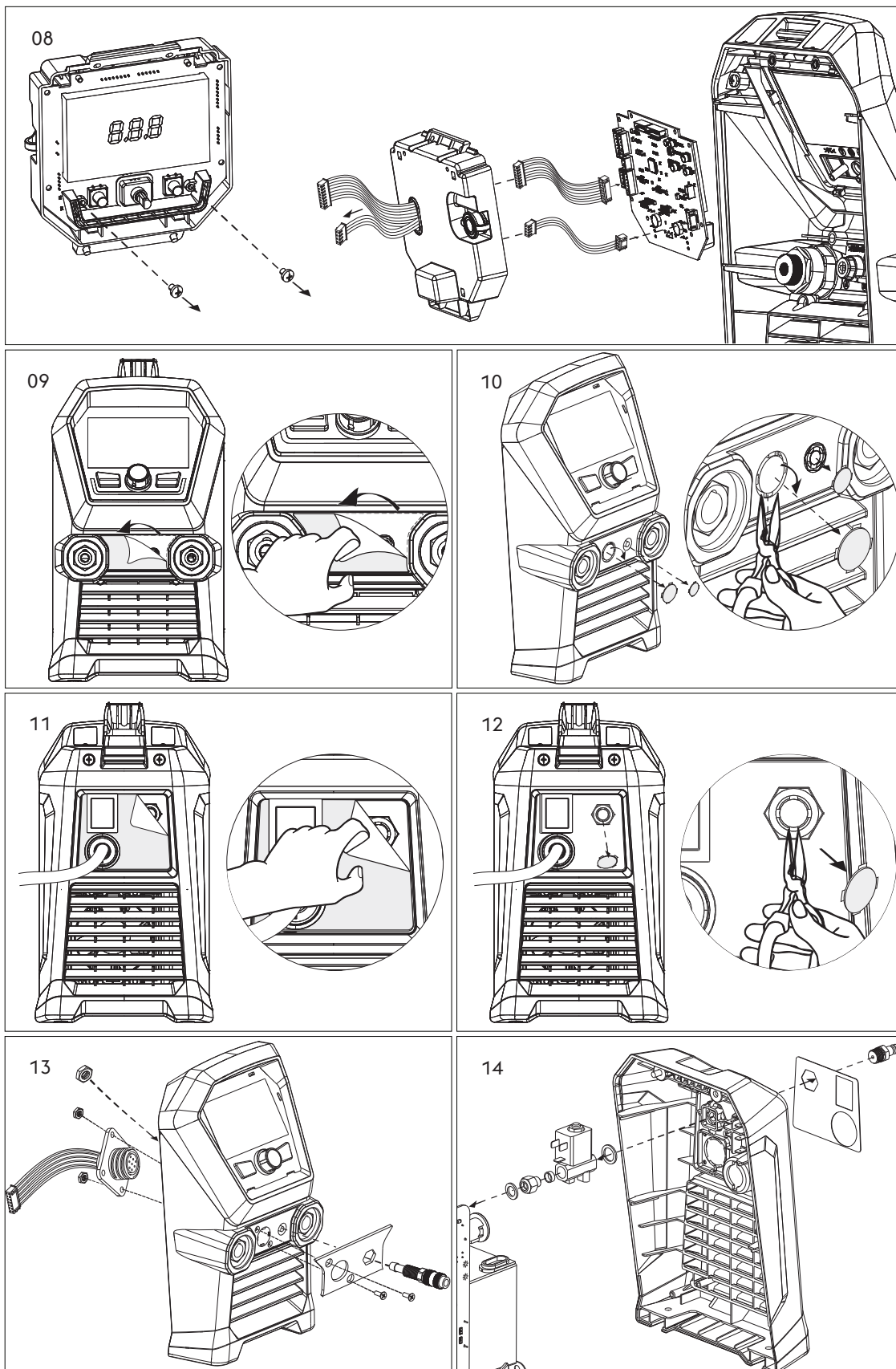
Čtěte kapitolu "Instalace kit/příslušenství".

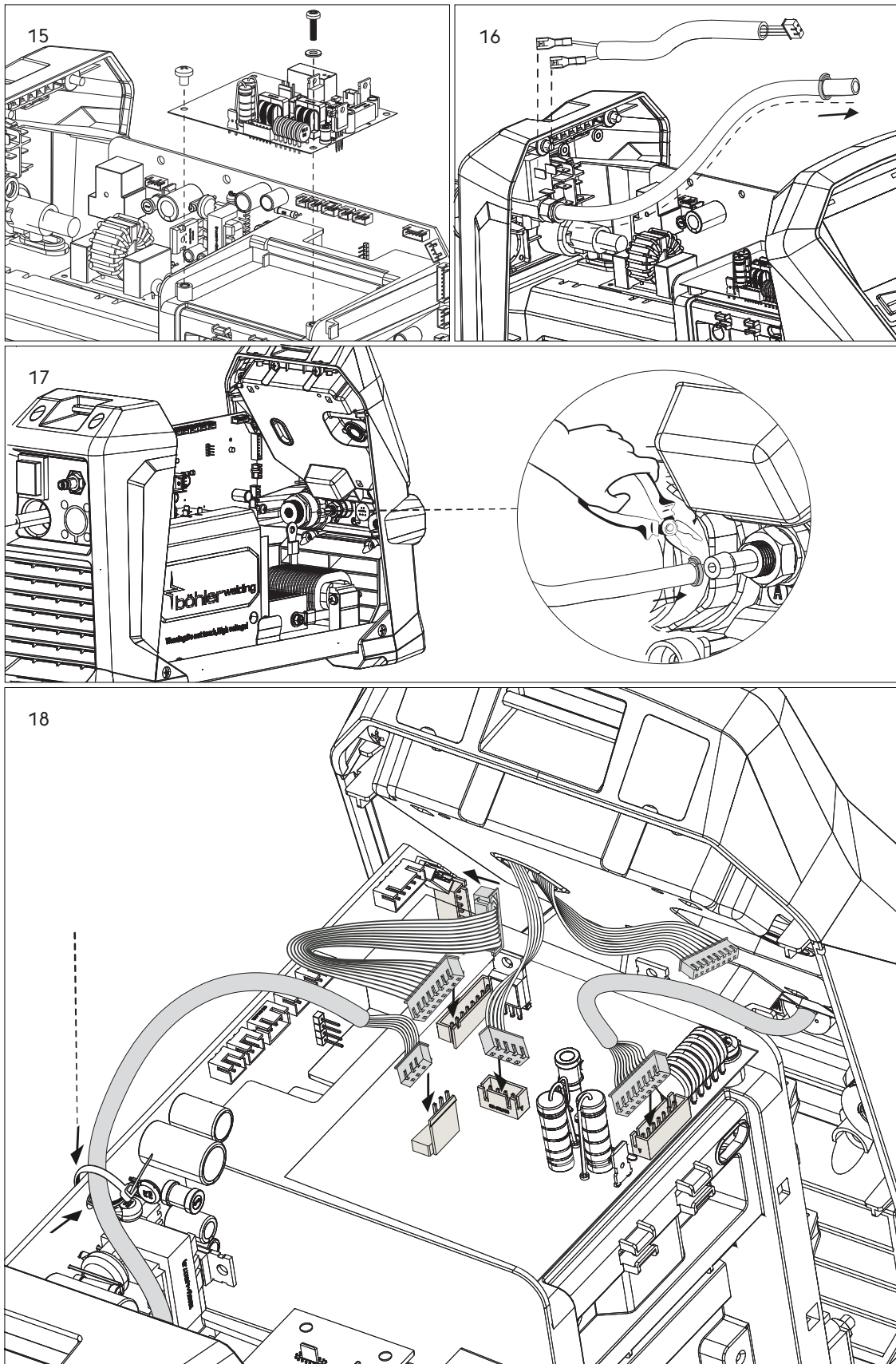
## 17. INSTALAČNÍ SADA / PŘÍSLUŠENSTVÍ

73.10.200 Sada pro připojení hořáku TIG



CS







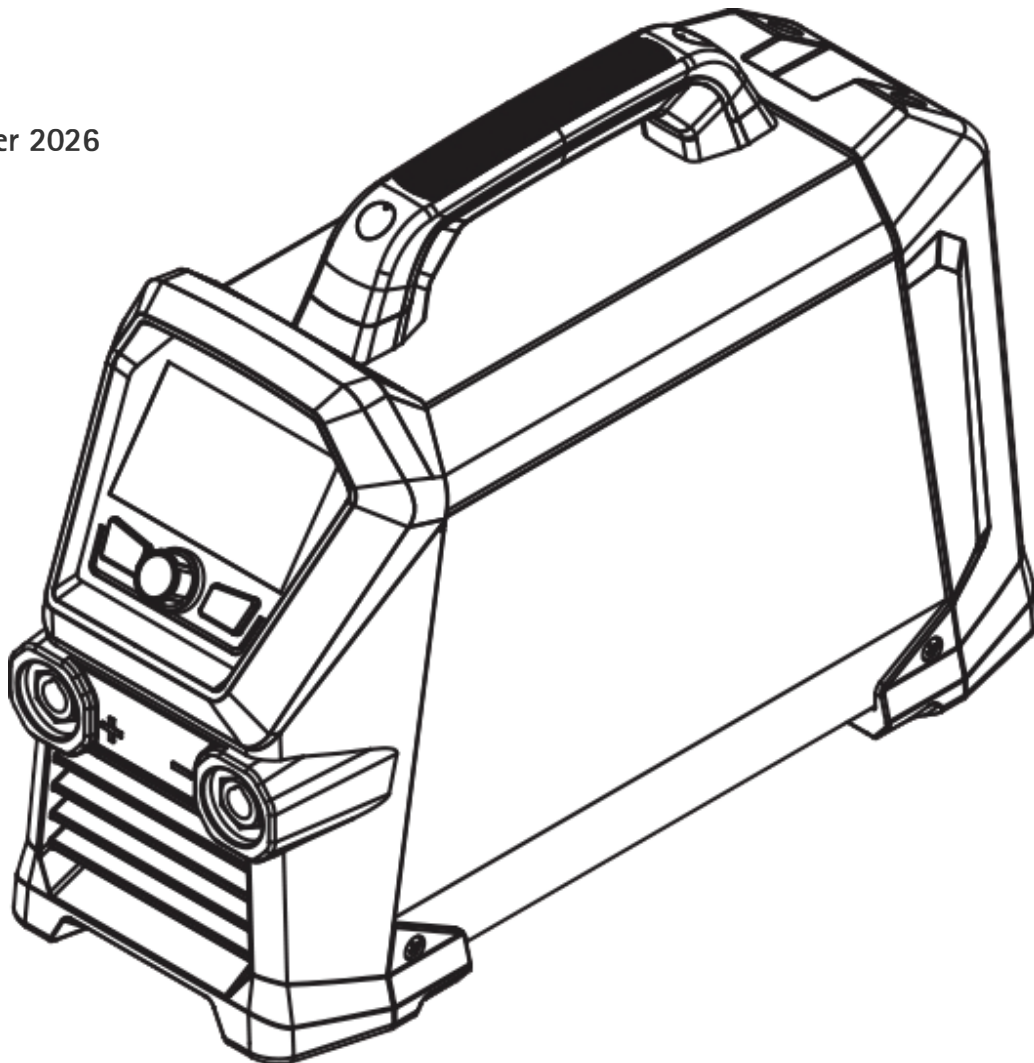
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

BRUGERVEJLEDNING



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Byggeren  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

DA

erklærer under eget ansvar, at det følgende produkt:

**CORE 210 MMA** **55.22.003**

er i overensstemmelse med følgende EU-direktiver:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

og at følgende harmoniserede standarder er anvendt:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Dokumentationen, der bekræfter overholdelse af direktiverne, holdes tilgængelig til inspektion hos den førnævnte producent. Ethvert indgreb eller enhver ændring, der ikke er autoriseret af voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l., vil medføre, at denne erklæring ikke længere er gyldig.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.**



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. ADVARSELSMÆRKAT .....</b>	<b>8</b>
1.1 Beskyttelse mod elektrisk stød .....	8
1.2 Beskyttelse mod røg og gas .....	8
1.3 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre .....	8
1.4 Forholdsregler ved brug af gasflasker .....	9
1.5 Elektromagnetiske felter og forstyrrelser .....	9
1.6 Forebyggelse af brand/eksplosion .....	9
<b>2. ADVARSEL .....</b>	<b>10</b>
2.1 Brugsomgivelser .....	10
2.2 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre .....	10
2.3 Beskyttelse mod røg og gas .....	11
2.4 Forebyggelse af brand/eksplosion .....	12
2.5 Forholdsregler ved brug af gasflasker .....	12
2.6 Beskyttelse mod elektrisk stød .....	12
2.7 Elektromagnetiske felter og forstyrrelser .....	13
2.8 IP-beskyttelsesgrad .....	14
2.9 Bortskaffelse .....	14
<b>3. INSTALLERING .....</b>	<b>15</b>
3.1 Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger .....	15
3.2 Placering af anlægget .....	15
3.3 Tilslutning .....	15
3.4 Idriftsættelse .....	16
<b>4. PRÆSENTATION AF ANLÆGGET .....</b>	<b>18</b>
4.1 Bagpanel .....	18
4.2 Stikkontaktpanel .....	18
4.3 Frontbetjeningspanel .....	19
<b>5. Udstyr Brug .....</b>	<b>21</b>
5.1 Hovedskærmen .....	21
5.2 Hovedbilledskærm MMA proces .....	21
5.3 Vælg synergiparametre .....	22
5.4 Hovedskærbillede for MMA Puls .....	24
5.5 Hovedskærbillede TIG Lift proces .....	25
5.6 Hovedskærbillede for TIG LIFT Punktsvejsning .....	25
5.7 Programskærm ( JOB POINT) .....	26
5.8 Led-bjælke .....	27
5.9 Adaptiv vedligeholdelse .....	28
<b>6. SETUP .....</b>	<b>29</b>
<b>7. VEDLIGEHOLDELSE .....</b>	<b>34</b>
7.1 Regelmæssig kontrol af strømkilden .....	34
7.2 Vastuu .....	34
<b>8. ALARMKODER .....</b>	<b>35</b>
<b>9. FEJLFINDING OG LØSNINGER .....</b>	<b>36</b>
<b>10. BETJENINGSVEJLEDNING .....</b>	<b>37</b>
10.1 Svejsning med beklædt elektrode (MMA) .....	37
10.2 TIG-svejsning (kontinuerlig lysbue) .....	38
<b>11. TEKNISKE SPECIFIKATIONER .....</b>	<b>40</b>
<b>12. DATASKILT .....</b>	<b>42</b>
<b>13. BETYDNING AF OPLYSNINGERNE DATASKILT .....</b>	<b>43</b>
<b>14. OVERSIGT .....</b>	<b>44</b>
<b>15. RESERVEDELSLISTE .....</b>	<b>45</b>
<b>16. EKSTRAUDSTYR .....</b>	<b>48</b>
<b>17. INSTALLATIONSSÆT/TILBEHØR .....</b>	<b>49</b>

## SYMBOLER

---



Advarsel



Forbud



Forpligtelser



Generelle indikationer

DA

## 1. ADVARSELSMÆRKAT



### 1.1 Beskyttelse mod elektrisk stød



Et elektrisk stød kan være dødbringende.

- Undgå berøring af strømførende dele både inden i og uden på svejseægget, så længe anlægget er under forsyning (brændere, tænger, jordforbindelseskabler, elektroder, ledninger, valser og spoler er elektrisk forbundet til svejsekredsløbet).
- Sørg for, at anlæg og elektrisk isoleret ved hjælp af tørre plader og sokler med tilstrækkelig isolering mod mulig jordforbindelse.
- Kontrollér, at anlægget er forbundet korrekt til et stik og en strømkilde udstyret med en jordledning.
- Berør aldrig to svejsebrændere eller to elektrodeholdertænger samtidigt.
- Afbryd øjeblikkeligt svejse-arbejdet, hvis det føles, som om der modtages elektrisk stød.



Dette udstyr til lysbuetænding og -stabilisering er fremstillet til manuel eller mekanisk styret betjening.



Øges længden af skærebrænderkabler eller svejsekabler med mere end 8 meter, vil det betyde øget risiko for elektrisk chok.

### 1.2 Beskyttelse mod røg og gas



Røg, gas og støv fra svejse-arbejdet kan medføre sundhedsfare.

Røgen, der produceres under svejseprocessen, kan under visse forhold forårsage cancer eller fosterskade.

- Hold hovedet på lang afstand af svejsningens gas og røg.
- Sørg for ordentlig naturlig eller mekanisk udluftning i arbejdsområdet.
- Benyt svejsemasker med udsugning, hvis lokalets ventilation er utilstrækkelig.
- Ved svejsning i snævre omgivelser anbefales det, at der er en kollega til stede udenfor området til overvågning af den medarbejder, der udfører selve svejsningen.
- Anvend aldrig ilt til udluftning.
- Undersøg udsugningens effektivitet ved, med jævne mellemrum, at sammenholde emissionsmængden af giftig gas med de tilladte værdier i sikkerhedsforskrifterne.
- Mængden og farligheden af den producerede røg kan tilbageføres til det anvendte basismateriale, til det tilførte materiale samt til eventuelt anvendte rengøringsmidler eller affedtningsmidler på det emne, der skal svejses. Følg omhyggeligt fabrikantens anvisninger og de relevante tekniske datablade.
- Udfør aldrig svejsning i nærheden af områder, hvor der foretages affedtnings eller maling.
- Placer gasflaskerne udendørs eller på steder med korrekt luftcirkulation.

### 1.3 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre



Svejseprocessen er kilde til skadelig stråling, støj, varme og gasudsendelse.

Anbring en brandsikker afskærmning for at beskytte omgivelserne svejsemiljø mod stråler, gnister og glødende affald.

Advar andre tilstedeværende om, at de ikke må rette blikket direkte mod svejsningen, og at de skal beskytte sig imod buens stråler eller glødende metalstykker.



Undgå berøring af emner, der lige er blevet svejset. Varmen vil kunne forårsage alvorlige skoldninger eller forbrændinger.

Overhold alle ovenfor beskrevne forholdsregler, også under bearbejdnings- og svejsningsprocesser, da svejseaffald kan falde af de bearbejdede emner, der er ved at køle af.



Anvend masker med sideskærme for ansigtet og egnet beskyttelsesfilter (mindst NR10 eller højere) for øjnene.

#### 1.4 Forholdsregler ved brug af gasflasker



Gasflasker med inaktiv gas indeholder gas under tryk og kan eksplodere hvis transport-, opbevarings- og brugsforholdene ikke sikres efter forskrifterne.

- Gasflaskerne skal fastspændes opretstående på en væg eller lignende med egnede midler, så de ikke kan vælte eller støde sammen.
- Skru beskyttelseshætten på ventilen under transport, klargøring, og hver gang svejsearbejdet er fuldført.
- Undgå at gasflaskerne udsættes for direkte solstråler, pludselige temperaturudsving, for høje eller for lave temperaturer. Udsæt aldrig gasflaskerne for meget lave eller høje temperaturer.
- Undgå omhyggeligt, at gasflaskerne kommer i berøring med åben ild, elektriske buer, brændere, elektrodeholdertænger eller med glødende partikler fra svejsningen.
- Hold gasflaskerne på lang afstand af svejsekredsløb og strømkredsløb i almindelighed.
- Hold hovedet på lang afstand af det punkt, hvorfra gassen strømmer ud, når der åbnes for gasflaskens ventil.
- Luk altid for gasflaskens ventil, når svejsningen er fuldført.
- Udfør aldrig svejsning på en gasflaske under tryk.
- Tilslut aldrig en trykløftsflaske direkte til maskinens trykregulator! Trykket kan overskride trykregulatorens kapacitet, således at der opstår fare for eksplosion!

#### 1.5 Elektromagnetiske felter og forstyrrelser



Passagen af strøm igennem anlæggets indvendige og udvendige kabler skaber et elektromagnetisk felt i umiddelbar nærhed af svejsekablerne og af selve anlægget.

- Elektromagnetiske felter kan forårsage (på nuværende tidspunkt ukendte) helbredseffekter ved længerevarende påvirkning.
- De elektromagnetiske felter kan påvirke andet apparatur så som pacemakere eller høreapparater.
- Bærere af vitale elektroniske apparater (pacemaker) bør konsultere en læge, inden de kommer i nærheden af lysbuesvejsninger.

#### 1.6 Forebyggelse af brand/eksplosion



Svejs-processen kan være årsag til brand og/eller eksplosion.

- Fjern antændelige eller brændbare materialer eller genstande fra arbejdsområdet og det omkringliggende område.
- Brændbare materialer skal befinde sig mindst 11 meter fra svejseområdet og skal beskyttes på passende vis.
- Gnister og glødende partikler kan nemt blive spredt vidt omkring og nå de omkringliggende områder, også gennem små åbninger. Udvis særlig opmærksomhed omkring sikring af personer og genstande.
- Udfør aldrig svejsning oven over eller i nærheden af beholdere under tryk.
- Udfør aldrig svejsning på lukkede beholdere eller rør. Udfør aldrig svejsning eller skæring på lukkede beholdere eller rør. Udvis særlig opmærksomhed under svejsning af rør eller beholdere, også selv om de er åbne, tomme og omhyggeligt rengjorte. Rester af gas, brændstof, olie og lignende kan forårsage eksplosioner.
- Udfør aldrig svejse-arbejde i en atmosfære med eksplosionsfarlige pulvermaterialer, gasser eller dampe.
- Udfør aldrig skærearbejde i en atmosfære med eksplosionsfarlige pulvermaterialer, gasser eller dampe.
- Kontrollér efter afsluttet svejsning, at kredsløbet under spænding ikke utilsigtet kan komme i berøring med elementer, der er forbundet til jordforbindelseskredsløbet.
- Sørg for, at der er brandslukningsudstyr til rådighed i nærheden af arbejdsområdet.

## 2. ADVARSEL



Inden der udføres nogen form for indgreb, skal man have læst og forstået denne vejledning.

Der må ikke udføres ændringer på maskinen eller vedligeholdelse, der ikke er beskrevet i vejledningen. Fabrikanten påtager sig intet ansvar for legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting, opstået på grund af manglende læsning eller udførelse af indholdet i denne vejledning.

Opbevar altid brugsanvisningerne på apparatets brugssted. Overhold ikke blot brugsanvisningerne, men også de generelle forskrifter og de gældende lokale regler for forebyggelse af ulykker og miljøhensyn.

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. forbeholder sig ret til at foretage ændringer når som helst uden forudgående varsel.

Rettighederne til oversættelse, genoptrykning og redigering, enten hel eller delvis, med ethvert middel (inklusive fotokopier, film og mikrofilm) tilhører voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. og er forbudt uden skriftlig tilladelse fra dette firma.

Disse anvisninger er af vital vigtighed og derfor nødvendige for garantiens opretholdelse.

Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar, hvis operatøren ikke overholder disse forskrifter.



Alle personer med ansvar for ibrugtagning, for brug, for vedligeholdelse og for reparation af apparatetskal

- besidde den relevante kvalifikation
- have de nødvendige kompetencer med hensyn til svejsning
- læse hele denne brugsvejledning og nøje følge anvisningerne.

Tag kontakt til en fagmand i tilfælde af tvivl eller problemer omkring anlæggets brug, også selvom problemet ikke omtales heri.

### 2.1 Brugsomgivelser



Ethvert anlæg må udelukkende benyttes til dets forudsete brug, på de måder og områder, der er anført på dataskiltet og/eller i denne vejledning, og i henhold til de nationale og internationale sikkerhedsforskrifter. Anden brug end den, fabrikanten udtrykkeligt har angivet, skal betragtes som u hensigtsmæssig og farlig og vil fritage fabrikanten for enhver form for ansvar for skade.



Dette apparat må udelukkende anvendes til professionelle formål i industrielle omgivelser. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar for skader forårsaget af anlæggets brug i private omgivelser.



Anlægget skal anvendes i omgivelser med en temperatur på mellem -10°C og +40°C (mellem +14°F og +104°F).

Anlægget skal transporteres og opbevares i omgivelser med en temperatur på mellem -25°C og +55°C (mellem -13°F og 131°F).

Anlægget skal benyttes i omgivelser uden støv, syre, gas eller andre ætsende stoffer.

Anlægget skal benyttes i omgivelser med en relativ luftfugtighed på højst 50 % a 40°C (104°F).

Anlægget skal benyttes i omgivelser med en relativ luftfugtighed på højst 90 % ved 20°C (68°F).

Anlægget må ikke benyttes i en højde over havet på over 2000m (6500 fod).



Anvend ikke apparatet til optøning af rør.

Benyt aldrig dette apparatur til opladning af batterier og/eller akkumulatorer.

Benyt aldrig dette apparatur til start af motorer.

### 2.2 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre



Svejsprocessen er kilde til skadelig stråling, støj, varme og gasudsendelse. Anbring en brandsikker afskærmning for at beskytte omgivelserne svejsmiljø mod stråler, gnister og glødende affald. Advar andre tilstedeværende om, at de ikke må rette blikket direkte mod svejsningen, og at de skal beskytte sig imod buens stråler eller glødende metalstykker.



Bær beskyttelsestøj til beskyttelse af huden mod lysbuestrålerne, gnister eller glødende metal. Den benyttede beklædning skal dække hele kroppen og være:

- intakt og i god stand
- brandsikker
- isolerende og tør
- tætsiddende og uden opslag



Benyt altid godkendt og slidstærkt sikkerhedsfodtøj, der er i stand til at sikre isolering mod vand.



Benyt altid godkendte sikkerhedshandsker, der yder en elektrisk og termisk isolering.



Anvend masker med sideskærme for ansigtet og egnet beskyttelsesfilter (mindst NR10 eller højere) for øjnene.



Benyt altid beskyttelsesbriller med sideafskærmning, især ved manuel eller mekanisk fjernelse af svejse-affaldet.



Bær aldrig kontaktlinser!



Benyt høreværn, hvis svejseprocessen når op på farlige støjniveauer. Hvis støjniveauet overskrider de grænser, der er fastlagt i lovgivningen, skal man afgrænse arbejdsområdet og sørge for, at de personer der har adgang, er beskyttet med høreværn.



Hold altid sidepanelerne lukkede under svejsearbejdet. Der må aldrig udføres nogen form for ændringer på anlægget.



Undgå berøring af emner, der lige er blevet svejset. Varmen vil kunne forårsage alvorlige skoldninger eller forbrændinger.



Overhold alle ovenfor beskrevne forholdsregler, også under bearbejdnings efter svejsningen, da svejseaffald kan falde af de bearbejdede emner, der er ved at køle af.



Kontrollér, at brænderen er kølet af, inden der udføres bearbejdnings eller vedligeholdelse.



Kontrollér, at kølegruppen er slukket, inden kølevæskens tilførsels- og afledningslanger kobles fra. Den varme væske, der løber ud af rørene, vil kunne forårsage alvorlige skoldninger eller forbrændinger.



Sørg for, at der er førstehjælpsudstyr til rådighed.  
Undervurder aldrig forbrændinger og sår.



Genopret sikre forhold i området, inden arbejdsområdet forlades, således at utilsigtet skade på personer og genstande undgås.

## 2.3 Beskyttelse mod røg og gas



Røg, gas og støv fra svejse-arbejdet kan medføre sundhedsfare.

Røgen, der produceres under svejseprocessen, kan under visse forhold forårsage cancer eller fosterskade.

- Hold hovedet på lang afstand af svejsningens gas og røg.
- Sørg for ordentlig naturlig eller mekanisk udluftning i arbejdsområdet.
- Benyt svejsemasker med udsugning, hvis lokalets ventilation er utilstrækkelig.
- Ved svejsning i snævre omgivelser anbefales det, at der er en kollega til stede udenfor området til overvågning af den medarbejder, der udfører selve svejsningen.
- Anvend aldrig ilt til udluftning.
- Undersøg udsugningens effektivitet ved, med jævne mellemrum, at sammenholde emissionsmængden af giftig gas med de tilladte værdier i sikkerhedsforskrifterne.
- Mængden og farligheden af den producerede røg kan tilbageføres til det anvendte basismateriale, til det tilførte materiale samt til eventuelt anvendte rengøringsmidler eller affedtningsmidler på det emne, der skal svejses. Følg omhyggeligt fabrikantens anvisninger og de relevante tekniske datablade.
- Udfør aldrig svejsning i nærheden af områder, hvor der foretages affedtning eller maling.
- Placer gasflaskerne udendørs eller på steder med korrekt luftcirkulation.

## 2.4 Forebyggelse af brand/eksplosion



Svejs-processen kan være årsag til brand og/eller eksplosion.

- Fjern antændelige eller brændbare materialer eller genstande fra arbejdsområdet og det omkringliggende område.
- Brændbare materialer skal befinde sig mindst 11 meter fra svejseområdet og skal beskyttes på passende vis.
- Gnister og glødende partikler kan nemt blive spredt vidt omkring og nå de omkringliggende områder, også gennem små åbninger. Udvis særlig opmærksomhed omkring sikring af personer og genstande.
- Udfør aldrig svejsning oven over eller i nærheden af beholdere under tryk.
- Udfør aldrig svejsning på lukkede beholdere eller rør. Udfør aldrig svejsning eller skæring på lukkede beholdere eller rør. Udvis særlig opmærksomhed under svejsning af rør eller beholdere, også selv om de er åbne, tomme og omhyggeligt rengjorte. Rester af gas, brændstof, olie og lignende kan forårsage eksplosioner.
- Udfør aldrig svejs-arbejde i en atmosfære med eksplosionsfarlige pulvermaterialer, gasser eller dampe.
- Kontrollér efter afsluttet svejsning, at kredsløbet under spænding ikke utilsigtet kan komme i berøring med elementer, der er forbundet til jordforbindelseskredsløbet.
- Sørg for, at der er brandslukningsudstyr til rådighed i nærheden af arbejdsområdet.

## 2.5 Forholdsregler ved brug af gasflasker



Gasflasker med inaktiv gas indeholder gas under tryk og kan eksplodere hvis transport-, opbevarings- og brugsforholdene ikke sikres efter forskrifterne.

- Gasflaskerne skal fastspændes opretstående på en væg eller lignende med egnede midler, så de ikke kan vælte eller støde sammen.
- Skru beskyttelseshætten på ventilen under transport, klargøring, og hver gang svejsearbejdet er fuldført.
- Undgå at gasflaskerne udsættes for direkte solstråler, pludselige temperaturudsving, for høje eller for lave temperaturer. Udsæt aldrig gasflaskerne for meget lave eller høje temperaturer.
- Undgå omhyggeligt, at gasflaskerne kommer i berøring med åben ild, elektriske buer, brændere, elektrodeholdertænger eller med glødende partikler fra svejsningen.
- Hold gasflaskerne på lang afstand af svejskredsløb og strømkredsløb i almindelighed.
- Hold hovedet på lang afstand af det punkt, hvorfra gassen strømmer ud, når der åbnes for gasflaskens ventil.
- Luk altid for gasflaskens ventil, når svejsningen er fuldført.
- Udfør aldrig svejsning på en gasflaske under tryk.
- Tilslut aldrig en trykløftsflaske direkte til maskinens trykregulator! Trykket kan overskride trykregulatorens kapacitet, således at der opstår fare for eksplosion!

## 2.6 Beskyttelse mod elektrisk stød



Et elektrisk stød kan være dødbringende.

- Undgå berøring af strømførende dele både inden i og uden på svejseægget, så længe anlægget er under forsyning (brændere, tænger, jordforbindelseskabler, elektroder, ledninger, valser og spoler er elektrisk forbundet til svejskredsløbet).
- Sørg for, at anlæg og elektrisk isoleret ved hjælp af tørre plader og sokler med tilstrækkelig isolering mod mulig jordforbindelse.
- Kontrollér, at anlægget er forbundet korrekt til et stik og en strømkilde udstyret med en jordledning.
- Berør aldrig to svejsebrændere eller to elektrodeholdertænger samtidigt.
- Afbryd øjeblikkeligt svejs-arbejdet, hvis det føles, som om der modtages elektrisk stød.



*Dette udstyr til lysbuetænding og -stabilisering er fremstillet til manuel eller mekanisk styret betjening.*

## 2.7 Elektromagnetiske felter og forstyrrelser



Bærere af vitale elektroniske apparater (pacemaker) bør konsultere en læge, inden de kommer i nærheden af lysbuesvejsninger.



Passagen af strøm igennem anlæggets indvendige og udvendige kabler skaber et elektromagnetisk felt i umiddelbar nærhed af svejsekablerne og af selve anlægget.

- Elektromagnetiske felter kan forårsage (på nuværende tidspunkt ukendte) helbredseffekter ved længerevarende påvirkning.
- De elektromagnetiske felter kan påvirke andet apparatur så som pacemakere eller høreapparater.

### 2.7.1 Klassificering EMC i overensstemmelse med: EN 60974-10/A1:2015.



Udstyr i klasse B overholder kravene vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet i industrielle miljøer og private boliger, herunder boligområder, hvor elektriciteten leveres via det offentlige lavspændingsforsyningsnet.



Udstyr i klasse A er ikke beregnet til brug i boligområder, hvor elektriciteten leveres via det offentlige lavspændingsforsyningsnet. Der kan være visse vanskeligheder med at sikre elektromagnetisk kompatibilitet for klasse A-udstyr i sådanne områder på grund af ledningsbårne forstyrrelser og strålingsforstyrrelser.

For mere information, se kapitlet: DATASKILT eller TEKNISKE SPECIFIKATIONER.

### 2.7.2 Installering, brug og vurdering af området

Dette apparat er bygget i overensstemmelse med kravene i den harmoniserede standard EN 60974-10/A1:2015 og er identificeret som et "KLASSE A"-apparat. Dette apparat må udelukkende anvendes til professionelle formål i industrielle omgivelser. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar for skader forårsaget af anlæggets brug i private omgivelser.



Brugeren skal have ekspertise indenfor arbejdsområdet, og han/hun er i denne henseende ansvarlig for installering og brug af apparatet i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger. Hvis der opstår elektromagnetiske forstyrrelser, er det brugerens opgave at løse problemet med hjælp fra fabrikantens tekniske servicetjeneste.



Elektromagnetiske forstyrrelser skal under alle omstændigheder reduceres i en sådan grad, at de ikke længere har nogen indflydelse.



Inden dette apparat installeres, skal brugeren vurdere de eventuelle elektromagnetiske problemer, der kan opstå i det omkringliggende område, specielt hvad angår de tilstedeværende personers sundhedstilstand, fx: brugere af pacemakere og høreapparater.

### 2.7.3 Krav til strømtilførsel (Se tekniske specifikationer)

Højspændingsudstyr kan på grund af primærstrømmen, som hentes fra forsyningsnettet, påvirke nettets strømkvalitet. For visse typer af udstyr (se tekniske specifikationer) kan der være restriktioner eller krav vedrørende strømtilslutningen med hensyn til strømforsyningsens højeste tilladte impedans ( $Z_{max}$ ) eller den påkrævede minimumskapacitet ( $S_{sc}$ ) ved tilslutningsstedet til det offentlige elnet (point of common coupling, PCC). Hvis det er tilfældet, er det montørens eller brugerens ansvar at sikre, at udstyret kan tilsluttes; eventuelt ved henvendelse til elselskabet. Ved interferens kan der opstå behov for yderligere forholdsregler, så som filtrering af netforsyningen.

Desuden skal man overveje muligheden for afskærmning af forsyningskablet.

For mere information, se kapitlet: TEKNISKE SPECIFIKATIONER.

### 2.7.4 Forholdsregler vedrørende ledningerne

Følg nedenstående regler for at reducere virkningen af de elektromagnetiske felter:

- Undgå at vikke svejsekablet rundt om kroppen.
- Undgå at stå imellem jordforbindelseskablet og effektkablet (hold begge kabler på samme side).
- Kablerne skal holdes så korte som muligt, og de skal placeres så tæt sammen som muligt og føres nær eller på gulvplanet.
- Placer anlægget i en vis afstand af svejseområdet.
- Kablerne skal holdes adskilt fra alle øvrige kabler.

### 2.7.5 Potentialudligning

Der skal tages højde for stelforbindelse af alle metalkomponenter på svejse-anlægget og i den umiddelbare nærhed. Overhold den nationale lovgivning vedrørende potentialudligning.

### 2.7.6 Jordforbindelse af arbejdsemnet

Hvis arbejdsemnet ikke er jordforbundet af hensyn til den elektriske sikkerhed eller p.g.a. dets størrelse og placering, kan en stelforbindelse mellem emnet og jorden reducere udsendelserne. Vær opmærksom på, at jordforbindelsen af arbejdsemnet ikke må øge risikoen for arbejdsulykker for brugerne eller beskadige andre elektriske apparater. Overhold den nationale lovgivning vedrørende jordforbindelse.

### 2.7.7 Afskærmning

Afskærmning af udvalgte kabler og apparater i det omkringliggende område kan løse interferensproblemer. Muligheden for afskærmning af hele svejse-anlægget kan overvejes i specielle arbejdssituationer.

## 2.8 IP-beskyttelsesgrad



### IP23S

- Indkapslingen er beskyttet mod indføring af fingre og faste fremmedlegemer med en diameter større end/lig med 12,5 mm og berøring af farlige dele.
- Indkapslingen er beskyttet mod regn i en vinkel på op til 60° fra lodret position.
- Indkapslingen er beskyttet mod skader forårsaget af vandindtrængning, når apparaturets bevægelige dele ikke er i bevægelse.

## 2.9 Bortskaffelse



Apparatet må ikke bortskaffes med normalt affald.

I overensstemmelse med det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og dets implementering i overensstemmelse med national lovgivning skal elektrisk udstyr, der er udtjent, indsamles separat og sendes til nyttiggørelse og bortskaffelse. Ejeren af udstyret skal identificere de autoriserede indsamlingscentre ved at forhøre sig hos kommunen. Anvendelsen af det europæiske direktiv vil forbedre miljøet og menneskers sundhed.

» Se hjemmesiden for yderligere oplysninger.

### 3. INSTALLERING



Installeringen må kun udføres af erfarent personale, der godkendes af svejsemaskinens fabrikant.



Ved installering skal man sørge for, at strømkilden er afbrudt fra forsyningsnettet.



Der er forbudt at forbinde strømkilderne (i serie eller parallelt).

#### 3.1 Løfte-, transport- og aflæsningsanvisninger

- Anlægget er udstyret med en indstillelig bærerem, der både giver mulighed for at bære det i hånden samt over skulderen.
- Anlægget er ikke udstyret med specielle løfteelementer.
- Benyt en gaffellift og udvis stor forsigtighed under flytninger, for at undgå at generatoren vælter.



Undervurder aldrig anlæggets vægt, (læs de tekniske specifikationer).

Lad aldrig læsset glide hen over - eller hænge stille over - mennesker eller ting.

Lad aldrig anlægget eller de enkelte enheder falde eller støtte mod jordoverfladen med stor kraft.

#### 3.2 Placering af anlægget



Overhold nedenstående forholdsregler:

- Der skal være nem adgang til betjeningsorganerne og tilslutningspunkterne.
  - Placér aldrig udstyret i snævre områder.
  - Anbring aldrig anlægget på en overflade med en hældning på over 10° i forhold til det vandrette plan.
  - Slut anlægget til i et tørt, rent område med god udluftning.
  - Beskyt anlægget mod direkte regn og solstråler.
- » Se under "Forholdsregler ved brug af gasflasker".

#### 3.3 Tilslutning



Anlægget er udstyret med et forsyningskabel til tilslutning til ledningsnettet.

Anlægget kan forsynes med:

- 115V monofase
- 230V monofase

Apparatets funktion er garanteret ved spændinger, der afviger op til  $\pm 15\%$  fra den nominelle værdi.



For at undgå personskader eller beskadigelse af anlægget skal man kontrollere den valgte netspænding og sikringerne, **INDEN** maskinen tilsluttes nettet. Desuden skal man sikre, at kablet tilsluttes en stikkontakt, der er udstyret med jordkontakt.



Det er muligt at forsyne anlægget via et generator-aggregat, hvis dette blot sikrer en stabil forsyningspænding på  $\pm 15\%$  af værdien af den mærkespænding, som fabrikanten har oplyst, under alle mulige driftsforhold og ved den maksimale mærkeeffekt, som strømkilden kan levere. Det anbefales, som en norm, at benytte generator-aggregater med en effekt svarende til det dobbelte af strømkildens effekt, hvis den er enfaset, og svarende til 1,5 gang så stor, hvis den er trefaset. Det anbefales at benytte elektronisk styrede generator-aggregater.



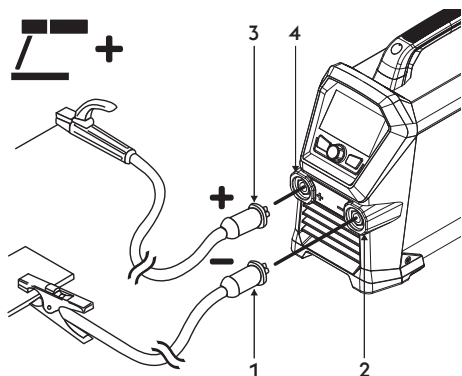
Af hensyn til brugernes sikkerhed skal anlægget være korrekt jordforbundet. Forsyningskablet er udstyret med en (gul-grøn) leder til jordforbindelse, der skal tilsluttes en stikkontakt med jordkontakt. Denne gul/grønne ledning må **ALDRIG** benyttes sammen med andre ledninger til spændingsudtag. Kontrollér, at der findes en "jordforbindelse" på det anvendte anlæg, samt at stikkontakten er i korrekt stand. Montér udelukkende typegodkendte stik i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne.



De elektriske forbindelser skal være udført af teknikere, der opfylder de specifikke faglige og tekniske krav, samt være i overensstemmelse med den nationale lovgivning i det land, hvor installeringen finder sted.

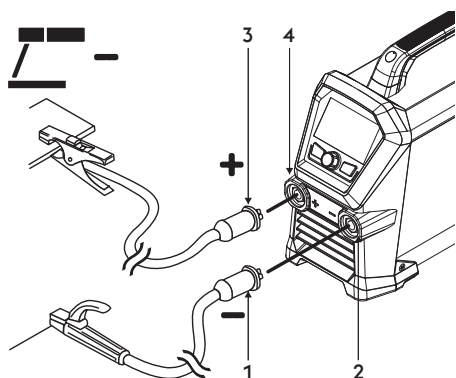
## 3.4 Idriftsættelse

### 3.4.1 Tilslutning til MMA-svejsning



- 1 Stik til jordforbindelsestang
- 2 Negativt effektudtag (-)
- 3 Stik til elektrodeholdertang
- 4 Positivt effektudtag (+)

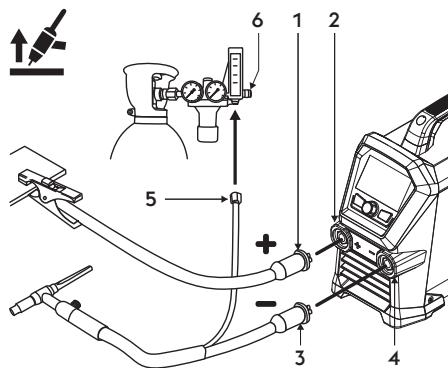
- ▶ Tilslut jordklemmen til den negative pol (-) på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- ▶ Tilslut elektrodeholderen til den positive pol (+) på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.



- 1 Stik til elektrodeholdertang
- 2 Negativt effektudtag (-)
- 3 Stik til jordforbindelsestang
- 4 Positivt effektudtag (+)

- ▶ Tilslut elektrodeholderens kabelkonnektor til den negative pol (-) på generatoren. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- ▶ Tilslut jordklemmen til den positive pol (+) på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.

## 3.4.2 Tilslutning til TIG-svejsning

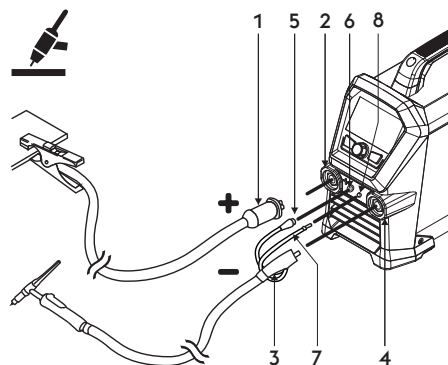


- 1 Stik til jordforbindelsestang
- 2 Positivt effektudtag (+)
- 3 Fastgørelse af TIG-fakkel
- 4 Negativt effektudtag (-)
- 5 Gasrørstik
- 6 Trykreduktoren

- ▶ Tilslut jordklemmen til den positive pol (+) på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- ▶ Tilslut TIG-svejsbrænderstikket til svejsestikket på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.

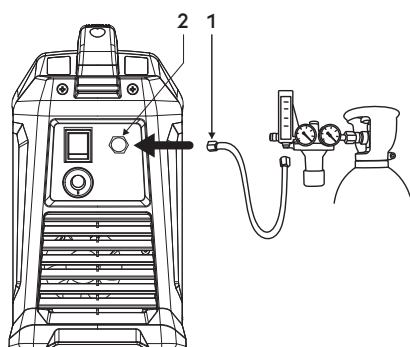
 Beskyttelsesgassen reguleres ved hjælp af den hane, der normalt findes på brænderen.

- ▶ Tilslut forbindelsesstykket på brænderens gasslange separat til selve gasforsyningen.



- 1 Stik til jordforbindelsestang
- 2 Positivt effektudtag (+)
- 3 Fastgørelse af TIG-fakkel
- 4 Brændertilslutning
- 5 Brænderens signalkabel
- 6 Konnektor
- 7 Fakkel gasrør
- 8 Samlestykke-stik

- ▶ Tilslut jordklemmen til den positive pol (+) på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- ▶ Tilslut TIG-brænderstikket til den negative pol (-) på strømforsyningen. Sæt stikket i og drej med uret, indtil elementerne er skruet fuldstændigt fast.
- ▶ Tilslut brænderens signalkabel til det specielle stik.
- ▶ Tilslut brænderens gasrør til det specielle samlestykke/kobling.

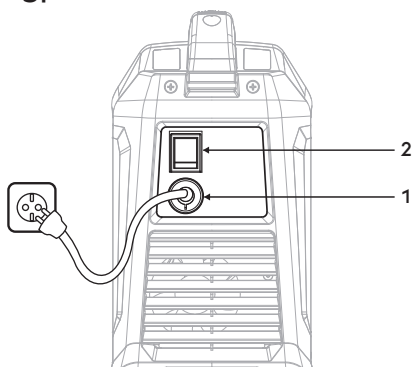


- 1 Gasrør
- 2 Gassamlingen bagpå

- ▶ Tilslut gasslangen fra flasken til gassamlingen bagpå. Indstil gasstrømningen på mellem 5 og 15 l/min.

## 4. PRÆSENTATION AF ANLÆGGET

### 4.1 Bagpanel



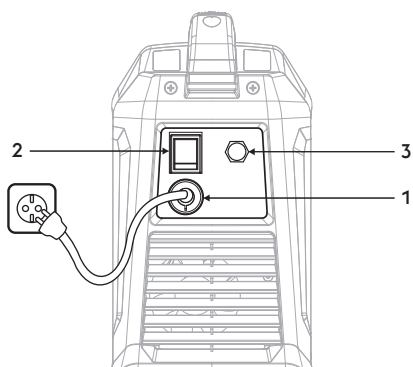
#### 1 Forsyningskabel

Kablet giver mulighed for at forsyne anlægget og koble det til ledningsnettet.

#### 2 Tændingskontakt

Knap til at tænde for strømmen til anlægget

Den kan stilles i to positioner: "O" slukket; "I" tændt.



#### 1 Forsyningskabel

Kablet giver mulighed for at forsyne anlægget og koble det til ledningsnettet.

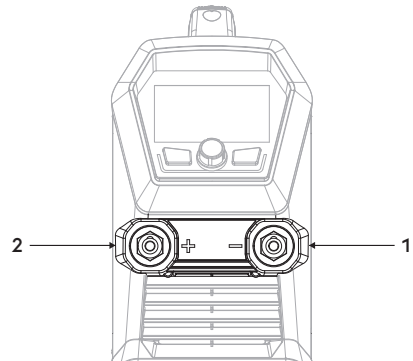
#### 2 Tændingskontakt

Knap til at tænde for strømmen til anlægget

Den kan stilles i to positioner: "O" slukket; "I" tændt.

#### 3 Gastilslutning

### 4.2 Stikkontaktpanel



#### 1 Negativt effektudtag (-)

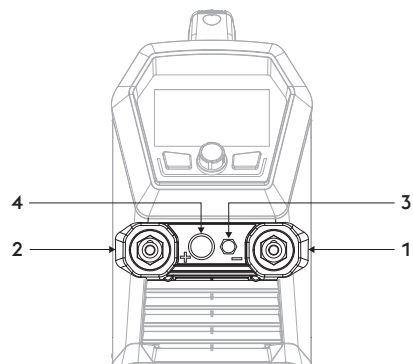
Proces MMA: Tilslutning jordkabel

Proces TIG: Tilslutning af brænder

#### 2 Positivt effektudtag (+)

Proces MMA: Tilslutning elektrodebrænder

Proces TIG: Tilslutning jordkabel



#### 1 Negativt effektudtag (-)

Proces MMA: Tilslutning jordkabel

Proces TIG: Tilslutning af brænder

#### 2 Positivt effektudtag (+)

Proces MMA: Tilslutning elektrodebrænder

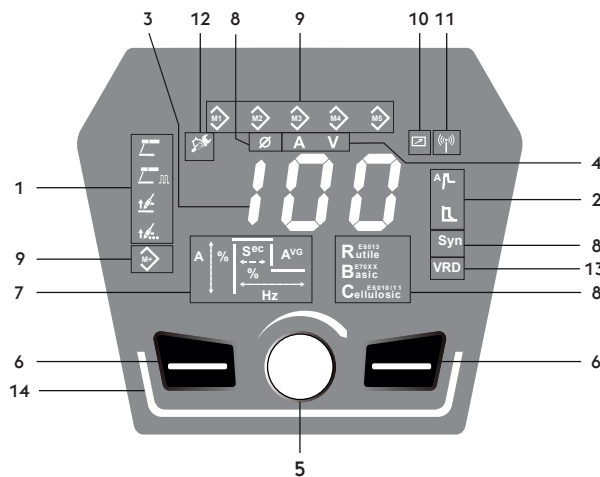
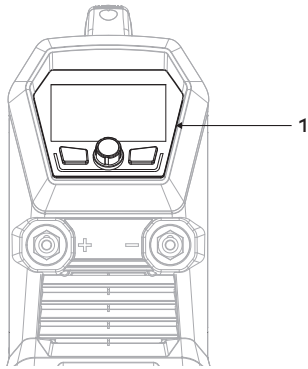
Proces TIG: Tilslutning jordkabel

#### 3 Gastilslutning

#### 4 Påsætning svejsebrænder-trykknappens





### 4.3 Frontbetjeningspanel

#### 1 Frontbetjeningspanel





#### 1 Vælge svejseproces

Giver mulighed for at vælge svejseproces.

-  MMA-svejsearbejde
-  Svejseproces MMA Puls
-  TIG LIFT-svejsearbejde
-  Svejseproces TIG LIFT Punkt svejsning

#### 2 Funktioner

Gør det muligt at vælge systemets forskellige funktioner:

-  Hot start
-  Arc force

#### 3 7-segment display

Gør det muligt at vise svejsemaskinens generelle parametre under opstart, indstillinger, strøm- og spændings aflæsninger, under svejsning og indkodning af alarmer.

#### 4 Måler vælger

Giver mulighed for at se den aktuelle svejsestrøm eller spænding på displayet.

- A** Ampere
- V** Volt

#### 5 Reguleringshåndtag

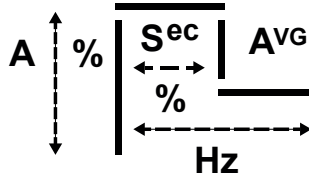
Gør det muligt at regulere svejse-strømmen kontinuerligt.

6  Funktionsknapper

Gør det muligt at vælge systemets forskellige funktioner:

7 **Vejseparametre**

Grafen på panelet giver mulighed for at vælge og justere svejseparametrene.



8 **Syn** Synergi materialetype

Gør det muligt at vælge den ønskede svejsetilstand.

 Synergi elektrodediameter

**R**<sup>E6013</sup>  
rutile

**B**<sup>E70XX</sup>  
basic

**C**<sup>E6010/11</sup>  
cellulosic

9  Programlagring

Giver mulighed for at lagre og styre 5 job, som kan operatøren selv kan skræddersy.

10  Eksterne anordninger (RC)

11  Eksterne anordninger (wireless)

12  Alarm vedligeholdelse

13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Indretning til spændingsfald

Gør det muligt at reducere udgangsspændingen inden for de grænser, der er fastsat af reglerne for brug i krævende miljøer.

Funktion aktiv (Grøn)

Default: OFF (ikonlys slukket)

Kontakt serviceafdelingen for at anmode om aktiveringsinstruktioner (eq-service@voestalpine.com).

14 **Led-bjælke**



Anlæg tændt og i standby (Hvid)

Anlæg tændt og lysbue udløst (Grøn)

Anlæg i alarm, fejl (Rød)

Anlæg i alarm, advarsel (Orange) (=25 % driftscyklus tilbage)

Anlæg i trådløs konfiguration (Blå)

## 5. Udstyr Brug

### 5.1 Hovedskærmen



#### Hovedskærmen

- Symbol for svejseprocessen
    - Valgt proces (Grøn).
    - Proces tilgængelig (Hvid).
  - Funktionssymbol
    - Aktiveret funktion (Hvid).
    - Markering og indstilling af det ønskede parameter (Grøn.)
  - Vælg svejseproces.
  - Giver mulighed for at justere svejseparametrene. (tryk for at rulle for at vælge de parametre, der skal justeres).
- Giver mulighed for at regulere svejsestrømmen. (drej for at ændre værdien).

### 5.2 Hovedbilledskærm MMA proces



#### Valg af svejseproces

- Vælg den ønskede proces ved at trykke på knappen.
  - Valgt proces (Grøn).
  - Funktionssymbol
    - Aktiveret funktion (Hvid).
    - Markering og indstilling af det ønskede parameter (Grøn.)
  - Giver mulighed for at justere svejseparametrene. (tryk for at rulle og vælge de parametre, der skal justeres).
- Giver mulighed for at regulere svejsestrømmen. (drej for at ændre værdien).

#### Svejsestrøm

Minimum	Maksimum	Default
20 A	Imax	100 A

#### Indstilling af parametrene: Hot start

- Vælg de ønskede parametre ved at trykke på encoderknappen.
- Funktion valgt til parameterjustering (Grøn).
- Tilpas værdien for de valgte parametre ved at dreje encoderen.

#### Vejseparametre

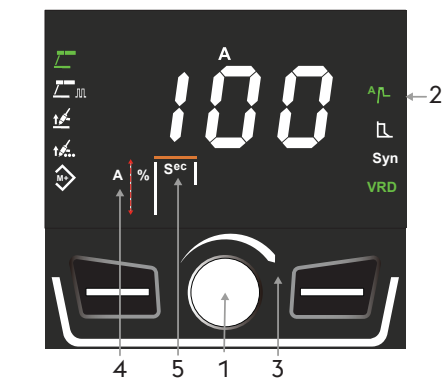
- Startstrøm.
- Starttid.

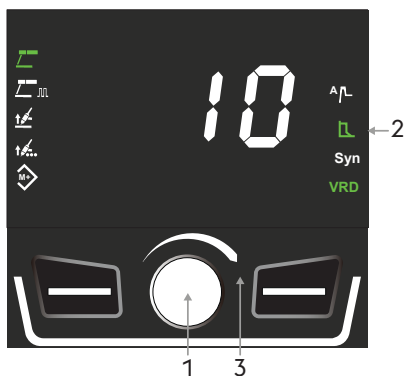
#### Startstrøm

Minimum	Maksimum	Default
50%	200%	120%

#### Starttid

Minimum	Maksimum	Default
0s	3s	0.5s





**Indstilling af parametrene: Arc force**

1. Vælg de ønskede parametre ved at trykke på encoderknappen.
2. Funktion valgt til parameterjustering (Grøn).
3. Tilpas værdien for de valgte parametre ved at dreje encodern.

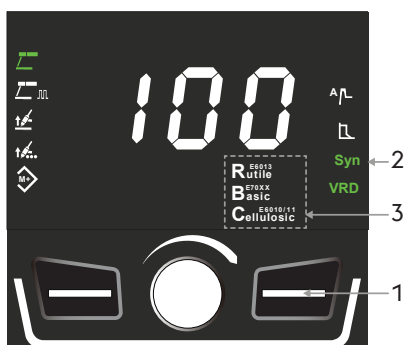
**Vejseparametre**

Arc force

Minimum	Maksimum	Default
-10	+10	0

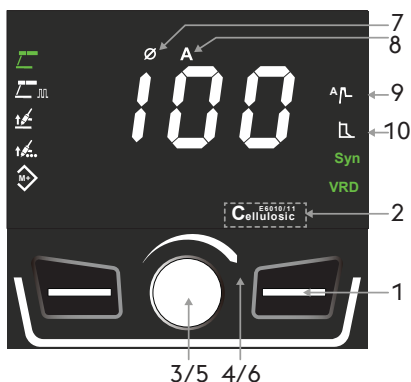
**5.3 Vælg synergiparametre**

Funktionalitet kun tilgængelig med MMA-processen.



**Aktivering af synergi**

1. Tryk på knappen og hold den nede i 3 sekunder for at aktivere synergifunktionerne.
2. Aktiveret funktion (Grøn).
3. Synergier (Hvid).



**Indstilling af parametrene**

1. Vælg den ønskede elektrode ved at trykke på knappen
  - Ø: vælg den aktive diameter.
  - Vælg den ønskede diameter ved at dreje encodern.
  - Efter 3 sekunder bliver justeringen af svejsestrømmen tilgængelig igen.
2. Synergi
3. Vælg parameteren for elektrodediameter ved at trykke på encoder-knappen.
4. Vælg en elektrodediameter værdi ved at dreje encodern.
  - Et forudvalg af svejseparametre indlæses automatisk.

**Svejseparametrene kan justeres yderligere:**

5. Aktivér den ønskede parameterjustering ved at trykke på encoder-knappen.
6. Tilpas værdien for de valgte parametre ved at dreje encodern.

**Vejseparametre**

7. Synergi elektrodediameter.
8. Svejsestrøm.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutil elektrode

Diameter	Svejestrøm	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

## Standardværditabel

## Basisk elektrode

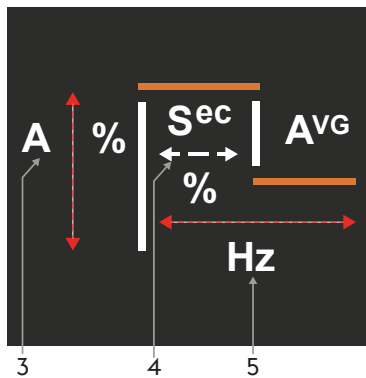
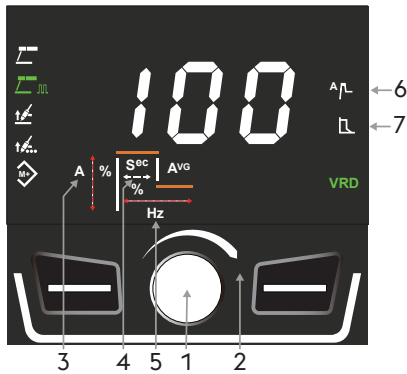
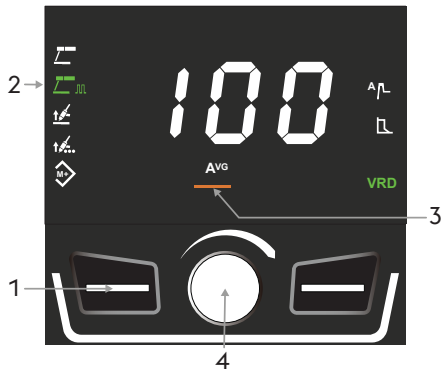
Diameter	Svejestrøm	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Cellulose elektrode

Diameter	Svejestrøm	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

DA

5.4 Hovedskærm-billede for MMA Puls



Valg af svejseproces

1. Vælg den ønskede proces ved at trykke på knappen.
2. Valgt proces (Grøn).
3. Svejsestrøm (gennemsnitsværdi).
4. Giver mulighed for at regulere svejsestrømmen.

Svejsestrøm

Minimum	Maksimum	Default
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

Indstilling af parametrene

1. Aktiver regulering af det valgte parameter ved at trykke på encoderknappen.
2. Tilpas værdien for de valgte parametre ved at dreje encoderen.

Vejseparametre

3. Strømpulsering.
4. Duty cycle.
5. Impulsfrekvens.
6. Hot start.
7. Arc force.

Strømpulsering

Minimum	Maksimum	Default
100%	260%	140%

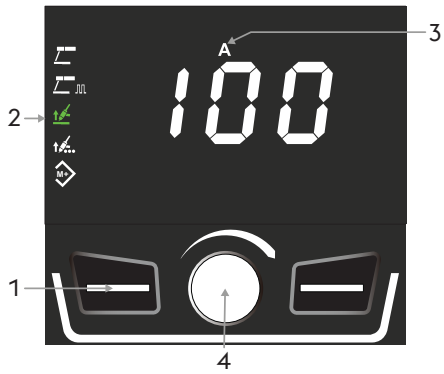
Duty cycle

Minimum	Maksimum	Default
10%	90%	50%

Impulsfrekvens

Minimum	Maksimum	Default
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

5.5 Hovedskærm-billede TIG Lift proces



Valg af svejseproces

1. Vælg den ønskede proces ved at trykke på knappen.
2. Valgt proces (Grøn).
3. Svejsestrøm.
4. Giver mulighed for at regulere svejsestrømmen.

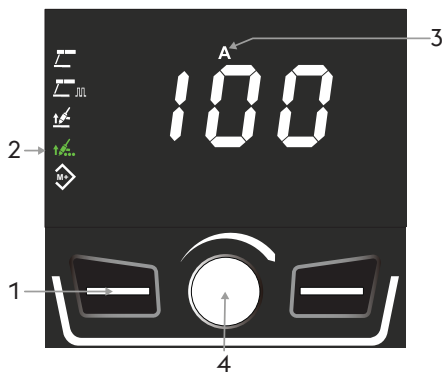
Svejsestrøm

Minimum	Maksimum	Default
10 A	Imax	100 A

Se kapitlet om opsætning for at indstille parametrene.

DA

5.6 Hovedskærm-billede for TIG LIFT Punktsvejsning



Valg af svejseproces

1. Vælg den ønskede proces ved at trykke på knappen.
2. Valgt proces (Grøn).
3. Svejsestrøm.
4. Giver mulighed for at regulere svejsestrømmen.

Svejsestrøm

Minimum	Maksimum	Default
10 A	Imax	100 A

Indstilling af parametrene

1. Aktiver regulering af det valgte parameter ved at trykke på encoderknappen.
2. Tilpas værdien for de valgte parametre ved at dreje encodern.

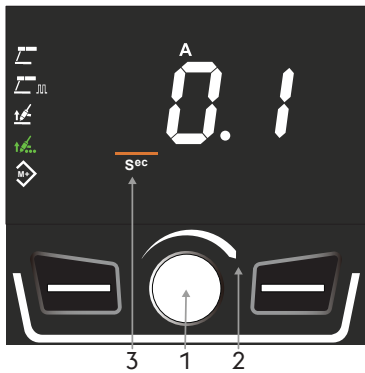
Vejseparametre

3. Svejsetid.

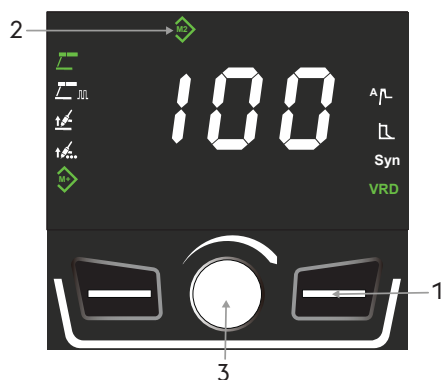
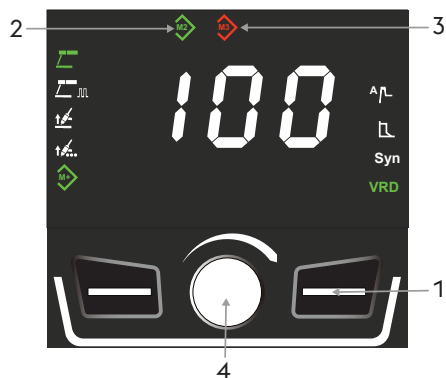
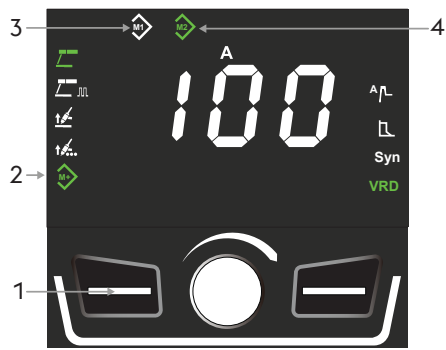
Svejsetid

Minimum	Maksimum	Default
0s	60s	0,5s

Se kapitlet om opsætning for at indstille parametrene.



## 5.7 Programskærm (JOB POINT)



## Hovedskærmen

1. Tryk på knappen og hold den nede i 3 sekunder.
2. Aktiveret funktion (Grøn).
3. Tom hukommelse (Hvid).
4. Gemt program (Grøn).

## Programlagring

1. Vælg den ønskede hukommelsesslot ved at trykke på knappen.
2. Tom hukommelse (Hvid).
3. For at gemme svejseparametrene skal du trykke på encoder-knappen (3 sekunder). Farven på hukommelsesslot-ikonet ændres fra hvid til grøn.

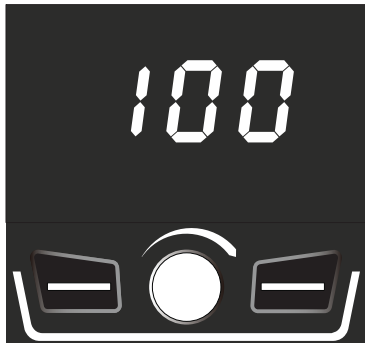
## Hent program

1. Vælg det ønskede program ved at trykke på knappen..
2. Gemt program (Grøn).
3. Ændring af svejseparametrene eller ændring af svejseprocessen angives ved, at hukommelsesslot-ikonet skifter farve til rødt.
4. Tryk på encoder-knappen, indtil slot-ikonet bliver grønt, for at gendanne de oprindeligt gemte parametre (3 sekunder).

## Annullering af program

1. Vælg det ønskede program ved at trykke på knappen..
2. Gemt program (Grøn).
3. Annullér jobbet ved at trykke på encoder-knappen, indtil slot-ikonet bliver hvidt (3 sekunder.)

## 5.8 Led-bjælke



### Led-bjælke med hvidt lys

- ▶ Angiver tilstedeværelsen af spænding på systemets udgangsstik.
- ▶ System klar til at svejse.



### Led-bjælke med grønt lys

- ▶ Angiver, at systemet er tændt og lysbue udløst.



### Led-bjælke med rødt lys

- ▶ Angiver, at beskyttelsesanordninger, som f.eks. temperaturbeskyttelsen, kan aktiveres..



### Led-bjælke med orange lys

- ▶ Angiver, at svejsesystemet har nået 75 % af sin arbejdscyklus.
- ☞ Det anbefales at afbryde svejsningen midlertidigt for at undgå, at systemet går i termisk alarm.



#### Led-bjælke med blåt lys

- ▶ Angiver, at systemet er forbundet til en trådløs enhed.

#### 5.9 Adaptiv vedligeholdelse



#### Adaptiv vedligeholdelse

- ▶ Angiver, at systemet allerede har været i drift med lysbuen tændt i et passende antal timer.

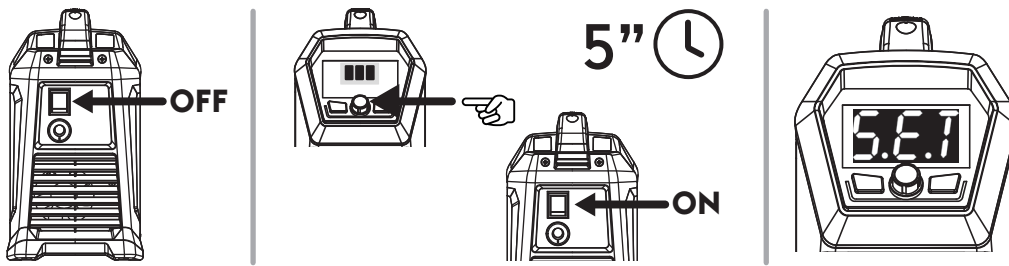
☞ Det anbefales at udføre almindelig vedligeholdelse.

Se under "Setup" i generator manual.

## 6. SETUP

Giver mulighed for indstilling og regulering af en række ekstra parametre til en bedre og mere præcis administration af svejseanlægget.

### Adgang til setup



- ▶ Sluk generatoren ved at sætte afbryderhåndtaget på "0".
- ▶ Tænd generatoren ved at holde encoder-knappen nede.
- ▶ Tryk på encoder-knappen og hold den nede i 5 sekunder.
- ▶ Indgangen bekræftes af angivelsen SEt på displayet.

### Markering og indstilling af det ønskede parameter

- ▶ Opnås ved at dreje på indkodningstasten, indtil det ønskede parameters kodenummer vises.
- ▶ På dette tidspunkt giver et tryk på indkodningstasten mulighed for at få vist og regulere indstillingsværdien for det markerede parameter.

### Udgang fra setup

- ▶ For at afslutte opsætningen skal du trykke på encoder-knappen i 5 sekunder.

### 6.9.1 Liste over opsætningsparametre (TIG)

#### Pog Post-gas

Giver mulighed for at regulere gassens strømning ved svejsningens afslutning.

Minimum	Maksimum	Default
0 s	20.0 s	6.0 s

#### A1 Strøm ved tænding (%-A)

Muliggør regulering af strømmen ved svejsningens start.

Tillader at opnå et mere eller mindre varmt svejsebad i faserne, der følger umiddelbart efter tændingen.

Minimum	Maksimum	Default
10 %	200 %	25 %

#### t1 Strømtid ved tænding

Gør det muligt at indstille tiden, hvor startstrømmen bevares.

Minimum	Maksimum	Default
0 s	10 s	0.2 s

#### t uP Stigningsrampe ("slope-up")

Giver mulighed for at indstille en blød overgang mellem strømmen ved tænding og under svejsning.

Minimum	Maksimum	Default
0 s	10.0 s	0.5 s

#### t dn Sænkingsrampe (slope-down)

Giver mulighed for at indstille en blød overgang mellem strømmen ved slukning og under svejsning.

Minimum	Maksimum	Default
0 s	3 s	0.5 s

**A2 Slutstrøm (%-A)**

Giver mulighed for at regulere slutstrømmen.

Minimum	Maksimum	Default
10 %	200 %	25 %

**t2 Endelig strøm tid**

Gør det muligt at indstille tiden, hvor slutstrømmen bevarer.

Minimum	Maksimum	Default
0 s	10.0 s	0.2 s

**5Po Punktsvejsning**

Giver mulighed for at aktivere processen "punktsvejsning" og for at fastlægge svejsningens varighed.

Tillader timing af svejseprocessen.

**AcT altid aktiv**

 Beskrivelse af funktion med gasmagnetventil.

Hvis du bruger en model med en ekstern gashane, skal du åbne gasventilen manuelt.

- ▶ Berør det emne der skal svejses med elektroden for at starte forgasfasen.
- ▶ Tænding af lysbuen i Lift-tilstand. Ved at løfte svejsepistolen fra emnet tændes lysbuen.
- ▶ Lysbuen forbliver aktiv i den indstillede tid.

**2T 2 taktr**

 Beskrivelse af funktion med gasmagnetventil.

Hvis du bruger en model med en ekstern gashane, skal du åbne gasventilen manuelt.

- ▶ Berør det emne der skal svejses med elektroden.
- ▶ Når du trykker på svejsepistolknappen, har vi forgas.
- ▶ Tænding af lysbuen i Lift-tilstand. Ved at løfte svejsepistolen fra emnet tændes lysbuen.
- ▶ Lysbuen forbliver aktiv i den indstillede tid.

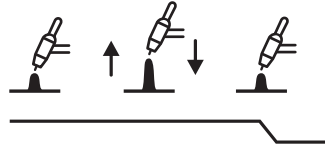
Minimum	Maksimum	Default
0.1 s	60.0 s	0.5 s

**t r t Trigger Tig**
**AcT altid aktiv**

 Beskrivelse af funktion med gasmagnetventil.

Hvis du bruger en model med en ekstern gashane, skal du åbne gasventilen manuelt.

- ▶ Berør det emne der skal svejses med elektroden for at starte forgasfasen.
- ▶ Tænding af lysbuen i Lift-tilstand. Ved at løfte svejsepistolen fra emnet tændes lysbuen.
- ▶ Ved bevægelse (eller "fluktuation") af svejsepistolen slukkes lysbuen, mens gassen fortsætter med at strømme i eftergastiden.



**2T 2 taktr**

 Beskrivelse af funktion med gasmagnetventil.

Hvis du bruger en model med en ekstern gashane, skal du åbne gasventilen manuelt.

- ▶ Berør det emne der skal svejses med elektroden.
- ▶ Når du trykker på svejsepistolknappen, har vi forgas.
- ▶ Tænding af lysbuen i Lift-tilstand. Ved at løfte svejsepistolen fra emnet tændes lysbuen.
- ▶ Når knappen slippes vil lysbuen gå ud hvorimod gassen fortsætter med at strømme indtil den er opbrugt.

**4T 4 taktr**

 Beskrivelse af funktion med gasmagnetventil.

Hvis du bruger en model med en ekstern gashane, skal du åbne gasventilen manuelt.

- ▶ Berør det emne der skal svejses med elektroden.
- ▶ Tryk på svejsepistolknappen for at starte forgasfasen.
- ▶ Tænding af lysbuen i Lift-tilstand. Ved at løfte svejsepistolen fra emnet tændes lysbuen med den forudindstillede dynamik. Når svejsepistolknappen slippes, forbliver lysbuen aktiv.
- ▶ Hvis knappen slippes, før dynamikken er færdig, slukker lysbuen øjeblikkeligt.
- ▶ Det andet tryk på knappen slukker lysbuen med lysbueslukningdynamikken, mens gassen fortsætter med at strømme i eftergastiden.
- ▶ Hvis knappen slippes, før nedlukningssekvenserne er afsluttet, slukkes lysbuen øjeblikkeligt.

**6.9.2 Liste over opsætningsparametre (enhedskonfiguration)**
**di5 Foranstaltningstype**

Gør det muligt at indstille svejsestrømmen eller -spændingen på displayet.

**Hod Hold Last Parameter**

Hvis den er aktiv, vises værdierne for de sidste svejseparametre i fem sekunder efter, at lysbuen er slukket.

**Fn Anlæggets konfigurationsmenu**

Giver adgang til anlæggets konfigurationsmenu.

- ▶ Tryk på encoder-knappen for at åbne undermenuen.
- ▶ Drej encoderen for at vælge den ønskede konfiguration.
- ▶ Tryk på encoderen for at bekræfte.
- ▶ Følgende konfigurationer er tilgængelige.

**F1 Systemkonfiguration**

Systemkonfiguration: F1

- MMA-svejsesarbejde
- TIG LIFT-svejsesarbejde
- Aktiveret funktion: Hot start
- Aktiveret funktion: Arc force

**F2 Systemkonfiguration**

Systemkonfiguration: F2

- MMA-svejsearbejde
- TIG LIFT-svejsearbejde
- Svejseproces TIG LIFT Punktsvejsning
- Aktiveret funktion: Hot start
- Aktiveret funktion: Arc force

**F3 Systemkonfiguration**

Systemkonfiguration: F3

- MMA-svejsearbejde
- TIG LIFT-svejsearbejde
- Svejseproces TIG LIFT Punktsvejsning
- Aktiveret funktion: Hot start
- Aktiveret funktion: Arc force
- Aktiveret funktion: Synergier

**F4 Systemkonfiguration**

Systemkonfiguration: F4

- MMA-svejsearbejde
- Svejseproces MMA Puls
- TIG LIFT-svejsearbejde
- Svejseproces TIG LIFT Punktsvejsning
- Aktiveret funktion: Hot start
- Aktiveret funktion: Arc force
- Aktiveret funktion: Synergier

**F5 Systemkonfiguration**

Systemkonfiguration: F5

- MMA-svejsearbejde
- Svejseproces MMA Puls
- TIG LIFT-svejsearbejde
- Svejseproces TIG LIFT Punktsvejsning
- Aktiveret funktion: Hot start
- Aktiveret funktion: Arc force
- Aktiveret funktion: Program (JOB POINT)
- Aktiveret funktion: Synergier

**SLP Sleep**

Hvis maskinen er aktiv, skifter maskinen til slukket tilstand efter den valgte tid i sekunder uden aktivitet.

Indstil en tidsværdi inden for området

Værdi	Inaktivitetstid
OFF	Ikke aktiv
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**Se** **Adaptiv vedligeholdelse**

Hvis den er aktiv, lyser vedligeholdelsessymbolet på displayet for at indikere, at vedligeholdelse anbefales.

Se under "Setup" i generator manual.

Værdi	Funktionen
OFF	Ikke aktiv
ON	Aktiv
RST	Reset

**rst** **Reset**

Giver mulighed for at indstille alle parametrene på defaultværdierne igen.

- ▶ Tryk på encoder-knappen for at starte proceduren.
- ▶ Drej encoderen indtil værdien: ON
- ▶ Tryk på den højre funktionsknap i 5 sekunder.

## 7. VEDLIGEHOEDESE



Anlægget skal undergå en rutinemæssig vedligeholdelse i henhold til fabrikantens anvisninger. Alle adgangslåger, åbninger og dæksler skal være lukket og korrekt fastgjort, når apparatet er i funktion. Der må aldrig udføres nogen form for ændringer på anlægget. Undgå ophobning af metalstøv i nærheden af eller direkte på udluftningsvingerne.



Al vedligeholdelse skal udelukkende udføres af kvalificeret personale. Reparation eller udskiftning af anlægselementer udført af uautoriseret personale medfører øjeblikkeligt bortfald af produktgarantien. Eventuel reparation eller udskiftning af anlægselementer må udelukkende udføres af teknisk kvalificeret personale.



Afbryd strømforsyningen til anlægget inden enhver form for indgreb!

### 7.1 Regelmæssig kontrol af strømkilden

#### 7.1.1 Оборудование



Rengør strømkilden indvendigt ved hjælp af trykluft med lavt tryk og bløde børster. Kontrollér de elektriske tilslutninger og alle forbindelseskabler.

#### 7.1.2 Ved vedligeholdelse eller udskiftning af komponenter i brænderne, i elektrodeholdertangen og/eller jordledningskablerne skal nedenstående fremgangsmåde overholdes:



Kontrollér temperaturen på komponenterne og sørg for, at de ikke er overopvarmet.



Anvend altid handsker, der opfylder sikkerhedsreglerne.



Anvend egnede nøgler og værktøj.

### 7.2 Vastuu



Ved manglende udførelse af ovennævnte vedligeholdelse vil alle garantier bortfalde, og fabrikanten vil i alle tilfælde være fritaget for alle former for ansvar. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar, hvis operatøren ikke overholder disse forskrifter. Ret henvendelse til det nærmeste servicecenter ved enhver tvivl og/eller ethvert problem.

## 8. ALARMKODER



### ALARM










Indgriben fra en alarm eller overskridelsen af en kritisk beskyttelsesgrænse forårsager et visuelt signal på kontrolpanelet og den øjeblikkelige blokering af svejsningen.



### PAS PÅ

Overskridning af en beskyttelsesgrænse medfører en visualisering af en signalering på kontrolpanelet, men tillader at fortsætte svejsehandlingerne.

Alle alarmer og alle beskyttelsesgrænser for systemet er angivet nedenfor.

 E01	Overtemperatur		 E05	Overstrøm	
 E13	Kommunikationsfejl		 E36	Svejepistolknop indtrykket under tænding af anlæg	
 E50	Sammenklistret tråd (Automation og robotstyring)				

## 9. FEJLFINDING OG LØSNINGER

**Anlæg ikke tændt**

Årsag	Løsning
» Manglende ledningsnetsspænding i forsyningsstikket.	» Udfør en kontrol og foretag en reparation af det elektriske anlæg. » Benyt kun specialiseret personale.
» Defekt forsyningsstik eller -ledning.	» Udskift den defekte komponent. » Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.
» Brændt linjesikring.	» Udskift den defekte komponent.
» Defekt tændingskontakt.	» Udskift den defekte komponent. » Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.
» Defekt elektronik.	» Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

**Manglende udgangseffekt (anlægget svejser ikke)**

Årsag	Løsning
» Fejlbehæftet brænderknap.	» Udskift den defekte komponent. » Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.
» Anlæg overophedet (termisk alarm - led-bjælke rød).	» Afvent at anlægget køler af uden at slukke det.
» Ukorrekt tilslutning af jordforbindelsen.	» Udfør jordforbindelsestilslutningen korrekt. » Jævnfør afsnittet "Installation".
» Defekt elektronik. (Anlæg i standby - led-bjælke hvid)	» Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

**Ukorrekt effektlevering**

Årsag	Løsning
» Fejlagtig markering af svejseprocessen eller defekt omskifter.	» Udfør en korrekt markering af svejseprocessen.
» Fejlagtig indstilling af systemets parametre eller funktioner.	» Nulstil systemet og indstil svejseparametrene igen.
» Defekt potentiometer/encoder til regulering af svejsestrøm.	» Udskift den defekte komponent. » Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.
» Ledningsnetsspænding over interval.	» Udfør en korrekt tilslutning af anlægget. » Jævnfør afsnittet "Tilslutning".
» Defekt elektronik.	» Kontakt nærmeste servicecenter og lad anlægget reparere.

## 10. BETJENINGSVEJLEDNING

### 10.1 Svejsning med beklædt elektrode (MMA)

#### Forberedelse af kanterne

For at opnå gode resultater anbefales det at arbejde på rene dele uden oxydering, rust eller andre forurenende stoffer.

#### Valg af elektroden

Diameteren på den elektrode, der skal anvendes, afhænger af materialets tykkelse, af positionen, af sammenføjningstypen og af svejsefugen.

Elektroder med stor diameter kræver høj strøm med deraf følgende høj varmedannelse under svejsningen.

Beklædningstype	Egenskaber	Brug
Rutil	Let at anvende	Alle positioner
Sur	Høj smeltehastighed	Flade
Basisk	Høj kvalitet i sammenføjningen	Alle positioner
Cellulose	Større gennemtrængning	Alle positioner

#### Valg af svejsestrømmen

Svejsestrømsområdet for den anvendte elektrodetype vil være specificeret på elektrodeemballagen af fabrikanten.

#### Tænding og opretholdelse af lysbuen

Den elektriske lysbue tændes ved at gnide elektrodespidsen mod svejseemnet, der er forbundet til jordkablet og - når lysbuen er tændt - ved hurtigt at trække stangen tilbage til den normale svejseafstand.

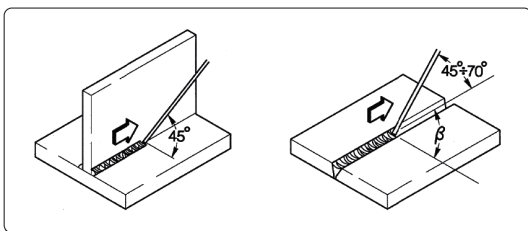
Det vil normalt være nyttigt at have en højere indledende strøm i forhold til basis-svejsestrømmen (Hot Start) for at lette tændingen af lysbuen.

Når den elektriske lysbue er dannet, påbegyndes smeltningen af den midterste del af elektroden, der aflægges i dråbeform på svejseemnet.

Elektrodens eksterne beklædning leverer under brugen beskyttelsesgas til svejsningen, der således vil være af god kvalitet.

For at undgå at dråber af smeltet materiale ved kortslutning af elektroden med svejsebadet medfører slukning af lysbuen p.g.a. en utilsigtet tilnærmelse af de to enheder, vil det være hensigtsmæssigt at øge svejsestrømmen forbigående, indtil kortslutningen er afsluttet (Arc Force).

Hvis elektroden hænger fast i svejseemnet, vil det være hensigtsmæssigt at sænke kortslutningsstrømmen til minimum (antisticking).



#### Udførelse af svejsningen

Elektrodens hældningsvinkel varierer afhængigt af antallet af afsættelser. Elektrodebevægelsen udføres normalt med svingninger og stop i siden af sømmen, således at man undgår for stor afsættelse af svejsmateriale i midten.

#### Fjernelse af slagge

Svejsning med beklædte elektroder kræver fjernelse af slagge efter hver svejseøm.

Slaggerne kan fjernes ved hjælp af en lille hammer eller ved børstning, hvis det drejer sig om skøre slagge.

## 10.2 TIG-svejsning (kontinuerlig lysbue)

### Beskrivelse

TIG-svejsemetoden (Tungsten Inert Gas) er baseret på princippet med en elektrisk lysbue, der tændes mellem en ikke smeltbar elektrode (ren eller legeret tungsten med smeltetemperatur på cirka 3370°C) og svejseemnet. En atmosfære af inaktiv gas (argon) sørger for beskyttelse af badet.

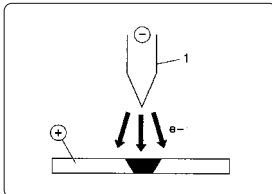
Derfor er svejsegeneratoren normalt udstyret med en anordning til tænding af lysbuen, der giver en høj frekvens og en høj spændingsudladning mellem spidsen af elektroden og svejseemnet. Takket være den elektriske gnist, der ioniserer gasatmosfæren, kan lysbuen derfor tændes uden nogen kontakt mellem elektroden og svejseemnet.

Der findes også en starttype med reduceret tungstentilføjelse: start med lift, der ikke kræver høj frekvens, men kun en indledende tilstand med kortslutning ved lav strøm mellem elektroden og emnet. I det øjeblik, hvor elektroden løftes, skabes lysbuen, og strømmen øges, indtil den når den indstillede svejseværdi.

For at forbedre kvaliteten af svejsevulstens afsluttende del er det hensigtsmæssigt at kunne betjene svejsestrømsænkningen med præcision, og det er nødvendigt, at gassen strømmer ned i svejsebadet endnu et par sekunder, efter at buen er gået ud.

Under mange arbejdsforhold er det hensigtsmæssigt at kunne råde over to forindstillede svejsestrømme og med lethed at kunne skifte fra den ene til den anden (BILEVEL).

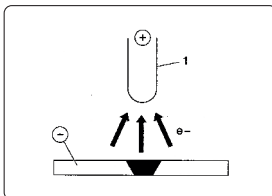
### Svejsepolaritet



#### D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Dette er den mest anvendte polaritet (direkte polaritet), der giver begrænset slid på elektroden (1), fordi 70 % af varmen koncentrerer på anoden (emnet).

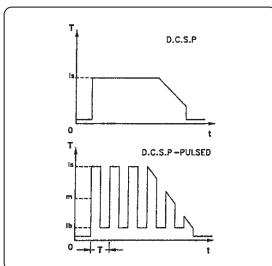
Der fås smalle og dybe bade med høje fremføringshastigheder og lav varmetilførsel.



#### D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Omvendt polaritet bruges til svejsning af legeringer beklædt med et varmebestandigt oxydlag med en smeltetemperatur, der er højere end ved metal.

Der kan ikke anvendes høj strøm, fordi det vil medføre stort slid på elektroden.



#### D.C.S.P.-Pulseret (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Når der anvendes en vedblivende pulseret strøm, opnås en bedre kontrol af svejsebadets bredde og dybde under specielle arbejdsforhold.

Svejsebadet formes af spidsimpulserne ( $I_p$ ), hvorimod basisstrømmen ( $I_b$ ) holder buen tændt. På denne måde bliver det nemmere at svejse tynde plader med mindre deformering, og der opnås en bedre formfaktor og dermed mindre fare for revner og gasgennemtrængninger.

Når frekvensen forøges (middelfrekvens) opnås en smallere, mere koncentreret og mere stabil bue samt en højere svejse kvalitet ved tynde plader.

## Egenskaberne ved TIG-svejsning

Tig-proceduren er meget effektiv ved svejsning af stål - både kulstål og legeringer - og ved første afsættelse på rør, samt ved svejsning, der kræver et optimalt udseende.

Der kræves direkte polaritet (D.C.S.P.).

## Forberedelse af kanterne

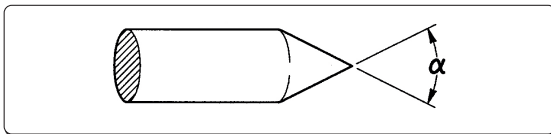
Proceduren kræver omhyggelig rengøring og forberedelse af kanterne.

## Valg og forberedelse af elektroden

Det anbefales at anvende ceriums- eller lanthans-elektroder, som alternativt, elektroder af blandede oxider af sjældne jordarter med de nedenstående diametre:

Strømområde			Elektrode	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Elektroden skal tilspidses som vist på illustrationen.



## Svejestang

Svejestængerne skal have mekaniske egenskaber, der svarer til basismaterialets.

Undgå at bruge strimler fra basismaterialet, fordi de kan indeholde urenheder forårsaget af forarbejdningen, der kan få negativ indflydelse på svejsningen.

## Beskyttelsesgas

Der anvendes i praksis altid ren argon (99,99 %).

Strømområde			Gas	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Dyse	Flow
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

## 11. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Elektriske egenskaber			
CORE 210 MMA			U.M.
Forsyningsspænding U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Forsinket linjesikring (MMA)	35	35	A
Forsinket linjesikring (TIG)	35	35	A
Kommunikationstype	DIGITAL	DIGITAL	
Maks. effekt optaget (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maks. effekt optaget (MMA)	2.68	5.96	kW
Maks. effekt optaget (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maks. effekt optaget (TIG)	2.68	5.96	kW
Absorberet effekt i inaktiv tilstand	30	30	W
Effektfaktor (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Effektfaktor (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Ydeevne (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Ydeevne (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. strøm optaget I1maks. (MMA)	27	32	A
Maks. strøm optaget I1maks. (TIG)	23.5	21	A
Effektiv strøm I1eff (MMA)	13.5	16	A
Indstillingsområde (MMA)	20-110	20-210	A
Indstillingsområde (TIG)	10-140	10-210	A
Spænding uden belastning Uo (MMA)	76	76	Vdc
Spænding uden belastning Uo (TIG)	76	76	Vdc
Tomgangsspænding Ur (MMA)	15	15	Vdc
Tomgangsspænding Ur (TIG)	15	15	Vdc
Arbejdscyklus			
CORE 210 MMA			U.M.
Arbejdscyklus TIG (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Arbejdscyklus MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fysiske egenskaber		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP-beskyttelsesgrad	IP23S	
Isoleringsklasse	H	
Dimensioner (lxdxh)	429x172x316	mm
Vægt	9.5	Kg
Strømkabelsektion	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Længde af forsyningskabel	3	m
Type strømstik	16A 250V Type F	
Ventilation	ja	
Bygningsstandarder	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

*\* Dette apparat overholder kravene ifølge normen EN / IEC 61000-3-11 hvis den største net-impedans tilladt ved grænsefladen med det offentlige net (fælles koblingspunkt - point of common coupling, pcc) er mindre end eller lig med den opgivne værdi "z<sub>max</sub>". Såfremt udstyret skal tilsluttes et offentligt lavspændingsforsyningsnet, er det montørens eller brugerens ansvar at sikre, at udstyret kan tilsluttes; eventuelt ved henvendelse til elselskabet.*

*\* Dette udstyr opfylder EN / IEC 61000-3-12.*

DA

12. DATASKILT

DA

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:

Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

	EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A				
	20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)				
		X	25%	60%	100%
	$U_0 = 76V$	$I_b$	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
		$U_2$	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
	10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)				
	$U_0 = 76V$	X	25%	60%	100%
		$I_b$	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
$U_2$	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)		
$f_{50}^{>}$	1~50/60 Hz	$U_1$ 230V (115V)	$I_{max}$ 32A (27A)	$I_{min}$ 16A (13.5A)	
IP 23 S					

## 13. BETYDNING AF OPLYSNINGERNE DATASKILT



CE EU-overensstemmelseserklæring  
 EAC EAC-overensstemmelseserklæring  
 UKCA UKCA-overensstemmelseserklæring

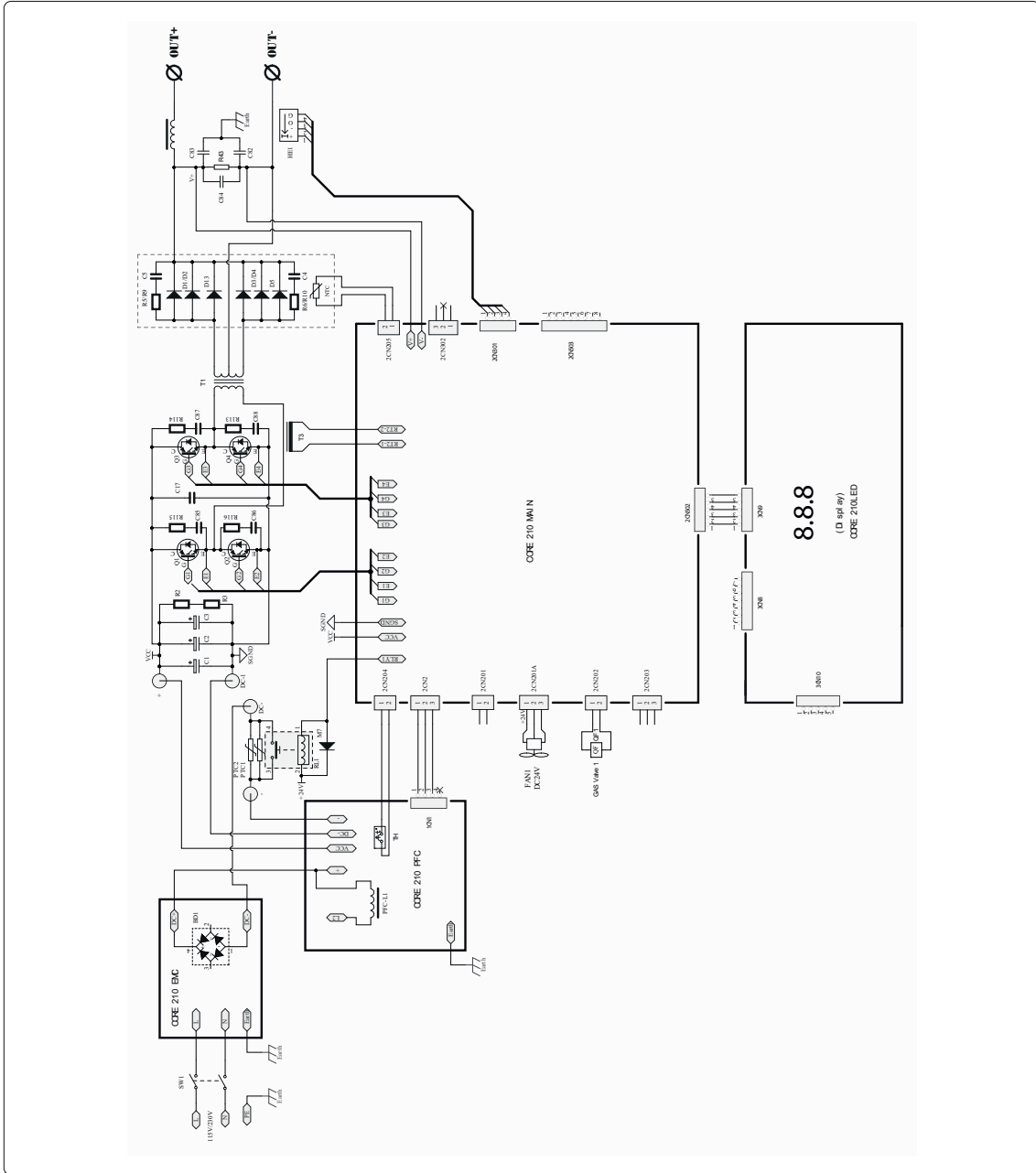
- 1 Fremstillingsmærke
- 2 Navn og adresse på producenten
- 3 Apparatets model
- 4 Serienummer  
 XXXXXXXXXXXX Produktionsår
- 5 Symbol for typen af svejseapparat
- 6 Henvisning til konstruktionsstandarder
- 7 Symbol for svejseprocessen
- 8 Symbol for svejsemaskiner egnet til arbejde i et miljø med øget risiko for elektrisk stød
- 9 Symbol for svejsestrøm
- 10 Nominel spænding i tomgang
- 11 Område for maksimal og minimum nominel svejsestrøm og den tilsvarende konventionelle belastningsspænding
- 12 Symbol for arbejdscyklus
- 13 Symbol for nominel svejsestrøm
- 14 Symbol for nominel svejsestrøm
- 15 Værdier for arbejdscyklus
- 16 Værdier for arbejdsstrøm
- 17 Værdier for arbejdsstrøm
- 15A Værdier for nominel svejsestrøm
- 16A Værdier for nominel svejsestrøm
- 17A Værdier for nominel svejsestrøm
- 15B Værdier for konventionel belastningsspænding
- 16B Værdier for konventionel belastningsspænding
- 17B Værdier for konventionel belastningsspænding
- 18 Symbol for strømforsyning
- 19 Nominel forsyningsspænding
- 20 Maksimal nominel strømforsyningsstrøm
- 21 Maksimal faktisk strømforsyningsstrøm
- 22 Beskyttelsesgrad

DA

### 14. OVERSICHT

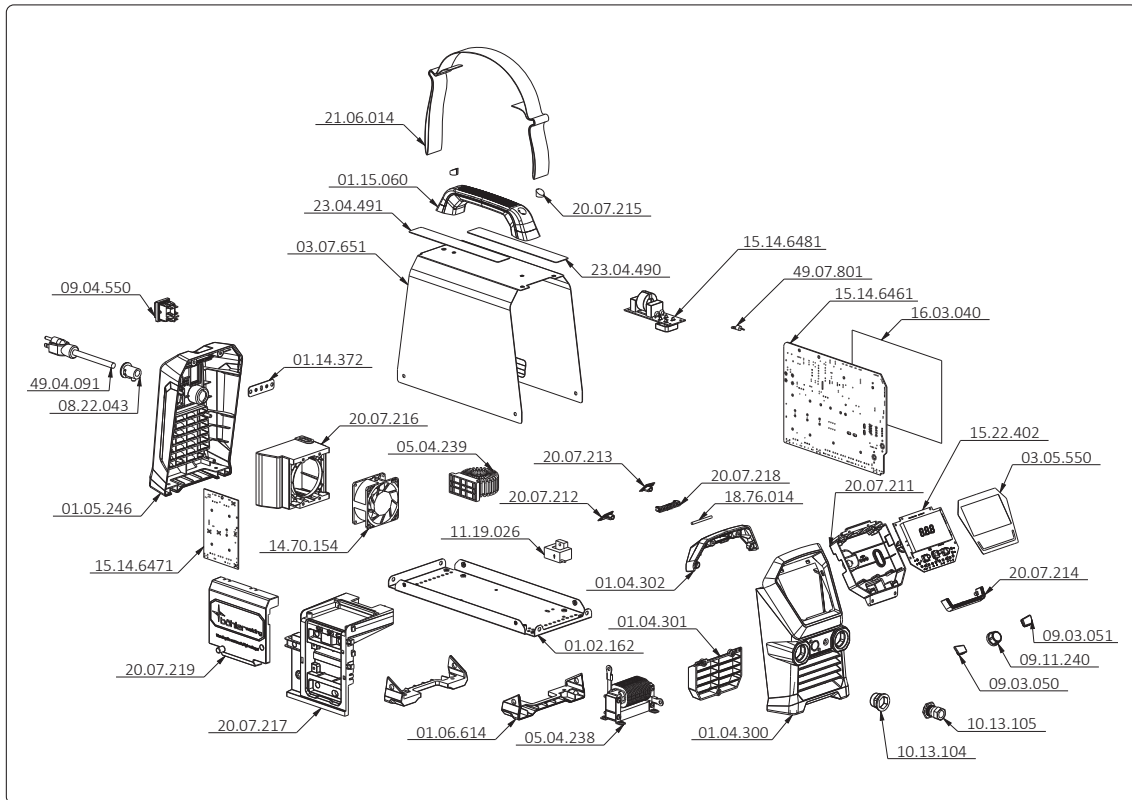
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)

DA



15. RESERVEDELSLISTE

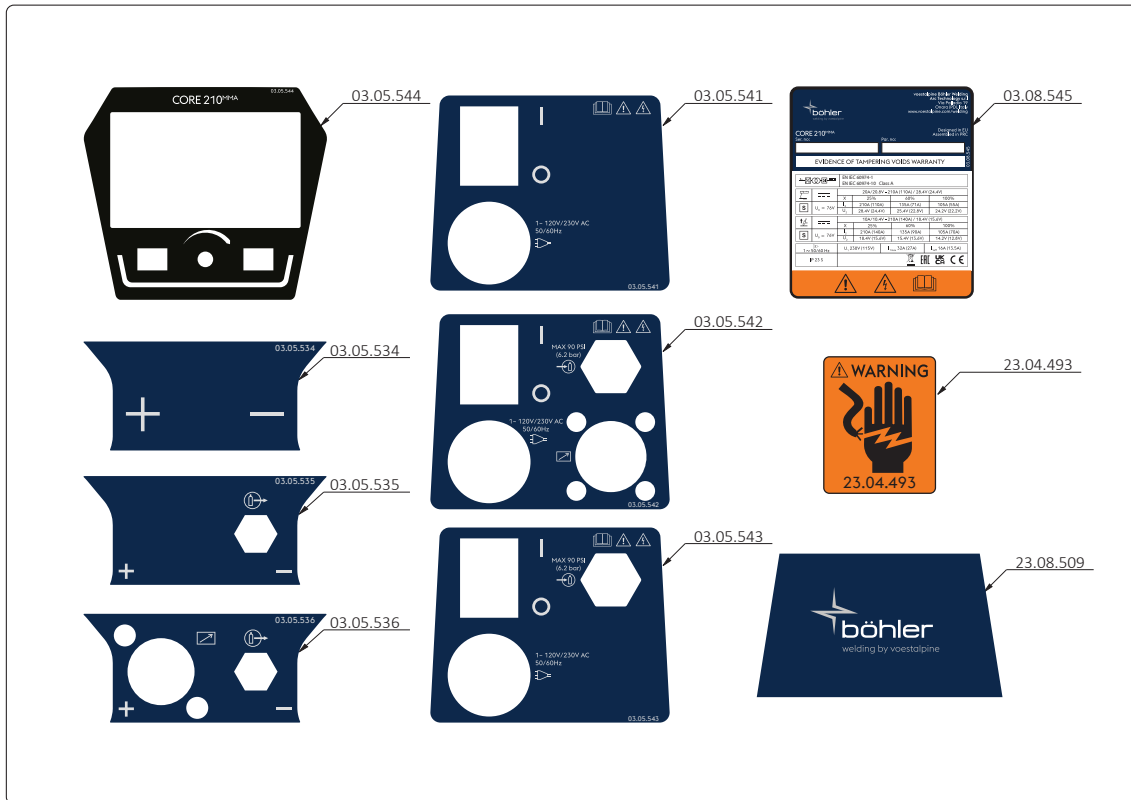
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



KODE	BESKRIVELSE
01.02.162	Bundplade
01.04.300	Frontstykke i plast
01.04.301	Frontindsats i plast
01.04.302	Frontindsats i plast
01.05.246	Bagstykke i plast
01.06.614	Nederste stykke i plast
01.14.372	Jordingsstang
01.15.060	Håndtag
03.05.550	Tavle med betjeningsknapper
03.07.651	Fast afdækning
05.04.238	Induktans
05.04.239	Induktans
08.22.043	Kabelforskruning
09.03.050	Knap
09.03.051	Knap
09.04.550	Afbryder
09.11.240	Drejeknap
10.13.104	Stikholder
10.13.105	Fast stik 50-70 mm <sup>2</sup>
11.19.026	Hall-sensor
14.70.154	Blæser
15.14.6461	Printkort
15.14.6471	Printkort

DA

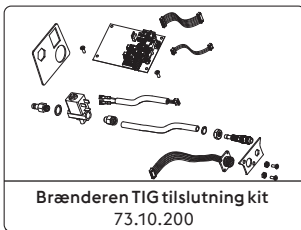
KODE	BESKRIVELSE
15.14.6481	Printkort
15.22.402	Betjeningspanel
16.03.040	Isoleringsark
18.76.014	Stift
20.07.211	Skærm til betjeningspanel
20.07.212	Forreste venstre prop
20.07.213	Forreste højre prop
20.07.214	Frontstykke med led
20.07.215	Prop
20.07.216	Blæserholder
20.07.217	Kortholder
20.07.218	Holder
20.07.219	Dæksel i pfc
21.06.014	Rem
23.04.490	Etiket med elektrodeparametre
23.04.491	Etiket med oplysninger
49.04.091	Strømforsyningsledning 3,8 m
49.07.801	Ledningsføring



KODE	BESKRIVELSE
03.05.534	Skilt foran
03.05.535	Skilt foran
03.05.536	Skilt foran
03.05.541	Skilt bagpå
03.05.542	Skilt bagpå
03.05.543	Skilt bagpå
03.05.544	Skilt foran
03.08.545	Dataskilt
23.04.493	Etiket med signaler
23.08.509	Etiket på siden af skærmen

DA

## 16. EKSTRAUDSTYR

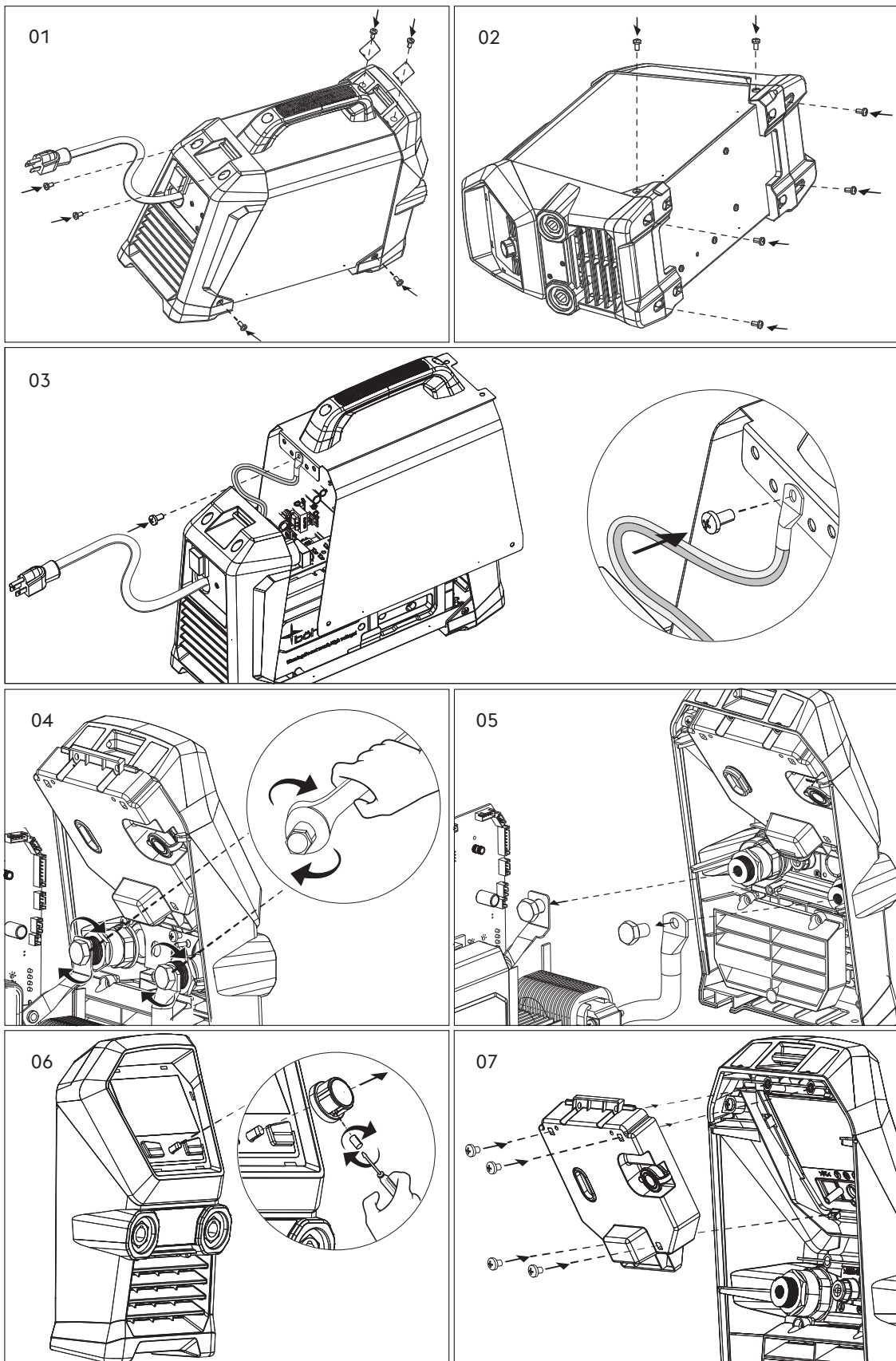


Se under "Installering kit/ekstraudstyr".

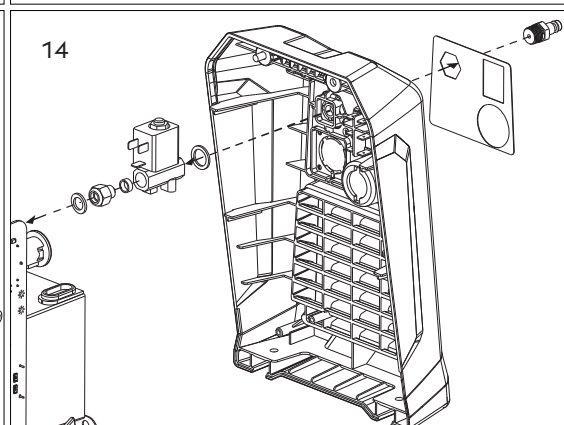
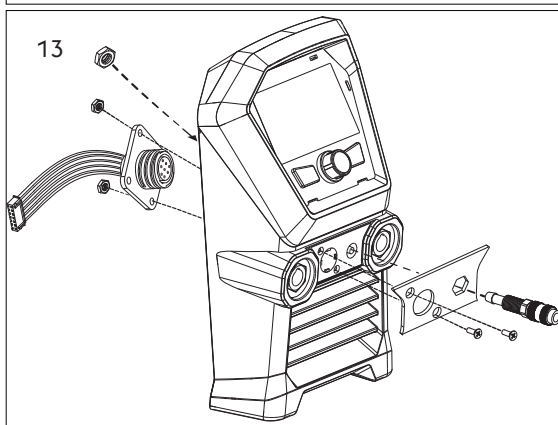
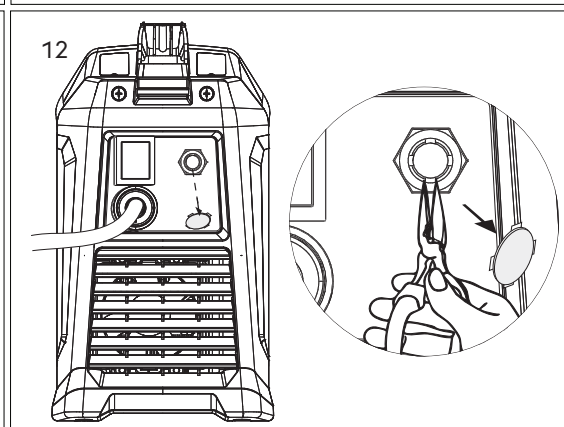
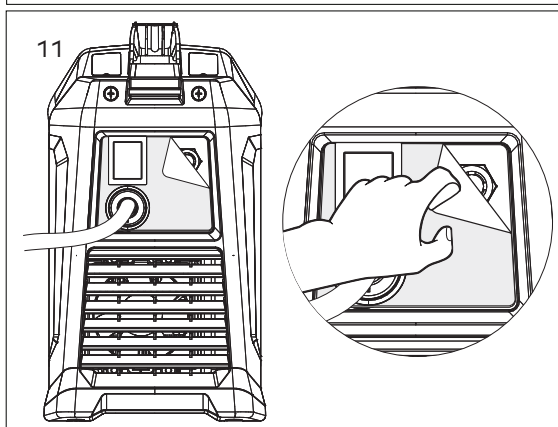
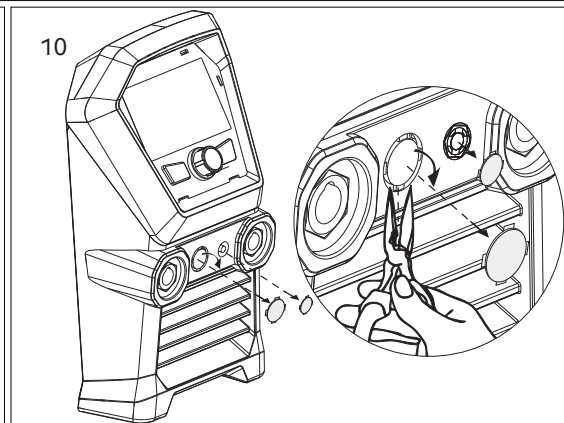
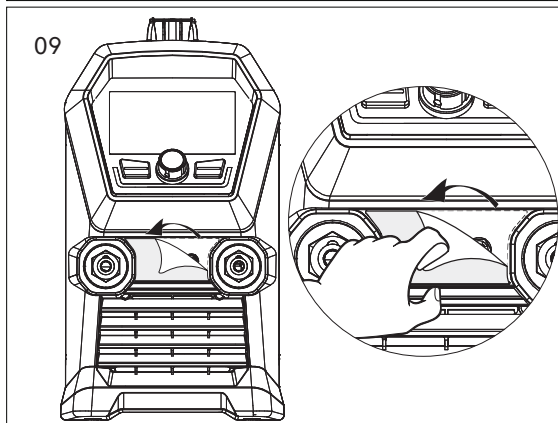
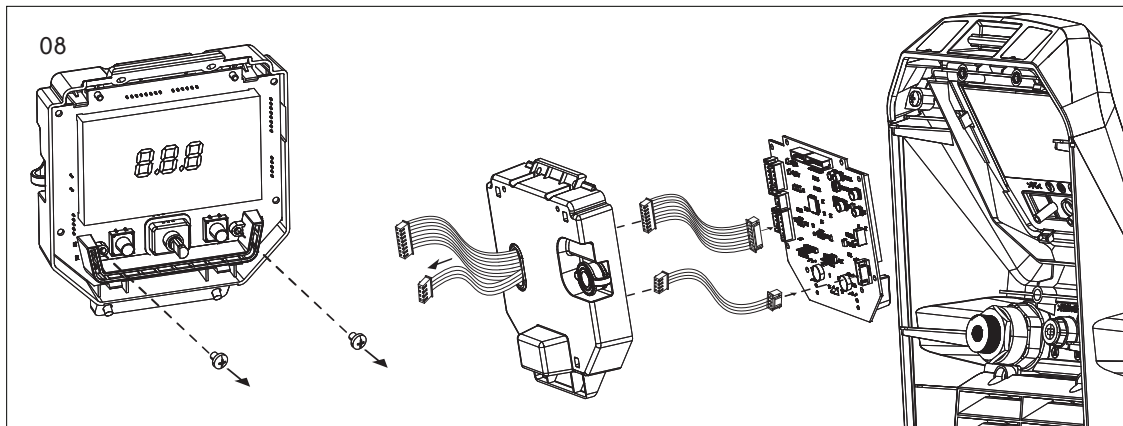
DA

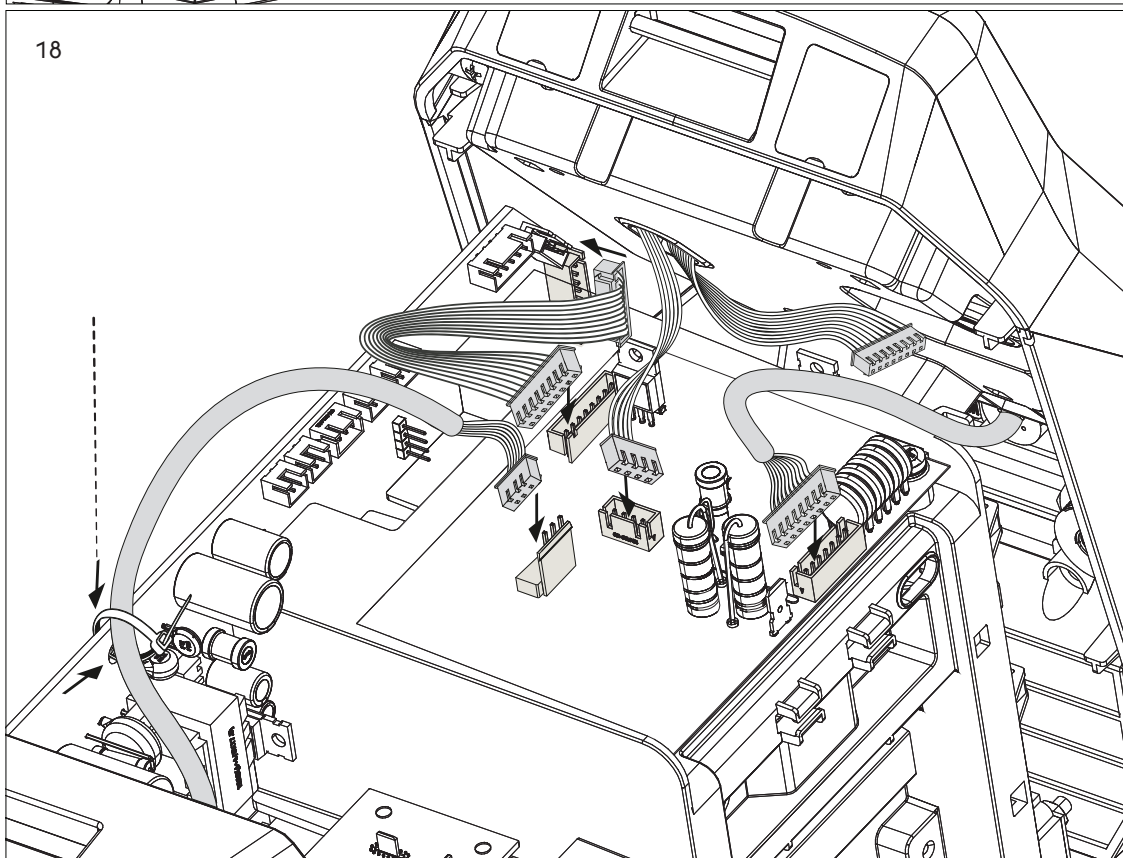
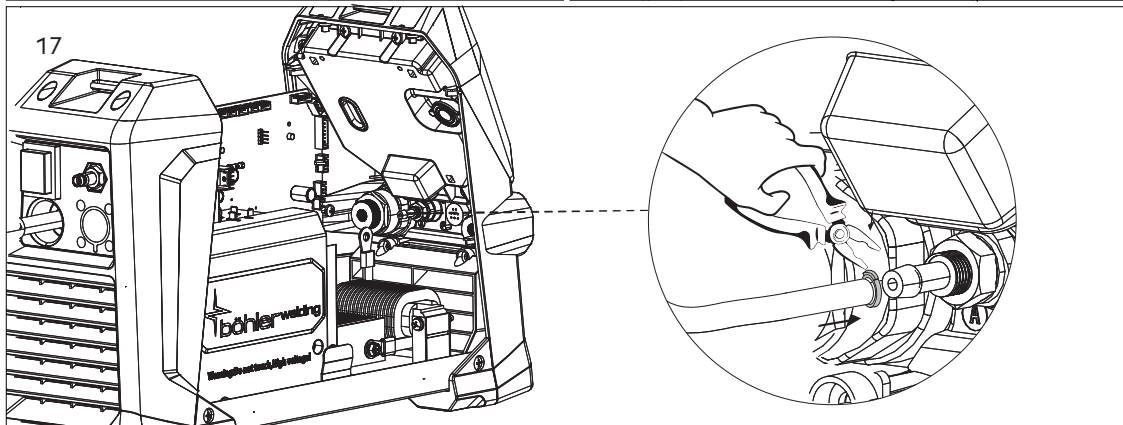
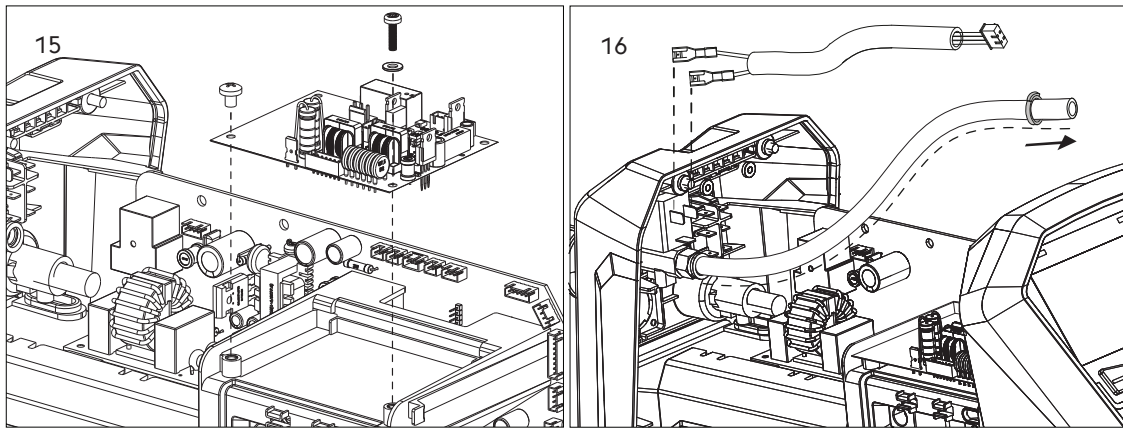
## 17. INSTALLATIONSSÆT/TILBEHØR

### 73.10.200 Brænderen TIG tilslutning kit



DA







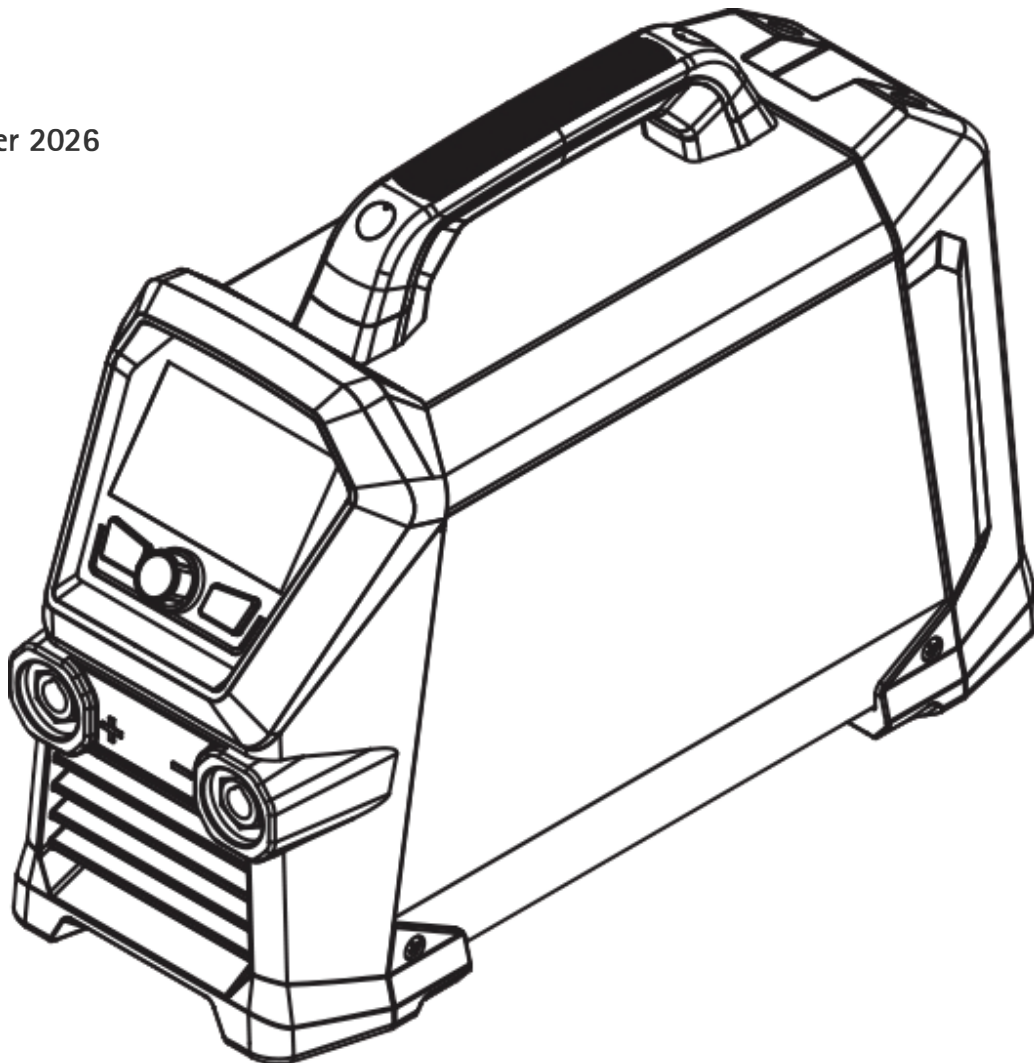
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

KASUTUSJUHEND



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## ELI VASTAVUSDEKLARATSIOON

Ehitaja  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

ET

deklareerib ainuisikuliselt, et järgmine toode:

**CORE 210 MMA** 55.22.003

vastab EL-i direktiividele:

2014/35/EL MADALPINGEDIREKTIIV

2014/30/EL EMC DIREKTIIV

2011/65/EL RoHS DIREKTIIV

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

ning et on kohaldatud järgmisi ühtlustatud standardeid:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Direktiividele vastavust tõendav dokumentatsioon jääb kontrollimiseks kättesaadavaks eespool nimetatud tootjal.

Igasugused tööd või muudatused, mis pole saanud eelnevat voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. luba, muudavad selle sertifikaadi kehtetuks.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## INDEKS

<b>1. HOIATUSSILT</b> .....	<b>8</b>
1.1 Kaitse elektrilöögi eest.....	8
1.2 Kaitse aurude ja gaaside eest.....	8
1.3 Kasutajate ja teiste isikute kaitse.....	8
1.4 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel.....	9
1.5 Elektromagnetilised väljad ja häiringud.....	9
1.6 Tulekahju/plahvatuse ennetamine.....	9
<b>2. HOIATUS</b> .....	<b>10</b>
2.1 Töökeskkond.....	10
2.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse.....	10
2.3 Kaitse aurude ja gaaside eest.....	11
2.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine.....	12
2.5 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel.....	12
2.6 Kaitse elektrilöögi eest.....	12
2.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud.....	13
2.8 IP-kaitseaste.....	14
2.9 Kõrvaldamine.....	14
<b>3. PAIGALDAMINE</b> .....	<b>15</b>
3.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine.....	15
3.2 Seadme asendi valimine.....	15
3.3 Ühendamine.....	15
3.4 Paigaldamine.....	16
<b>4. SÜSTEEMI TUTVUSTUS</b> .....	<b>18</b>
4.1 Tagapaneel.....	18
4.2 Pesade paneel.....	18
4.3 Eesmine juhtpaneel.....	19
<b>5. SEADMETE KASUTAMINE</b> .....	<b>21</b>
5.1 Põhikuva.....	21
5.2 MMA-protseduuri peakraan.....	21
5.3 Sünergiaparameetrite valimine.....	22
5.4 MMA impulsskeevitusprotsessi peakraan.....	24
5.5 TIG Lift protseduuri peakraan.....	25
5.6 TIG LIFT punktkeevitusprotsessi peakraan.....	25
5.7 Programmide kuva ( JOB POINT).....	26
5.8 LED-riba.....	27
5.9 Adaptiivne hooldus.....	28
<b>6. SEADISTAMINE</b> .....	<b>29</b>
<b>7. HOOLDUS</b> .....	<b>34</b>
7.1 Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt.....	34
7.2 Отговорност.....	34
<b>8. ALARMIDE KOODID</b> .....	<b>35</b>
<b>9. TÕRKEOTSING</b> .....	<b>36</b>
<b>10. KASUTUSJUHEND</b> .....	<b>37</b>
10.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA).....	37
10.2 TIG-keevitamine (pidev kaar).....	38
<b>11. TEHNILISED ANDMED</b> .....	<b>40</b>
<b>12. TRÜKKPLAADI ANDMED</b> .....	<b>42</b>
<b>13. TOITEALLIKA NIMEPLAADI TÄHENDUSED</b> .....	<b>43</b>
<b>14. DIAGRAMM</b> .....	<b>44</b>
<b>15. VARUOSALOEND</b> .....	<b>45</b>
<b>16. TARVIKUD</b> .....	<b>48</b>
<b>17. PAIGALDAMISKOMPLEKT JA TARVIKUD</b> .....	<b>49</b>

## SÜMBOLID

---



Hoiatus



Keelud



Kohustused



Üldised näidustused

## 1. HOIATUSSILT



### 1.1 Kaitse elektrilöögi eest



Elektrilöök võib tappa.

- Ärge puudutage voolu all olevaid osi keevitamissüsteemi sees või väljas, kui keevitamine on aktiivne (põletid, püstolid, maanduskaablid, elektroodid, juhtmed, rullikud ja poolid on elektriliselt keevitusahelaga ühendatud).
- Veenduge, et süsteem oleks elektriliselt isoleeritud. Kasutage selleks kuivi aluseid ja põrandaid, mis on maapinnast piisavalt isoleeritud.
- Kontrollige, kas süsteem on korralikult soklisse ühendatud ja toide on maandusega ühendatud.
- Ärge puudutage kaht põletit või kaht elektroodihoidikut samaaegselt.
- Kui tunnete elektrilööki, peatage keevitamine otsekohe.



Kaare süütamis- ja stabiliseerimisseade on mõeldud käsitsi või mehaaniliselt juhitud kasutamiseks.



Põleti- või keevituskaablite pikendamine üle 8 m suurendab elektrilöögi ohtu.

### 1.2 Kaitse aurude ja gaaside eest



Keevitamisel tekkivad aurud, gaasid ja tolmu võivad kahjustada teie tervist.

Teatud oludes võivad keevitamisaurud põhjustada vähki või kahjustada rasedate naiste looteid.

- Ärge hoidke pead keevitamisel gaasi ja aurude lähedal.
- Tagage töökohas korralik ventilatsioon, olgu siis looduslik või sundventilatsioon.
- Ebapiisava ventilatsiooni korral tuleb kasutada maski ja hingamisaparaati.
- Eriti kitsastes oludes keevitamisel peab väljaspool tööala viibima kolleeg.
- Ärge kasutage ventilatsiooni jaoks hapnikku.
- Kontrollige, kas aurude väljatõmme töötab. Selleks võrrelge regulaarselt kahjulike väljatõmbegaaside kogust ohutusnõuetest näidatud kogusega.
- Aurude kogus ja ohtlikkus on kasutatud põhimetallist, täitemetallist ja muudest ainetest, mida kasutatakse keevitusdetailide puhastamise ja neilt määrete eemaldamiseks. Järgige tootja juhised koos tehnilisel andmelehel olevate juhistega.
- Ärge keevitage määrdeemaldus- või värvimisjaamade läheduses.
- Seadke gaasisilindrid välitingimustesse või hea ventilatsiooniga kohtadesse.

### 1.3 Kasutajate ja teiste isikute kaitse



Keevitamisprotsess on mürgine kiiruse, müra, kuumuse ja gaasi allikas.

Kasutage tuletõkkekilpi, et kaitsta keevitusala kiirte, sädemete ja hõõguvate tükkide eest.

Juhtige kõikide läheduses viibivate inimeste tähelepanu sellele, et keevituskaart või hõõguvat metalli ei tohi otse vaadata ja tagage sobivate kaitsevahendite olemasolu.



Ärge puudutage äsja keevitatud esemeid, kuna kuumus võib põhjustada tõsiseid põletusi.

Järgige kõiki eelnevalt kirjeldatud ettevaatusabinõusid ka keevitamisjärgsete tööde ajal, kuna keevitusjäädgid võivad esemete küljest jahtumise ajal lahti tulla.



Kandke küljekaitsetega näomaske ja sobivat kaitsefiltrit (vähemalt NR10 või kõrgem) silmade jaoks.

## 1.4 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel



Väärisgaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad plahvatada, kui minimaalsed transportimise, ladustamise ja kasutamise ohutud tingimused pole täidetud.

- Balloonid tuleb kinnitada sobivate vahenditega vertikaalselt seina või muu toe külge selliselt, et need ei saaks kukkuda või kogemata millegagi kokku pörgata.
- Keerake ventiili kork transpordi ja kasutuselevõtu ajaks ning pärast keevitamise lõpetamist alati peale.
- Ärge jätke balloone otsese päikesevalguse, järskude temperatuurimuutuste, liiga kõrgete või äärmuslike temperatuuride kätte. Ärge jätke balloone liiga madalate või kõrgete temperatuuride kätte.
- Balloonide läheduses ei tohi kasutada lahtist leeki, elektrikaart, põleteid või elektroode, samuti ei tohi nende lähedusse sattuda hõõguv materjal.
- Üldreegel on, et keevitus- ja elektriabelad ei tohi sattuda balloonide lähedusse.
- Ärge hoidke pead ballooni ventiili avamisel gaasiotsaku juures.
- Sulgege alati ballooni ventiil, kui olete keevitamise lõpetanud.
- Rõhu all olevat gaasiballooni ei tohi mingil juhul keevitada.
- Suruõhuballooni ei tohi kunagi otse ühendada masina rõhureduktoriga. Rõhk võib olla suurem reduktori võimekusest, selle tagajärjel võib reduktor plahvatada.

## 1.5 Elektromagnetilised väljad ja häiringud



Sisemisi ja välimisi süsteemikaableid läbiv elektrivool tekitab kaablite ja seadme läheduses elektromagnetilise välja.

- Elektromagnetilised väljad võivad mõjutada pikka aega nende läheduses viibivate inimeste tervist (täpne mõju pole veel teada).
- Elektromagnetilised väljad võivad segada mõningaid seadmeid, nagu südamestimulaatorid või kuuldeaparaadid.
- Südamestimulaatoritega isikud peavad eelnevalt arstiga nõu pidama, enne kui tohivad kasutada kaarkeevitust.

## 1.6 Tulekahju/plahvatuse ennetamine



Keevitamine võib põhjustada tulekahjusid ja/või plahvatusi.

- Puhastage tööala ja ümbritsev ala igasugusest põlevast või süttimisohlikust materjalist ja objektidest.
- Põlevad materjalid peavad olema keevitamisalast vähemalt 11 m (35 jala) kaugusel või siis tuleb need sobivalt varjestada.
- Sädemed ja hõõguvad osakesed võivad paiskuda väga kaugele ja pääseda ümbrusesse isegi läbi väikeste avade. Olge eriti tähelepanelik, et tagada inimeste ja vara ohutus.
- Ärge keevitage rõhu all olevate mahutite läheduses.
- Ärge keevitage suletud mahutite või torude läheduses. Olge torude või mahutite keevitamisel eriti tähelepanelik isegi siis, kui need on avatud, tühjad ja põhjalikult puhastatud. Igasugune gaasi, kütuse, õli või muu sarnase aine jääk võib põhjustada plahvatusi.
- Ärge keevitage kohtades, kus on plahvatusohtlikku tolmu, gaasi või auru.
- Ärge löigake kohtades, kus on plahvatusohtlikku tolmu, gaasi või auru.
- Veenduge keevitamise lõpetamisel, et voolu all olev ahel ei saaks kogemata kokku puutuda ühegi osaga, mis on ühendatud maandusahelaga.
- Hoidke töökoha läheduses sobivaid kustutusvahendeid.

## 2. HOIATUS



Enne igasuguseid masinaga seotud töid õppige selle juhendi sisu hoolikalt selgeks.

Ärge tehke muudatusi või töid, mida pole kirjeldatud. Tootja ei vastuta vigastuste või varalise kahju eest, mis tuleneb valest kasutamisest või selle kasutusjuhendi juhiste eiramisest.

KJ-i tuleb alati hoida seadme kasutuskohas. Lisaks KJ-i teabele tuleb järgida ka üldkehtivaid ning kohalikke tööohutuse ja keskkonnakaitse norme.

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. jätab endale õiguse muuta seda juhendit igal ajal ja etteteatamiseta.

Kõik töökimise ja tervikliku või osalise ükskõik millise (sh fotokoopiad, film ja mikrofilm) paljundamise õigused on reserveeritud ning paljundamine on keelatud, kui pole firma voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. selget kirjalikku luba.

Siinolevad juhised on elulise tähtsusega ja seega olulised garantii kehtivuse tagamiseks.

Tootja ei vastuta vale kasutamise või juhiste eiramise eest.



Kõik isikud, kes on seotud seadme kasutuselevõtu, käsitsemise, hoolduse ja korrashoiuga,

- peavad olema sobivalt kvalifitseeritud,
- neil peavad olema teadmised keevitamisest
- nad peavad lugema selle KJ täielikult läbi ja tegutsema selle juhiste järgi.

Pidage nõu spetsialistidega, kui teil tekib seadme kasutamisel kahtlusi või probleeme.

### 2.1 Töökeskkond



Kõiki seadmeid tuleb eranditult kasutada otstarbekohaselt, lähtudes andmetest nimeplaadil ja selles juhendis, samuti tuleb järgida riiklikke ja rahvusvahelisi ohutusnõudeid. Muu kasutus, milleks pole tootja selget luba andnud, on otstarbevastane ja ohtlik ning sellisel juhul välistab tootja igasuguse omapoolse vastutuse.



Seda üksust tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades. Tootja ei vastuta ühegi kahjustuse eest, kui seda kasutatakse koduses keskkonnas.



Seadet tuleb kasutada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku -10 °C kuni +40 °C (+14 °F kuni +104 °F).

Seadet tuleb transportida ja ladustada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku -25 °C kuni +55 °C (-13 °F kuni 131 °F).

Seadet tuleb kasutada keskkondades, kus pole tolmu, hapet, gaasi ega muid korrosiivseid aineid.

Seadet ei tohi kasutada keskkondades, mille suhteline õhuniiskus on kõrgem kui 50% temperatuuril 40 °C (104 °F).

Seadet ei tohi kasutada keskkondades, mille suhteline õhuniiskus on kõrgem kui 90% temperatuuril 20 °C (68 °F).

Süsteemi ei tohi kasutada kõrgemal kui 2000 m (6500 jalga) üle merepinna.



Ärge kasutage seda masinat torude lahtisulatamiseks.

Ärge kasutage seda seadet patareide ja/või akude laadimiseks.

Ärge kasutage seda seadet mootorite abikäivituseks.

### 2.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse



Keevitamisprotsess on mürgine kiiruse, müra, kuumuse ja gaasi allikas. Kasutage tuletõkkekilpi, et kaitsta keevitusala kiirte, sädemete ja hõõgivate tükide eest. Juhtige kõikide läheduses viibivate inimeste tähelepanu sellele, et keevituskaart või hõõguvat metalli ei tohi otse vaadata ja tagage sobivate kaitsevahendite olemasolu.



Kandke kaitseriideid, et kaitsta oma nägu keevituskaare, sädemete või hõõguva materjali eest. Riided peavad katma kogu keha ja peavad olema:

- terved ja korralikud,
- tulekindlad,
- isoleerivad ja kuivad,
- Õige suurusega ja ilma mansettideta.



Kasutage alati sobivaid tööjalatseid, mis on tugevad ja veekindlad.



Kasutage alati sobivaid töökindaid, mis kaitsevad elektrilöökide ja kuumuse eest.



Kandke küljekaitsetega näomaske ja sobivat kaitsefiltrit (vähemalt NR10 või kõrgem) silmade jaoks.



Kandke alati küljekaitsetega kaitseprille, eriti siis, kui eemaldate keevitusjääke käsitsi või mehaaniliselt.



Ärge kandke kontaktläätsi!



Kasutage kõrvaklappe, kui keevitamisel tekib ohtlikult tugev müra. Kui müratase ületab seaduses ettenähtud piiri, piirake juurdepääs tööalale ja veenduge, et kõik läheduses viibivad isikud kannaksid kõrvaklappe või muud kuulmiskaitset.



Hoidke küljekatted keevitamise ajal alati suletuna. Süsteeme ei tohi vähimalgi määral muuta.



Ärge puudutage äsja keevitatud esemeid, kuna kuumus võib põhjustada tõsiseid põletusi.



Järgige kõiki eelnevalt kirjeldatud ettevaatusabinõusid ka keevitamisjärgsete tööde ajal, kuna keevitusjäägid võivad esemete küljest jahtumise ajal lahti tulla.



Veenduge, et põleti oleks jahtunud enne sellega seotud töid, nt hooldamist.



Veenduge, et jahutamismoodul oleks välja lülitatud, enne kui võtate jahutusvedeliku torud lahti. Torudest väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.



Hoidke esmaabikomplekt käepärast.

Ärge alahinnake ühtki põletust või muud vigastust.



Tagage enne töölt lahkumist töökoha ohutus, et vältida inimeste või vara juhuslikku kahjustamist.

### 2.3 Kaitse aurude ja gaaside eest



Keevitamisel tekkivad aurud, gaasid ja tolm võivad kahjustada teie tervist.

Teatud oludes võivad keevitamisaurud põhjustada vähki või kahjustada rasedate naiste looteid.

- Ärge hoidke pead keevitamisel gaasi ja aurude lähedal.
- Tagage töökohas korralik ventilatsioon, olgu siis looduslik või sundventilatsioon.
- Ebapiisava ventilatsiooni korral tuleb kasutada maski ja hingamisaparaati.
- Eriti kitsastes oludes keevitamisel peab väljaspool tööala viibima kolleeg.
- Ärge kasutage ventilatsiooni jaoks hapnikku.
- Kontrollige, kas aurude väljatõmme töötab. Selleks võrrelge regulaarselt kahjulike väljatõmbegaaside kogust ohutusnõuetest näidatud kogusega.
- Aurude kogus ja ohtlikkus oleneb kasutatud põhimetallist, täitemetallist ja muudest ainetest, mida kasutatakse keevitusdetailide puhastamise ja neilt määrete eemaldamiseks. Järgige tootja juhised koos tehnilisel andmelehel olevate juhistega.
- Ärge keevitage määrdedeemaldus- või värvimisjaamade läheduses.
- Seadke gaasisilindrid välitingimustesse või hea ventilatsiooniga kohtadesse.

## 2.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine



Keevitamine võib põhjustada tulekahjusid ja/või plahvatusi.

- Puhastage tööala ja ümbritsev ala igasugusest põlevast või süttimisohtlikust materjalist ja objektidest.
- Põlevad materjalid peavad olema keevitamisalast vähemalt 11 m (35 jala) kaugusel või siis tuleb need sobivalt varjestada.
- Sädemed ja hõõguvad osakesed võivad paiskuda väga kaugemale ja pääseda ümbrusesse isegi läbi väikeste avade. Olge eriti tähelepanelik, et tagada inimeste ja vara ohutus.
- Ärge keevitage rõhu all olevate mahutite läheduses.
- Ärge keevitage suletud mahutite või torude läheduses. Olge torude või mahutite keevitamisel eriti tähelepanelik isegi siis, kui need on avatud, tühjad ja põhjalikult puhastatud. Igasugune gaasi, kütuse, õli või muu sarnase aine jääk võib põhjustada plahvatuse.
- Ärge keevitage kohtades, kus on plahvatusohtlikku tolmu, gaasi või auru.
- Veenduge keevitamise lõpetamisel, et voolu all olev ahel ei saaks kogemata kokku puutuda ühegi osaga, mis on ühendatud maandusahelaga.
- Hoidke töökoha läheduses sobivaid kustutusvahendeid.

## 2.5 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel



Väärisgaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad plahvatada, kui minimaalsed transportimise, ladustamise ja kasutamise ohutud tingimused pole täidetud.

- Balloonid tuleb kinnitada sobivate vahenditega vertikaalselt seina või muu toe külge selliselt, et need ei saaks kukkuda või kogemata millegagi kokku põrgata.
- Keerake ventiili kork transpordi ja kasutuselevõtu ajaks ning pärast keevitamise lõpetamist alati peale.
- Ärge jätke balloone otsese päikesevalguse, järskude temperatuurimuutuste, liiga kõrgete või äärmuslike temperatuuride kätte. Ärge jätke balloone liiga madalate või kõrgete temperatuuride kätte.
- Balloonide läheduses ei tohi kasutada lahtist leeki, elektrikaart, põleteid või elektroode, samuti ei tohi nende lähedusse sattuda hõõguv materjal.
- Üldreegel on, et keevitus- ja elektriabelad ei tohi sattuda balloonide lähedusse.
- Ärge hoidke pead ballooni ventiili avamisel gaasiotsaku juures.
- Sulgege alati ballooni ventiil, kui olete keevitamise lõpetanud.
- Rõhu all olevat gaasiballooni ei tohi mingil juhul keevitada.
- Suruõhuballooni ei tohi kunagi otse ühendada masina rõhureduktoriga. Rõhk võib olla suurem reduktori võimekusest, selle tagajärjel võib reduktor plahvatada.

## 2.6 Kaitse elektrilöögi eest



Elektrilöök võib tappa.

- Ärge puudutage voolu all olevaid osi keevitamissüsteemi sees või väljas, kui keevitamine on aktiivne (põletid, püstolid, maanduskaablid, elektroodid, juhtmed, rullikud ja poolid on elektriliselt keevitusahelaga ühendatud).
- Veenduge, et süsteem oleks elektriliselt isoleeritud. Kasutage selleks kuivi aluseid ja põrandaid, mis on maapinnast piisavalt isoleeritud.
- Kontrollige, kas süsteem on korralikult soklisse ühendatud ja toide on maandusega ühendatud.
- Ärge puudutage kaht põletit või kaht elektroodihoidikut samaaegselt.
- Kui tunnete elektrilööki, peatage keevitamine otsekohe.



*Kaare süütamis- ja stabiliseerimisseade on mõeldud käsitsi või mehaaniliselt juhitud kasutamiseks.*

## 2.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud



Südamestimulaatoritega isikud peavad eelnevalt arstiga nõu pidama, enne kui tohivad kasutada kaarkeevitust.



Sisemisi ja välimisi süsteemikaableid läbiv elektrivool tekitab kaablite ja seadme läheduses elektromagnetilise välja.

- Elektromagnetilised väljad võivad mõjutada pikka aega nende läheduses viibivate inimeste tervist (täpne mõju pole veel teada).
- Elektromagnetilised väljad võivad segada mõningaid seadmeid, nagu südamestimulaatorid või kuuldeaparaadid.

### 2.7.1 EMC-klassifikatsiooni aluseks on standard: EN 60974-10/A1:2015.



B-klassi seade vastab elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele, mis on vajalikud tööstus- ja elamukeskkondades, sh elamupiirkonnad, mis kasutavad elektrivoolu jaoks avalikku madalpinge-toitevõrku.



A-klassi seade ei ole ette nähtud kasutamiseks elamupiirkondades, kus elektrienergiaga varustatakse avaliku madalpinge-toitevõrgu kaudu. A-klassi seadme puhul võib nendes asukohtades nii juhtivusliku häiringu kui ka kiirgushäiringu tõttu olla raskusi elektromagnetilise ühilduvuse tagamisega.

Lisateavet leiате peatükist: TRÜKKPLAADI ANDMED või TEHNILISED ANDMED.

### 2.7.2 Paigaldamine, kasutamine ja ala kontrollimine

Seadme tootmisel on lähtutud harmoneeritud standardist EN 60974-10/A1:2015 ja tegu on A-KLASSI seadmega. Seda üksust tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades. Tootja ei vastuta ühegi kahjustuse eest, kui seda kasutatakse koduses keskkonnas.



Kasutaja peab oma tööd tundma ja vastutab seega seadme tootja juhiste vastava paigaldamise ja kasutamise eest. Elektromagnetilise häiringu tuvastamisel peab kasutaja probleemi lahendama ja kasutama vajadusel selleks tootja tehnilist abi.



Igal juhul tuleb elektromagnetiliste häiringute probleemi vähendada, kuni need ei tekita enam probleeme.



Enne selle aparadi paigaldamist peab kasutaja hindama võimalikke elektromagnetilisi probleeme, mis võivad ümbruses tekkida, pidades seejuures eriti silmas läheduses viibivate isikute tervislikku seisundit, nt südamestimulaatorite või kuulmisaparaatide kasutamist.

### 2.7.3 Vooluvõrgu nõuded (vt tehnilisi andmeid)

Suure võimsusega seadmed võivad vooluvõrgu põhivoolu tarbimise tõttu mõjutada võrgu kvaliteeti. Seepärast tuleb teatud seadmete puhul kasutada ühendamispiiranguid, mis mõjutavad maksimaalset lubatud näivtakistust ( $Z_{max}$ ) või vajalikku nõutud minimaalset vooluvõrgu jõudlust ( $S_{sc}$ ) avaliku vooluvõrgu ühenduspunkti (PCC) (vt tehnilisi andmeid). Sellisel juhul lasub paigaldajal või kasutajal vastutus kontrollida, vajadusel pidades nõu jaotusvõrgu operaatoriga, kas seadet võib ühendada.

Häiringu korral võib olla vajalik võtta tarvitusele lisameetmed, nt toitevõrgu filtreerimine. Lisaks tuleb kaaluda, kas toitekaabel tuleks varjestada.

Lisateavet leiате peatükist: TEHNILISED ANDMED.

### 2.7.4 Ettevaatusabinõud kaablite osas

Järgige allolevaid juhiseid, et vähendada elektromagnetiliste väljade mõju.

- Kaablit ei tohi mitte mingil juhul ümber keha mähkida.
- Ärge viibige maandus- ja toitekaablite vahel (hoidke mõlemaid ühel pool keha).
- Kaablid peavad olema võimalikult lühikesed, võimalikult üksteise lähedal ja maapinna ligidal.
- Seadke seade keevitusala kaugemale.
- Kaablid ei tohi olla muude kaablite läheduses.

### 2.7.5 Maandusühendus

Tuleb jälgida, et kõik keevitamiseseadme komponendid maandataks. Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

### 2.7.6 Töödeldava eseme maandamine

Kui ese pole maandatud elektriohutuse tõttu või oma suuruse ja asukoha tõttu, võib eseme maandamine vähendada emissioone. Ei tohi unustada, et eseme maandamine ei tohi kasutajat suuremasse ohtu seada ega kahjustada muid elektriseadmeid. Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

### 2.7.7 Varjestus

Läheduses olevate teiste kaablite ja seadmete selektiivne varjestus võib vähendada elektromagnetilise häiringu probleeme.

Erikasutuse puhul tuleb arvestada kogu keevitamisseadme varjestusega.

## 2.8 IP-kaitseaste



### IP23S

- Ümbris takistab ohtlike osade sõrmedega puudutamist ja ei lase sisse tungida tahkistel, mille läbimõõt on suurem või võrdne 12,5 mm.
- Ümbris kaitseb 60° nurga all sadava vihma eest.
- Ümbris kaitseb sissetungiva vee kahjuliku mõju eest, kui seadme liikuvad osad ei tööta.

## 2.9 Kõrvaldamine



Elektriseadmeid ei tohi visata olmeprügi hulka!

Kooskõlas elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid käsitleva Euroopa direktiivi 2012/19/EL ja selle rakendamise siseriiklike seaduste kohaselt tuleb elutsükli lõppu jõudnud elektriseadmed eraldi kokku koguda ning taaskasutuskeskusesse saata. Seadme omanik peab kindlaks tegema kohalike asutuste kaudu, millised on volitatud kogumiskeskkused. Selle Euroopa direktiivi järgimisega aitate kaitsta keskkonda ja inimeste tervist!

» Konsulteerige täpsema info saamiseks veebisaiti.

### 3. PAIGALDAMINE



Paigaldada tohib ainult tootja volitustega oskpersonal.



Veenduge, et paigaldamise ajaks oleks toide vooluvõrgust lahutatud.



Toiteallikate mitmekordne ühendamine (jadamisi või paralleelselt) on keelatud.

#### 3.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine

- Seadmel on pikendatav rihm, mille abil saab seda transportida käes või õlal kandes.
- Seadmel pole erilisi tõstevahendeid.
- Kasutage kahveltõstukit ja jälgige, et generaator ei saaks ümber kukkuda.



Ärge alahinnake seadme kaalu, vaadake tehnilisi andmeid.  
Ärge liigutage rippuvat koormat üle inimeste või asjade ega jätke nende kohale.  
Ärge pillake seadet maha ega avaldage sellele liigset survet.

#### 3.2 Seadme asendi valimine



Järgige allolevaid reegleid.

- Tagage lihtne juurdepääs seadme juhtseadistele ja ühendustele.
  - Ärge paigaldage seadet väga kitsastesse oludesse.
  - Ärge paigaldage seadet kallakutele, mis on horisontaalpinna suhtes rohkem kaldus kui 10°.
  - Paigaldage seade kuiva, puhtasse ja piisava õhutusega kohta.
  - Kaitske seadet vihma ja päikese eest.
- » Vaadake jaotist „Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel”.

#### 3.3 Ühendamine



Seadmel on olemas toitekaabel vooluvõrku ühendamiseks.

Süsteemi toite jaoks sobivad alljärgnevad variandid:

- ühefaasiline, 115 V.
- ühefaasiline, 230 V.

Seadme töö on garanteeritud, kui pinge jääb nimiväärtuse tolerantsipiiri  $\pm 15\%$  sisse.



Vigastuste vältimiseks või seadme kahjustamiseks tuleb valitud toitepinget ja kaitsmeid kontrollida ENNE masina toitevõrku ühendamist. Lisaks kontrollige, kas kaabel on ühendatud pesasse, milles on olemas maandusühendus.



Seade võib töötada generaatori jõul, kui see tagab stabiilse, tootja poolt nõutud toitepinge, mis jääb kõikide töötingimuste ja maksimaalse nimivõimsuse korral tolerantsipiiri  $\pm 15\%$  sisse. Tavaliselt soovitame kasutada generaatorikomplekte, mis on kaks korda võimsamad ühefaasilise toite nimivõimsusest või 1,5 korda võimsamad kolmefaasilise toite nimivõimsusest. Soovitame kasutada elektrooniliselt reguleeritavaid generaatorikomplekte.



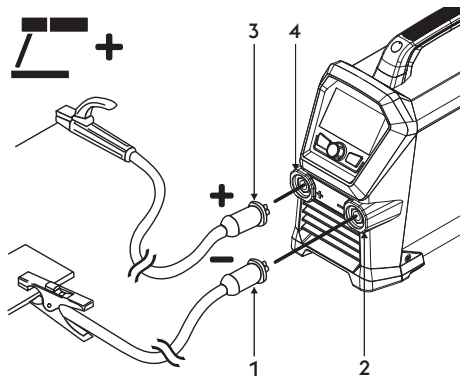
Kasutajate kaitsmiseks peab seade olema korralikult maandatud. Toitepingel on olemas maandusjuhe (kollane-roheline), mis tuleb ühendada maandusega pistikupesasse. Kollast-rohelist juhet ei tohi MITTE KUNAGI kasutada muude pingetuhtidega. Kontrollige, kas kasutatud seadmes on maandus olemas ja pistikupesad on töökorras. Kasutage ainult sertifikaadiga pistikuid, mis vastavad ohutusnõuetele.



Elektriühenduse peab looma elektrik, kellel on olemas vajalikud oskused ja tehniline kvalifikatsioon; seejuures tuleb lähtuda seadme paigaldusriigis kehtivatest eeskirjadest.

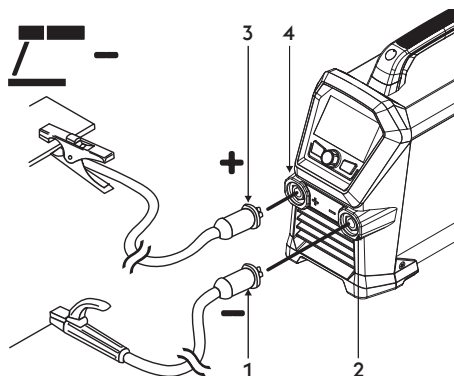
### 3.4 Paigaldamine

#### 3.4.1 Ühendamine käsikaarkeevituse (MMA) jaoks



- 1 Maandusklambri pistik
- 2 Negatiivne toitepesa (-)
- 3 Elektrodihoidik-klambri pistik
- 4 Positiivne toitepesa (+)

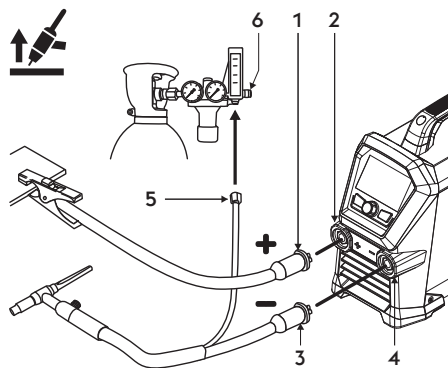
- ▶ Ühendage maandusklamm toiteallika miinuspesaga (-). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage elektrodihoidik toiteallika plusspesaga (+). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.



- 1 Elektrodihoidik-klambri pistik
- 2 Negatiivne toitepesa (-)
- 3 Maandusklambri pistik
- 4 Positiivne toitepesa (+)

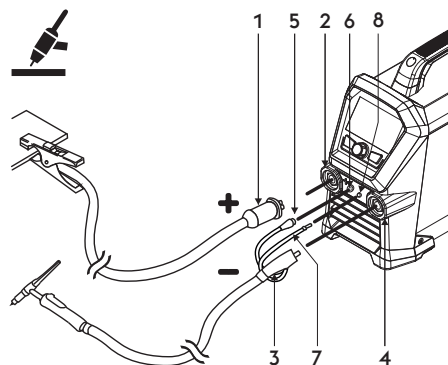
- ▶ Ühendage elektrodihoidiku juhtme konektor negatiivse (-) pistikupesaga. Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage maandusklamm toiteallika plusspesaga (+). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.

### 3.4.2 Argoonkeevituse (TIG) ühendus



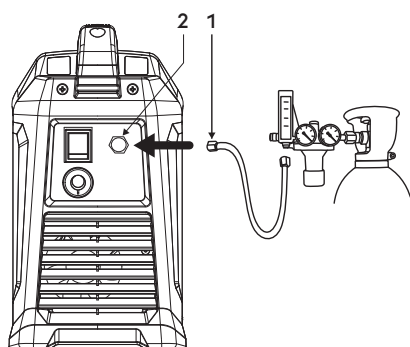
- 1 Maanduskambri pistik
- 2 Positiivne toitepesa (+)
- 3 TIG-põleti kinnitus
- 4 Negatiivne toitepesa (-)
- 5 Gaasitoru pistik
- 6 Rõhureduktorile

- ▶ Ühendage maandusklemm toiteallika plusspesaga (+). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage TIG-põleti liitmik toiteallika põletipesaga. Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ☞ Kaitsegaasi voolu saab reguleerida kraaniga, mis on tavaliselt põleti küljes.
- ▶ Ühendage põleti gaasivooliku liitmik eraldi gaasivarustusega.



- 1 Maanduskambri pistik
- 2 Positiivne toitepesa (+)
- 3 TIG-põleti kinnitus
- 4 Taskulambipesa
- 5 Põleti signaalkaabel
- 6 Ühendus
- 7 Torchi gaasitoru
- 8 Ühendus-liit

- ▶ Ühendage maandusklemm toiteallika plusspesaga (+). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage TIG-põleti pistik toiteallika miinuspesaga (-). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage põleti signaalkaabel sobiva liitmikuga.
- ▶ Ühendage põleti gaasivoolik sobiva liitmikuga.

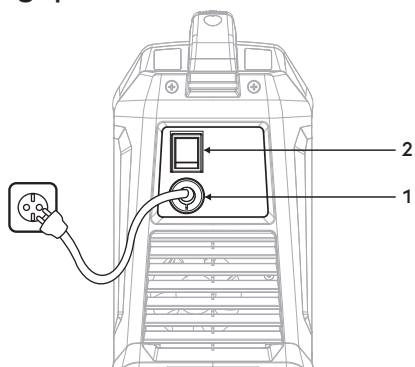


- 1 Gaasitoru
- 2 Tagumise gaasiliitmikuga

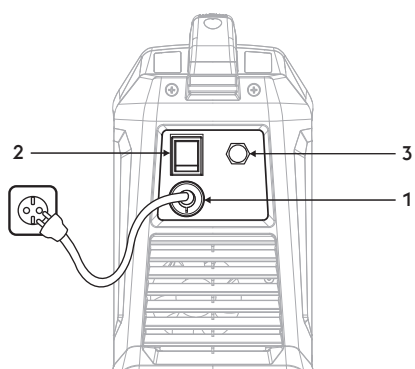
- ▶ Ühendage ballooni gaasivoolik tagumise gaasiliitmikuga. Reguleerige gaasivoolu vahemikus 5 kuni 15 l/min.

## 4. SÜSTEEMI TUTVUSTUS

### 4.1 Tagapaneel

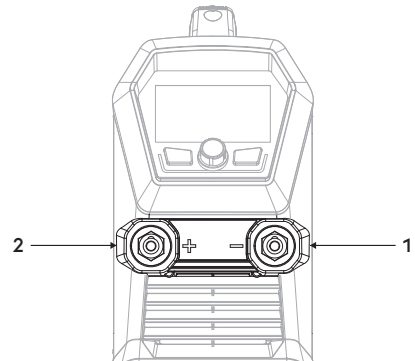


- 1 **Toitekaabel**  
Ühendus süsteemi ja vooluvõrgu vahel.
- 2 **Välja/sisse lülit**  
Süsteemi elektrilise käivitamise käsklus.  
Sellel on kaks asendit O (väljas) ja I (sees).

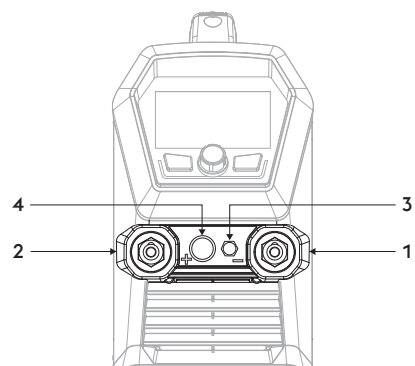


- 1 **Toitekaabel**  
Ühendus süsteemi ja vooluvõrgu vahel.
- 2 **Välja/sisse lülit**  
Süsteemi elektrilise käivitamise käsklus.  
Sellel on kaks asendit O (väljas) ja I (sees).
- 3 **Gaasiühendus**

### 4.2 Pesade paneel



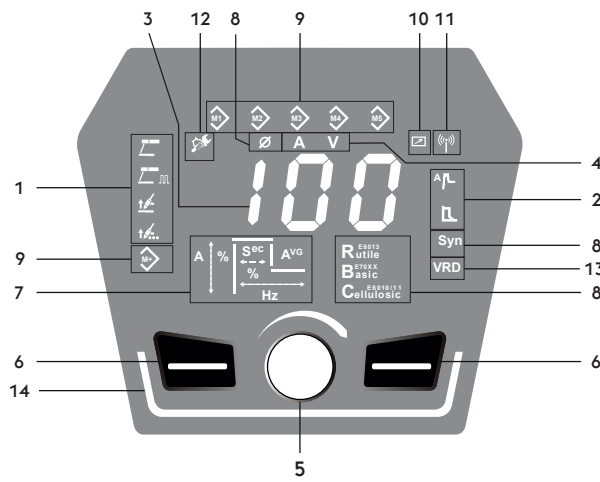
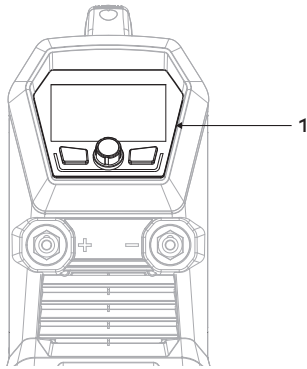
- 1 **Negatiivne toitepesa (-)**  
Protsess MMA: Maanduskaabli ühendamine  
Protsess TIG: Põleti ühendus
- 2 **Positiivne toitepesa (+)**  
Protsess MMA: Elektroodi põleti ühendamine  
Protsess TIG: Maanduskaabli ühendamine



- 1 **Negatiivne toitepesa (-)**  
Protsess MMA: Maanduskaabli ühendamine  
Protsess TIG: Põleti ühendus
- 2 **Positiivne toitepesa (+)**  
Protsess MMA: Elektroodi põleti ühendamine  
Protsess TIG: Maanduskaabli ühendamine
- 3 **Gaasiühendus**
- 4 **Põletinupu ühendus**





### 4.3 Eesmine juhtpaneel

#### 1 Eesmine juhtpaneel





#### 1 Valida keevitamisprotseduuri;

Võimaldab valida keevitamisprotseduuri.

-  MMA-keevituse protseduur
-  MMA impulsskeevitusprotsess
-  TIG LIFT-keevituse protseduur, alalispinge
-  TIG LIFT punktkeevitusprotsess

#### 2 Funktsioonid

Võimaldab teil valida erinevaid süsteemifunktsioone:

-  Kuumkäivitus
-  Arc force

#### 3 **888** 7-osaline ekraan

Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pinget lugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.

#### 4 Mõõtude valija

Võimaldab ekraanil vaadata tegelikku keevitusvoolu või pinget.

- A** Amper
- V** Voldid

#### 5 Peamine reguleerimiskäepide

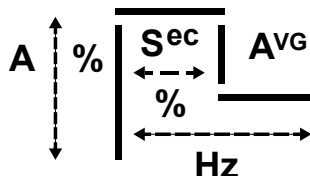
Võimaldab keevitamisvoolu sujuvalt reguleerida.

## 6 Funktsiooniklahvid

Võimaldab teil valida erinevaid süsteemifunktsioone:

## 7 Keevitamise parameetrid

Paneeli graafik võimaldab keevitamise parameetreid valida ja muuta.



## 8 **Syn** Materjalitüübi sünergia

Võimaldab valida soovitud keevitusrežiimi.

 Elektroodi läbimõõdu sünergia

**R**<sup>E6013</sup>  
rutile

**B**<sup>E70XX</sup>  
basic

**C**<sup>E6010/11</sup>  
cellulosic

## 9 Programmi salvestamine

Võimaldab salvestada ja hallata 5 töötav, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.

## 10 Välised seadmed (RC)

## 11 Välised seadmed (wireless)

## 12 Hooldusalarm

## 13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Pingealaldi

Võimaldab vähendada väljundpinget rasketes tingimustes kasutamise eeskirjades ette nähtud piirides.

Funktsioon aktiivne (Roheline)

Vaikeseade: OFF (ikooni tuli kustunud)

Aktiveerimisjuhiste saamiseks võtke ühendust teenindusosakonnaga (eq-service@voestalpine.com).

## 14 LED-ribad



Süsteem ooterežiimis (Valge)

Süsteem on sisse lülitatud ja kaar on käivitunud (Roheline)

Süsteemi veateade (Punane)

Süsteemi hoiatustead (Oranž) (=25% töötuskiir on alles jäänud)

Süsteem traadita konfiguratsioonis (Sinine)

## 5. SEADMETE KASUTAMINE

### 5.1 Põhikuva



#### Põhikuva

1. Keevitamisprotseduuri sümbol
    - Valitud protsess (Roheline).
    - Protsess saadaval (Valge).
  2. Funktsiooni sümbol
    - Funktsioon lubatud (Valge).
    - Vajaliku parameetri valimine ja muutmine (Roheline.)
  3. Valida keevitamisprotseduuri;
  4. Need võimaldavad keevitamise parameetreid muuta. (vajutage kerimiseks ja reguleeritavate parameetrite valimiseks).
- Võimaldab muuta keevitamisvoolu. (pöörake väärtuse muutmiseks).

### 5.2 MMA-protseduuri peakraan



#### Keevitusprotseduuri valimine

1. Valige soovitud protseduur, vajutades nuppu.
  2. Valitud protsess (Roheline).
  3. Funktsiooni sümbol
    - Funktsioon lubatud (Valge).
    - Vajaliku parameetri valimine ja muutmine (Roheline.)
  4. Need võimaldavad keevitamise parameetreid muuta. (vajutage kerimiseks ja reguleeritavate parameetrite valimiseks).
- Võimaldab muuta keevitamisvoolu. (pöörake väärtuse muutmiseks).

#### Keevitusvoolu

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
20 A	Imax	100 A

#### Parameetri seadistamine: Hot start

1. Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter.
2. Funktsioon valitud parameetrite reguleerimiseks (Roheline).
3. Keerake koodri nuppu, et muuta valitud parameetrit.

#### Keevitamise parameetrid

4. Käivitusvool.
5. Käivitusaeg.

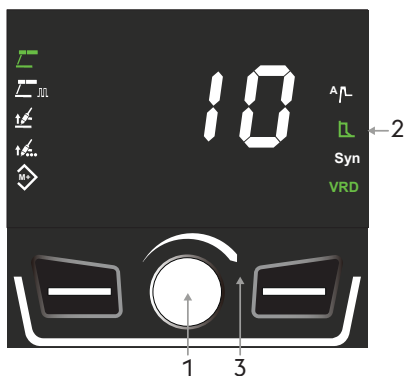
#### Käivitusvool

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
50%	200%	120%

#### Käivitusaeg

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0s	3s	0.5s





#### Parameetri seadistamine: Arc force

1. Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter.
2. Funktsioon valitud parameetrite reguleerimiseks (Roheline).
3. Keerake koodri nuppu, et muuta valitud parameetrit.

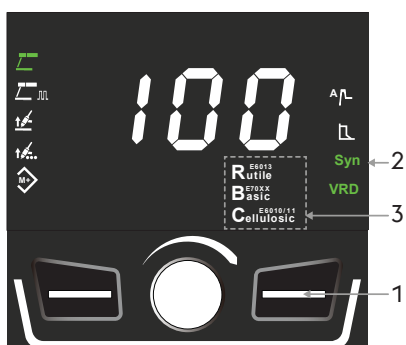
#### Keevitamise parameetrid

Arc force

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
-10	+10	0

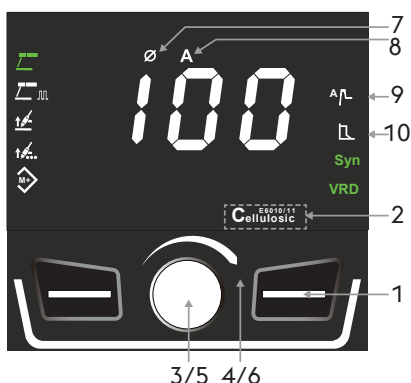
### 5.3 Sünergia parameetrite valimine

 Funktsioon on saadaval ainult MMA protsessiga.



#### Sünergia aktiveeritud

1. Vajutage ja hoidke nuppu all 3 sekundit, et lubada sünergiafunktsioonid.
2. Funktsioon lubatud (Roheline).
3. Sünergia (Valge).



#### Parameetri seadistamine

1. Valige soovitud elektrood, vajutades nupule
  - Ø: aktiivse läbimõõdu valimine.
  - Valige soovitud läbimõõt, keerates kooderit.
  - Pärast 3 sekundi möödumist on keevitusvoolu reguleerimine uuesti võimalik.
2. Sünergia
3. Valige elektroodi läbimõõdu parameeter, vajutades kooderi nupule.
4. Valige elektroodi läbimõõdu väärtus, keerates kooderit.
  - Toimub keevitusparameetrite väärtuste eelvaliku automaatne laadimine.

Keevitusparameetreid saab täiendavalt reguleerida:

5. Aktiveerige soovitud parameetri reguleerimine, vajutades kooderi nuppu.
6. Keerake koodri nuppu, et muuta valitud parameetrit.

#### Keevitamise parameetrid

7. Elektroodi läbimõõdu sünergia.
8. Keevitusvoolu.
9. Hot start.
10. Arc force.

**Rutiilelektrood**

Läbimõõt	Keevitusvoolu	Kuumkäivitus	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

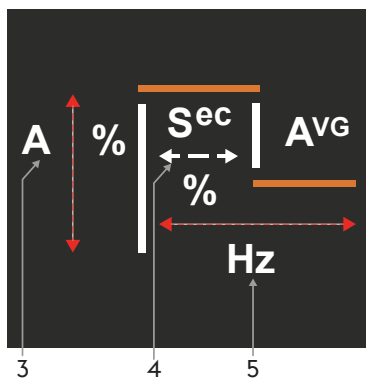
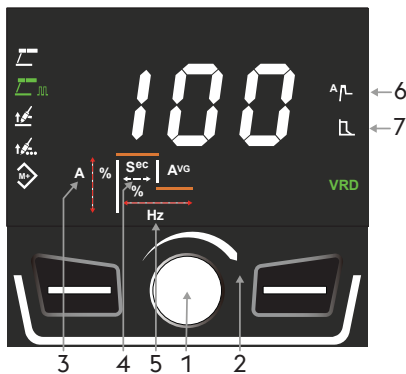
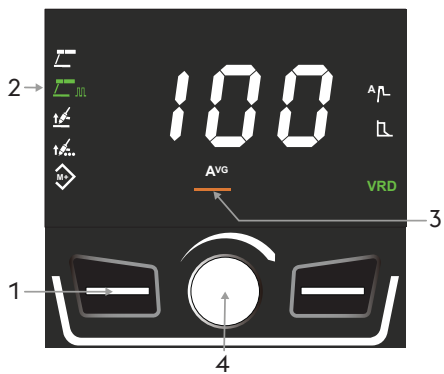
**Vaikeväärtuste tabel**
**Lihntne elektrood**

Läbimõõt	Keevitusvoolu	Kuumkäivitus	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

**Tselluloosi elektrood**

Läbimõõt	Keevitusvoolu	Kuumkäivitus	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

## 5.4 MMA impulsskeevitusprotsessi peakekraan



### Keevitusprotseduuri valimine

1. Valige soovitud protseduur, vajutades nuppu.
2. Valitud protsess (Roheline).
3. Keevitusvoolu (keskmine väärtus).
4. Võimaldab muuta keevitamisevoolu.

Keevitusvoolu

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

### Parameetri seadistamine

1. Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.
2. Keerake koodri nuppu, et muuta valitud parameetrit.

### Keevitamise parameetrid

3. Voolu pulseerimine.
4. Duty cycle.
5. Impulsi sagedus.
6. Hot start.
7. Arc force.

Voolu pulseerimine

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
100%	260%	140%

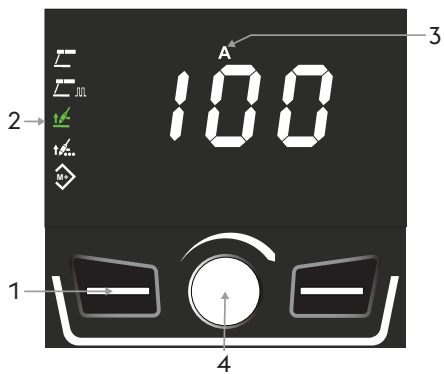
Duty cycle

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
10%	90%	50%

Impulsi sagedus

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

## 5.5 TIG Lift protseduuri peaekraan




### Keevitusprotseduuri valimine

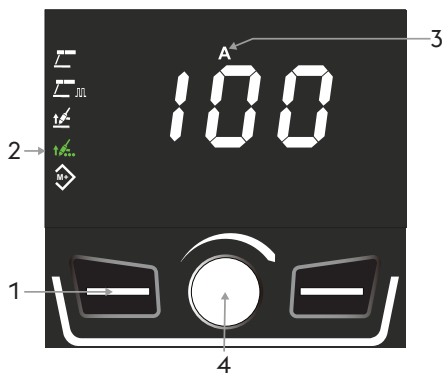
1. Valige soovitud protseduur, vajutades nuppu.
2. Valitud protsess (Roheline).
3. Keevitusvoolu.
4. Võimaldab muuta keevitamisevoolu.

Keevitusvoolu

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
10 A	Imax	100 A

 Parameetrite seadistamiseks vaadake seadistamise peatükki.

## 5.6 TIG LIFT punktkeevitusprotsessi peaekraan



### Keevitusprotseduuri valimine

1. Valige soovitud protseduur, vajutades nuppu.
2. Valitud protsess (Roheline).
3. Keevitusvoolu.
4. Võimaldab muuta keevitamisevoolu.

Keevitusvoolu

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
10 A	Imax	100 A

### Parameetri seadistamine


1. Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.
2. Keerake koodri nuppu, et muuta valitud parameetrit.

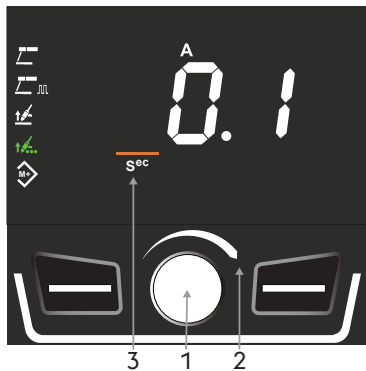
Keevitamise parameetrid

3. Keevitusaaeg.

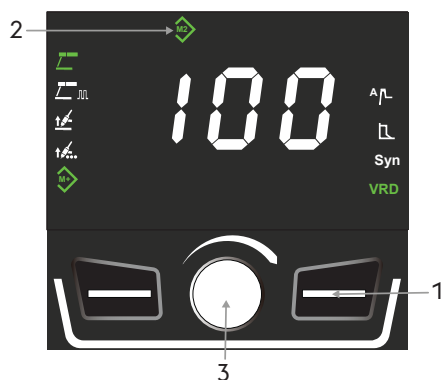
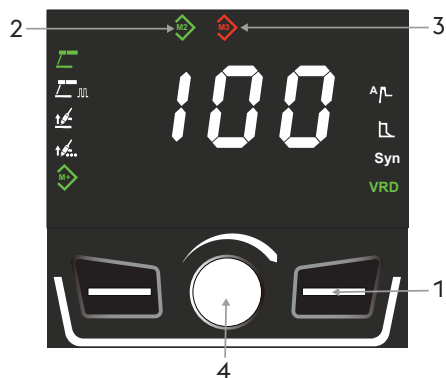
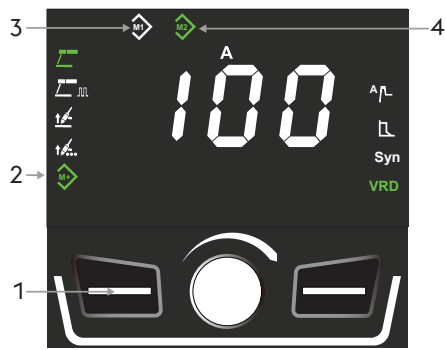
Keevitusaaeg

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0s	60s	0,5s

 Parameetrite seadistamiseks vaadake seadistamise peatükki.



## 5.7 Programmide kuva (JOB POINT)



## Põhikuva

1. Vajutage ja hoidke nuppu all 3 sekundit.
2. Funktsioon lubatud (Roheline).
3. Mälu tühi (Valge).
4. Programm salvestatud (Roheline).

## Programmi salvestamine

1. Valige soovitud mälupeesa, vajutades nupule.
2. Mälu tühi (Valge).
3. Keevitusparameetrite salvestamiseks vajutage kooderi nuppu (3 sekundid). Mälupeesa ikooni värv muutub valgest roheliseks.

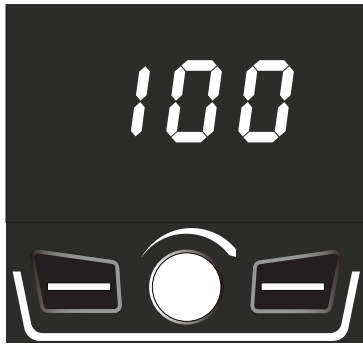
## Programmi laadimine

1. Vajutage nuppu, et valida vajalik programm..
2. Programm salvestatud (Roheline).
3. Keevitusparameetrite muutmist või keevitusprotsessi varieerimist tähistab mälupeesa ikooni punaseks muutumine.
4. Vajutage salvestatud alparameetrite taastamiseks kooderi nuppu, kuni pesa ikoon muutub roheliseks (3 sekundid).

## Programmi tühistamine

1. Vajutage nuppu, et valida vajalik programm..
2. Programm salvestatud (Roheline).
3. Tühistage töö, vajutades kooderi nupule, kuni pesa ikoon muutub valgeks (3 sekundid.)

### 5.8 LED-riba



#### LED-ribal valge tuli

- ▶ Näitab pinge olemasolu süsteemi väljundpesades.
- ▶ Süsteem on keevitamiseks valmis.



#### LED-ribal roheline tuli

- ▶ Näitab, et süsteem on sisse lülitatud ja kaar on käivitunud.



#### LED-ribal punane tuli

- ▶ Näitab kaitseseadiste võimalikku aktiveerumist, nt temperatuurikaitse..



#### LED-ribal oranž tuli

- ▶ Näitab, et keevitussüsteem on saavutanud 75% oma töötssüklist.
- ☞ Süsteemi termilise häire vältimiseks on soovitatav keevitamine ajutiselt katkestada.



### 5.9 Adaptiivne hooldus



#### LED-ribal sinine tuli

- ▶ Näitab, et süsteem on ühendatud traadita seadmega.

#### Adaptiivne hooldus

- ▶ Näitab, et süsteem on juba sisselülitatud kaarega sobiva arvu tunde töötanud.

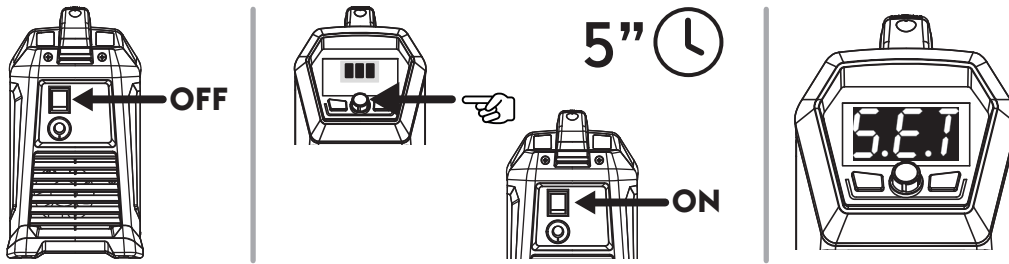
☞ Soovitame teha korralist hooldust.

*Vaadake oma generaatori kasutusjuhendist peatükki „Seadistamine“.*

## 6. SEADISTAMINE

Võimaldab seadistada ja muuta mitmeid lisaparaameetreid, mis annavad keevitamissüsteemi üle parema ja täpsema kontrolli.

### Seadistamise sisenemine



- ▶ Lülitage generaator välja, viies lülitushoova asendisse "0".
- ▶ Lülitage generaator sisse, hoides all kooderi nuppu.
- ▶ Vajutage ja hoidke kooderi nuppu all 5 sekundit.
- ▶ Sisestamist kinnitab ekraanile ilmuv SEt.

### Vajaliku parameetri valimine ja muutmine

- ▶ Keerake koodrit, kuni ilmub vajaliku parameetri numbrikood.
- ▶ Vajutage nüüd klahvi koodrit, et kuvada parameetri jaoks määratud väärtus ja seda muuta.

### Seadistamisest väljumine

- ▶ Seadistusest väljumiseks vajutage kooderi nuppu 5 sekundit.

#### 6.9.1 Seadistatavate parameetrite loend (TIG)

##### Pag Järeлгаas

Võimaldab seadistada ja reguleerida keevitamise lõpu gaasivoolu.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0 s	20.0 s	6.0 s

##### A1 Algvool (%-A)

Võimaldab reguleerida keevitamise alguse voolu.

Võimaldab kuumemat või jahedamat keevituskohta vahetult pärast kaare süütamist.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
10 %	200 %	25 %

##### t1 Algvoolu aeg

Võimaldab määrata algvoolu hoidmise aja.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0 s	10 s	0.2 s

##### tuP Tõus

Võimaldab määrata sujuvat seost voolu ja keevitusvoolu vahel.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0 s	10.0 s	0.5 s

##### t dn Langus

Võimaldab määrata sujuvat seost keevitusvoolu ja lõppvoolu vahel.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0 s	3 s	0.5 s

**A2 Lõppvool (%-A)**

Võimaldab seadistada lõppvoolu.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
10 %	200 %	25 %

**t2 Lõppvoolu aeg**

Võimaldab määrata lõppvoolu hoidmise aja.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0 s	10.0 s	0.2 s

**5Po Punktkeevitus**

Võimaldab aktiveerida punktkeevituse ja määrata keevitamisaja.

Võimaldab seadistada ajastust keevitamis-protseduuri jaoks.

**AcT alati aktiivne**

 Gaasi solenoidklapiga töötamise kirjeldus.

Kui kasutate välise gaasikraaniga mudelit, on vaja gaasiventil käsitsi avada.

- ▶ Eelgaasifaasi alustamiseks puudutage keevitatavat detaili elektrodiga.
- ▶ Kaare süttimine režiimis Lift. Kaar süttib, kui põleti tõstetakse detaililt üles.
- ▶ Kaar jääb aktiivseks määratud ajaks.

**2T 2-astmeline**

 Gaasi solenoidklapiga töötamise kirjeldus.

Kui kasutate välise gaasikraaniga mudelit, on vaja gaasiventil käsitsi avada.

- ▶ Puudutage keevitatavat detaili elektrodiga.
- ▶ Põleti nupule vajutamine käivitab eelgaasi.
- ▶ Kaare süttimine režiimis Lift. Kaar süttib, kui põleti tõstetakse detaililt üles.
- ▶ Kaar jääb aktiivseks määratud ajaks.

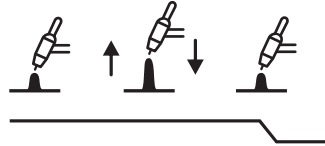
Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.1 s	60.0 s	0.5 s

**t r t Trigger Tig**
**AcT alati aktiivne**

 Gaasi solenoidklapiga töötamise kirjeldus.

Kui kasutate välise gaasikraaniga mudelit, on vaja gaasiventil käsitsi avada.

- ▶ Eelgaasifaasi alustamiseks puudutage keevitatavat detaili elektroodiga.
- ▶ Kaare süttimine režiimis Lift. Kaar süttib, kui põleti tõstetakse detaililt üles.
- ▶ Põleti kõikumine kustutab kaare, samas kui gaasivool jätkub järelgaasija lõpuni.


**2T 2-astmeline**

 Gaasi solenoidklapiga töötamise kirjeldus.

Kui kasutate välise gaasikraaniga mudelit, on vaja gaasiventil käsitsi avada.

- ▶ Puudutage keevitatavat detaili elektroodiga.
- ▶ Põleti nupule vajutamine käivitab eelgaasi.
- ▶ Kaare süttimine režiimis Lift. Kaar süttib, kui põleti tõstetakse detaililt üles.
- ▶ Nupu uuesti vabastamisel kaar kustub ja gaas jätkab voolamist määratud järeltööaja jooksul.

**4T 4-astmeline**

 Gaasi solenoidklapiga töötamise kirjeldus.

Kui kasutate välise gaasikraaniga mudelit, on vaja gaasiventil käsitsi avada.

- ▶ Puudutage keevitatavat detaili elektroodiga.
- ▶ Vajutage põleti nuppu eelgaasifaasi alustamiseks.
- ▶ Kaare süttimine režiimis Lift. Kaar süttib eelseadistatud dünaamikaga, kui põleti tõstetakse detaililt üles. Põleti nupu vabastamisel jääb kaar aktiivseks.
- ▶ Nupu vabastamine enne dünaamika lõppu põhjustab kaare kohese kustumise.
- ▶ Nupu teise vajutusega lülitatakse kaar väljalülitusdünaamika abil välja, samal ajal gaasivool jätkub järelgaasija lõpuni.
- ▶ Nupu vabastamine enne seiskamisprotsessi lõppu põhjustab kaare kohese kustumise.

**6.9.2 Seadistatavate parameetrite loend (seadme konfiguratsioon)**
**di5 Meetme liik**

Võimaldab seadistada ekraanil keevitusvoolu või -pinge lugemist.

**Hod Hold Last Parameter**

Kui see on aktiivne, kuvatakse viimaste keevitusparameetrite väärtusi viie sekundi jooksul pärast kaare väljalülitamist.

**Fn Süsteemi konfigureerimismenüü**

Lubab juurdepääsu süsteemi seadistusmenüüle.

- ▶ Vajutage alammenüüsse sisenemiseks kooderi nuppu.
- ▶ Pöörake kooderit soovitud konfiguratsiooni valimiseks.
- ▶ Vajutage kinnitamiseks kooderit.
- ▶ Allpool on toodud võimalikud konfiguratsioonid.

**F1 Süsteemi konfigureerimine**

Süsteemi konfigureerimine: F1

- MMA-keevituse protseduur
- TIG LIFT-keevituse protseduur, alalispinge
- Funktsioon lubatud: Hot start
- Funktsioon lubatud: Arc force

- F2 Süsteemi konfigureerimine**  
Süsteemi konfigureerimine: F2
- MMA-keevituse protseduur
  - TIG LIFT-keevituse protseduur, alalispinge
  - TIG LIFT punktkeevitusprotsess
  - Funktsioon lubatud: Hot start
  - Funktsioon lubatud: Arc force
- F3 Süsteemi konfigureerimine**  
Süsteemi konfigureerimine: F3
- MMA-keevituse protseduur
  - TIG LIFT-keevituse protseduur, alalispinge
  - TIG LIFT punktkeevitusprotsess
  - Funktsioon lubatud: Hot start
  - Funktsioon lubatud: Arc force
  - Funktsioon lubatud: Sünergiad
- F4 Süsteemi konfigureerimine**  
Süsteemi konfigureerimine: F4
- MMA-keevituse protseduur
  - MMA impulsskeevitusprotsess
  - TIG LIFT-keevituse protseduur, alalispinge
  - TIG LIFT punktkeevitusprotsess
  - Funktsioon lubatud: Hot start
  - Funktsioon lubatud: Arc force
  - Funktsioon lubatud: Sünergiad
- F5 Süsteemi konfigureerimine**  
Süsteemi konfigureerimine: F5
- MMA-keevituse protseduur
  - MMA impulsskeevitusprotsess
  - TIG LIFT-keevituse protseduur, alalispinge
  - TIG LIFT punktkeevitusprotsess
  - Funktsioon lubatud: Hot start
  - Funktsioon lubatud: Arc force
  - Funktsioon lubatud: Programmid (JOB POINT)
  - Funktsioon lubatud: Sünergiad

**SLP Sleep**

Kui see on aktiivne, lülitub seade pärast valitud sekundite pikkust mitteaktiivsuse aega välja.

Määrake aja väärtus vahemikus

Väärtus	Seisakuaeg
OFF	Mitteaktiivne
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**5e1 Adaptiivne hooldus**

Kui see on aktiivne, süttib ekraanil hooldussümbol, mis näitab, et soovitatav on teha hooldus. Vaadake oma generaatori kasutusjuhendist peatükki „Seadistamine”.

Väärtus	Funktsiooni
OFF	Mitteaktiivne
ON	Aktiivne
RST	Lähtestamine

**r5t Lähtestamine**

Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärtustele.

- ▶ Vajutage protseduuri alustamiseks kooderi nuppu.
- ▶ Pöörake kooderit väärtuseni: ON
- ▶ Vajutage parempoolset funktsiooniklahvi 5 sekundit.

## 7. HOOLDUS



Süsteemi tuleb regulaarselt hooldada tootja juhiste järgi. Seadmete töö ajal peavad kõik kontrollluugid ja katted olema suletud ja lukustatud. Süsteeme ei tohi vähimalgi määral muuta. Ärge laske elektrit juhtival tolmul koguneda võrede lähedusse ja nende peale.



Kõiki hooldustöid peab tegema ainult kvalifitseeritud personal. Süsteemi mis tahes osa remontimine või vahetamine volitamata personali poolt tühistab toote garantii. Süsteemi kõiki osi peab remontima või vahetama ainult kvalifitseeritud personal.



Lahutage toide enne seadme kallal töötamist!

### 7.1 Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt

#### 7.1.1 Инсталляция



Puhastage toiteallika sisemust madalal survelise suruõhuga ja pehmete harjastega. Kontrollige kõiki elektriühendusi ja ühenduskaableid.

#### 7.1.2 Põletikomponentide, elektrodihoidikute ja/või maanduskaablite hooldamiseks või vahetamiseks:



Kontrollige komponendi temperatuuri ja veenduge, et need poleks ülekuumenenud.



Kasutage alati ohutusnõuetele vastavaid kindaid.



Kasutage sobivaid võtmeid ja tööriistu.

#### 7.2 Отговорност



Eelnimetatud hooldustööde tegemata jätmisel kaotab garantii kehtivuse ja välistab igasuguse tootjapoolse vastutuse. Tootja ütleb lahti igasugusest vastutusest, kui kasutaja eirab neid juhiseid. Kui teil tekib kahtluseid ja/või probleeme, võtke kindlasti ühendust lähima teeninduskeskusega.

## 8. ALARMIDE KOODID



### HÄIRE










Häire sekkumine või kriitilise valvepiiri ületamine tekitab juhtpaneelile visuaalse signaali ja keevitustoimingute viivitamatu blokeerimise.



### ETTEVAATUST!

Kaitsepiiri ületamine tekitab juhtpaneelil nähtava signaali, kuid võimaldab keevitustoiminguid jätkata.

Allpool on ära toodud kõik süsteemiga seotud häired ja valvepiirid.

 E01	Ülekuumenemine 	 E05	Ülevool 
 E13	Kommunikatsiooni viga 	 E36	Süsteemi käivitumise ajal vajutati põleti nuppu
 E50	Traat kinni kleepunud (Automatiseerimine ja robotika) 		

## 9. TÖRKEOTSING

## Süsteem ei käivitu

Põhjus	Lahendus
» Pistikupesas puudub toitepinge.	» Kontrollige ja vajadusel remontige elektrisüsteemi. » Kasutage ainult kvalifitseeritud personali.
» Rikkis pistik või kaabel.	» Asendage rikkis komponent. » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
» Kaitse on läbi põlenud.	» Asendage rikkis komponent.
» Rikkis toitelüliti.	» Asendage rikkis komponent. » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
» Elektroonikarike.	» Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

## Väljundpinge puudub (süsteem ei keevita)

Põhjus	Lahendus
» Rikkis põletinupp.	» Asendage rikkis komponent. » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
» Süsteem ülekuumenenud (termiline häire – LED-riba punane).	» Laske süsteemil jahtuda, ärge lülitage välja.
» Vale maandusühendus.	» Maandage süsteem õigesti. » Lugege peatükki „Paigaldamine”.
» Elektroonikarike. (Süsteem ooterežiimis – LED-riba valge)	» Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

## Vale väljundvõimsus

Põhjus	Lahendus
» Valesti valitud keevitamisprotseduur või rikkis valiklüliti.	» Valige õige keevitamisprotseduur.
» Süsteemi parameetrid või funktsioonid on valesti seadistatud.	» Lähtestage süsteem ja keevitamisparameetrid.
» Rikkis keevitamisvoolu seadistamise potentsiomeeter/kooder.	» Asendage rikkis komponent. » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
» Toitepinge pole lubatud vahemikus.	» Ühendage süsteem õigesti. » Lugege peatükki „Ühendamine”.
» Elektroonikarike.	» Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

## 10. KASUTUSJUHEND

### 10.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA)

#### Servade ettevalmistamine

Korralike keevisliideste saavutamiseks tuleks kasutada puhtaid detaile, mis pole oksüdeerunud, roostes ega määrduvad.

#### Elektroodi valimine

Kasutatava elektroodi läbimõõt oleneb materjali paksusest, liidese asendist ja tüübist ning keevitatava detaili ettevalmistamisest.

Loomulikult vajavad suure läbimõõduga elektroodid väga kõrget elektrivoolu, et tagada keevitamise ajal piisava kuumuse olemasolu.

Katte tüüp	Omadus	Kasutamine
Rutiil	Lihtne kasutada	Kõik asendid
Hape	Kõrge sulamiskiirus	Lapik
Lihtne	Ülikvaliteetne liides	Kõik asendid
Tselluloos	Suurem läbitungimine	Kõik asendid

#### Keevitamisvoolu valimine

Kasutatud elektroodi jaoks sobiv keevitamisvool on määratud tootja poolt ja märgitud tavaliselt elektroodi pakendile.

#### Kaare süütamine ja hoidmine

Elektrikaar süüdatakse, kui kriimustada elektroodi teravikku maanduskaabliga ühendatud toorikul. Kui kaar on süttinud, tuleb elektrood kiirelt tavalisele keevitamiskaugusele tagasi tõmmata.

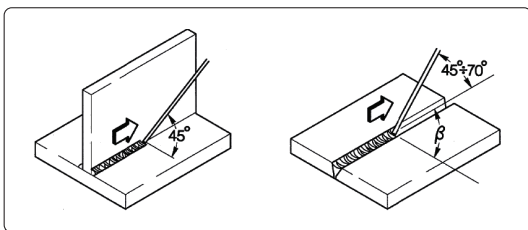
Üldiselt kasutatakse kaare süttimiskäitumise parandamiseks kõrgemat algvoolu, et kuumutada elektroodi otsa kiirelt ja abistada kaare loomist (kuumkäivitus).

Kui kaar on tekkinud, hakkab elektroodi keskmine osa sulama ja moodustab väikeseid tilgakesi, mis kantakse kaare abil sulanud keevituskohta tooriku pinnal.

Elektroodi välimine kate tarbitakse ära ja see varustab keevituskohta varjestusgaasiga, tagades keevituse hea kvaliteedi.

Selleks, et sulanud materjaliligid ei saaks kaart lühisega kustutada ja elektroodi keevituskohta külge läheduse tõttu kinni jätta, tõstetakse ajutiselt keevitusvoolu, et sulatada tekkivat lühist (kaarejõud).

Kui elektrood jääb tooriku külge, tuleb lühisvoolu vähendada miinimumini (kinnijäämisvastane meede).



#### Keevitamine

Keevitamisasend oleneb läbimõõdu arvust. Elektroodi liigutatakse tavaliselt otsasilleervalt ja õmbluse külgedel peatudes, nii ei kogune keskele liiga palju täitematerjali.

#### Räbu eemaldamine

Kaetud elektroodide kasutamisel tuleb iga kord eemaldada räbu.

Räbu eemaldamiseks kasutatakse väikest haamrit või harja, kui see on piisavalt rabe.

## 10.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)

### Kirjeldus

TIG-keevitamisel (volfram-intergaas) süttib elektrikaar mittetarvitatava elektroodi (puhas volfram või sulam, mille ligikaudne sulamistemperatuur on 3370 °C) ja tooriku vahel. Inertgaas (argoon) kaitseb keevituskohta.

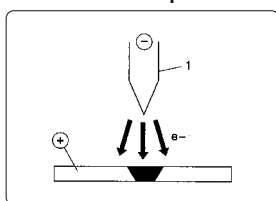
Et volfram ei satuks liitekohta, ei tohi elektrood mitte kunagi kokku puutuda toorikuga. Sel põhjusel on keevitamise toiteallikal tavaliselt kaare süütamise seade, mis loob kõrgsagedusliku kõrgepingelahenduse elektroodi teraviku ja tooriku vahel. Seega tänu elektrisädemele ja gaasiatmosfääri ioniseeritusele süttib keevituskaar, ilma et oleks tarvis elektroodiga toorikut puudutada.

Võimalik on ka teist tüüpi süütamine, mille puhul on volframi sissesattumise oht väiksem. Tõstmisega süütamine ei vaja kõrgsagedust, kuid ainult esialgset lühist madala voolu juures elektroodi ja tooriku vahel. Elektroodi tõstmisel kaar süttib ja vool tõuseb kuni seadistatud keevitamisväärtuseni.

Täitmiskvaliteedi tõhustamiseks keevituskohta lõpus on oluline täpselt juhtida voolulanguse kallakut, lisaks tuleb tagada, et gaas voolaks keevituskohta veel mõni sekund pärast kaare kustutamist.

Paljude töötingimuste puhul on mõistlik kasutada kaht eelseadistatud keevitusvoolu, mille vahel saab raskusteta lülitada (KAHETASEMELINE).

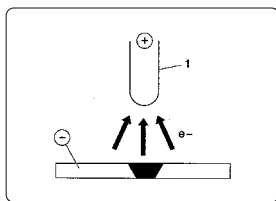
### Keevitamise polaarsus



#### D.C.S.P. (alalisvoolu otsepolaarsus)

See on enimkasutatud polaarsus ja tagab elektroodi (1) vähesel kulumisel, kuna 70% kuumusest on suunatud anoodi (toorikusse).

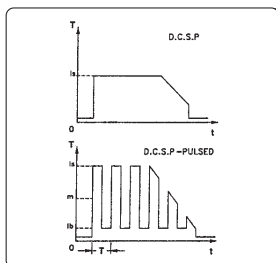
Tulemuseks on kitsad ja sügavad keevituskohad, suure liikumiskiiruse ja madala kuumusvajadusega.



#### D.C.R.P. (alalisvoolu vastassuunaline polaarsus)

Vastassuunalist polaarsust kasutatakse keevitussulamite jaoks, mis on kaetud oksiidikihtiga, millel on metalliga võrreldes suurem sulamiskiht.

Suurt voolutugevust ei saa kasutada, kuna see kulutaks elektroodi liigselt.



#### D.C.S.P.-impulss (alalisvoolu otsepolaarsusega impulss)

Impulsiga alalisvoolu kasutamine võimaldab teatud töötingimustes keevituskohta laiust ja sügavust täpsemalt juhtida. Keevituskoht moodustatakse tippimpulssidega ( $I_p$ ), sellal kui põhivool ( $I_b$ ) hoiab kaare süüdatuna.

See töörežiim võimaldab keevitada õhemaid metall-lehti vähemate deformatsioonidega, parema kujuteguriga ja ühtlaselt madalama kuumuspragude ja gaasi läbitungimise ohuga.

Sageduse (MF) suurendamisel muutub kaar kitsamaks, kontsentreeritumaks, stabiilsemaks ja õhukeste lehtede keevitamise kvaliteet tõuseb veelgi rohkem.

**TIG keevisõbluste omadused**

TIG-protseduur on väga tõhus niihästi süsinikterase kui ka terasesulamite keevitamisel, torude esmatöötamise jaoks ja keevitustöödel, kus tulemuse hea välimus on oluline.

Vaja läheb otsepolaarsust (D.C.S.P.).

**Servade ettevalmistamine**

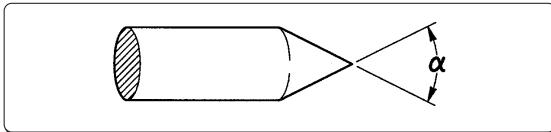
Servad tuleb hoolikalt puhastada ja ette valmistada.

**Elektroodi valimine ja ettevalmistamine**

Soovitame kasutada vahetatud või lantanaatelektroode, alternatiivina haruldaste muldmetallide segatud oksiidide elektroode, mille läbimõõt on järgmine:

Vooluvahemik			Elektroodi	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Elektroodi tuleb teritada nii, nagu on joonisel näidatud.


**Täitematerjal**

Täitevarraste mehaanilised omadused peavad olema põhimetalli omadega sarnased.

Ärge kasutage põhimetallist võetud ribasid, kuna neis võib olla töötlemisdefekte, mis võivad keeviliite kvaliteeti halvasti mõjutada.

**Varjestusgaas**

Tavaliselt kasutatakse puhast argooni (99,99%).

Vooluvahemik			Gaas	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Otsik	Vool
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

## 11. TEHNILISED ANDMED

Elektrilised omadused			
CORE 210 MMA			U.M.
Toitepinge U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Aeglane kaitse (MMA)	35	35	A
Aeglane kaitse (TIG)	35	35	A
Sidesiin	DIGITAALNE	DIGITAALNE	
Maksimaalne sisendvõimsus (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maksimaalne sisendvõimsus (MMA)	2.68	5.96	kW
Maksimaalne sisendvõimsus (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maksimaalne sisendvõimsus (TIG)	2.68	5.96	kW
Energiatarve tühikäigul	30	30	W
Võimsustegur (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Võimsustegur (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Efektiivsus (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Efektiivsus (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. sisendvool Umax (MMA)	27	32	A
Maks. sisendvool Umax (TIG)	23.5	21	A
Efektiivne vool Ueff (MMA)	13.5	16	A
Seadistamisvahemik (MMA)	20-110	20-210	A
Seadistamisvahemik (TIG)	10-140	10-210	A
Avatud ahela pinge Uo (MMA)	76	76	Vdc
Avatud ahela pinge Uo (TIG)	76	76	Vdc
Tühijooksupinge Ur (MMA)	15	15	Vdc
Tühijooksupinge Ur (TIG)	15	15	Vdc
Töötsükkel			
CORE 210 MMA			U.M.
Töötsükkel TIG (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Töötsükkel MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Füüsilised omadused		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP-kaitseaste	IP23S	
Isolatsiooniklass	H	
Mõõtmed (p × s × k)	429x172x316	mm
Mass	9.5	Kg
Jaotist kohta toitekaabel	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Toitekaabli pikkus	3	m
Toitepistiku tüüp	16A 250V Type F	
Õhuvool	jah	
Tootmisstandardid	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* See seade vastab standardile EN / IEC 61000-3-11, kui maksimaalne lubatud toitevõrgu näivtakistus avaliku vooluvõrguga ühendamise punktis (ühine ühendamiskoht, PCC) on väiksem kui  $Z_{max}$  juures näidatud väärtus või sellega võrdne. Kui see ühendatakse avalikku madalpingevõrku, vastutab seadme paigaldaja või kasutaja selle eest, et seadme ühendamisloa saadaks jaotusvõrgu operaatorilt.

\* See seade vastab standardile EN / IEC 61000-3-12.

12. TRÜKKPLAADI ANDMED

ET

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:


Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

		EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A		
		20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)		
	X	25%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
	U <sub>2</sub>	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
		10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)		
	X	25%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
	U <sub>2</sub>	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
1~50/60 Hz		U <sub>1</sub> 230V (115V)	I <sub>max</sub> 32A (27A)	I <sub>int</sub> 16A (13.5A)
IP 23 S				

## 13. TOITEALLIKA NIMEPLAADI TÄHENDUSED



1 2

3 Ser. no: Par. no: Designed in EU Assembled in PRC

4

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

5		6				
7	9	11				
8	10	12	15	16	17	
		13	15A	16A	17A	
8	10	14	15B	16B	17B	
		13	15A	16A	17A	
7	9	12	15	16	17	
		14	15B	16B	17B	
18	19	20	21			
22					EAC UK CA CE	

⚠ ⚡ 📖

CE EL-i vastavusdeklaratsioon  
 EAC EAC vastavusdeklaratsioon  
 UKCA UKCA vastavusdeklaratsioon

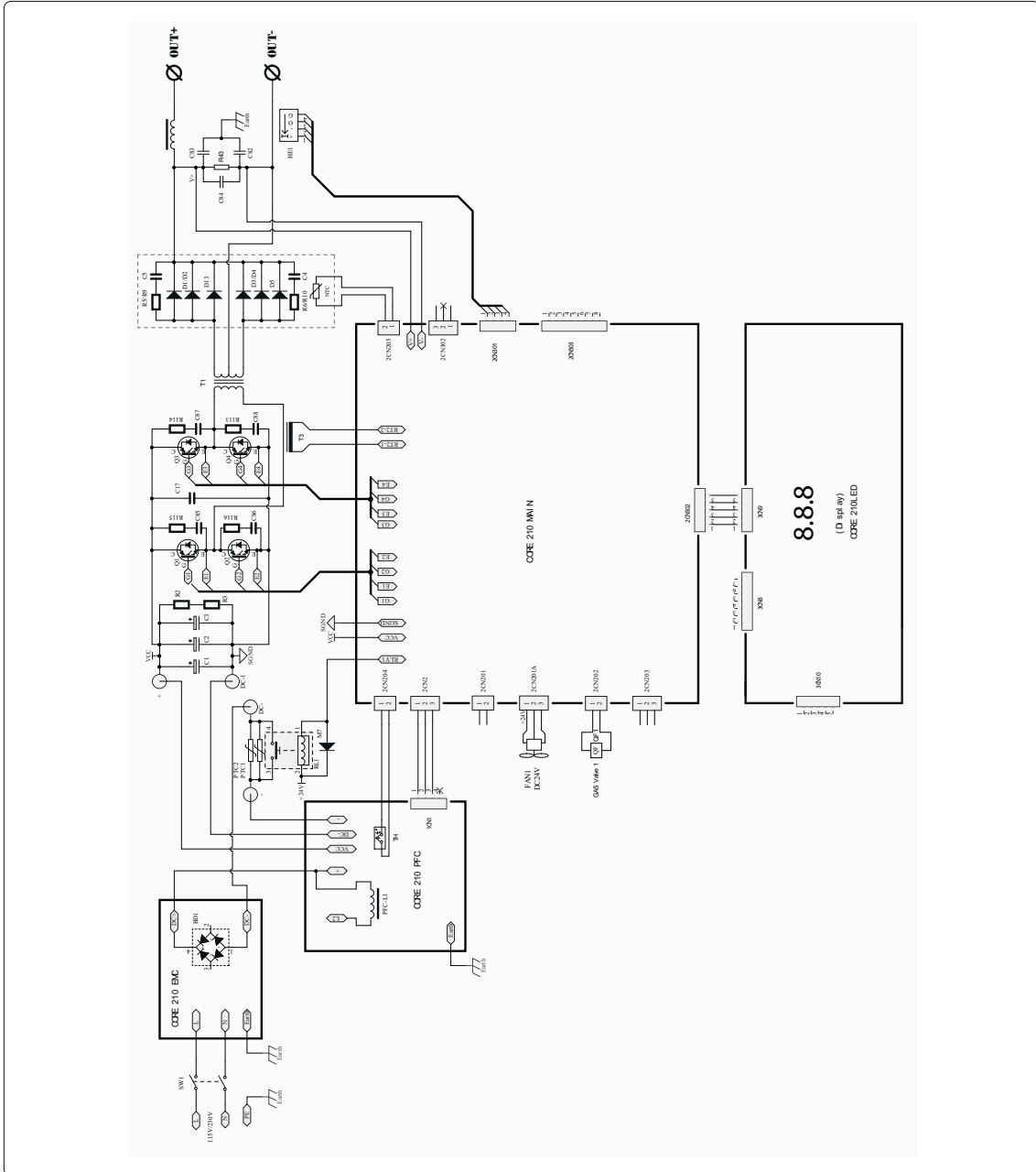
- 1 Kaubamärk
- 2 Tootja nimi ja aadress
- 3 Masina mudel
- 4 Seerianr  
 XXXXXXXXXXXX Tootmisaasta
- 5 Keevitamisüksuse sümbol
- 6 Viide tootmisstandarditele
- 7 Keevitamisprotseduuri sümbol
- 8 Sümbol, mis tähistab seadmeid, mida on lubatud kasutada suurendatud elektrilöögihuga keskkondades
- 9 Keevitamisvoolu sümbol
- 10 Koormuseta nimipinge
- 11 Maks-min vooluvahemik ja vastav tavaline koormuspinge
- 12 Töotsükli sümbol
- 13 Keevitamise nimivoolu sümbol
- 14 Keevitamise nimipinge sümbol
- 15 Töotsükli väärtused
- 16 Töotsükli väärtused
- 17 Töotsükli väärtused
- 15A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 16A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 17A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 15B Tavalised koormuspinge väärtused
- 16B Tavalised koormuspinge väärtused
- 17B Tavalised koormuspinge väärtused
- 18 Toite sümbol
- 19 Toite nimipinge
- 20 Maksimaalne toite nimipinge
- 21 Maksimaalne efektiivne toitepinge
- 22 Kaitseaste

ET

14. DIAGRAMM

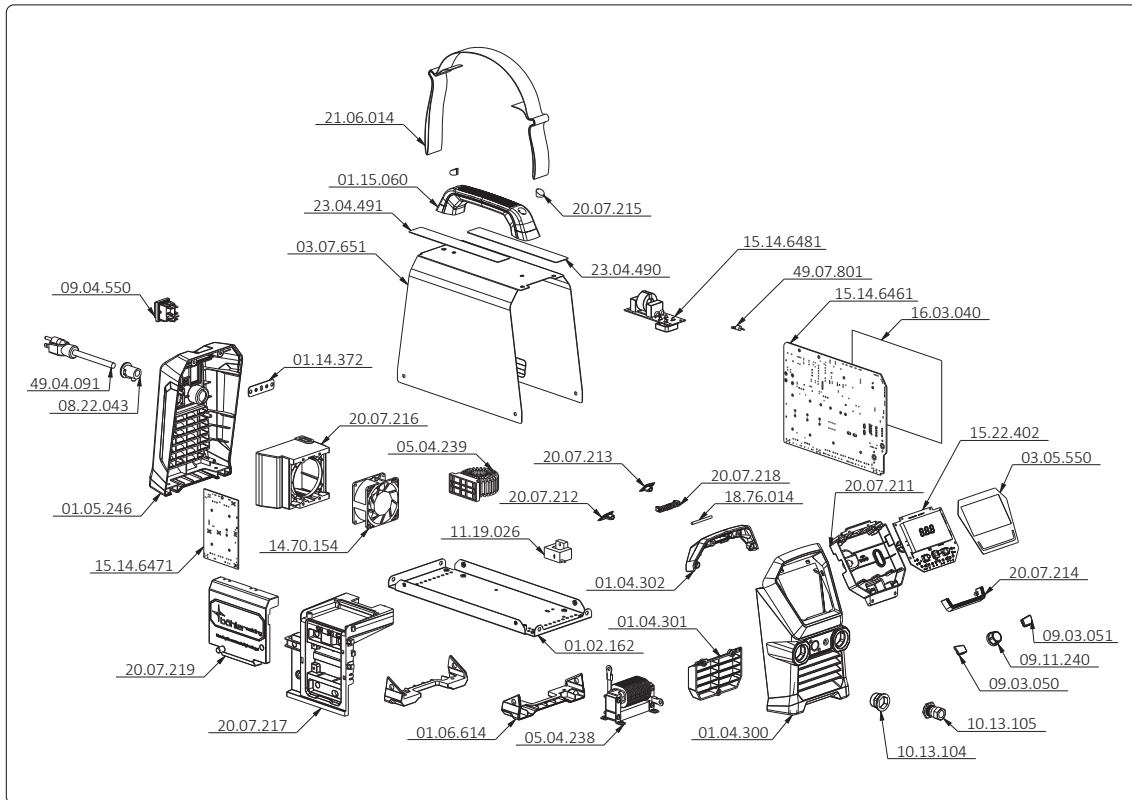
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)

ET



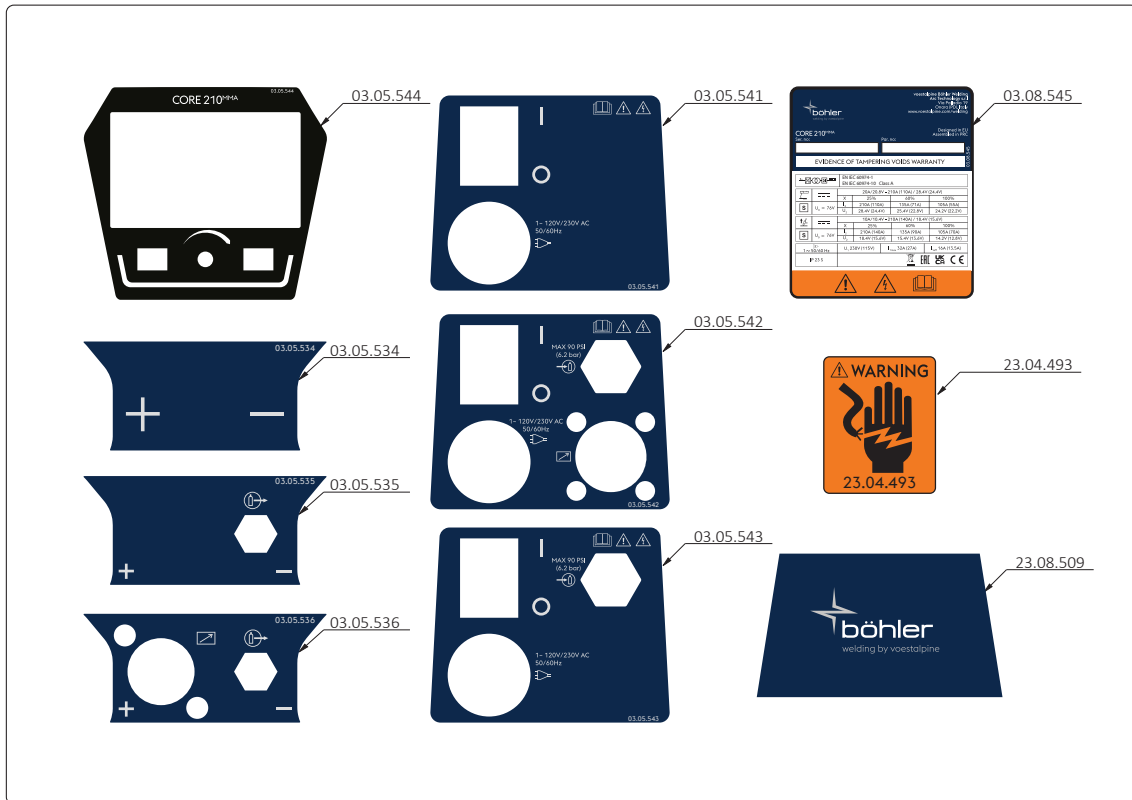
## 15. VARUOSALOEND

### CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



KOOD	KIRJELDUS
01.02.162	Alumine kate
01.04.300	Eesmine plastraam
01.04.301	Eesmine plasttüübel
01.04.302	Eesmine plasttüübel
01.05.246	Tagumine plastraam
01.06.614	Alumine plastraam
01.14.372	Maanduslatt
01.15.060	Käepide
03.05.550	Juhtplaat
03.07.651	Fikseeritud kate
05.04.238	Induktiivsus
05.04.239	Induktiivsus
08.22.043	Kaablihend
09.03.050	Nupp
09.03.051	Nupp
09.04.550	Lüliti
09.11.240	Nupp
10.13.104	Pistikupesade tugi
10.13.105	Fikseeritud pistikupesa 50-70mm <sup>2</sup>
11.19.026	Halli andur
14.70.154	Ventilaator
15.14.6461	Elektroonikaplaat
15.14.6471	Elektroonikaplaat

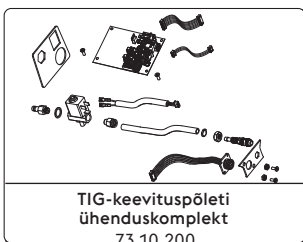
KOOD	KIRJELDUS
15.14.6481	Elektroonikaplaat
15.22.402	Juhtpaneel
16.03.040	Isolatsioonileht
18.76.014	Tihvt
20.07.211	Juhtpaneeli korpus
20.07.212	Eesmine kork, vasak
20.07.213	Eesmine kork, parem
20.07.214	Eesmine LED-raam
20.07.215	Kork
20.07.216	Ventilaatori alus
20.07.217	Plaadi alus
20.07.218	Alus
20.07.219	PFC katvus
21.06.014	Rihm
23.04.490	Silt elektroodi parameetritega
23.04.491	Teabesilt
49.04.091	Toitejuhe 3,8 m
49.07.801	Juhtmestik



ET

KOOD	KIRJELDUS
03.05.534	Eesmine plaat
03.05.535	Eesmine plaat
03.05.536	Eesmine plaat
03.05.541	Tagumine plaat
03.05.542	Tagumine plaat
03.05.543	Tagumine plaat
03.05.544	Eesmine plaat
03.08.545	Nimeplaat
23.04.493	Teatesilt
23.08.509	Silt katte küljel

16. TARVIKUD

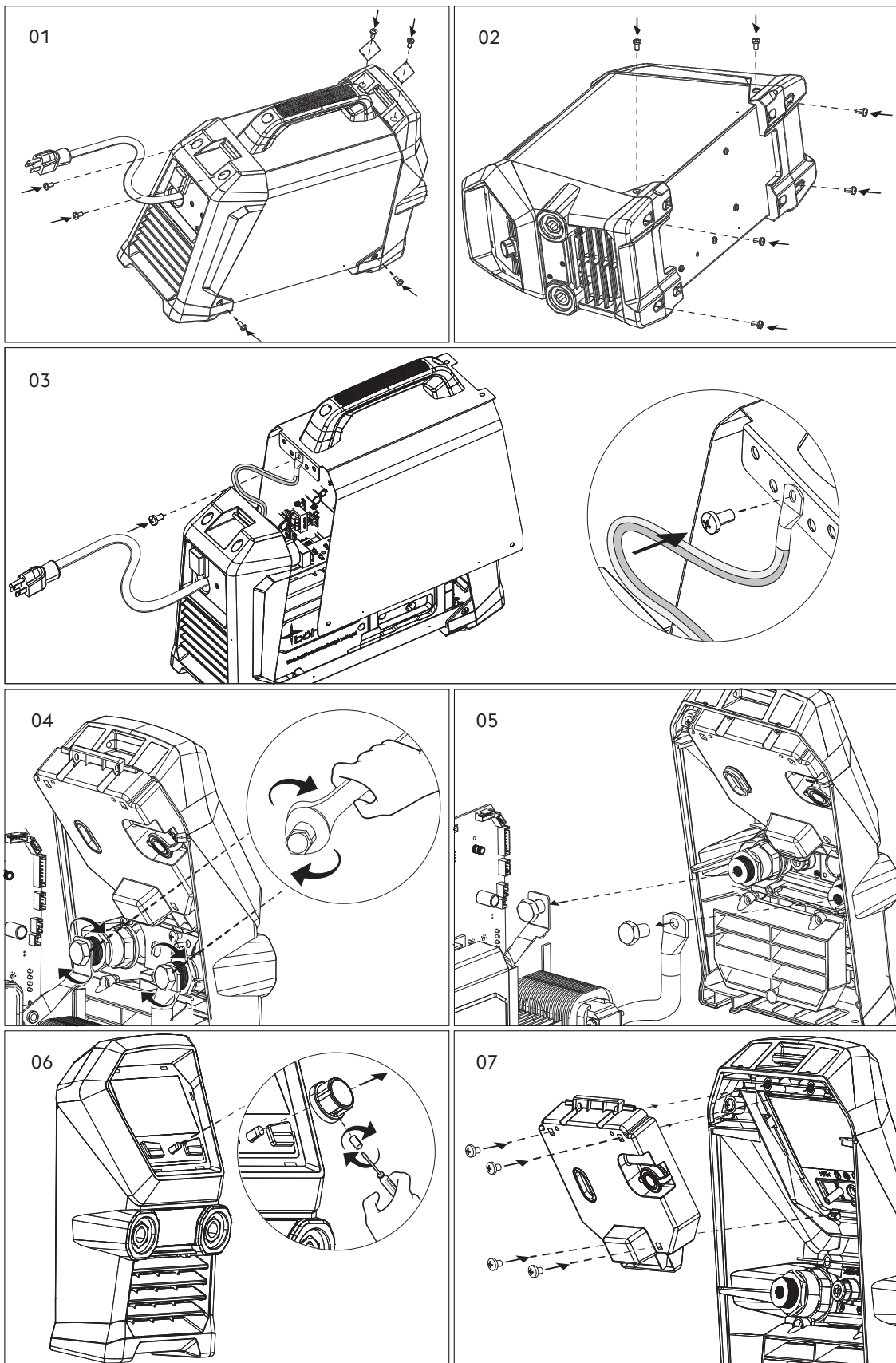


„Vaadake jaotist „Paigaldamiskomplekt ja tarvikud“.

ET

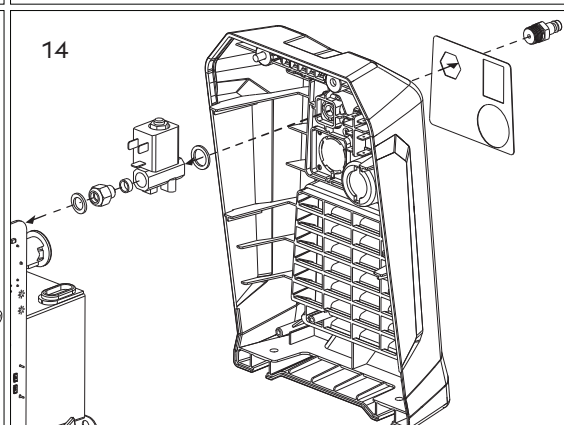
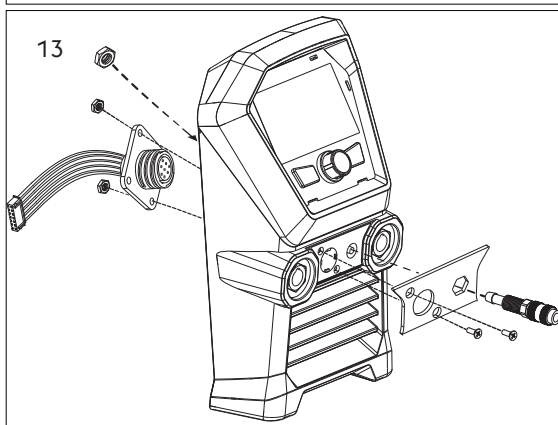
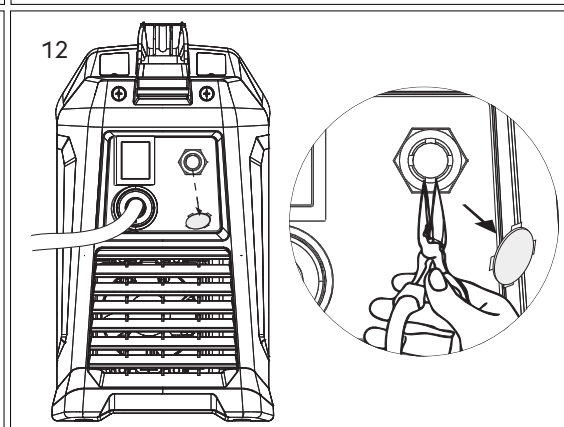
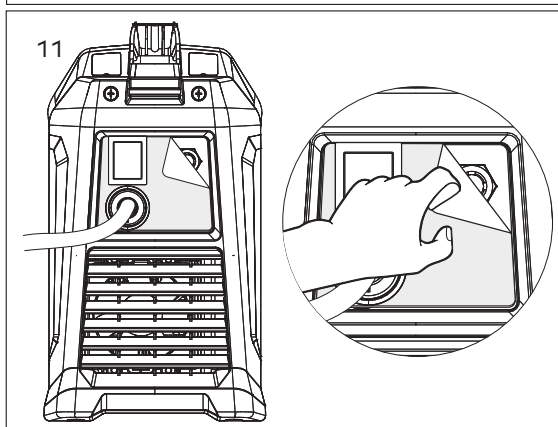
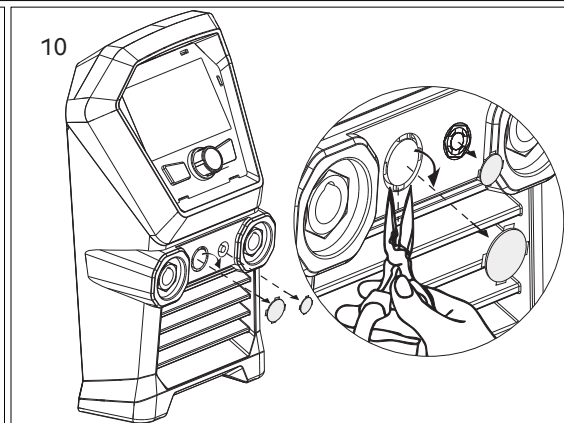
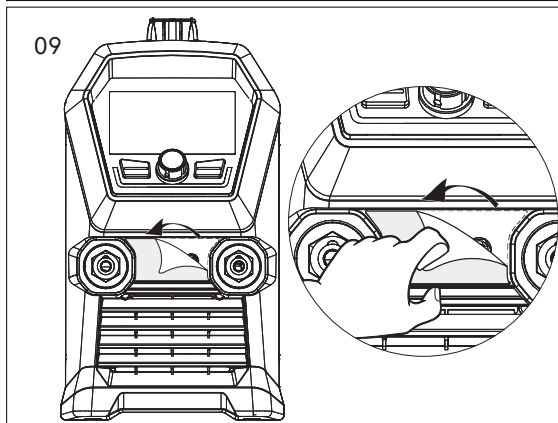
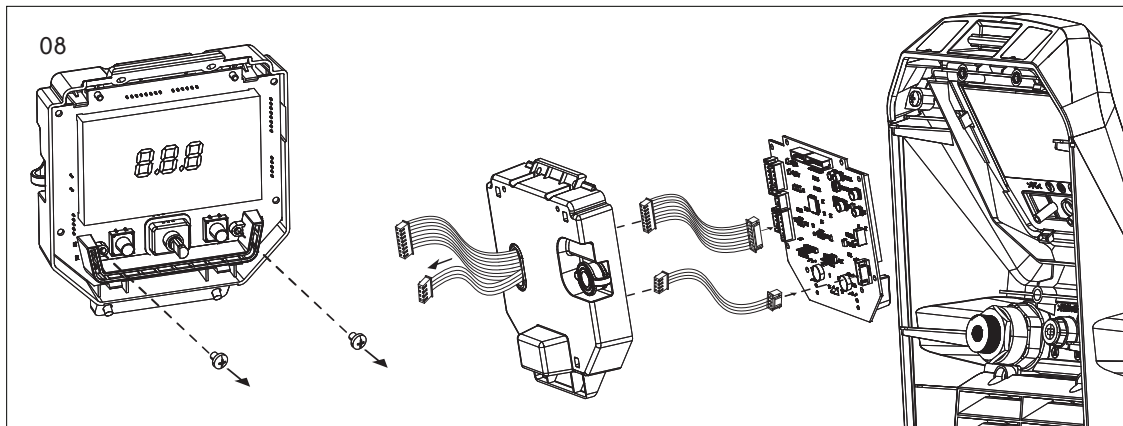
17. PAIGALDAMISKOMPLEKT JA TARVIKUD

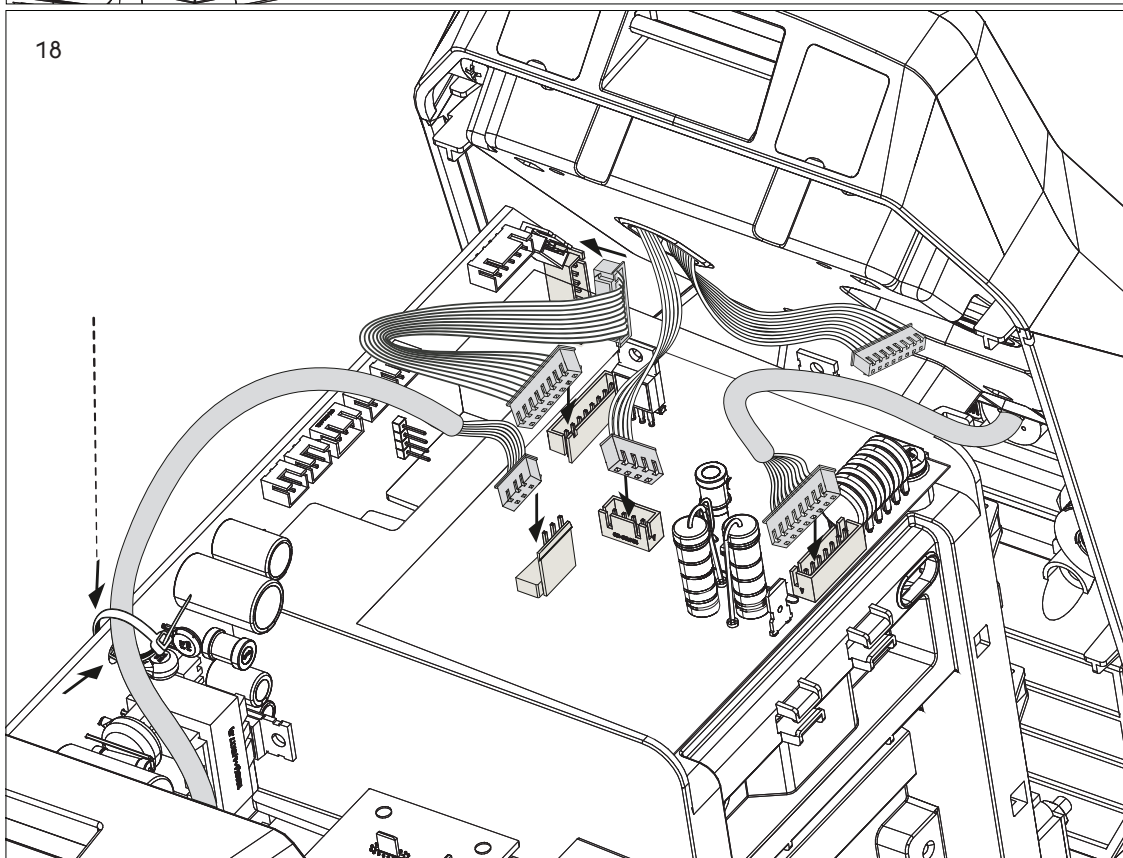
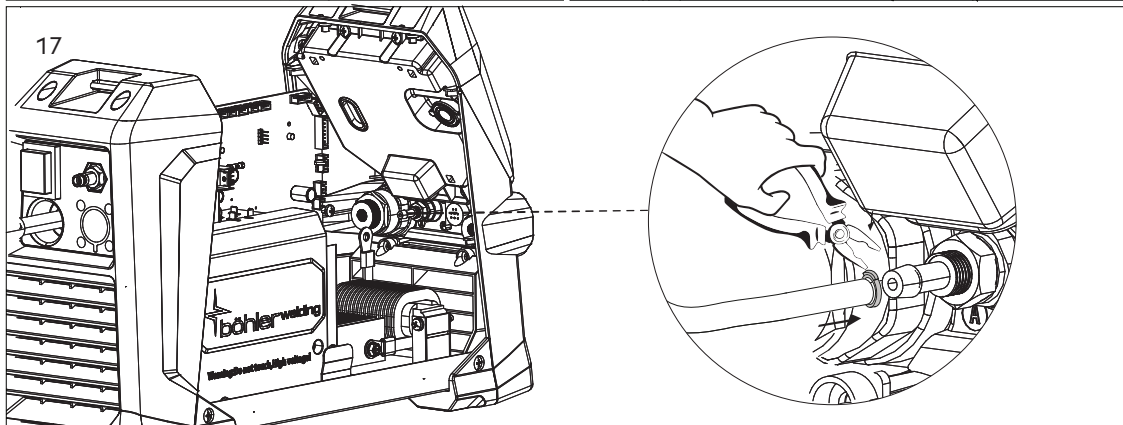
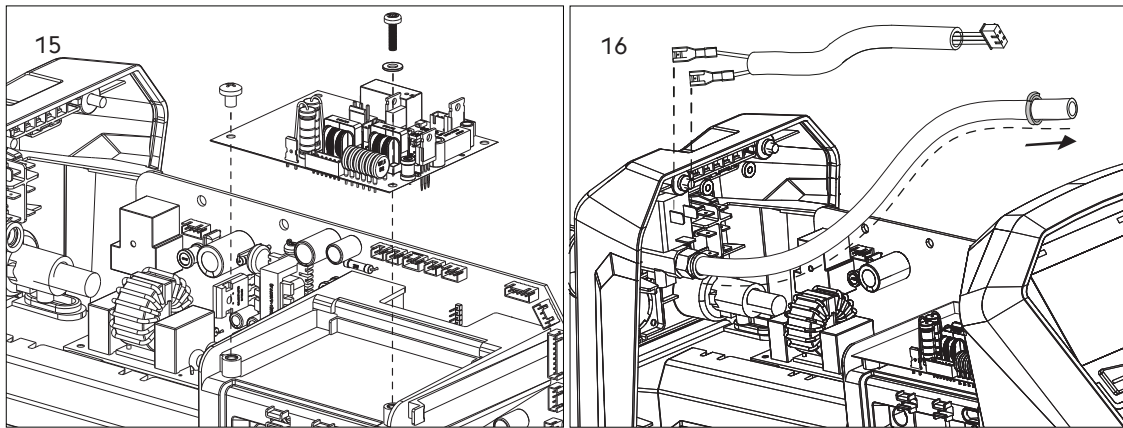
73.10.200 TIG-keevituspõleti ühenduskomplekt



ET

ET





ET



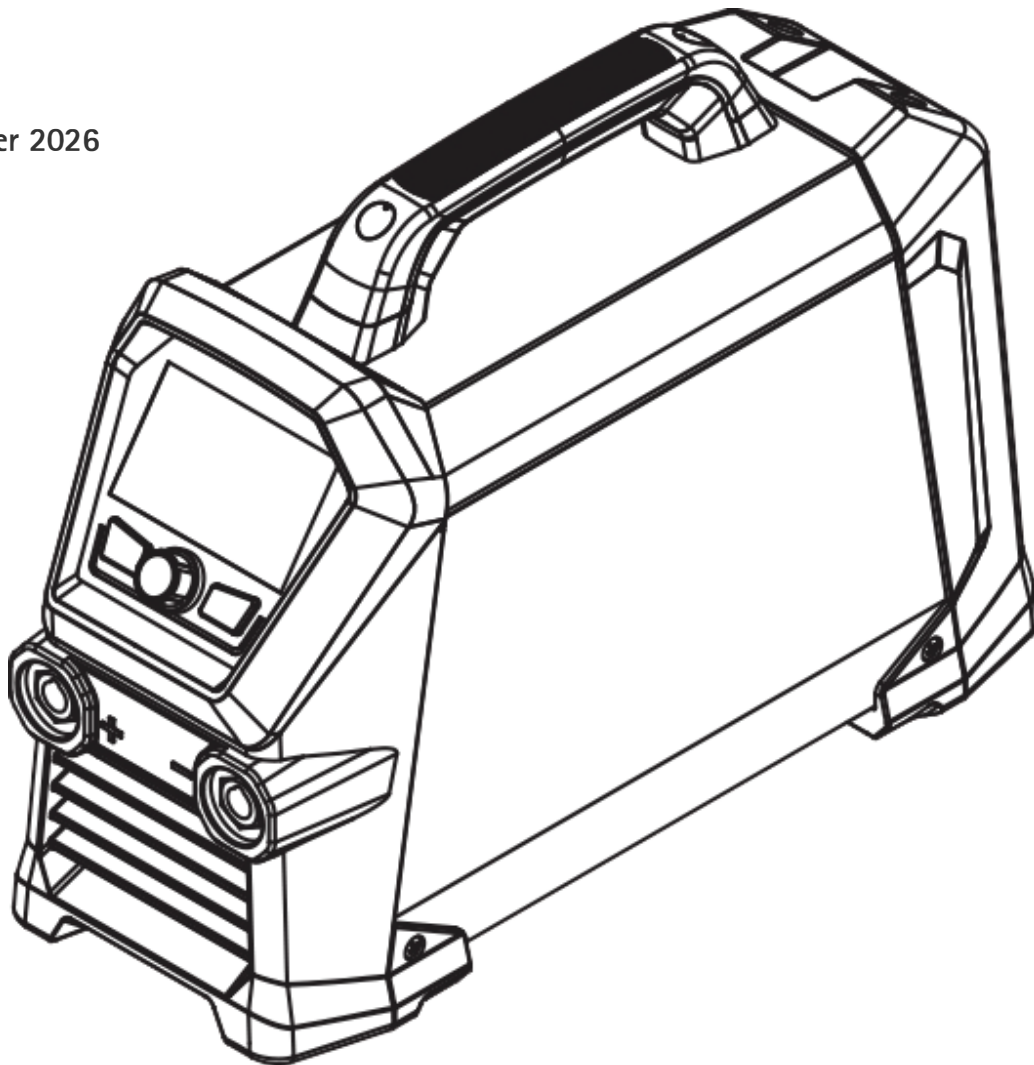
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

KÄYTTÄJÄN OPAS



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Rakentaja  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

FI

vakuuttaa omalla vastuullaan, että seuraava tuote:

**CORE 210 MMA** 55.22.003

on seuraavien EU-direktiivien mukainen:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

ja että seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Asiakirjat, jotka todistavat direktiivien noudattamisen, pidetään saatavilla tarkastuksia varten edellä mainitulla valmistajalla. Jokainen korjaus tai muutos ilman voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.:n antamaa lupaa tekee tästä ilmoituksesta pätemättömän.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## SISÄLLYS

<b>1. VAROITUSMERKINTÄ.....</b>	<b>8</b>
1.1 Suojaus sähköiskulta .....	8
1.2 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta .....	8
1.3 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen.....	8
1.4 Kaasupullojen turvallinen käyttö.....	9
1.5 Sähkömagneettiset kentät ja häiriöt.....	9
1.6 Tulipalon tai räjähdyksen ehkäisy.....	9
<b>2. VAROITUS.....</b>	<b>10</b>
2.1 Työskentelytila .....	10
2.2 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen.....	10
2.3 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta .....	11
2.4 Tulipalon tai räjähdyksen ehkäisy.....	12
2.5 Kaasupullojen turvallinen käyttö.....	12
2.6 Suojaus sähköiskulta .....	12
2.7 Sähkömagneettiset kentät ja häiriöt.....	13
2.8 IP-luokitus.....	14
2.9 Loppukäsittely .....	14
<b>3. ASENNUS .....</b>	<b>15</b>
3.1 Nosto, kuljetus ja purkaus .....	15
3.2 Laitteen sijoitus.....	15
3.3 Kytkenä.....	15
3.4 Käyttöönnotto .....	16
<b>4. LAITTEEN ESITTELY.....</b>	<b>18</b>
4.1 Takapaneeli.....	18
4.2 Liitäntäpaneeli .....	18
4.3 Etuohjauspaneeli.....	19
<b>5. LAITTEIDEN KÄYTTÖ.....</b>	<b>21</b>
5.1 Päänäyttö.....	21
5.2 MMA-prosessin päänäyttö .....	21
5.3 Synergiaparametrien valinta .....	22
5.4 MMA-pulssi-prosessin päänäyttö.....	24
5.5 TIG Lift -prosessin päänäyttö .....	25
5.6 TIG LIFT -pisteprosessin päänäyttö .....	25
5.7 Ohjelmanäyttö ( JOB POINT).....	26
5.8 Led-palkki .....	27
5.9 Mukautuva huolto .....	28
<b>6. SETUP.....</b>	<b>29</b>
<b>7. HUOLTO .....</b>	<b>34</b>
7.1 Suorita seuraavat määräaikaistarkastukset virtalähteelle .....	34
7.2 Rämpundere.....	34
<b>8. HÄLYTYSKOODIT .....</b>	<b>35</b>
<b>9. VIANMÄÄRITYS JA RATKAISUT.....</b>	<b>36</b>
<b>10. KÄYTTÖOHJEET .....</b>	<b>37</b>
10.1 Puikkohitsaus (MMA) .....	37
10.2 TIG-hitsaus (jatkuva kaari).....	38
<b>11. TEKNISET OMINAISUUDET .....</b>	<b>40</b>
<b>12. ARVOKILPI .....</b>	<b>42</b>
<b>13. KILVEN SISÄLTÖ.....</b>	<b>43</b>
<b>14. KYTKENTÄKAAVIO.....</b>	<b>44</b>
<b>15. VARAOSALUETTELO.....</b>	<b>45</b>
<b>16. LISÄVARUSTEET .....</b>	<b>48</b>
<b>17. ASENNUS KIT/LISÄVARUSTEET.....</b>	<b>49</b>

## SYMBOLIT

---



Varoitus



Kiellot



Velvoitteet



Yleisiä viitteitä

## 1. VAROITUSMERKINTÄ



### 1.1 Suojaus sähköiskulta



Sähköisku voi johtaa kuolemaan.

- Älä koske hitsausaitteen sisä- tai ulkopuolella olevia jännitteisiä osia laitteen ollessa virtalähteeseen kytkettynä (polttimet, pihdit, maadoituskapelit, elektrodit, rullat ja kelat on kytketty sähköisesti hitsauspiiriin).
- Varmista järjestelmän ja käyttäjän sähköeristys käyttämällä kuivia tasoja ja alustoja, jotka on eristetty riittävästi maa- ja laitteen potentialista.
- Varmista, että laite liitetään oikein pistokkeeseen sekä verkkoon, joka on varustettu suojamaajohtimella.
- Älä koske kahta poltinta tai hitsauspuikonpidintä samanaikaisesti.
- Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustoimenpiteet välittömästi.



Kaaren sytytys- ja vakauslaite on suunniteltu käsin tai mekaanisesti ohjattuun käyttöön.



Poltin- tai hitsauskaapelien pituuden lisääminen yli 8 metriin lisää sähköiskun riskiä.

### 1.2 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta



Hitsauksen muodostamat savut, kaasut ja pölyt voivat olla terveydelle haitallisia.

Hitsauksen aikana muodostuneet höyryt saattavat määrättyissä olosuhteissa aiheuttaa syöpää tai vahingoittaa sikiötä raskauden aikana.

- Pidä kasvot loitolla hitsauksessa muodostuneista kaasuista ja höyryistä.
- Järjestä kunnollinen ilmanvaihto, joko luonnollinen tai koneellinen, työskentelytilaan.
- Jos ilmanvaihto ei ole riittävä, on käytettävä kaasunsuodattimin varustettuja hengityksensuojaimia.
- Ahtaissa tiloissa hitsattaessa tulisi työtoverin valvoa hitsaustyötä ulkopuolelta.
- Älä käytä happea ilmanvaihtoon.
- Varmista ilmanvaihdon tehokkuus tarkistamalla säännöllisesti, ettei myrkyllisten kaasujen määrä ylitä turvallisuussäännöksissä esitettyä rajaa.
- Muodostuneiden höyryjen määrä ja vaarallisuus voidaan määritellä käytettävän perusmateriaalin, lisäaineen, sekä hitsattavien kappaleiden puhdistukseen ja rasvanpoistoon mahdollisesti käytettyjen aineiden perusteella. Noudata huolellisesti valmistajan ohjeita ja vastaavia teknisiä tietoja.
- Älä hitsaa tiloissa, joissa käytetään rasvanpoisto- tai maaliaineita.
- Sijoita kaasupullot avoimiin tiloihin tai paikkaan, jossa on hyvä ilmankierto.

### 1.3 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen



Hitsausprosessissa muodostuu haitallisia säteily-, melu-, lämpö- ja kaasupurkauksia.

Aseta palonkestävä väliseinä suojaamaan hitsausaluetta säteilystä, kipinöiltä ja hehkuilta kuona-aineilta.

Neuvo muita läheisyydessä olevia henkilöitä välttämään katsomasta hitsausta ja suojautumaan valokaaren säteilystä tai sulametallilta.



Älä koske juuri hitsattuja kappaleita, kuumuus voi aiheuttaa vakavia palovammoja tai -haavoja.

Noudata edelläkuvattuja varotoimenpiteitä myös hitsauksen jälkeisissä toimenpiteissä, sillä jäähdytyksestä työkappaleista saattaa irrota kuonaa.



Käytä silmien suojana hitsausmaskia tai muuta sopivaa suojaa (vähintään NR10 tai enemmän).

## 1.4 Kaasupullojen turvallinen käyttö



Suojakaasupullot sisältävät paineenalaista kaasua ja voivat räjähtää huonoissa kuljetus-, säilytys- ja käyttöolosuhteissa.

- Kaasupullot tulee kiinnittää pystyasentoon seinälle tai muuhun telineeseen, jotta ne olisivat suojattuina kaatumiselta ja mekaanisilta iskuilta.
- Suojakuvun on aina oltava suljettuna kun pulloa siirretään, kun se otetaan käyttöön ja kun hitsaustoimenpiteet ovat päättyneet.
- Suojaa kaasupullot suoralta auringonsäteilyltä, äkillisiltä lämpötilanmuutoksilta, sekä erittäin korkeilta tai alhaisilta lämpötiloilta. Älä sijoita kaasupulloja erittäin korkeisiin tai alhaisiin lämpötiloihin.
- Kaasupullot eivät saa joutua kosketuksiin liekkien, sähkökaarien, polttimien tai elektrodinpitimien, eikä hitsauksen muodostamien hehkuvien säteiden kanssa.
- Pidä kaasupullot etäällä hitsauspiiristä sekä kaikista muista virtapiireistä.
- Pidä kasvosuoli etäällä kaasun ulostulopisteestä kaasupullon venttiiliä avattaessa.
- Sulje venttiili aina työskentelyn päättyttyä.
- Älä koskaan hitsaa paineenalaisen kaasun säiliötä.
- Älä ikinä kytke paineilmapulloa suoraan laitteen paineenalennusventtiiliin! Paine saattaa ylittää paineenalennusventtiilin kapasiteetin ja aiheuttaa räjähdysriskin!

## 1.5 Sähkömagneettiset kentät ja häiriöt



Laitteen sisäisten ja ulkoisten kaapelien läpi kulkeva virta muodostaa sähkömagneettisen kentän hitsauskaapelien sekä itse laitteen läheisyyteen.

- Sähkömagneettiset kentät saattavat vaikuttaa sellaisten henkilöiden terveydentilaan, jotka altistuvat niille pitkäaikaisesti (vaikutusten laatua ei vielä tunneta).
- Sähkömagneettiset kentät saattavat aiheuttaa toimintahäiriöitä muihin laitteisiin, esimerkiksi sydämentahdistimeen tai kuulolaitteeseen.
- Henkilöiden, joilla on sydämentahdistin, täytyy ensin keskustella lääkärin kanssa, ennen kuin voivat mennä hitsauslaitteen läheisyyteen kaarihitsauksen.

## 1.6 Tulipalon tai räjähdysriskin ehkäisy



Hitsausprosessi saattaa aiheuttaa tulipalon ja/tai räjähdysriskin.

- Tyhjä työalue ja ympäristö kaikista tulenarasta tai palo-herkästä materiaalista ja esineistä.
- Helposti syttyvien materiaalien tulee olla vähintään 11 metrin (35 jalkaa) etäisyydellä hitsaustilasta, tai asianmukaisesti suojattuina.
- Kipinät ja hehkuvat hiukkaset voivat helposti sinkoutua ympäristöön myös pienistä aukoista. Varmista tarkoin henkilöiden ja esineiden turvallisuus.
- Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden päällä tai läheisyydessä.
- Älä tee hitsaustöitä säiliössä tai putkessa. Ole erittäin tarkkana hitsatessasi putkia ja säiliöitä, myös silloin, kun ne ovat avoimia, tyhjennettyjä ja hyvin puhdistettuja. Kaasun, polttoaineen, öljyn tai muiden vastaavien aineiden jäännökset voivat aiheuttaa räjähdysriskin.
- Älä hitsaa tilassa, jonka ilmapiirissä on pölyä, kaasuja tai räjähdysalttiita höyryjä.
- Älä leikkaa tilassa, jonka ilmapiirissä on pölyä, kaasuja tai räjähdysalttiita höyryjä.
- Tarkista hitsaustapahtuman päätteeksi, ettei jännitteinen piiri pääse vahingossa koskettamaan maadoituspiiriin kytkettyjä osia.
- Sijoita tulensammutusmateriaali lähelle työaluetta.

## 2. VAROITUS



Ennen työskentelyä laitteella, varmista että olet lukenut ja ymmärtänyt tämän käyttöohjeen sisällön. Älä tee muutoksia tai huoltotoimenpiteitä, joita ei ole kuvattu tässä ohjeessa. Valmistajaa ei voida pitää syyllisenä henkilö- tai omaisuusvahinkoihin, jotka aiheutuvat tämän materiaalin huolimattomasta lukemisesta tai virheellisestä soveltamisesta.

Säilytä käyttöohjeet aina laitteen käyttöpaikassa. Noudata käyttöohjeiden lisäksi voimassa olevia paikallisia tapaturmantorjuntaa ja ympäristön suojelua koskevia yleisiä määräyksiä ja sääntöjä.

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.:**n pidättää oikeuden tehdä muutoksia ohjeeseen ilman eri ilmoitusta.

Tätä käyttöohjetta ei saa kääntää vieraalle kielelle, muuttaa tai kopioida ilman **voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.:**n antamaa kirjallista lupaa.

Esitetty tieto on äärimmäisen tärkeää sekä välttämätöntä takuiden soveltamiselle.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, mikäli laitteen käyttäjä ei ole noudattanut annettuja ohjeita.



Kaikkien laitteen käyttöönottoon, käyttöön, huoltoon ja korjaukseen osallistuvien henkilöiden tulee:

- omata asianmukainen pätevyys
- omata hitsauksessa tarvittavat taidot
- lukea nämä käyttöohjeet kokonaan ja noudattaa niitä tarkasti

Käännä ammattitaitoisen henkilön puoleen epäselvissä tapauksissa sekä koneen käyttöön liittyvissä ongelmissa, myös sellaisissa tapauksissa, joihin näissä ohjeissa ei ole viitattu.

### 2.1 Työskentelytila



Kaikkia laitteita tulee käyttää ainoastaan siihen käyttöön, mihin ne on tarkoitettu, niiden arvokilvessä ja/tai tässä käyttöoppaassa olevien ohjeiden mukaisesti, noudattaen kansallisia ja kansainvälisiä turvallisuusdirektiivejä. Kaikki muu käyttö katsotaan sopimattomaksi ja vaaralliseksi, eikä valmistajaa vastaa virheellisestä käytöstä johtuvista vahingoista.



Tämä laite on suunniteltu vain ammattimaiseen käyttöön teollisessa ympäristössä. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet siitä, että laitetta on käytetty kotitaloudessa.



Laitetta tulee käyttää tiloissa, joiden lämpötila on -10°C ja +40°C välillä (+14°F... +104°F).

Laitetta tulee kuljettaa ja varastoida tiloissa, joiden lämpötila on -25°C ja +55°C välillä (-13°F... 131°F).

Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joissa on pölyä, happeja, kaasuja tai muita syövyttäviä aineita.

Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joiden suhteellinen kosteus on yli 50%, 40°C:ssa (104°F).

Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joiden suhteellinen kosteus on yli 90%, 20°C:ssa (68°F).

Laitetta tulee käyttää korkeintaan 2000m (6500 jalkaa) merenpinnan yläpuolella.



Laitteistoa ei saa käyttää putkien sulattamiseen.

Laitetta ei saa käyttää akkujen ja/tai varaajien lataamiseen.

Laitetta ei saa käyttää moottorien käynnistämiseen.

### 2.2 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen



Hitsausprosessissa muodostuu haitallisia säteily-, melu-, lämpö- ja kaasupurkauksia. Aseta palonkestävä väliseinä suojaamaan hitsausaluetta säteilystä, kipinöiltä ja hehkuvilta kuona-aineilta. Neuvo muita läheisyydessä olevia henkilöitä välttämään katsomasta hitsausta ja suojautumaan valokaaren säteilystä tai sulametallilta.



Pukeudu suojavaatteisiin suojataksesi ihosi säteilyltä, roiskeilta tai sulalta metallilta. Työvaatteiden tulee peittää koko keho ja niiden tulee olla:

- ehjät ja hyväkuntoiset
- palonkestävät
- eristävät ja kuivat
- kehonmyötäiset, ilman käänteitä



Käytä aina standardin mukaisia, kestäviä ja vedenpitäviä jalkineita.



Käytä aina standardin mukaisia, kuumalta ja sähköön aiheuttamilta vaaroilta suojaavia käsineitä.



Käytä silmien suojana hitsausmaskia tai muuta sopivaa suojaa (vähintään NR10 tai enemmän).



Käytä aina sivusuojilla varustettuja suojalaseja, varsinkin poistettaessa hitsauskuonaa mekaanisesti tai käsin.



Älä käytä piilolinssjä!



Käytä kuulonsuojaimia jos hitsaustapahtuma aiheuttaa melun kohoamisen haitalliselle tasolle. Jos melutaso ylittää lain asettaman ylärajan, eristä työskentelyalue ja varmista että alueelle tulevat henkilöt käyttävät kuulonsuojaimia.



Sivupaneelit on pidettävä aina suljettuina hitsaustoimenpiteiden aikana. Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.



Älä koske juuri hitsattuja kappaleita, kuumuus voi aiheuttaa vakavia palovammoja tai -haavoja.



Noudata edelläkuvattuja varotoimenpiteitä myös hitsauksen jälkeisissä toimenpiteissä, sillä jäähtyvistä työkappaleista saattaa irrota kuonaa.



Tarkista, että poltin on jäähtynyt ennen huolto- tai työskentelytoimenpiteiden aloittamista.



Tarkista, että jäähdytysyksikkö on sammutettu ennen kuin irrotat jäähdytysnesteen syöttö- ja takaisinvirtausletkut. Ulostuleva kuuma neste voi aiheuttaa vakavia palovammoja tai -haavoja.



Pidä ensiapupakkaus aina lähettyvillä.

Älä aliarvioi palovammojen tai muiden loukkaantumisten mahdollisuutta.



Ennen kuin poistut työpaikalta, varmista työskentelyalueen turvallisuus henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi.

### 2.3 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta



Hitsauksen muodostamat savut, kaasut ja pölyt voivat olla terveydelle haitallisia.

Hitsauksen aikana muodostuneet höyryt saattavat määrättyissä olosuhteissa aiheuttaa syöpää tai vahingoittaa sikiötä raskauden aikana.

- Pidä kasvot loitolla hitsauksessa muodostuneista kaasuista ja höyryistä.
- Järjestä kunnollinen ilmanvaihto, joko luonnollinen tai koneellinen, työskentelytilaan.
- Jos ilmanvaihto ei ole riittävä, on käytettävä kaasunsuodattimin varustettuja hengityksensuojaimia.
- Ahtaissa tiloissa hitsattaessa tulisi työtoverin valvoa hitsaustyötä ulkopuolelta.
- Älä käytä happea ilmanvaihtoon.
- Varmista ilmanvaihdon tehokkuus tarkistamalla säännöllisesti, ettei myrkyllisten kaasujen määrä ylitä turvallisuussäännöksissä esitettyä rajaa.
- Muodostuneiden höyryjen määrä ja vaarallisuus voidaan määrittellä käytettävän perusmateriaalin, lisäaineen, sekä hitsattavien kappaleiden puhdistukseen ja rasvanpoistoon mahdollisesti käytettyjen aineiden perusteella. Noudata huolellisesti valmistajan ohjeita ja vastaavia teknisiä tietoja.
- Älä hitsaa tiloissa, joissa käytetään rasvanpoisto- tai maaliaineita.
- Sijoita kaasupullot avoimiin tiloihin tai paikkaan, jossa on hyvä ilmankierto.

## 2.4 Tulipalon tai räjähdysten ehkäisy



Hitsausprosessi saattaa aiheuttaa tulipalon ja/tai räjähdysten.

- Tyhjä työalue ja ympäristö kaikista tulenarasta tai palo-herkästä materiaalista ja esineistä.
- Helposti syttyvien materiaalien tulee olla vähintään 11 metrin (35 jalkaa) etäisyydellä hitsaustilasta, tai asianmukaisesti suojattuina.
- Kipinät ja hehkuvat hiukkaset voivat helposti sinkoutua ympäristöön myös pienistä aukoista. Varmista tarkoin henkilöiden ja esineiden turvallisuus.
- Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden päällä tai läheisyydessä.
- Älä tee hitsaustöitä säiliössä tai putkessa. Ole erittäin tarkkana hitsatessasi putkia ja säiliöitä, myös silloin, kun ne ovat avoimia, tyhjennettyjä ja hyvin puhdistettuja. Kaasun, polttoaineen, öljyn tai muiden vastaavien aineiden jäännökset voivat aiheuttaa räjähdystä.
- Älä hitsaa tilassa, jonka ilmapiirissä on pölyä, kaasuja tai räjähdysalttiita höyryjä.
- Tarkista hitsaustapahtuman päätteeksi, ettei jännitteinen piiri pääse vahingossa koskettamaan maadoituspiiriin kytkettyjä osia.
- Sijoita tulensammutusmateriaali lähelle työaluetta.

## 2.5 Kaasupullojen turvallinen käyttö



Suojakaasupullot sisältävät paineenalaista kaasua ja voivat räjähtää huonoissa kuljetus-, säilytys- ja käyttöolosuhteissa.

- Kaasupullot tulee kiinnittää pystyasentoon seinälle tai muuhun telineeseen, jotta ne olisivat suojattuina kaatumiselta ja mekaanisilta iskuilta.
- Suojakuvun on aina oltava suljettuna kun pulloa siirretään, kun se otetaan käyttöön ja kun hitsaustoimenpiteet ovat päättyneet.
- Suojaa kaasupullot suorilta auringonsäteilyltä, äkillisiltä lämpötilanmuutoksilta, sekä erittäin korkeilta tai alhaisilta lämpötiloilta. Älä sijoita kaasupulloja erittäin korkeisiin tai alhaisiin lämpötiloihin.
- Kaasupullot eivät saa joutua kosketuksiin liekkiin, sähkökaarien, polttimien tai elektrodinpitimien, eikä hitsauksen muodostamien hehkuvien säteiden kanssa.
- Pidä kaasupullot etäällä hitsauspiiristä sekä kaikista muista virtapiireistä.
- Pidä kasvosuojaa etäällä kaasun ulostulopisteestä kaasupullon venttiilillä avattaessa.
- Sulje venttiili aina työskentelyn päätyttyä.
- Älä koskaan hitsaa paineenalaisen kaasun säiliötä.
- Älä ikinä kytke paineilmapulloa suoraan laitteen paineenalennusventtiiliin! Paine saattaa ylittää paineenalennusventtiilin kapasiteetin ja aiheuttaa räjähdystä.

## 2.6 Suojaus sähköiskulta



Sähköisku voi johtaa kuolemaan.

- Älä koske hitsausaitteen sisä- tai ulkopuolella olevia jännitteisiä osia laitteen ollessa virtalähteeseen kytkettynä (polttimet, pihdit, maadoituskapelit, elektrodit, rullat ja kelat on kytketty sähköisesti hitsauspiiriin).
- Varmista järjestelmän ja käyttäjän sähköeristys käyttämällä kuivia tasoja ja alustoja, jotka on eristetty riittävästi ma- ja laitteen potentiaalista.
- Varmista, että laite liitetään oikein pistokkeeseen sekä verkkoon, joka on varustettu suojamaajohtimella.
- Älä koske kahta poltinta tai hitsauspuikonpidintä samanaikaisesti.
- Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustoimenpiteet välittömästi.



*Kaaren sytytys- ja vakauslaite on suunniteltu käsin tai mekaanisesti ohjattuun käyttöön.*

## 2.7 Sähkömagneettiset kentät ja häiriöt



Henkilöiden, joilla on sydämentahdistin, täytyy ensin keskustella lääkärin kanssa, ennen kuin voivat mennä hitsauslaitteen läheisyyteen kaarihitsauksen.



Laitteen sisäisten ja ulkoisten kaapelien läpi kulkeva virta muodostaa sähkömagneettisen kentän hitsauskaapelien sekä itse laitteen läheisyyteen.

- Sähkömagneettiset kentät saattavat vaikuttaa sellaisten henkilöiden terveydentilaan, jotka altistuvat niille pitkäaikaisesti (vaikutusten laatua ei vielä tunneta).
- Sähkömagneettiset kentät saattavat aiheuttaa toimintahäiriöitä muihin laitteisiin, esimerkiksi sydämentahdistimeen tai kuulolaitteeseen.

### 2.7.1 EMC-luokitus standardin mukaisesti: EN 60974-10/A1:2015.



Luokan B laite täyttää sähkömagneettisen yhteensopivuuden vaatimukset teollisuus- ja asuinympäristössä, mukaan lukien asuintalot, joissa sähkönjakelu tapahtuu julkisen matalajänniteverkon kautta.



Luokan C laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuintaloissa, joissa sähkönjakelu tapahtuu julkisen matalajänniteverkon kautta. Luokan A laitteiden sähkömagneettisen yhteensopivuuden saavuttaminen voi olla vaikeaa näissä olosuhteissa johtuvien ja säteilevien häiriöiden takia.

Katso lisätietoja luvusta: ARVOKILPI tai TEKNISET OMINAISUUDET.

### 2.7.2 Asennus, käyttö ja alueen tarkistus

Tämä laite on valmistettu yhdenmukaistettua standardia noudattaen EN 60974-10/A1:2015 ja on luokiteltu "A LUOKKAAN". Tämä laite on suunniteltu vain ammattimaiseen käyttöön teollisessa ympäristössä. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet siitä, että laitetta on käytetty kotitaloudessa.



Laitteen käyttäjän tulee olla alan ammattilainen, joka on vastuussa laitteen asennuksesta ja sen käytöstä valmistajan ohjeita noudattaen. Jos jotain sähkömagneettista häiriötä on havaittavissa niin käyttäjän on ratkaistava ongelma, jos tarpeen yhdessä valmistajan teknisellä avulla.



Kaikissa tapauksissa sähkömagneettisia häiriöitä on vaimennettava niin paljon, etteivät ne enää aiheuta haittaa.



Ennen laitteen asennusta käyttäjän on arvioitava sähkömagneettiset ongelmat, jotka mahdollisesti voivat tulla esiin lähiympäristössä, keskittyen erityisesti henkilöiden terveydentilaan, esimerkiksi henkilöiden, joilla on sydäntahdistin tai kuulokoje.

### 2.7.3 Verkkojännitevaatimukset

Suuritehoiset laitteet saattavat, sähköverkosta otettavan ensiovirran takia, vaikuttaa verkkojännitteen laatuun. Siksi suurinta sallittua verkkoimpedanssia ( $Z_{max}$ ) tai pienintä sallittua syötön ( $S_{sc}$ ) kapasitanssia koskevia liitännärajoituksia tai -vaatimuksia saattaa olla voimassa liittymässä julkiseen verkkoon (liitännäpiste, PCC) joitakin laitetyppejä koskien (ks. tekniset tiedot). Tällöin on laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla varmistaa, tarvittaessa yhdessä sähköyhtiön edustajan kanssa, että laitteen kytkeminen on luvallista. Häiriötapauksissa voi olla välttämätöntä ottaa käyttöön pitemmälle meneviä turvatoimia kuten suojaerotusmuuntaja.

On myös harkittava pitääkö sähkönsyöttöjohdot suojata.

Katso lisätietoja luvusta: TEKNISET OMINAISUUDET.

### 2.7.4 Kaapeleita koskevat varoimet

Sähkömagneettisten kenttien vaikutuksen vähentämiseksi:

- Älä kela kaapeleita kehoasi ympärille.
- Älä mene maadoituskaapelin ja voimakaapelin väliin (pidä molemmat samalla puolella).
- Kaapelit on pidettävä mahdollisimman lyhyinä ja lähellä toisiaan, ja niiden tulee olla maassa tai lähellä maatasoa.
- Aseta laite määrätyn välimatkan päähän hitsausalueesta.
- Kaapelit tulee sijoittaa etäälle muista mahdollisista kaapeleista.

### 2.7.5 Maadoitus

Hitsauslaitteiston ja sen läheisyydessä olevien metalliosien maakytkentä on varmistettava. Suojamaadoituskytkentä on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

### 2.7.6 Työstettävän kappaleen maadoittaminen

Mikäli työstettävää kappaletta ei ole maadoitettu sähköisten turvatoimien tai kappaleen koon tai sijainnin vuoksi, työstettävän kappaleen maadoitus saattaa vähentää sähkömagneettisia päästöjä. On tärkeää ymmärtää, että maadoitus ei saa lisätä onnettomuusriskiä eikä vahingoittaa sähköisiä laitteita. Maadoitus on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

### 2.7.7 Suojaus

Ympäristön muiden kaapeleiden ja laitteistojen valikoiva suojaus voi vähentää häiriöongelmia.

Koko hitsauslaitteiston suojaus voidaan ottaa huomioon erikoissovellutuksissa.

## 2.8 IP-luokitus



### IP23S

- Kotelo on suojattu läpimitoiltaan 12,5 mm tai suurempien kiintoaineiden läpitukeutumiselta, ja vaaralliset osat on kosketussuojattu sormilta.
- Kotelointi suojaa roiskevedeltä joka suuntautuu 60° kulmassa pystysuunnasta.
- Kotelointi suojaa sellaisia vaurioita vastaan, jotka aiheuttaa veden sisäänpääsy laitteiston liikkuvien osien ollessa liikkeessä.

## 2.9 Loppukäsittely



Älä hävitä sähkölaitetta tavallisten jätteiden seassa!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU ja sen täytäntöönpanevien kansallisten lakien mukaisesti sähkölaitteet tulee käyttöikänsä päätyttyä erilliskerätä ja toimittaa kierrätys- ja loppukäsittelykeskukseen. Laitteen omistajan tulee tiedustella valtuutetuista jätteenkeräyskeskuksista paikallisviranomaisilta. Eurooppalaisen direktiivin soveltaminen vaikuttaa myönteisesti ympäristöön ja ihmisten terveyteen.

» Etsi lisätietoja sivustolta.

### 3. ASENNUS



Ainoastaan valmistajan valtuuttama henkilöstö saa suorittaa asennuksen.



Varmista asennuksen aikana, että generaattori on irti syöttöverkosta.



Virtalähteitä ei saa kytkeä toisiinsa (sarjaan tai rinnan).

#### 3.1 Nosto, kuljetus ja purkaus

- Generaattorissa on säädettävä kantohihna, jonka avulla sitä voidaan kuljettaa sekä kädessä että olalla.
- Laitteessa ei ole erityisiä nosto-osia.
- Käytä haarukkanostinta, noudattaen äärimmäistä varovaisuutta, jotta generaattori ei pääse kallistumaan.



Älä koskaan aliarvioi laitteen painoa, katso kohta Tekniset ominaisuudet.

Älä koskaan kuljeta laitetta tai jätä sitä roikkumaan niin, että sen alla on ihmisiä tai esineitä.

Älä anna laitteen kaatua äläkä pudota voimalla.

#### 3.2 Laitteen sijoitus



Noudata seuraavia sääntöjä:

- Varmista helppo pääsy laitteen säätöihin ja liitäntöihin.
- Älä sijoita laitetta ahtaaseen paikkaan.
- Älä aseta laitetta vaakasuoralle tasolle tai tasolle, jonka kaltevuus on yli 10°.
- Kytke laitteisto kuivaan ja puhtaaseen tilaan, jossa on sopiva ilmasto.
- Suojaa kone sateelta ja auringolta.

» Katso kappale “Kaasupullojen turvallinen käyttö”.

#### 3.3 Kytkentä



Generaattorissa on syöttökaapeli verkkoon liitää varten.

Laitteen virransyöttö voi olla:

- 115V yksivaiheinen
- 230V yksivaiheinen

Laitteiston toiminta taataan jännitteille, jotka sijoittuvat  $\pm 15\%$  nimellisarvosta.



Ihmis- ja laitevahingoilta säästymiseksi on hyvä tarkastaa valitun verkon jännite ja sulakkeet ENNEN laitteen liittämistä verkkoon. Lisäksi tulee varmistaa, että kaapeli liitetään maadoitettuun pistorasiaan.



Laitteen virransyöttö voidaan suorittaa generaattorikoneikolla, mikäli se takaa stabiilin syöttöjännitteen  $\pm 15\%$  valmistajan ilmoittamaan nimellisjännitteeseen nähden, kaikissa mahdollisissa toimintaolosuhteissa ja generaattorista saatavalla Maksimiteholla. Yleensä suositellaan käytettäväksi generaattorikoneikkoja, joiden teho on yksivaiheisessa 2 kertaa suurempi kuin generaattorin teho ja 1.5 kertaa suurempi kolmivaiheisessa. On suositeltavaa käyttää elektronisesti säädettyjä generaattorikoneikkoja.



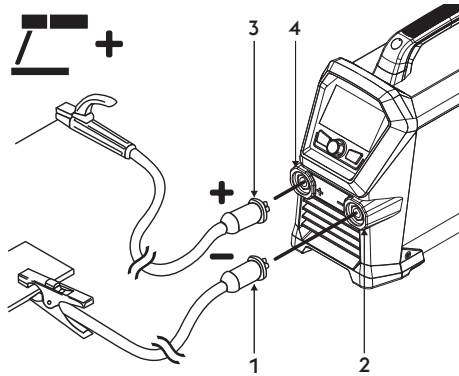
Käyttäjien suojelemiseksi laite on maadoitettava kunnolla. Syöttökaapeli on varustettu johtimella (kelta-vihreä) maadoitusta varten, joka on liitettävä maadoitettuun pistorasiaan. Tätä kelta/vihreää johdinta ei saa KOSKAAN käyttää yhdessä muiden jännitejohdattimien kanssa. Varmista laitteen maadoitus ja pistokkeiden kunto. Käytä ainoastaan pistokkeita, jotka täyttävät turvallisuusmääräykset.



Sähköasennusten pitää olla ammatillisesti pätevän sähköasentajan tekemiä ja voimassa olevien määräysten mukaisia.

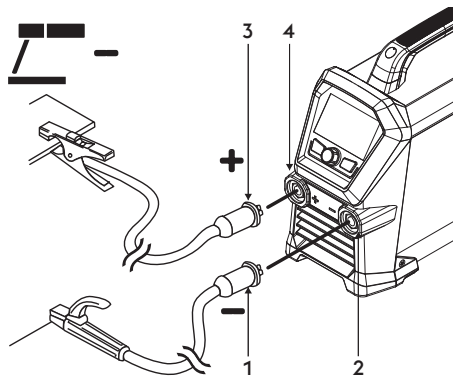
### 3.4 Käyttöönotto

#### 3.4.1 Kytkenät puikkohitsaukseen (MMA)



- 1 Maadoitusliitin
- 2 Negatiivinen liitäntä (-)
- 3 Elektrodipidikkeen liitin
- 4 Positiivinen liitäntä (+)

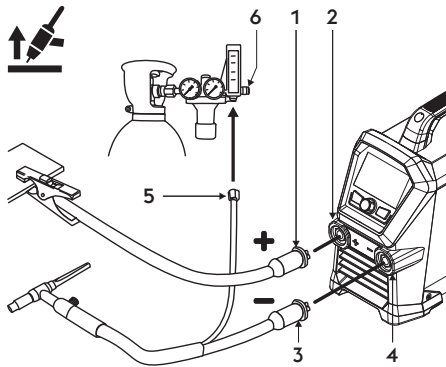
- ▶ Kiinnitä maadoituskiinnikkeen liitin virtalähteen miinusnapaan (-) . Kytke pistoke ja kierrä myötöpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- ▶ Kiinnitä elektrodipuikkopihdin liitin virtalähteen plusnapaan (+). Kytke pistoke ja kierrä myötöpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.



- 1 Elektrodipidikkeen liitin
- 2 Negatiivinen liitäntä (-)
- 3 Maadoitusliitin
- 4 Positiivinen liitäntä (+)

- ▶ Liitä elektrodipidikkeen kaapelin liitin virtalähteen negatiiviseen liittimeen (-). Kytke pistoke ja kierrä myötöpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- ▶ Kiinnitä maadoituskiinnikkeen liitin virtalähteen plusnapaan (+). Kytke pistoke ja kierrä myötöpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.

### 3.4.2 Kytkenät TIG-hitsaukseen

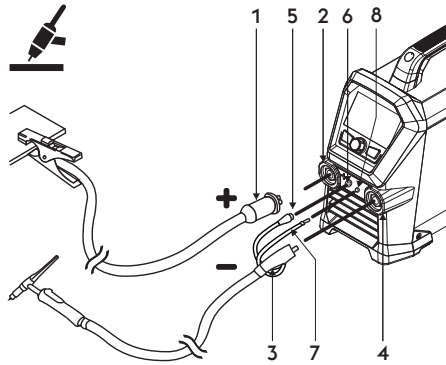


- 1 Maadoitusliitin
- 2 Positiivinen liitäntä (+)
- 3 TIG-polttimen liitäntä
- 4 Negatiivinen liitäntä (-)
- 5 Kaasuputken liitin
- 6 Paineenalentimeen

- ▶ Kiinnitä maadoituskiinnikkeen liitin virtalähteen plusnapaan (+). Kytke pistoke ja kierrä myötäpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- ▶ Kiinnitä TIG-polttimen liitin virtalähteen poltinliittimeen. Kytke pistoke ja kierrä myötäpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.

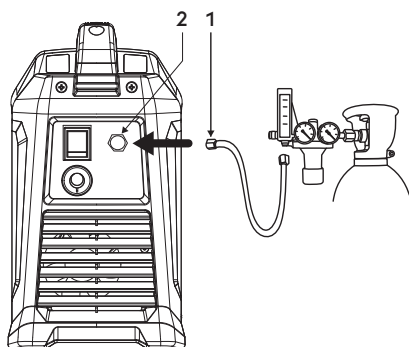
 Suojakaasun virtausta säädetään yleensä polttimessa sijaitsevalla säätimellä.

- ▶ Kiinnitä erikseen kaasuhitsauspolttimen letkun liitinkappale kaasunjakeluun (7).



- 1 Maadoitusliitin
- 2 Positiivinen liitäntä (+)
- 3 TIG-polttimen liitäntä
- 4 Taskulamppu
- 5 Polttimen signaalikaapeli
- 6 Liittim
- 7 Polttimen kaasuputki
- 8 Liitäntään-liittimeen

- ▶ Kiinnitä maadoituskiinnikkeen liitin virtalähteen plusnapaan (+). Kytke pistoke ja kierrä myötäpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- ▶ Liitä TIG-polttimen liitin virtalähteen miinusnapaan (-). Kytke pistoke ja kierrä myötäpäivään, kunnes osat ovat kokonaan kiinni.
- ▶ Kytke polttimen signaalikaapeli sille tarkoitettuun liittimeen.
- ▶ Kytke polttimen kaasuletku sille tarkoitettuun yhteeseen/liittimeen.

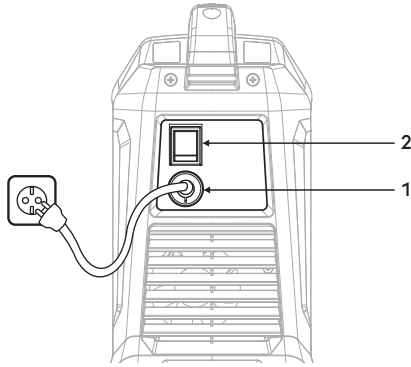


- 1 Kaasuputki
- 2 Takaosan kaasuliitäntään

- ▶ Kiinnitä kaasupullon letku takaosan kaasuliitäntään. Säätelä kaasuvirtausta nostamalla se määrästä 5 l/min määrään 15 l/min.

## 4. LAITTEEN ESITTELY

### 4.1 Takapaneeli



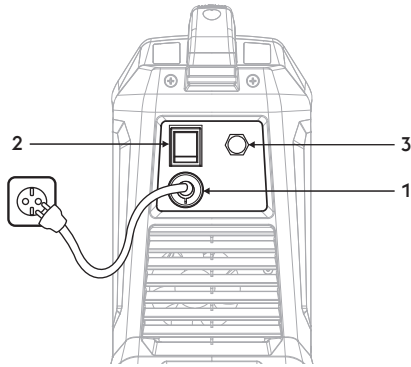
#### 1 Syöttökaapeli

Syöttökaapelin avulla laite liitetään sähköverkkoon virransyöttöä varten.

#### 2 Pääkytkin

Järjestelmän sähkösytytys.

Kytkimessä on kaksi asentoa, "O" pois kytketty ja "I" päälle kytketty.



#### 1 Syöttökaapeli

Syöttökaapelin avulla laite liitetään sähköverkkoon virransyöttöä varten.

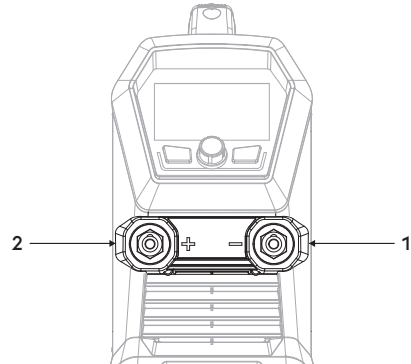
#### 2 Pääkytkin

Järjestelmän sähkösytytys.

Kytkimessä on kaksi asentoa, "O" pois kytketty ja "I" päälle kytketty.

#### 3 Kaasuliitäntä

### 4.2 Liitäntäpaneeli



#### 1 Negatiivinen liitäntä (-)

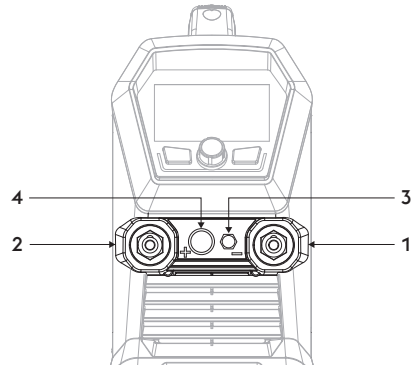
Prosessin MMA: Maadoituskaapelin liitäntä

Prosessin TIG: Polttimen liitäntä

#### 2 Positiivinen liitäntä (+)

Prosessin MMA: Elektrodipoltin liitäntä

Prosessin TIG: Maadoituskaapelin liitäntä



#### 1 Negatiivinen liitäntä (-)

Prosessin MMA: Maadoituskaapelin liitäntä

Prosessin TIG: Polttimen liitäntä

#### 2 Positiivinen liitäntä (+)

Prosessin MMA: Elektrodipoltin liitäntä

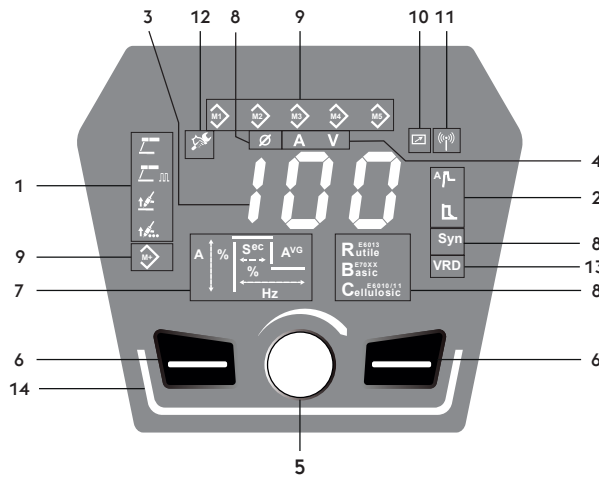
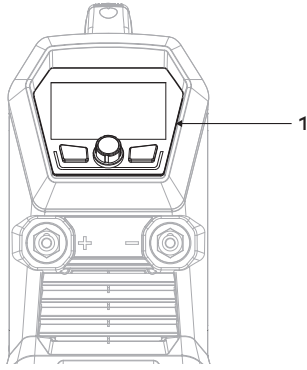
Prosessin TIG: Maadoituskaapelin liitäntä

#### 3 Kaasuliitäntä

#### 4 Polttimen liipasimen liitäntä





### 4.3 Etuohjauspaneeli

#### 1 Etuohjauspaneeli





#### 1 Hitsausprosessin valinnan

Mahdollistaa hitsausmenetelmän valinnan.

-  MMA-hitsausprosessi
-  MMA-pulssihitsausprosessi
-  TIG LIFT-hitsausprosessi
-  TIG LIFT -pistehitsausprosessi

#### 2 Toiminnot

Mahdollistaa eri järjestelmätoimintojen valinnan:

-  Hot start
-  Arc force

#### 3 7-segmentinäyttö

Mahdollistaa hitsauskoneen parametrien näytön käynnistyksen aikana, asetusten, virta- ja jännitelukemien näytön hitsauksen aikana sekä hälytysten ilmaisuun.

#### 4 Mittausten valitsin

Antaa tarkastella todellista hitsausvirtaa tai -jännitettä näytöllä.

- A** Ampeeria
- V** Volttia

#### 5 Pääsäätvipu

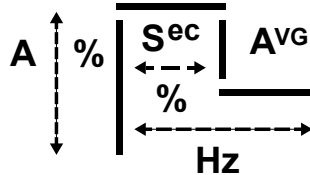
Mahdollistaa hitsausvirran portaattoman säädön.

## 6 Toimintonäppäimet

Mahdollistaa eri järjestelmätoimintojen valinnan:


## 7 Hitsausparametrit

Paneelissa oleva kaavio mahdollistaa hitsausparametrien valinnan ja säädön.



## 8 **Syn** Materiaalityypin synergia

Halutun hitsaustilan valinta.

 Elektroodin halkaisijan synergia

**R**<sup>E6013</sup>  
Rutile

**B**<sup>E70XX</sup>  
Basic

**C**<sup>E6010/11</sup>  
Cellulosic

## 9 Ohjelman tallennus

Mahdollistaa 5 työohjelman tallennuksen ja hallinnan. Käyttäjä voi mukauttaa ohjelmia tarpeen mukaan.

## 10 Ulkoiset laitteet (RC)

## 11 Ulkoiset laitteet (wireless)

## 12 Huolto hälytys

## 13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Jännitteenalennin

Antojännitteen alennus standardien määrittämiin arvoihin raskaissa olosuhteissa käyttöä varten.

Toiminto päällä (Vihreä)

Oletus: OFF (kuvakevalo sammunut)

Ota yhteyttä huolto-osastoon saadaksesi aktivointiohjeet (eq-service@voestalpine.com).

## 14 **Led-palkit**



Järjestelmä käynnissä valmiustilassa (Valkoinen)

Järjestelmä käynnissä ja kaari syttynyt (Vihreä)

Järjestelmän virrehälytys (Punainen)

Järjestelmän varoitushälytys (Oranssi) (=25 % käyttöaika jäljellä)

Järjestelmä langattomassa määritystilassa (Sininen)

## 5. LAITTEIDEN KÄYTTÖ

### 5.1 Päänäyttö



#### Päänäyttö

- Hitsausprosessin symboli
    - Valittu prosessi (Vihreä).
    - Prosessi käytettävissä (Valkoinen).
  - Toiminnon symboli
    - Toiminto käytössä (Valkoinen).
    - Halutun parametrin valinta ja säätö (Vihreä.)
  - Hitsausprosessin valinnan.
  - Hitsausparametrien säätöä varten. (paina selataksesi parametreja ja valitaksesi niistä säädettävät).
- Hitsausvirran säätö. (käännä muuttaaksesi arvon).

### 5.2 MMA-prosessin päänäyttö



#### Hitsausprosessin valinta

- Valitse haluttu prosessi painamalla painiketta.
  - Valittu prosessi (Vihreä).
  - Toiminnon symboli
    - Toiminto käytössä (Valkoinen).
    - Halutun parametrin valinta ja säätö (Vihreä.)
  - Hitsausparametrien säätöä varten. (paina selataksesi parametreja ja valitaksesi niistä säädettävät).
- Hitsausvirran säätö. (käännä muuttaaksesi arvon).

#### Hitsausvirta

Minimi	Maksimi	Oletus
20 A	Imax	100 A

#### Parametrien asettaminen: Hot start

- Valitse haluttu parametri painamalla säätönupin painiketta.
- Toiminto valittu parametrien säätöä varten (Vihreä).
- Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

#### Hitsausparametrit

- Sytytysvirta.
- Käynnistysaika.

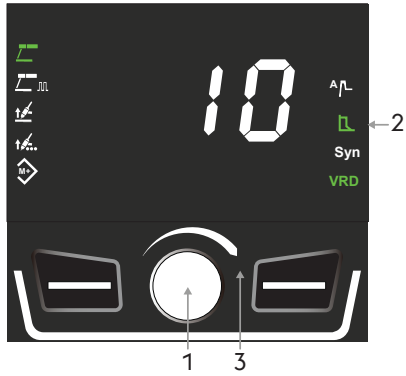
#### Sytytysvirta

Minimi	Maksimi	Oletus
50%	200%	120%

#### Käynnistysaika

Minimi	Maksimi	Oletus
0s	3s	0.5s





### Parametrien asettaminen: Arc force

1. Valitse haluttu parametri painamalla säätönupin painiketta.
2. Toiminto valittu parametrien säätöä varten (Vihreä).
3. Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

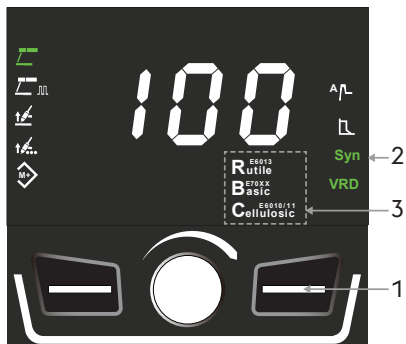
### Hitsausparametrit

Arc force

Minimi	Maksimi	Oletus
-10	+10	0

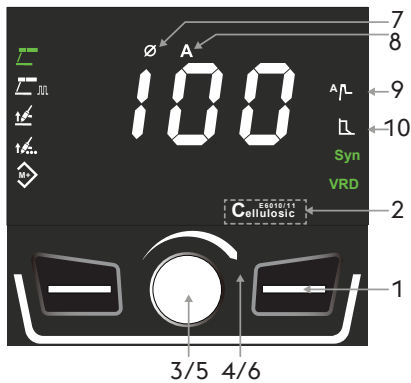
### 5.3 Synergiaparametrien valinta

Toiminto käytössä ainoastaan MMA-prosessissa.



### Synergia salliminen

1. Pidä painike painettuna 3 sekuntia ottaaksesi synergia-toiminnot käyttöön.
2. Toiminto käytössä (Vihreä).
3. Syngiat (Valkoinen).



### Parametrien asettaminen

1. Valitse haluttu elektrodi painamalla näppäintä
  - Ø: halkaisijan valinta päällä.
  - Valitse haluttu halkaisija kääntämällä kooderia.
  - Kolmen sekunnin kuluttua hitsausvirran säätö palaa käyttöön.
2. Synergia
3. Valitse elektrodin halkaisijan parametri painamalla kooderinäppäintä.
4. Valitse elektrodin halkaisijan arvo kääntämällä kooderia.
  - Hitsausparametrien esivalitut arvot ladataan automaattisesti.

### Hitsausparametreja voidaan säätää edelleen:

5. Ota halutun parametrin säätö käyttöön painamalla kooderinäppäintä.
6. Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

### Hitsausparametrit

7. Elektrodin halkaisijan synergia.
8. Hitsausvirta.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutiilelektrodi

Halkaisija	Hitsausvirta	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

## Oletusarvojen taulukko

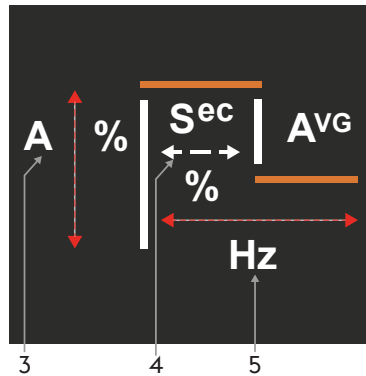
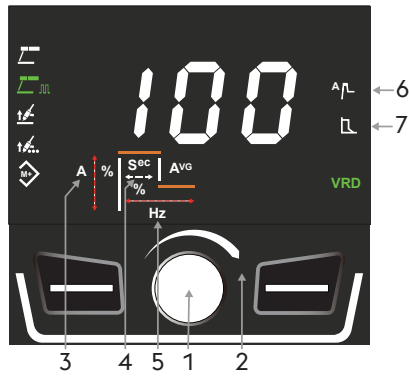
## Emäspuikko elektrodi

Halkaisija	Hitsausvirta	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Selluloosa elektrodi

Halkaisija	Hitsausvirta	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

## 5.4 MMA-pulssiprosessin päänäyttö



### Hitsausprosessin valinta

1. Valitse haluttu prosessi painamalla painiketta.
2. Valittu prosessi (Vihreä).
3. Hitsausvirta (keskiarvo).
4. Hitsausvirran säätö.

### Hitsausvirta

Minimi	Maksimi	Oletus
20 A	Imax	100 A

### Parametrien asettaminen

1. Aktivoi valitun parametrin säätö painamalla säätönupin painiketta.
2. Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

### Hitsausparametrit

3. Virran pulssitus.
4. Duty cycle.
5. Pulssitaajuus.
6. Hot start.
7. Arc force.

### Virran pulssitus

Minimi	Maksimi	Oletus
100%	260%	140%

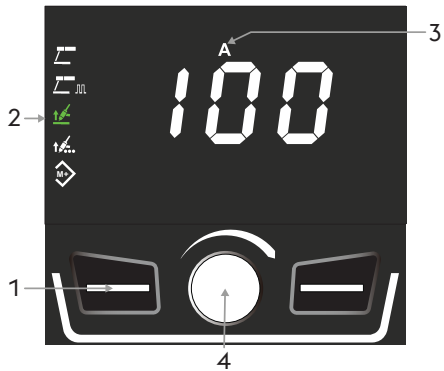
### Duty cycle

Minimi	Maksimi	Oletus
10%	90%	50%

### Pulssitaajuus

Minimi	Maksimi	Oletus
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

### 5.5 TIG Lift -prosessin päänäyttö



#### Hitsausprosessin valinta

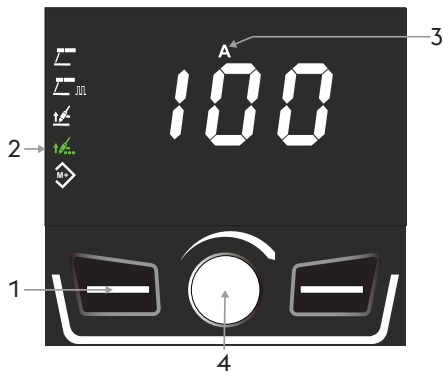
1. Valitse haluttu prosessi painamalla painiketta.
2. Valittu prosessi (Vihreä).
3. Hitsausvirta.
4. Hitsausvirran säätö.

Hitsausvirta

Minimi	Maksimi	Oletus
10 A	Imax	100 A

Katso parametrien asetus asetusluvusta.

### 5.6 TIG LIFT -pisteprosessin päänäyttö



#### Hitsausprosessin valinta

1. Valitse haluttu prosessi painamalla painiketta.
2. Valittu prosessi (Vihreä).
3. Hitsausvirta.
4. Hitsausvirran säätö.

Hitsausvirta

Minimi	Maksimi	Oletus
10 A	Imax	100 A

#### Parametrien asettaminen

1. Aktivoi valitun parametrin säätö painamalla säätönupin painiketta.
2. Säädä valitun parametrin arvo kiertämällä säätönuppia.

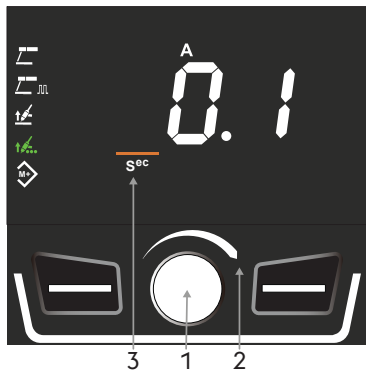
Hitsausparametrit

3. Hitsausaika.

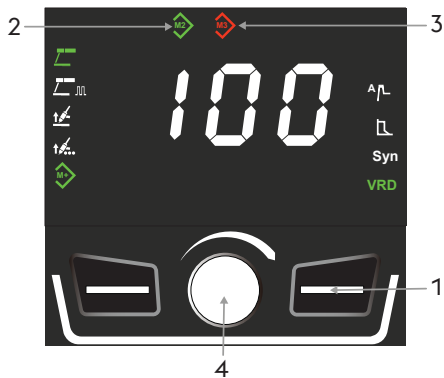
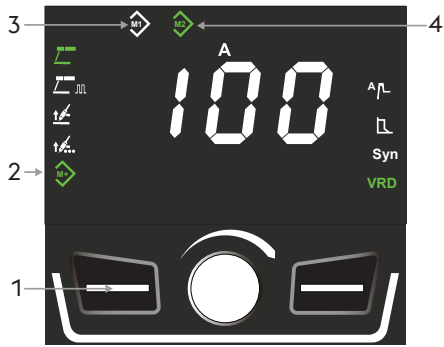
Hitsausaika

Minimi	Maksimi	Oletus
0s	60s	0,5s

Katso parametrien asetus asetusluvusta.



## 5.7 Ohjelmanäyttö (JOB POINT)



### Päänäyttö

1. Pidä painike painettuna 3 sekuntia.
2. Toiminto käytössä (Vihreä).
3. Muisti tyhjä (Valkoinen).
4. Ohjelma tallennettu (Vihreä).

### Ohjelman tallennus

1. Valitse haluttu muistipaikka painamalla näppäintä.
2. Muisti tyhjä (Valkoinen).
3. Tallenna hitsausparametrit kooderinäppäimellä (3 sekunneissa). Muistipaikan kuvakkeen väri muuttuu valkoisesta vihreäksi.

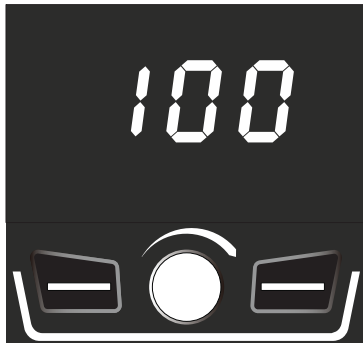
### Ohjelman hakeminen

1. Valitse haluttu ohjelma painamalla painiketta..
2. Ohjelma tallennettu (Vihreä).
3. Hitsausparametrien tai hitsausprosessin muutoksesta ilmoitetaan muistipaikan kuvakkeen punaisella värillä.
4. Palauta tallennetut aloitusparametrit painamalla kooderinäppäintä, kunnes muistipaikan kuvake muuttuu uudelleen vihreäksi (3 sekunneissa).

### Ohjelman poisto

1. Valitse haluttu ohjelma painamalla painiketta..
2. Ohjelma tallennettu (Vihreä).
3. Poista työohjelma painamalla kooderinäppäintä, kunnes muistipaikan kuvake muuttuu valkoiseksi (3 sekunneissa.)

5.8 Led-palkki



Valkoinen led-palkki

- ▶ Jännitettä järjestelmän lähtöliittimissä.
- ▶ Järjestelmä valmis hitsaukseen.



Vihreä led-palkki

- ▶ Järjestelmä käynnissä ja kaari syttynyt.



Punainen led-palkki

- ▶ Ilmaisee mahdollisen suojalaitteiden laukeamisen, esimerkkinä lämpösuoja..



Oranssi led-palkki

- ▶ Järjestelmä on saavuttanut hitsaustoiminnolla 75 %:a työjaksostaan.
- ☞ Suositellaan hitsauksen keskeyttämistä hetkeksi, ettei järjestelmässä laukea ylikuumentumishälytys.

**Sininen led-palkki**

- ▶ Järjestelmä on liitetty langattomaan laitteeseen.

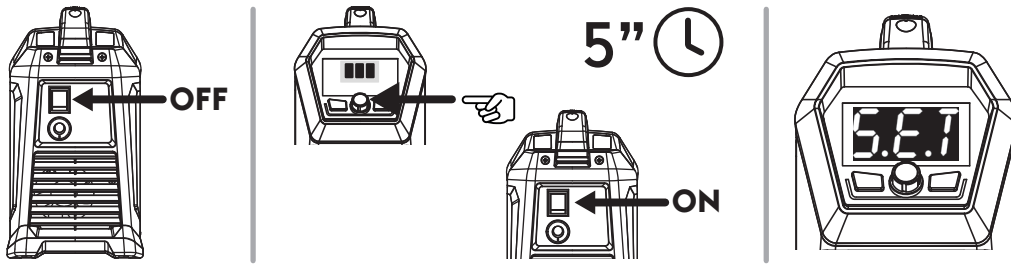
**5.9 Mukautuva huolto****Mukautuva huolto**

- ▶ Järjestelmä on työskennellyt valokaari sytytettyinä riittävän tuntimäärän.
- ☞ Määräaikaishuoltoa suositellaan.  
*Katso generaattorin käyttöohjeen kohta "Set up".*

## 6. SETUP

Sen avulla voidaan suorittaa lisäparametrien asetus ja säätö hitsauslaitteen käytön helpottamiseksi ja tarkentamiseksi.

### Set up'iin pääsy



- ▶ Sammuta virtalähde asettamalla kytkimen vipu kohtaan 0.
- ▶ Käynnistä virtalähde pitämällä kooderinäppäin painettuna.
- ▶ Pidä kooderinäppäin painettuna 5 sekuntia.
- ▶ Avaus vahvistetaan näytöllä näkyvällä SEt-merkillä.

### Halutun parametrin valinta ja säätö

- ▶ käännä kooderia, kunnes haluttua parametria vastaava numerokoodi tulee näkyviin.
- ▶ Kun nyt painetaan kooderi-näppäintä, saadaan näyttöön valitun parametrin asetusarvo ja säätö.

### Poistuminen set up'ista

- ▶ Poistu asetustilasta painamalla kooderinäppäintä 5 sekuntia.

### 6.9.1 Asetusparametrien (TIG) luettelo

#### Pog Kaasun jälkivirtaus

Kaasun virtauksen säätö hitsaustapahtuman lopussa.

Minimi	Maksimi	Oletus
0 s	20.0 s	6.0 s

#### A1 Alkuvirta (%-A)

Mahdollistaa hitsauksen aloitusvirran säätelyn.

Mahdollistaa korkeamman tai matalamman sulalämpötilan valinnan välittömästi varokaaren syttymisen jälkeen.

Minimi	Maksimi	Oletus
10 %	200 %	25 %

#### t1 Alkuvirran aika

Mahdollistaa alkuvirran pitoajan asettamisen.

Minimi	Maksimi	Oletus
0 s	10 s	0.2 s

#### t uP Slope up

Voidaan asettaa asteittainen nousu ensiövirran ja hitsausvirran välille.

Minimi	Maksimi	Oletus
0 s	10.0 s	0.5 s

#### t dn Slope down

Voidaan asettaa asteittainen lasku hitsausvirran ja lopetusvirran välille.

Minimi	Maksimi	Oletus
0s	3s	0.5s

**A2 Lopetusvirta (%-A)**

Lopetusvirran säätö.

Minimi	Maksimi	Oletus
10 %	200 %	25 %

**t2 Lopetusvirran aika**

Mahdollistaa loppuvirran pitoajan asettamisen.

Minimi	Maksimi	Oletus
0 s	10.0 s	0.2 s

**5Po Pistehitsaus**

Mahdollistaa "pistehitsausprosessin" käytön ja hitsausajan asettamisen.

Mahdollistaa hitausprosessin ajoituksen.

**AcT aina päällä**

 Toiminnan kuvaus, kun käytössä on kaasun magneettiventtiili.

Jos käytettävässä mallissa on ulkoinen kaasuventtiili, se tulee avata käsin.

- ▶ Kosketa hitsattavaa kappaletta elektrodilla käynnistääksesi esikaasuvaiheen.
- ▶ Kaaren sytytys Lift-tilassa. Kaari syttyy, kun poltin nostetaan kappaleelta.
- ▶ Kaari pysyy syttyneenä esiasetetun ajan.

**2T 2 vaihetta**

 Toiminnan kuvaus, kun käytössä on kaasun magneettiventtiili.

Jos käytettävässä mallissa on ulkoinen kaasuventtiili, se tulee avata käsin.

- ▶ Kosketa hitsattavaa kappaletta elektrodilla.
- ▶ Polttimen kytkimen painaminen käynnistää esikaasuvaiheen.
- ▶ Kaaren sytytys Lift-tilassa. Kaari syttyy, kun poltin nostetaan kappaleelta.
- ▶ Kaari pysyy syttyneenä esiasetetun ajan.

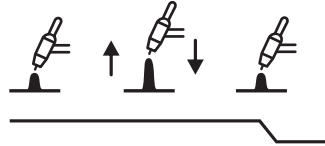
Minimi	Maksimi	Oletus
0.1 s	60.0 s	0.5 s

**t r t Trigger Tig**
**AcT aina päällä**

 Toiminnan kuvaus, kun käytössä on kaasun magneettiventtiili.

Jos käytettävissä mallissa on ulkoinen kaasuventtiili, se tulee avata käsin.

- ▶ Kosketa hitsattavaa kappaletta elektrodilla käynnistäaksesi esikaasuvaiheen.
- ▶ Kaaren sytytys Lift-tilassa. Kaari syttyy, kun poltin nostetaan kappaleelta.
- ▶ Kun poltinta heilautetaan, kaari sammuu, mutta kaasun virtaus jatkuu jälkikaasun ajan.


**2T 2 vaihetta**

 Toiminnan kuvaus, kun käytössä on kaasun magneettiventtiili.

Jos käytettävissä mallissa on ulkoinen kaasuventtiili, se tulee avata käsin.

- ▶ Kosketa hitsattavaa kappaletta elektrodilla.
- ▶ Polttimen kytkimen painaminen käynnistää esikaasuvaiheen.
- ▶ Kaaren sytytys Lift-tilassa. Kaari syttyy, kun poltin nostetaan kappaleelta.
- ▶ Kun liipasin vapautetaan, valokaari sammuu, kun taas kaasun virtaus jatkuu jälkivirtauksen ajan.

**4T 4 vaihetta**

 Toiminnan kuvaus, kun käytössä on kaasun magneettiventtiili.

Jos käytettävissä mallissa on ulkoinen kaasuventtiili, se tulee avata käsin.

- ▶ Kosketa hitsattavaa kappaletta elektrodilla.
- ▶ Pidä polttimen kytkin painettuna käynnistäaksesi esikaasuvaiheen.
- ▶ Kaaren sytytys Lift-tilassa. Kaari syttyy esiasetettujen dynamiikkojen mukaisesti, kun poltin nostetaan kappaleelta. Kun polttimen kytkin vapautetaan, kaari pysyy syttyneenä.
- ▶ Jos painike vapautetaan ennen dynamiikkojen loppuunsaamista, kaari sammuu välittömästi.
- ▶ Kun painiketta painetaan toisen kerran, kaari sammuu kaaren sammutusdynamiikkojen mukaisesti, mutta kaasun virtaus jatkuu jälkikaasun ajan.
- ▶ Jos painike vapautetaan ennen sammutustoimenpiteiden päättymistä, kaari sammuu välittömästi.

**6.9.2 Asetusparametrien (laitteen määrittäminen) luettelo**
**di5 Toimenpiteen tyyppi**

Hitsausvirran tai jännitteen lukeman asetus näytöllä.

**Hod Hold Last Parameter**

Jos käytössä, viimeisten hitsausparametrien arvot näytetään näytöllä viisi sekuntia kaaren sammutuksen jälkeen.

**Fn Järjestelmän määrittämisvalikko**

Mahdollistaa laitteen määrittämisvalikon avauksen.

- ▶ Paina kooderinäppäintä avataksesi alavalikon.
- ▶ Käännä kooderia valitaksesi halutun määrittämisvalikon.
- ▶ Paina kooderia vahvistukseksi.
- ▶ Seuraavassa luetellaan käytettävissä olevat määrittämisvalikot.

**F1 Järjestelmän konfigurointi**

Järjestelmän konfigurointi: F1

- MMA-hitsausprosessi
- TIG LIFT-hitsausprosessi
- Toiminto käytössä: Hot start
- Toiminto käytössä: Arc force

- F2 Järjestelmän konfigurointi**  
 Järjestelmän konfigurointi: F2
  - MMA-hitsausprosessi
  - TIG LIFT-hitsausprosessi
  - TIG LIFT -pistehitsausprosessi
  - Toiminto käytössä: Hot start
  - Toiminto käytössä: Arc force
- F3 Järjestelmän konfigurointi**  
 Järjestelmän konfigurointi: F3
  - MMA-hitsausprosessi
  - TIG LIFT-hitsausprosessi
  - TIG LIFT -pistehitsausprosessi
  - Toiminto käytössä: Hot start
  - Toiminto käytössä: Arc force
  - Toiminto käytössä: Synergiat
- F4 Järjestelmän konfigurointi**  
 Järjestelmän konfigurointi: F4
  - MMA-hitsausprosessi
  - MMA-pulssihitsausprosessi
  - TIG LIFT-hitsausprosessi
  - TIG LIFT -pistehitsausprosessi
  - Toiminto käytössä: Hot start
  - Toiminto käytössä: Arc force
  - Toiminto käytössä: Synergiat
- F5 Järjestelmän konfigurointi**  
 Järjestelmän konfigurointi: F5
  - MMA-hitsausprosessi
  - MMA-pulssihitsausprosessi
  - TIG LIFT-hitsausprosessi
  - TIG LIFT -pistehitsausprosessi
  - Toiminto käytössä: Hot start
  - Toiminto käytössä: Arc force
  - Toiminto käytössä: Ohjelmat (JOB POINT)
  - Toiminto käytössä: Synergiat

**SLP Sleep**

Jos käytössä, laite asettuu sammutettuun tilaan, kun se on ollut käyttämättömänä sekunteina valitun ajan.

Aseta säätöalueelle sisältyvä aika-arvo

Arvo	Taukoaika
OFF	Pois päältä
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

### 5er Mukautuva huolto

Jos käytössä, huoltosymbolin syttyminen näytölle ilmoittaa, että huoltoa suositellaan. Katso generaattorin käyttöohjeen kohta "Set up".

Arvo	Toiminnon
OFF	Pois päältä
ON	Päällä
RST	Reset

### r5t Reset

Sen avulla kaikki parametrit voidaan asettaa uudelleen Oletusihin.

- ▶ Paina kooderinäppäintä aloittaaksesi toimenpiteen.
- ▶ Käännä kooderi kohtaan: ON
- ▶ Paina oikeanpuoleista toimintonäppäintä 5 sekuntia.

## 7. HUOLTO



Laitteessa tulee suorittaa normaalihuolto valmis- tajan antamien ohjeiden mukaisesti. Kun laite on toimiva, kaikki laitteen suojapellit ja luukut on suljettava. Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia. Estä metallipölyä kasaantumasta lähelle tuuletusaukkoja tai niiden päälle.



Huoltotoimia voi tehdä vain niihin pätevästiynyt henkilö. Takuun voimassaolo lakkaa, mikäli valtuuttamattomat henkilöt ovat suorittaneet laitteen korjaus- tai osien vaihtotoimenpiteitä. Ainoastaan ammattitaitoiset teknikot saavat suorittaa laitteen mahdolliset korjaus- tai osien vaihtotoimenpiteet.



Irrota laite sähköverkosta ennen huoltotoimenpiteitä.

### 7.1 Suorita seuraavat määräaikaiset tarkastukset virtalähteelle

#### 7.1.1 Echipament



Puhdista virtalähde sisältä matalapaineisella paineilmasuihkulla ja pehmeällä harjalla. Tarkista sähköiset kytkennät ja kytkentäkaapelit.

#### 7.1.2 Poltinkomponentin, puikon pitimen ja/tai maattokaapeleiden huoltoon tai vaihtoon:



Tarkista komponenttien lämpötila ja tarkista etteivät ne ole ylikuumentuneet.



Käytä aina turvallisuusmääräysten mukaisia suojakäsineitä.



Käytä aina sopivia ruuviavaimia ja työkaluja.

#### 7.2 Răspundere



Ellei huoltoa suoriteta, kaikkien takuiden voimassaolo lakkaa eikä valmistaja vastaa aiheutuneista vahingoista. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet siitä, ettei ylläolevia ohjeita ole noudatettu. Jos sinulla on epäselvyyksiä tai ongelmia, älä epäröi ottaa yhteyttä lähimpään huoltokeskukseen.

## 8. HÄLYTYSKOODIT



### HÄLYTYS

Hälytyksen laukeamisesta tai kriittisen turvallisuusrajan ylityksestä ilmoitetaan ohjauspaneelin merkkivalolla. Se aiheuttaa hitsausautoimenpiteiden välittömän eston.



### HUOMIO

Turvallisuusrajan ylityksestä ilmoitetaan ohjauspaneelin merkkivalolla. Se ei estä hitsausautoimenpiteiden jatkamista.

Seuraavassa luetellaan kaikki järjestelmää koskevat hälytykset ja turvallisuusrajat.

 E01	Ylikuumentuminen 	 E05	Ylivirta 
 E13	Yhteysvirhe 	 E36	Polttimen kytkin painettuna, kun järjestelmää käynnistetään
 E50	Lanka juuttunut (Automaatio ja robotiikka) 		

## 9. VIANMÄÄRITYS JA RATKAISUT

### Järjestelmä ei käynnisty

Syy	Toimenpide
» Ei jännitettä pistorasiassa.	» Suorita tarkistus ja korjaa sähköjärjestelmä. » Käänny ammattitaitoisen henkilön puoleen.
» Virheellinen pistoke tai kaapeli.	» Vaihda viallinen osa. » Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.
» Linjan sulake palanut.	» Vaihda viallinen osa.
» Sytytyskytkin viallinen.	» Vaihda viallinen osa. » Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.
» Elektroniikka viallinen.	» Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

### Ulostulojännitteen poisjäntti (laite ei hitsaa)

Syy	Toimenpide
» Polttimen liipaisin virheellinen.	» Vaihda viallinen osa. » Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.
» Järjestelmä ylikuumentunut (ylikuumentumishälytys - punainen led-palkki).	» Odota laitteen jäähtymistä sammuttamatta sitä.
» Maadoituskytkentä virheellinen.	» Suorita maadoituskytkentä oikein. » Katso ohjeet kappaleessa "Käyttöönotto".
» Elektroniikka viallinen. (Järjestelmä valmiustilassa - valkoinen led-palkki)	» Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

### Tehoulostulo virheellinen

Syy	Toimenpide
» Leikkausprosessin virheellinen valinta tai virheellinen valintakytkin.	» Valitse oikea hitsausprosessi.
» Hitsausparametrien ja toimintojen asetus virheellinen.	» Suorita laitteen nollaus ja aseta hitsausparametrit uudelleen.
» Virransäätöpotentiometri/kooderi viallinen viallinen.	» Vaihda viallinen osa. » Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.
» Verkkojännite rajojen ulkopuolella.	» Suorita laitteen kytkentä oikein. » Katso ohjeet kappaleesta "KytKentä".
» Elektroniikka viallinen.	» Käänny lähimmän huoltokeskuksen puoleen laitteen korjaamista varten.

## 10. KÄYTTÖOHJEET

### 10.1 Puikkohitsaus (MMA)

#### Reunojen viimeistely

Jotta saavutettaisiin hyvä hitsausseuraus tulee liitoskappaleiden olla puhtaita liasta ja ruosteesta.

#### Puikon valinta

Käytettävän hitsauspuikon halkaisija riippuu materiaalin paksuudesta, asennosta, liitoksen tyyppistä sekä hitsattavan kappaleen valmistustavasta.

Suuremman läpimitan omaavat hitsauspuikot vaativat suuremman hitsausvirran ja tuottavat paljon lämpöä hitsatessa.

Hitsauspuikon tyyppi	Puikon ominaisuus	Käyttökohde
Rutiilipuikko	Helppo hitsattavuus	Kaikkiin
Haponkestävä puikko	Suuri sulamisnopeus	Tasaisiin
Emäspuikko	Mekaaniset ominaisuudet	Kaikkiin
Selluloosa	Større penetrasjon	Kaikkiin

#### Hitsausvirran valinta

Hitsauspuikon valmistaja on määritellyt oikean hitsausvirran alueen kullekin puikkotyyppille erikseen. Ohjeet sopivan hitsausvirran raja-arvoista löytyvät hitsauspuikkopakkauksesta.

#### Valokaaren sytytys ja sen ylläpito

Hitsausvalokaari sytytetään raapimalla hitsauspuikon päätä maadoitettuun työkappaleeseen. Hitsauspuikon päätä vedetään pois päin työkappaleesta normaaliin työetäisyyteen heti, kun valokaari on syttynyt.

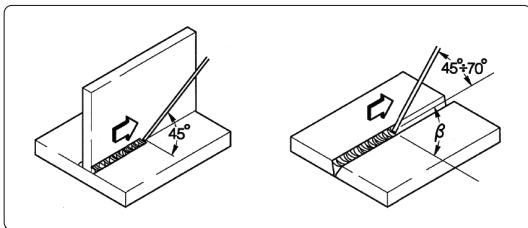
Hitsauspuikon sytyttämisen helpottamiseksi hitsauskoneessa on toiminto, joka kohottaa hitsausjännitettä hetkellisesti (Hot Start)

Kun valokaari on syttynyt, hitsauspuikon sisäosa sulaa ja siirtyy pisaroiden muodossa työkappaleeseen.

Hitsauspuikossa ulompana oleva lisäaineosa kaasuuntuu ja muodostaa suojakaasun ja mahdollistaa korkeatasoisen hitsausseurauksen.

Hitsauskoneessa on toiminto, joka ehkäisee sulan metallin roiskeiden aiheuttaman valokaaren sammumisen (Arc Force).

Siinä tapauksessa, että hitsauspuikko juuttuu kiinni hitsattavaan kappaleeseen tulee oikosulkuvirta vähentää minimiin (antisticking).



#### Hitsaaminen

Hitsauspuikon kulma työkappaleeseen nähdä vaihtelee sen mukaan, kuinka moneen kertaan sauma hitsataan; normaalisti hitsauspuikkoa heilutetaan sauman puolelta toiselle pysähtyen sauman reunalla. Näin vältetään täyteaineen kasautuminen sauman keskelle.

#### Kuonan poisto

Puikkohitsaukseen sisältyy kuonan poisto jokaisen hitsausvaiheen jälkeen.

Kuona poistetaan kuonahakulla ja teräsharjalla.

## 10.2 TIG-hitsaus (jatkuva kaari)

### Kuvaus

TIG (Tungsten Inert Gas)-hitsausprosessi perustuu valokaaren sulamattoman hitsauspuikon (tavallisesti puhdasta tai sekoitettua volframia, sulamispiste n. 3370°C) ja työkappaleen välillä. Hitsaustapahtuma suojataan Argon-suojakaasulla.

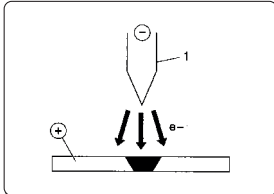
Jotta vältetään volframin vaaralliselta syttymiseltä liitoksessa, ei elektrodi saa koskaan päästä kosketukseen hitsattavan kappaleen kanssa. Tämän vuoksi kehitetään HF-generaattorilla suoja, jonka avulla sytytys voi tapahtua sähköisen valokaaren ulkopuolella. Laitteen avulla valokaari saadaan syttymään jo varsin etäällä työkappaleesta.

Toisenlainen valokaaren sytytys on myös mahdollinen: ns. nostosytytys, joka ei vaadi korkeataajuussytytyslaitetta, vaan lyhyen oikosulun alhaisella virralla puikon ja työkappaleen välille. Kun puikkoa tällöin nostetaan, valokaari syttyy ja hitsausvirta lisääntyy kunnes se saavuttaa oikeat hitsausarvot. Tavanomainen raapaisu-sytytys ei toisaalta takaa korkealuokkaista hitsaussaumaa sauman alussa.

Hitsauslangan loppupään laadun parantamiseksi on hyvä seurata hitsausvirran vähenemistä tarkoin; kaasun tulee myös virrata muutaman sekunnin ajan hitsisulassa valokaaren sammumisen jälkeen.

Monissa työskentelyolosuhteissa on hyvä käyttää kahta valmiiksi asetettua hitsausvirtaa, jolloin voidaan siirtyä helposti yhdestä toiseen (BILEVEL).

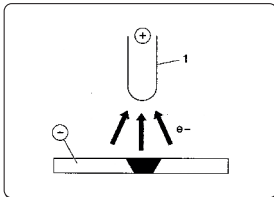
### Hitsausnapaisuus



#### Normaali napaisuus (-napa polttimessa)

Edellä mainittua napaisuutta käytetään eniten, sillä tällöin 70% lämmöstä johtuu työkappaleeseen ja hitsauspuikon (1) kuluminen on vähäistä.

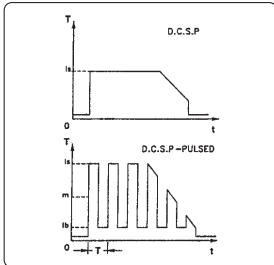
Em. napaisuudella pystytään hitsaamaan syviä ja kapeita hitsaussaumoja nopeasti ja ilman turhaa lämmönmuodostusta.



#### Käänteinen napaisuus (+napa polttimessa)

Käänteistä napaisuutta käytetään hitsattaessa seosmetalleja, joissa on pinnalla korkean sulamispisteen omaava hapettumakerros.

Korkeita hitsausvirtoja ei kuitenkaan voida käyttää, koska se aiheuttaisi puikon nopean kulumisen käyttökelvottomaksi.



#### D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Yhden jatkuvan vaihtovirran käyttö helpottaa hitsisulan kontrollia erityisissä työskentelyolosuhteissa.

Hitsisula muodostuu materiaalin sulaneista kohdista ( $I_p$ ), kantavirta taas ( $I_b$ ) pitää valokaaren palamassa; tämä helpottaa ohuiden materiaalien hitsausta, jolloin muodostuu pienempiä vääntymiä, muoto säilyy parempana, ja vastaavasti lämpöhalkeamien ja kaasusulkeumien riski vähenee.

Suuremmalla taajuudella (keskimääräinen taajuus) saadaan kapeampi, lyhyempi ja vakaampi valokaari ja ohuiden materiaalien parantunut hitsaustulos.

## TIG-hitsin ominaisuudet

TIG-hitsaus on osoittautunut erittäin tehokkaaksi hitsattaessa sekä hiiliterästä että seostettua terästä, putkien ensimmäisissä palkoissa ja hitsauksissa, joissa ulkonäöllä on merkitystä.

Vaaditaan hitsausta negatiivisilla navoilla (D.C.S.P)

## Reunojen viimeistely

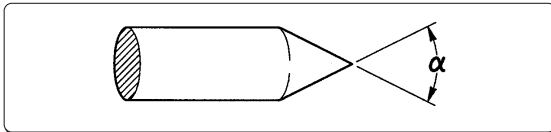
Toimenpide vaatii reunojen huolellisen puhdistuksen ja tarkan valmistelun.

## Puikon valinta

Suosittellemme vahattujen tai lantanaattielektrodien käyttöä, vaihtoehtoisesti harvinaisten maametallien oksidien sekoitetuista elektrodeista, joiden halkaisija on seuraava:

Hitsausvirta			Elektrodi	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Puikko tulee teroittaa kuvan osoittamalla tavalla.



## Hitsausmateriaali

Hitsauspuikon ominaisuuksien on aina vastattava työkappaleen aineen ominaisuuksia.

Älä käytä työkappaleesta irrotettuja palasia lisäaineena, sillä ne saattavat sisältää epäpuhtauksia.

## Suojakaasu

Suojakaasuna käytetään TIG-hitsauksessa käytännöllisesti katsoen vain puhdasta argonia (99.99%).

Hitsausvirta			Kaasu	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Suutin	Virtaus
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

## 11. TEKNISET OMINAISUUDET

Sähköiset ominaisuudet			
CORE 210 MMA			U.M.
Syöttöjännite U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Hidastettu linjasulake (MMA)	35	35	A
Hidastettu linjasulake (TIG)	35	35	A
Tiedonsiirtoväylä	DIGITAALINEN	DIGITAALINEN	
Maksimi ottoteho (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maksimi ottoteho (MMA)	2.68	5.96	kW
Maksimi ottoteho (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maksimi ottoteho (TIG)	2.68	5.96	kW
Ottoteho valmiustilassa	30	30	W
Tehokerroin (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Tehokerroin (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Hyötysuhde (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Hyötysuhde (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maksimi ottovirta I1max (MMA)	27	32	A
Maksimi ottovirta I1max (TIG)	23.5	21	A
Tehollinen virta I1eff (MMA)	13.5	16	A
Säätöalue (MMA)	20-110	20-210	A
Säätöalue (TIG)	10-140	10-210	A
Tyhjäkäyntijännite Uo (MMA)	76	76	Vdc
Tyhjäkäyntijännite Uo (TIG)	76	76	Vdc
Tyhjäkäyntijännite Ur (MMA)	15	15	Vdc
Tyhjäkäyntijännite Ur (TIG)	15	15	Vdc
Työjakso			
CORE 210 MMA			U.M.
Työjakso TIG (40°C)			
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Työjakso MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fyysiset ominaisuudet		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP-luokitus	IP23S	
Eristysluokka	H	
Mitat (lxdxh)	429x172x316	mm
Paino	9.5	Kg
Kappale syöttökaapeli	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Virtakaapelin pituus	3	m
Virtapistokkeen tyyppi	16A 250V Type F	
Ilmavirta	kyllä	
Standardit	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* Tämä laite täyttää standardin EN / IEC 61000-3-11 vaatimukset, jos liitäntä yleiseen sähköverkkoon tapahtuu pisteessä (PCC), jonka suurin impedanssi on pienempi tai yhtä suuri kuin ilmoitettu arvo "Z<sub>max</sub>". Jos se kytketään julkiseen matalajänniteverkkoon, on laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla varmistaa, tarvittaessa yhdessä sähköyhtiön edustajan kanssa, että laitteen kytkeminen on luvallista.

\* Tämä laite ole standardin EN / IEC 61000-3-12 mukainen.

12. ARVOKILPI

FI

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:

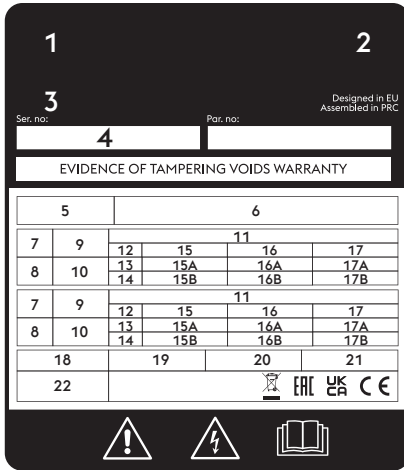
Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

		EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A		
		20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)		
	X	25%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
	U <sub>2</sub>	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
		10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)		
	X	25%	60%	100%
	I <sub>2</sub>	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
	U <sub>2</sub>	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
		U, 230V (115V)	I <sub>max</sub> , 32A (27A)	I <sub>cat</sub> , 16A (13.5A)
1~50/60 Hz IP 23 S				

### 13. KILVEN SISÄLTÖ



1 Kaupallinen merkki  
2 Valmistajan nimi ja osoite  
3 Laitteen malli  
4 Sarjanro  
5 Hitsauskoneen tyypin symboli  
6 Viittaus rakennestandardeihin  
7 Hitsausprosessin symboli  
8 Symboli, jonka mukaan hitsauskonetta voidaan käyttää ympäristössä, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara  
9 Hitsausvirran symboli  
10 Nimellistyhjäkäyntijännite  
11 Nimellishitsausvirran sekä vastaavan tavanomaisen työjännitteen suurimmat ja pienimmät arvot  
12 Työjakson symboli  
13 Nimellishitsausvirran symboli  
14 Nimellishitsausjännitteen symboli  
15 Työjakson arvot  
16 Työjakson arvot  
17 Työjakson arvot  
15A Nimellishitsausvirran arvot  
16A Nimellishitsausvirran arvot  
17A Nimellishitsausvirran arvot  
15B Tavanomaisen työjännitteen arvot  
16B Tavanomaisen työjännitteen arvot  
17B Tavanomaisen työjännitteen arvot  
18 Virtalähteen symboli  
19 Nimellisliitäntäjännite  
20 Suurin nimellisliitäntävirta  
21 Suurin tehollisliitäntävirta  
22 Suojausluokka

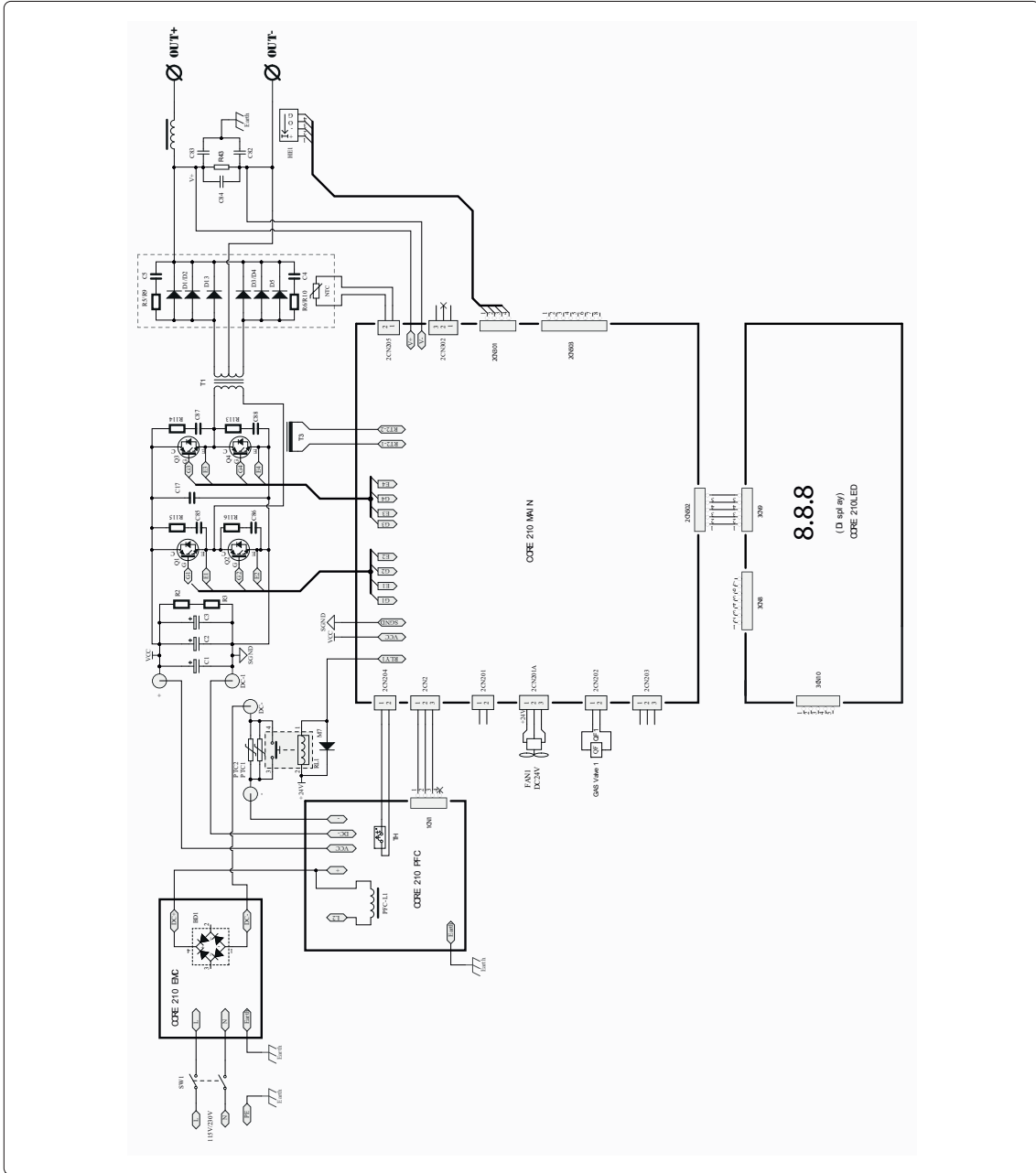
CE EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus  
EAC EAC-vaatimustenmukaisuusvakuutus  
UKCA UKCA-vaatimustenmukaisuusvakuutus

- 1 Kaupallinen merkki
- 2 Valmistajan nimi ja osoite
- 3 Laitteen malli
- 4 Sarjanro  
XXXXXXXXXXXX Valmistusvuosi
- 5 Hitsauskoneen tyypin symboli
- 6 Viittaus rakennestandardeihin
- 7 Hitsausprosessin symboli
- 8 Symboli, jonka mukaan hitsauskonetta voidaan käyttää ympäristössä, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara
- 9 Hitsausvirran symboli
- 10 Nimellistyhjäkäyntijännite
- 11 Nimellishitsausvirran sekä vastaavan tavanomaisen työjännitteen suurimmat ja pienimmät arvot
- 12 Työjakson symboli
- 13 Nimellishitsausvirran symboli
- 14 Nimellishitsausjännitteen symboli
- 15 Työjakson arvot
- 16 Työjakson arvot
- 17 Työjakson arvot
- 15A Nimellishitsausvirran arvot
- 16A Nimellishitsausvirran arvot
- 17A Nimellishitsausvirran arvot
- 15B Tavanomaisen työjännitteen arvot
- 16B Tavanomaisen työjännitteen arvot
- 17B Tavanomaisen työjännitteen arvot
- 18 Virtalähteen symboli
- 19 Nimellisliitäntäjännite
- 20 Suurin nimellisliitäntävirta
- 21 Suurin tehollisliitäntävirta
- 22 Suojausluokka

# 14. KYTKENTÄKAAVIO

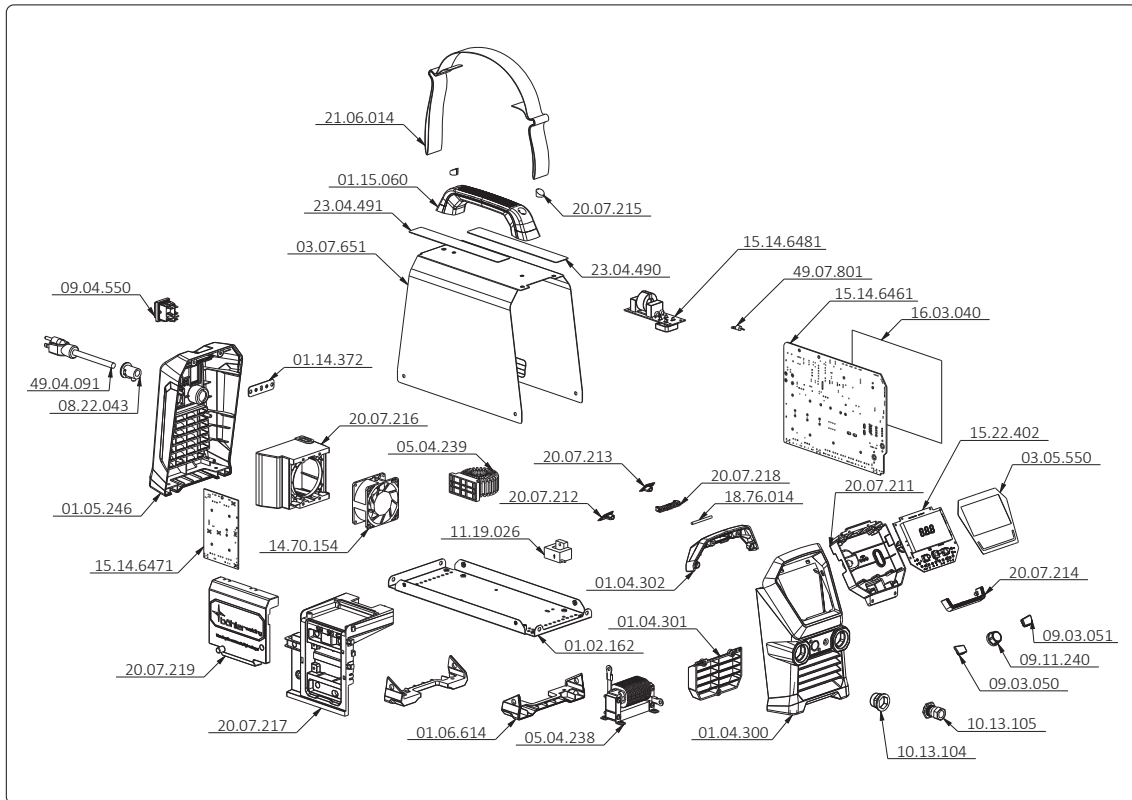
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)

FI



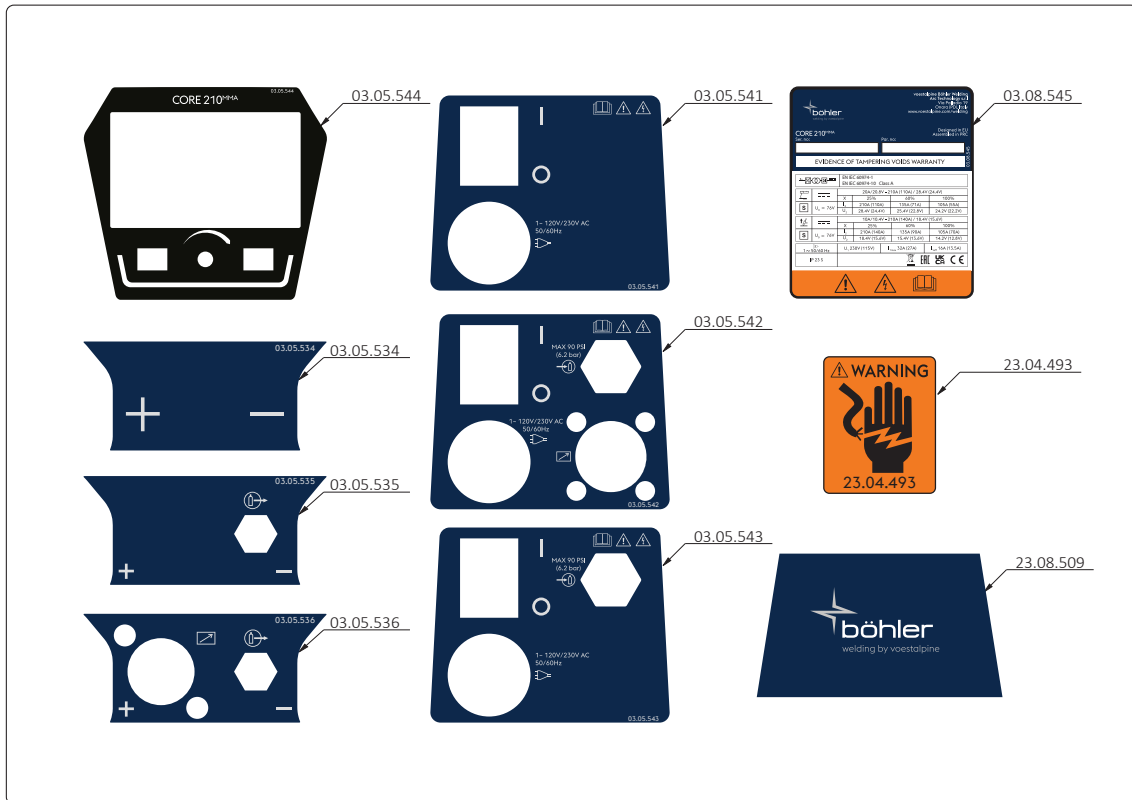
## 15. VARAOSALUETTELO

## CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



KOODI	KUVAUS
01.02.162	Alakansi
01.04.300	Muovinen etukehys
01.04.301	Muovinen etukappale
01.04.302	Muovinen etukappale
01.05.246	Muovinen takakehys
01.06.614	Muovinen alakehys
01.14.372	Maadoitustanko
01.15.060	Kahva
03.05.550	Ohjauslevy
03.07.651	Kiinteä kotelo
05.04.238	Induktanssi
05.04.239	Induktanssi
08.22.043	Holkkitiiviste
09.03.050	Painike
09.03.051	Painike
09.04.550	Kytkin
09.11.240	Säätönuppi
10.13.104	Liitinholkki
10.13.105	Kiinteä liitin 50-70 mm <sup>2</sup>
11.19.026	Hall-anturi
14.70.154	Puhallin
15.14.6461	Piirilevy
15.14.6471	Piirilevy

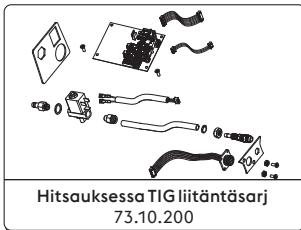
KOODI	KUVAUS
15.14.6481	Piirilevy
15.22.402	Ohjauspaneeli
16.03.040	Eristyslevy
18.76.014	Tappi
20.07.211	Ohjauspaneelin kotelo
20.07.212	Vas. etutulppa
20.07.213	Oik. etutulppa
20.07.214	Etuled-kehys
20.07.215	Tulppa
20.07.216	Puhaltimen teline
20.07.217	Piirilevyn teline
20.07.218	Teline
20.07.219	PFC-kansi
21.06.014	Hihna
23.04.490	Elektrodiparametrien kilpi
23.04.491	Tietokilpi
49.04.091	Sähköjohto 3,8 m
49.07.801	Johdinsarja



KOODI	KUVAUS
03.05.534	Etukilpi
03.05.535	Etukilpi
03.05.536	Etukilpi
03.05.541	Takakilpi
03.05.542	Takakilpi
03.05.543	Takakilpi
03.05.544	Etukilpi
03.08.545	Arvokilpi
23.04.493	Varoitustarra
23.08.509	Kotelon sivutarra

FI

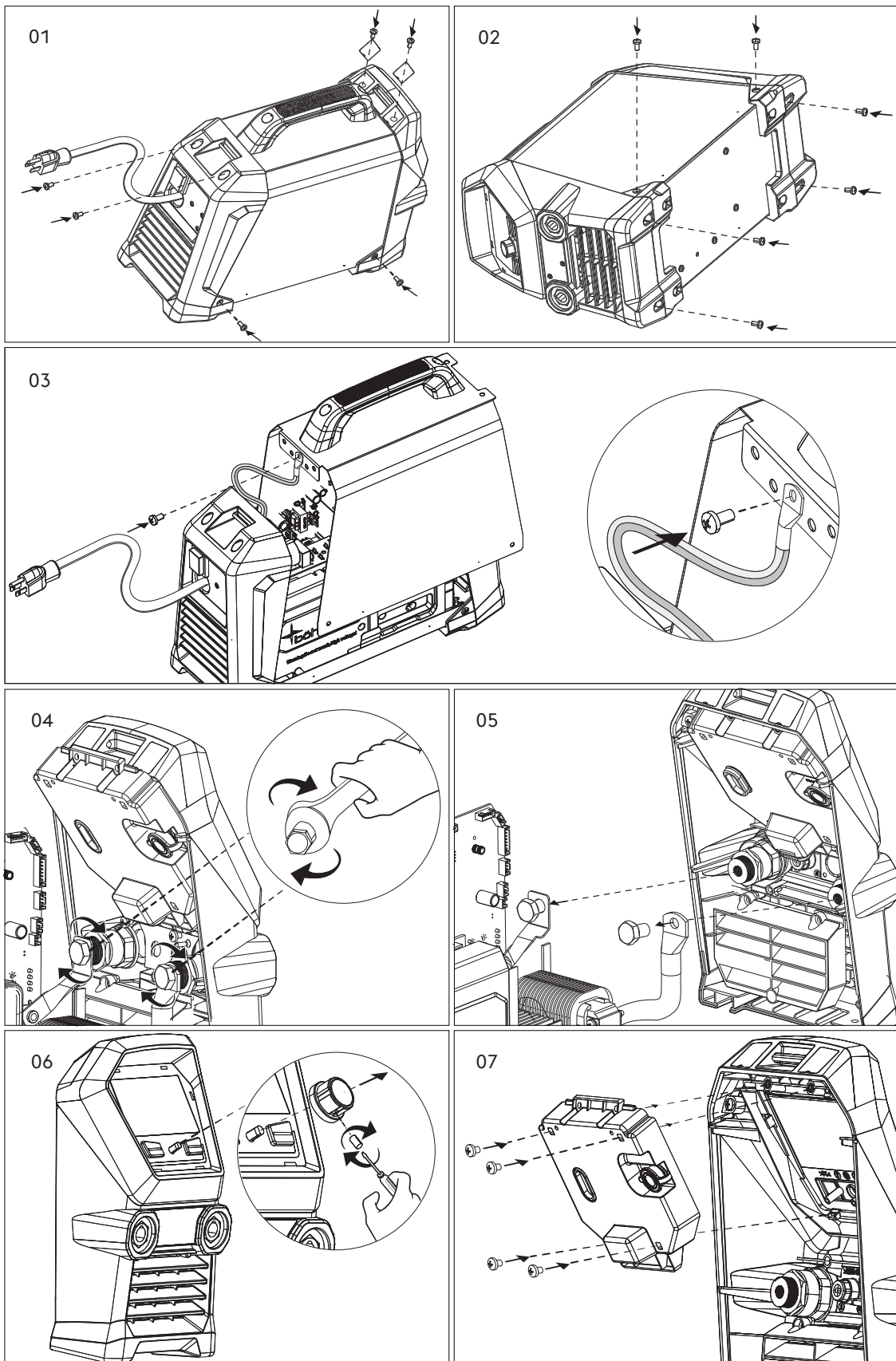
## 16. LISÄVARUSTEET



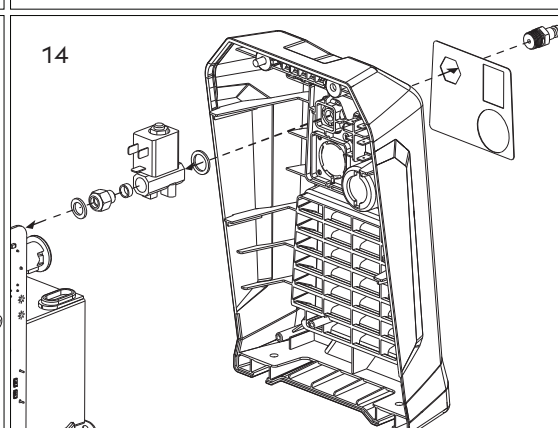
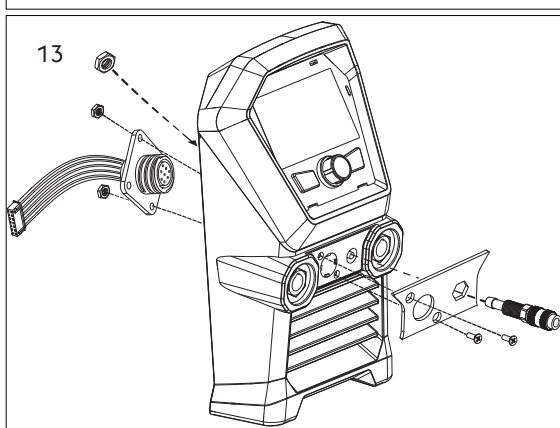
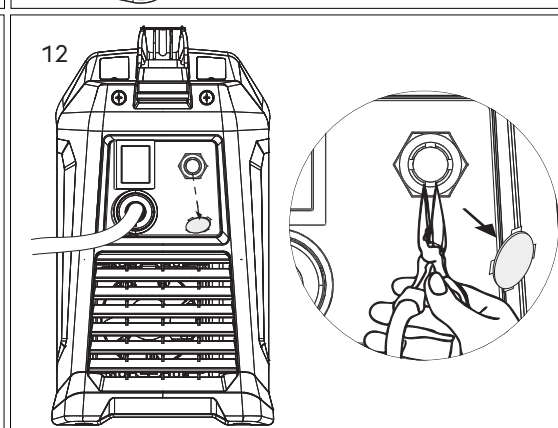
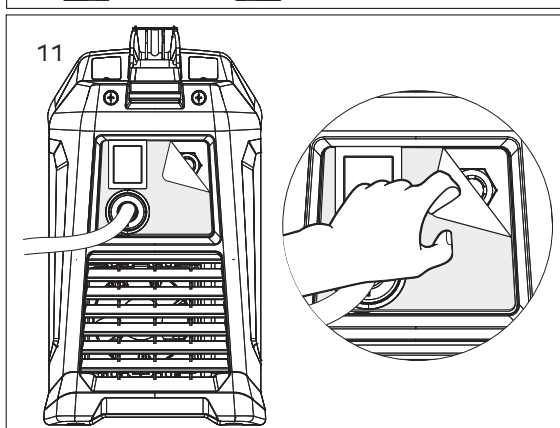
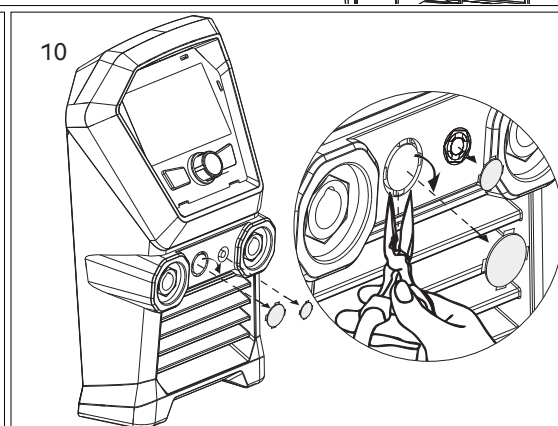
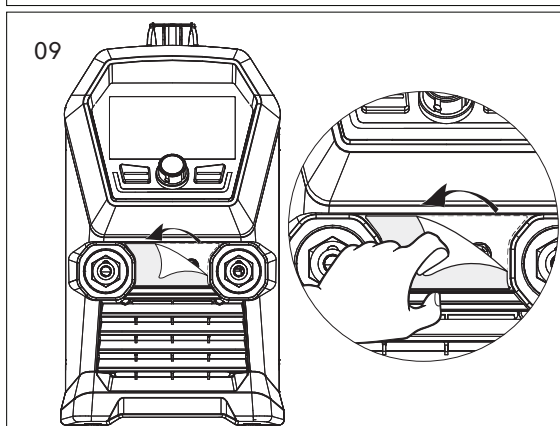
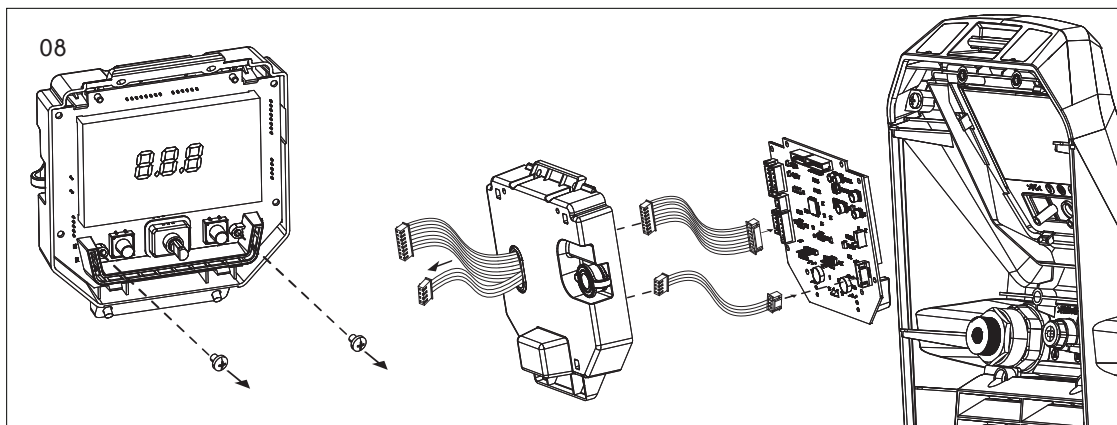
Katso kappale "Asennus kit/lisävarusteet".

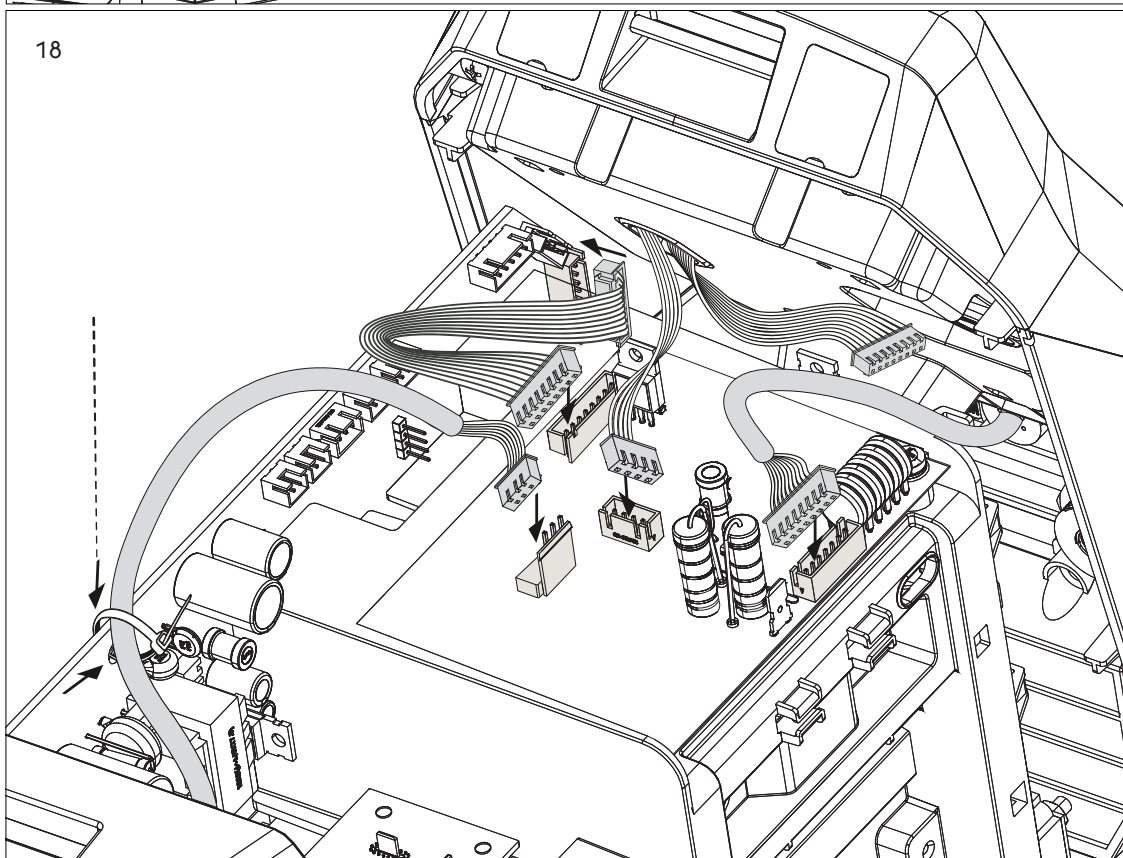
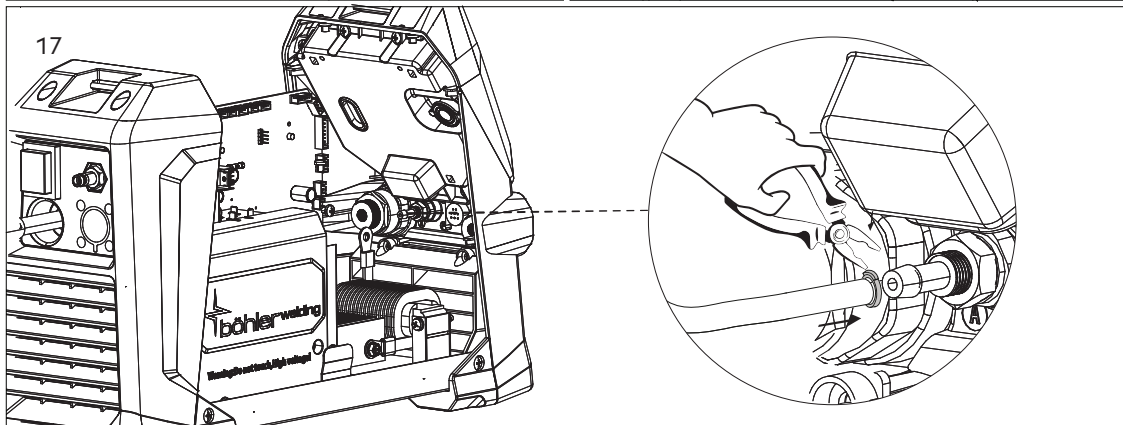
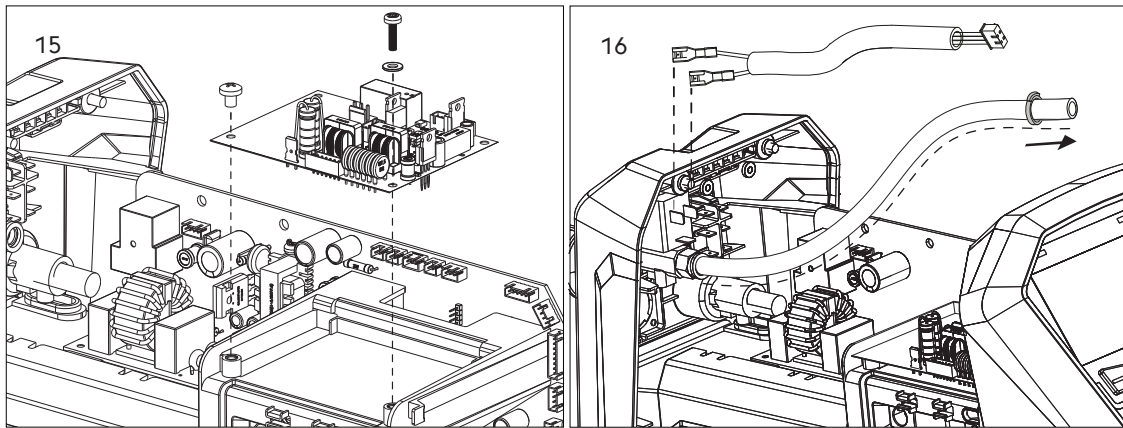
## 17. ASENNUKIT/LISÄVARUSTEET

73.10.200 Hitsauksessa TIG liitäntäsarj



FI





FI



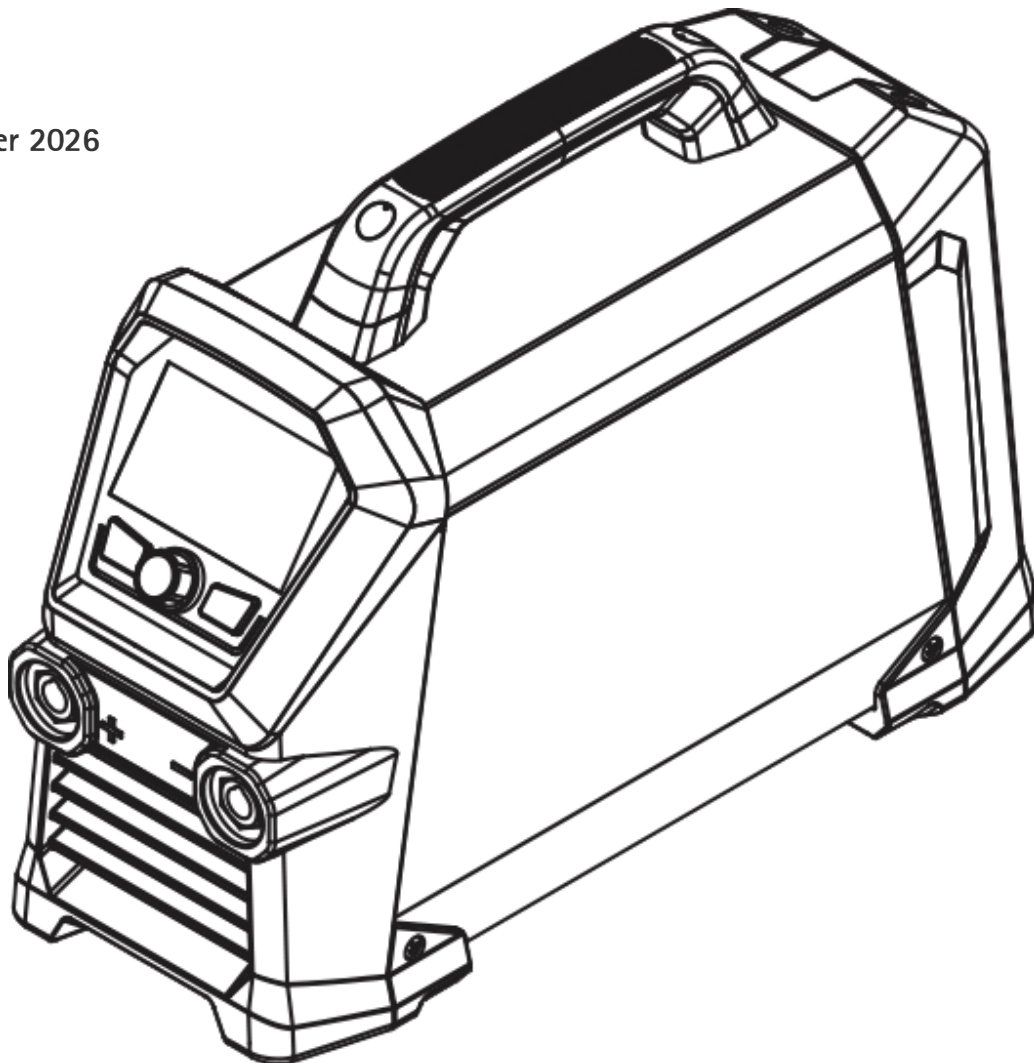
**Lasting Connections**

## CORE 210 MMA

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΥ

Ο οικοδόμος  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

EL

δηλώνει με αποκλειστική ευθύνη ότι το ακόλουθο προϊόν:

**CORE 210 MMA** **55.22.003**

είναι κατασκευασμένη σε συμμόρφωση με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες:

**2014/35/EU** **LOW VOLTAGE DIRECTIVE**

**2014/30/EU** **EMC DIRECTIVE**

**2011/65/EU** **RoHS DIRECTIVE**

**2019/1784/EU** **EcoDesign**

**2009/125/EU** **EcoDesign**

και ότι έχουν εφαρμοστεί τα ακόλουθα εναρμονισμένα πρότυπα:

**EN IEC 60974-1/A1:2019** **WELDING POWER SOURCE**

**EN 60974-10/A1:2015** **ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

**EN 50445:2008**


**EN IEC 63000:2018**

Η τεκμηρίωση που πιστοποιεί τη συμμόρφωση με τις οδηγίες θα παραμείνει διαθέσιμη για επιθεωρήσεις στον προαναφερόμενο κατασκευαστή.

Τυχόν επεμβάσεις ή τροποποιήσεις που θα γίνουν χωρίς την εξουσιοδότηση της voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l., θα προκαλέσουν την παύση ισχύος της παραπάνω δήλωσης.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ.....</b>	<b>8</b>
1.1 Προστασία από ηλεκτροπληξία .....	8
1.2 Προστασία από καπνούς και αέρια .....	8
1.3 Ατομική προστασία και ασφάλεια τρίτων .....	8
1.4 Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου .....	9
1.5 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβολές .....	9
1.6 Πρόληψη πυρκαγιάς/έκρηξης .....	9
<b>2. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ .....</b>	<b>10</b>
2.1 Περιβάλλον χρήσης .....	10
2.2 Ατομική προστασία και ασφάλεια τρίτων .....	10
2.3 Προστασία από καπνούς και αέρια .....	12
2.4 Πρόληψη πυρκαγιάς/έκρηξης .....	12
2.5 Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου .....	12
2.6 Προστασία από ηλεκτροπληξία .....	13
2.7 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβολές .....	13
2.8 Βαθμός προστασίας IP .....	14
2.9 Διάθεση.....	14
<b>3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....</b>	<b>15</b>
3.1 Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης .....	15
3.2 Τοποθέτηση της διάταξης .....	15
3.3 Σύνδεση.....	15
3.4 Θέση σε λειτουργία.....	16
<b>4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ .....</b>	<b>18</b>
4.1 Πίσω πάνελ .....	18
4.2 Πίνακας υποδοχών .....	18
4.3 Μπροστινός πίνακας ελέγχου.....	19
<b>5. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ .....</b>	<b>21</b>
5.1 Αρχική σελίδα .....	21
5.2 Κεντρική οθόνη διαδικασίας MMA .....	21
5.3 Επιλέξτε παραμέτρους συνεργιών .....	22
5.4 Κεντρική οθόνη διαδικασίας MMA Παλμική .....	24
5.5 Κεντρική οθόνη διαδικασίας TIG Lift.....	25
5.6 Κεντρική οθόνη διαδικασίας TIG LIFT Σημειακή.....	25
5.7 Σελίδα προγραμμάτων ( JOB POINT) .....	26
5.8 Ράβδος led .....	27
<b>6. SETUP .....</b>	<b>29</b>
<b>7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....</b>	<b>34</b>
7.1 Περιοδικοί έλεγχοι.....	34
7.2 Ευθύνη .....	34
<b>8. ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ (ΑΛΑΡΜ).....</b>	<b>35</b>
<b>9. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ .....</b>	<b>36</b>
<b>10. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ .....</b>	<b>37</b>
10.1 Συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο (MMA) .....	37
10.2 Συγκόλληση TIG (συνεχές τόξο).....	38
<b>11. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....</b>	<b>40</b>
<b>12. ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ .....</b>	<b>42</b>
<b>13. ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΧΑΡ ΑΚΤΗΡΙΟΤΙΚΩΝ .....</b>	<b>43</b>
<b>14. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....</b>	<b>44</b>
<b>15. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ .....</b>	<b>45</b>
<b>16. ΑΞΕΣΟΥΑΡ .....</b>	<b>48</b>
<b>17. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΙΤ/ΑΞΕΣΟΥΑΡ .....</b>	<b>49</b>

## ΣΥΜΒΟΛΑ

---



Απαγορεύσεις



Υποχρεώσεις



Γενικές ενδείξεις

## 1. ΠΙΝΑΚΪΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΪΗΣΕΩΝ



### 1.1 Προστασία από ηλεκτροπληξία



Η ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει θάνατο.

- Αποφύγετε την επαφή με τα σημεία που βρίσκονται συνήθως υπό τάση, στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό της διάταξης συγκόλλησης, όταν η διάταξη έχει ρεύμα (οι τσιμπίδες, τα σώματα γείωσης, τα καλώδια γείωσης, τα ηλεκτρόδια, τα καλώδια, τα ράουλα και τα καρούλια συνδέονται με το ηλεκτρικό κύκλωμα συγκόλλησης).
- Εξασφαλίστε την ηλεκτρική μόνωση της εγκατάστασης και του χειριστή, χρησιμοποιώντας στεγνές επιφάνειες και βάσεις, με επαρκή μόνωση από το δυναμικό του εδάφους και της γείωσης.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση συνδέεται σωστά, σε κάποια πρίζα και σε δίκτυο που διαθέτουν αγωγό γείωσης.
- Ο χειριστής δεν πρέπει να αγγίζει ταυτόχρονα δύο τσιμπίδες ηλεκτροδίων.
- Διακόπτε αμέσως τη συγκόλληση, εάν νιώσετε ότι σας διαπερνά ηλεκτρικό ρεύμα.



Η διάταξη έναυσης και σταθεροποίησης του τόξου είναι σχεδιασμένη για λειτουργία με χειροκίνητο ή μηχανικό έλεγχο.



Η αύξηση του μήκους της τσιμπίδας ή των καλωδίων συγκόλλησης πάνω από τα 8 μ., αυξάνει το κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

### 1.2 Προστασία από καπνούς και αέρια



- Κρατάτε το κεφάλι μακριά από τα αέρια και τους καπνούς της συγκόλλησης.
- Η ζώνη εργασίας πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα φυσικού ή βεβιασμένου αερισμού.
- Σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού, χρησιμοποιήστε μάσκες με αναπνευστήρες.
- Σε περίπτωση συγκολλήσεων σε χώρους μικρών διαστάσεων, σας συνιστούμε την επίβλεψη του συγκολλητή από κάποιο συνάδελφο, που βρίσκεται έξω από το συγκεκριμένο χώρο.
- Μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο για τον εξαερισμό.
- Για να ελέγχετε την αποτελεσματικότητα της αναρρόφησης, συγκρίνετε κατά περιόδους την ποσότητα των εκπομπών επιβλαβών αερίων με τις επιτρεπτές τιμές που αναγράφονται στους κανονισμούς ασφαλείας.
- Η ποσότητα και η επικινδυνότητα των παραγόμενων καπνών εξαρτάται από το βασικό υλικό που χρησιμοποιείται, από το υλικό συγκόλλησης και από ενδεχόμενες ουσίες που χρησιμοποιούνται για καθαρισμό και απολίπανση των κομματιών που συγκολλούνται. Ακολουθήστε πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή και των σχετικών τεχνικών δελτίων.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις (κοπές) κοντά σε χώρους απολίπανσης ή βαφής.
- Τοποθετείτε τις φιάλες αερίου σε ανοικτούς χώρους ή σε χώρους με καλή κυκλοφορία του αέρα.

### 1.3 Ατομική προστασία και ασφάλεια τρίτων



Η διαδικασία συγκόλλησης αποτελεί πηγή βλαβερών ακτινοβολιών, θορύβου, θερμότητας και εκπομπής αερίων.

Τοποθετήστε διαχωριστικό πυρίμαχο τοίχωμα, για να προστατεύεται η ζώνη συγκόλλησης από ακτίνες, σπινθήρες και πυρακτωμένα κομμάτια σκουριάς.

Κάντε συστάσεις στους παρόντες να μην κοιτάζουν τη συγκόλληση και να προστατεύονται από τις ακτίνες του τόξου ή το πυρακτωμένο μέταλλο.



Αποφύγετε την επαφή με κομμάτια, αμέσως μετά τη συγκόλληση. Η υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

Οι παραπάνω προφυλάξεις πρέπει να τηρούνται και στις εργασίες μετά τη συγκόλληση, γιατί μπορεί να αποκολλούνται κομμάτια σκουριάς από τα επεξεργασμένα κομμάτια που ψύχονται.



Για την προστασία των ματιών, χρησιμοποιείτε μάσκες με πλευρική προστασία για το πρόσωπο και κατάλληλο βαθμό προστασίας (Β.Π. 10 ή ανώτερος).

## 1.4 Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου



Οι φιάλες αδρανούς αερίου περιέχουν αέριο υπό πίεση και μπορούν να εκραγούν, σε περίπτωση που δεν τηρούνται οι ελάχιστες συνθήκες ασφαλείας μεταφοράς, αποθήκευσης και χρήσης.

- Οι φιάλες πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένες, σε κατακόρυφη θέση, πάνω σε τοίχους ή με άλλα κατάλληλα μέσα, για να αποφεύγονται πτώσεις ή τυχαία χτυπήματα.
- Βιδώνετε το κάλυμμα προστασίας της βαλβίδας κατά τη μεταφορά και την τοποθέτηση, καθώς και κάθε φορά που ολοκληρώνονται οι διαδικασίες συγκόλλησης.
- Αποφύγετε την έκθεση των φιαλών στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία και σε απότομες μεταβολές θερμοκρασίας. Μην εκτίθετε τις φιάλες σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες.
- Αποφύγετε την επαφή των φιαλών με ελεύθερες φλόγες, ηλεκτρικά τόξα, τσιμπίδες συγκόλλησης ή ηλεκτροδίων και πυρακτωμένων θραυσμάτων που παράγονται από τη συγκόλληση.
- Κρατήστε τις φιάλες μακριά από τα κυκλώματα συγκόλλησης και από ηλεκτρικά κυκλώματα γενικότερα.
- Κρατάτε το κεφάλι μακριά από το σημείο εξόδου του αερίου, όταν ανοίγετε τη βαλβίδα της φιάλης.
- Κλείνετε πάντα τη βαλβίδα της φιάλης, αφού ολοκληρώσετε τις εργασίες συγκόλλησης.
- Μην εκτελείτε ποτέ συγκολλήσεις σε φιάλες αερίου που βρίσκονται υπό πίεση.
- Μην συνδέετε ποτέ τη φιάλη πεπιεσμένου αέρα απευθείας στο μειωτήρα πίεσης του μηχανήματος! Η πίεση μπορεί να υπερβεί την ισχύ του μειωτήρα πίεσης και, κατά συνέπεια, να προκαλέσει έκρηξη!

## 1.5 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβολές



Η διέλευση του ρεύματος από τα εσωτερικά και εξωτερικά καλώδια της διάταξης, δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικό πεδίο κοντά στα καλώδια συγκόλλησης και στην ίδια τη διάταξη.

- Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να έχουν (άγνωστες μέχρι σήμερα) επιπτώσεις στην υγεία, μετά από παρατεταμένη έκθεση.
- Τα ηλεκτρικά πεδία μπορούν να προκαλέσουν παρεμβολές σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές, όπως στους βηματοδότες ή στα ακουστικά βαρηκοΐας.
- Τα άτομα με ζωτικές ηλεκτρονικές συσκευές (βηματοδότες), πρέπει να συμβουλευθούν έναν ιατρό πριν πλησιάσουν κοντά σε εργασίες συγκόλλησης τόξου.

## 1.6 Πρόληψη πυρκαγιάς/έκρηξης



Η διαδικασία συγκόλλησης μπορεί να αποτελέσει αιτία πυρκαγιάς και/ή έκρηξης.

- Απομακρύνετε, από τη ζώνη εργασίας και τη γύρω περιοχή, τα εύφλεκτα ή καύσιμα υλικά και αντικείμενα.
- Τα εύφλεκτα υλικά πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 11 μέτρων (35 ποδιών) από το χώρο συγκόλλησης ή πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα.
- Οι σπινθήρες και τα πυρακτωμένα σωματίδια που εκσφενδονίζονται μπορούν να φτάσουν εύκολα στις γύρω περιοχές ακόμη και από πολύ μικρά ανοίγματα. Προσέξτε ιδιαίτερα την ασφάλεια πραγμάτων και ατόμων.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις πάνω ή κοντά σε δοχεία που βρίσκονται υπό πίεση.
- Μην εκτελείτε εργασίες συγκόλλησης σε κλειστά δοχεία ή σωλήνες. Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη συγκόλληση σωλήνων ή δοχείων, έστω και αν αυτά είναι ανοιχτά, άδεια και προσεκτικά καθαρισμένα. Τυχόν υπολείμματα αερίων, καυσίμων, λαδιού ή παρόμοιων ουσιών, μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις σε ατμόσφαιρα που περιέχει σκόνη, εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μην κάνετε κοπές σε ατμόσφαιρα που περιέχει σκόνη, εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μετά τη συγκόλληση, βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό κύκλωμα δεν ακουμπά κατά λάθος σε επιφάνειες συνδεδεμένες με το κύκλωμα της γείωσης.
- Κοντά στη ζώνη εργασίας πρέπει να υπάρχει εξοπλισμός ή σύστημα πυρασφαλείας.

## 2. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Πριν προβείτε σε οποιαδήποτε ενέργεια, πρέπει να διαβάσετε και να είστε βέβαιοι ότι κατανοήσατε το παρόν εγχειρίδιο.

Μην κάνετε μετατροπές και ενέργειες συντήρησης που δεν περιγράφονται στο παρόν. Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για τυχόν βλάβες, σε πρόσωπα ή πράγματα, που οφείλονται σε πλημμελή ανάγνωση και/ή μη εφαρμογή των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου.

Διατηρείτε πάντα τις οδηγίες χρήσης στον τόπο χρήσης της συσκευής. Εκτός από τις οδηγίες χρήσης, τηρείτε τους γενικούς κανόνες και τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς για την πρόληψη των ατυχημάτων και την προστασία του περιβάλλοντος.

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές, ανά πάσα στιγμή και χωρίς καμία προειδοποίηση. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων.

Απαγορεύεται η μερική ή ολική αναπαραγωγή, η προσαρμογή και η μετάφραση των εγγράφων, με οποιοδήποτε μέσο (συμπεριλαμβανομένων των φωτοτυπιών, φιλμ και μικροφίλμ), χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση της **voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.**

Τα προαναφερθέντα είναι ζωτικής σημασίας και, κατά συνέπεια, απαραίτητα για την ισχύ των εγγυήσεων.

Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη, σε περίπτωση που ο χειριστής δε συμμορφωθεί με τις οδηγίες.



### 2.1 Περιβάλλον χρήσης



Κάθε διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για τις λειτουργίες που σχεδιάστηκε, με τους τρόπους και το εύρος τιμών που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών και/ή στο παρόν εγχειρίδιο, και σύμφωνα με τους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας. Οποιαδήποτε άλλη χρήση, που διαφέρει από αυτές που δηλώνει ρητά ο Κατασκευαστής, θεωρείται απολύτως ανάρμοστη και επικίνδυνη, και, στην περίπτωση αυτή, ο Κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη.



Η συσκευή πρέπει να προορίζεται μόνο για επαγγελματική χρήση, σε βιομηχανικό περιβάλλον. Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που ενδεχομένως προκληθούν εξαιτίας της χρήσης της διάταξης μέσα σε κατοικίες.



Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε χώρους με θερμοκρασία μεταξύ  $-10^{\circ}\text{C}$  και  $+40^{\circ}\text{C}$  ( $+14^{\circ}\text{F}$  και  $+104^{\circ}\text{F}$ ).

Η διάταξη πρέπει να μεταφέρεται και να αποθηκεύεται σε χώρους με θερμοκρασία μεταξύ  $-25^{\circ}\text{C}$  και  $+55^{\circ}\text{C}$  ( $-13^{\circ}\text{F}$  και  $131^{\circ}\text{F}$ ).

Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον χωρίς σκόνη, οξέα, αέρια ή άλλες διαβρωτικές ουσίες.

Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον με σχετική υγρασία μικρότερη του 50%, στους  $40^{\circ}\text{C}$  ( $40,00^{\circ}\text{C}$ ).

Η διάταξη πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον με σχετική υγρασία μικρότερη του 90%, στους  $20^{\circ}\text{C}$  ( $68^{\circ}\text{F}$ ).

Το μέγιστο επιτρεπόμενο υψόμετρο για τη χρήση της διάταξης είναι 2000 μ. (6500 πόδια).



Μη χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή για να ξεπαγώνετε σωληνώσεις.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή για φόρτιση μπαταριών ή/και συσσωρευτών.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή για την εκκίνηση κινητήρων.

### 2.2 Ατομική προστασία και ασφάλεια τρίτων



Η διαδικασία συγκόλλησης αποτελεί πηγή βλαβερών ακτινοβολιών, θορύβου, θερμότητας και εκπομπής αερίων. Τοποθετήστε διαχωριστικό πυρίμαχο τοίχωμα, για να προστατεύεται η ζώνη συγκόλλησης από ακτίνες, σπινθήρες και πυρακτωμένα κομμάτια σκουριάς. Κάντε συστάσεις στους παρόντες να μην κοιτάζουν τη συγκόλληση και να προστατεύονται από τις ακτίνες του τόξου ή το πυρακτωμένο μέταλλο.



Φοράτε κατάλληλο ρουχισμό, που να προστατεύει το δέρμα από την ακτινοβολία του τόξου, τους σπινθήρες και/ή το πυρακτωμένο μέταλλο. Τα ρούχα που φοράτε πρέπει να καλύπτουν όλο το σώμα και πρέπει να είναι:

- Ακέραια και σε καλή κατάσταση
- Πυρίμαχα
- Μονωτικά και στεγνά
- Εφαρμοστά στο σώμα και χωρίς ρεβέρ



Φοράτε πάντοτε υποδήματα εγκεκριμένα σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα, ανθεκτικά και ικανά να εξασφαλίσουν τη μόνωση από το νερό.



Φοράτε πάντοτε γάντια, εγκεκριμένα με βάση τα σχετικά πρότυπα, που να εξασφαλίζουν την ηλεκτρική και θερμική μόνωση.



Για την προστασία των ματιών, χρησιμοποιείτε μάσκες με πλευρική προστασία για το πρόσωπο και κατάλληλο βαθμό προστασίας (Β.Π. 10 ή ανώτερος).



Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά με πλευρικά καλύμματα, ειδικά κατά τις ενέργειες χειροκίνητης ή μηχανικής απομάκρυνσης της σκουριάς συγκόλλησης (κοπής).



Μη φοράτε φακούς επαφής!



Φοράτε ωτοασπίδες, σε περίπτωση που η διαδικασία συγκόλλησης παρουσιάζει επικίνδυνη στάθμη θορύβου. Αν η στάθμη θορύβου υπερβαίνει τα όρια του νόμου, οριοθετήστε τη ζώνη εργασίας και βεβαιωθείτε ότι οι παρόντες προστατεύονται με ωτοασπίδες ή ωτοβύσματα.



Διατηρείτε πάντα τα πλευρικά τοιχώματα κλειστά, κατά τη διάρκεια των εργασιών συγκόλλησης. Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετατροπή της διάταξης.



Πριν κάνετε κάποια ενέργεια πάνω στην τσιμπίδα ή προβείτε στη συντήρησή της, βεβαιωθείτε ότι έχει κρυώσει.



Πριν αποσυνδέσετε τους σωλήνες προσαγωγής και επιστροφής του ψυκτικού υγρού, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα ψύξης είναι σβηστή. Το θερμό υγρό που βγαίνει μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.



Προμηθευτείτε τα απαραίτητα μέσα πρώτων βοηθειών.  
Μην παραμελείτε τυχόν εγκαύματα ή τραυματισμούς.



Πριν εγκαταλείψετε τη θέση εργασίας, πάρτε τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, για να αποφευχθούν ακούσιες βλάβες και ατυχήματα.

### 2.3 Προστασία από καπνούς και αέρια



Οι καπνοί, τα αέρια και οι σκόνες που παράγονται από τη διαδικασία συγκόλλησης, μπορεί να αποδειχθούν επιβλαβή για την υγεία.

Υπό ορισμένες συνθήκες, οι καπνοί που παράγονται από τη συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν καρκίνο ή, στις έγκυες γυναίκες, βλάβες στο έμβρυο.

- Κρατάτε το κεφάλι μακριά από τα αέρια και τους καπνούς της συγκόλλησης.
- Η ζώνη εργασίας πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα φυσικού ή βεβιασμένου αερισμού.
- Σε περίπτωση ανεπαρκούς αερισμού, χρησιμοποιήστε μάσκες με αναπνευστήρες.
- Σε περίπτωση συγκολλήσεων σε χώρους μικρών διαστάσεων, σας συνιστούμε την επίβλεψη του συγκολλητή από κάποιο συνάδελφο, που βρίσκεται έξω από το συγκεκριμένο χώρο.
- Μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο για τον εξαερισμό.
- Για να ελέγχετε την αποτελεσματικότητα της αναρρόφησης, συγκρίνετε κατά περιόδους την ποσότητα των εκπομπών επιβλαβών αερίων με τις επιτρεπτές τιμές που αναγράφονται στους κανονισμούς ασφαλείας.
- Η ποσότητα και η επικινδυνότητα των παραγόμενων καπνών εξαρτάται από το βασικό υλικό που χρησιμοποιείται, από το υλικό συγκόλλησης και από ενδεχόμενες ουσίες που χρησιμοποιούνται για καθαρισμό και απολίπανση των κομματιών που συγκολλούνται. Ακολουθήστε πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή και των σχετικών τεχνικών δελτίων.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις (κοπές) κοντά σε χώρους απολίπανσης ή βαφής.
- Τοποθετείτε τις φιάλες αερίου σε ανοικτούς χώρους ή σε χώρους με καλή κυκλοφορία του αέρα.

### 2.4 Πρόληψη πυρκαγιάς/έκρηξης



Η διαδικασία συγκόλλησης μπορεί να αποτελέσει αιτία πυρκαγιάς και/ή έκρηξης.

- Απομακρύνετε, από τη ζώνη εργασίας και τη γύρω περιοχή, τα εύφλεκτα ή καύσιμα υλικά και αντικείμενα.
- Τα εύφλεκτα υλικά πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 11 μέτρων (35 ποδιών) από το χώρο συγκόλλησης ή πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα.
- Οι σπινθήρες και τα πυρακτωμένα σωματίδια που εκσφενδονίζονται μπορούν να φτάσουν εύκολα στις γύρω περιοχές ακόμη και από πολύ μικρά ανοίγματα. Προσέξτε ιδιαίτερα την ασφάλεια πραγμάτων και ατόμων.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις πάνω ή κοντά σε δοχεία που βρίσκονται υπό πίεση.
- Μην εκτελείτε εργασίες συγκόλλησης σε κλειστά δοχεία ή σωλήνες. Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται κατά τη συγκόλληση σωλήνων ή δοχείων, έστω και αν αυτά είναι ανοιχτά, άδεια και προσεκτικά καθαρισμένα. Τυχόν υπολείμματα αερίων, καυσίμων, λαδιού ή παρόμοιων ουσιών, μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις σε ατμόσφαιρα που περιέχει σκόνη, εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μετά τη συγκόλληση, βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό κύκλωμα δεν ακουμπά κατά λάθος σε επιφάνειες συνδεδεμένες με το κύκλωμα της γείωσης.
- Κοντά στη ζώνη εργασίας πρέπει να υπάρχει εξοπλισμός ή σύστημα πυρασφαλείας.

### 2.5 Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου



- Οι φιάλες πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένες, σε κατακόρυφη θέση, πάνω σε τοίχους ή με άλλα κατάλληλα μέσα, για να αποφεύγονται πτώσεις ή τυχαία χτυπήματα.
- Βιδώνετε το κάλυμμα προστασίας της βαλβίδας κατά τη μεταφορά και την τοποθέτηση, καθώς και κάθε φορά που ολοκληρώνονται οι διαδικασίες συγκόλλησης.
- Αποφύγετε την έκθεση των φιαλών στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία και σε απότομες μεταβολές θερμοκρασίας. Μην εκτίθετε τις φιάλες σε πολύ χαμηλές ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες.
- Αποφύγετε την επαφή των φιαλών με ελεύθερες φλόγες, ηλεκτρικά τόξα, τσιμπίδες συγκόλλησης ή ηλεκτροδίων και πυρακτωμένων θραυσμάτων που παράγονται από τη συγκόλληση.
- Κρατήστε τις φιάλες μακριά από τα κυκλώματα συγκόλλησης και από ηλεκτρικά κυκλώματα γενικότερα.
- Κρατάτε το κεφάλι μακριά από το σημείο εξόδου του αερίου, όταν ανοίγετε τη βαλβίδα της φιάλης.
- Κλείνετε πάντα τη βαλβίδα της φιάλης, αφού ολοκληρώσετε τις εργασίες συγκόλλησης.
- Μην εκτελείτε ποτέ συγκολλήσεις σε φιάλες αερίου που βρίσκονται υπό πίεση.
- Μη συνδέετε ποτέ τη φιάλη πεπιεσμένου αέρα απευθείας στο μειωτήρα πίεσης του μηχανήματος! Η πίεση μπορεί να υπερβεί την ισχύ του μειωτήρα πίεσης και, κατά συνέπεια, να προκαλέσει έκρηξη!

## 2.6 Προστασία από ηλεκτροπληξία



Η ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει θάνατο.

- Αποφύγετε την επαφή με τα σημεία που βρίσκονται συνήθως υπό τάση, στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό της διάταξης συγκόλλησης, όταν η διάταξη έχει ρεύμα (οι τσιμπίδες, τα σώματα γείωσης, τα καλώδια γείωσης, τα ηλεκτρόδια, τα καλώδια, τα ράουλα και τα καρούλια συνδέονται με το ηλεκτρικό κύκλωμα συγκόλλησης).
- Εξασφαλίστε την ηλεκτρική μόνωση της εγκατάστασης και του χειριστή, χρησιμοποιώντας στεγνές επιφάνειες και βάσεις, με επαρκή μόνωση από το δυναμικό του εδάφους και της γείωσης.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση συνδέεται σωστά, σε κάποια πρίζα και σε δίκτυο που διαθέτουν αγωγό γείωσης.
- Ο χειριστής δεν πρέπει να αγγίζει ταυτόχρονα δύο τσιμπίδες ηλεκτροδίων.
- Διακόψτε αμέσως τη συγκόλληση, εάν νιώσετε ότι σας διαπερνά ηλεκτρικό ρεύμα.



## 2.7 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβολές



Τα άτομα με ζωτικές ηλεκτρονικές συσκευές (βηματοδότες), πρέπει να συμβουλευθούν έναν ιατρό πριν πλησιάσουν κοντά σε εργασίες συγκόλλησης τόξου.



Η διέλευση του ρεύματος από τα εσωτερικά και εξωτερικά καλώδια της διάταξης, δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικό πεδίο κοντά στα καλώδια συγκόλλησης και στην ίδια τη διάταξη.

- Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορεί να έχουν (άγνωστες μέχρι σήμερα) επιπτώσεις στην υγεία, μετά από παρατεταμένη έκθεση.
- Τα ηλεκτρικά πεδία μπορούν να προκαλέσουν παρεμβολές σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές, όπως στους βηματοδότες ή στα ακουστικά βαρηκοΐας.

### 2.7.1 Ταξινόμηση ΗΜΣ σύμφωνα με το πρότυπο: EN 60974-10/A1:2015.



Η συσκευή κατηγορίας Β είναι κατασκευασμένη σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις συμβατότητας σε βιομηχανικούς χώρους ή κατοικίες, συμπεριλαμβανομένων των κατοικημένων περιοχών όπου η ηλεκτρική ενέργεια παρέχεται από κάποιο δημόσιο σύστημα χαμηλής τάσης.



Η συσκευή κατηγορίας Α δεν προορίζεται για χρήση σε κατοικημένες περιοχές όπου η ηλεκτρική ενέργεια παρέχεται από κάποιο δημόσιο σύστημα χαμηλής τάσης. Θα ήταν δυνητικά δύσκολο να εξασφαλιστεί η ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα των συσκευών κατηγορίας Α σε αυτές τις περιοχές, εξαιτίας των παρεμβολών που εκπέμπονται και προσάγονται.

Δείτε το κεφάλαιο για περισσότερες πληροφορίες: ΠΙΝΑΚΊΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ή ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

### 2.7.2 Εγκατάσταση, χρήση και αξιολόγηση του χώρου

Η συσκευή αυτή κατασκευάζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εναρμονισμένου προτύπου EN 60974-10/A1:2015 και κατατάσσεται στην "ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α". Η συσκευή πρέπει να προορίζεται μόνο για επαγγελματική χρήση, σε βιομηχανικό περιβάλλον. Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που ενδεχομένως προκληθούν εξαιτίας της χρήσης της διάταξης μέσα σε κατοικίες.



Ο χρήστης πρέπει να έχει εμπειρία στον τομέα αυτό και θεωρείται υπεύθυνος για την εγκατάσταση και τη χρήση της συσκευής, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αν παρατηρηθούν ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, ο χρήστης πρέπει να λύσει το πρόβλημα με την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή.



Σε όλες τις περιπτώσεις, οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές πρέπει να ελαττωθούν έως το βαθμό στον οποίο που δεν προκαλούν ενόχληση.



Πριν την εγκατάσταση της συσκευής, ο χρήστης πρέπει να εκτιμήσει τα πιθανά ηλεκτρομαγνητικά προβλήματα που θα μπορούσαν να παρουσιαστούν στη γύρω ζώνη και ιδιαίτερα στην υγεία των παρόντων. Για παράδειγμα: άτομα με βηματοδότη (pace-maker) και ακουστικά βαρηκοΐας.

### 2.7.3 Απαιτήσεις τροφοδοσίας (βλ. τεχνικά χαρακτηριστικά)

Οι συσκευές υψηλής ισχύος θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ποιότητα της ενέργειας του δικτύου διανομής, εξαιτίας του απορροφούμενου ρεύματος. Συνεπώς, για μερικούς τύπους συσκευών (βλ. τεχνικά χαρακτηριστικά) θα μπορούσαν να υφίστανται κάποιοι περιορισμοί σύνδεσης ή μερικές απαιτήσεις που αφορούν την μέγιστη επιτρεπόμενη εμπέδηση δικτύου ( $Z_{max}$ ) ή την ελάχιστη ισχύ εγκατάστασης ( $S_{sc}$ ) που διατίθεται στο σημείο διεπαφής με το δίκτυο (Σημείο Κοινής σύνδεσης ΣΚΣ - Point of Common Coupling PCC). Στην περίπτωση αυτή, ο εγκαταστάτης ή ο χρήστης έχουν την υποχρέωση να εξακριβώσουν (συμβουλευόμενοι ενδεχομένως τον διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου) αν η συσκευή μπορεί να συνδεθεί. Σε περίπτωση παρεμβολών, μπορεί να είναι αναγκαία η λήψη πρόσθετων μέτρων, όπως η τοποθέτηση φίλτρων στο δίκτυο τροφοδοσίας.

Πρέπει επίσης να εκτιμήσετε αν είναι σκόπιμο να θωρακιστεί το καλώδιο τροφοδοσίας.

Δείτε το κεφάλαιο για περισσότερες πληροφορίες: ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

### 2.7.4 Προληπτικά μέτρα σχετικά με τα καλώδια

Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, ακολουθείτε τους εξής κανόνες:

- Αποφεύγετε το τύλιγμα των καλωδίων γύρω από το σώμα.
- Μη στέκεστε μεταξύ καλωδίου γείωσης και καλωδίου ισχύος (τα δύο καλώδια πρέπει να βρίσκονται από την ίδια πλευρά).
- Τα καλώδια πρέπει να έχουν το μικρότερο δυνατό μήκος, να τοποθετούνται κοντά μεταξύ τους και να μετακινούνται πάνω ή κοντά στην επιφάνεια του δαπέδου.
- Τοποθετείτε την διάταξη σε κάποια απόσταση από το σημείο συγκόλλησης.
- Τα καλώδια πρέπει να είναι τοποθετημένα μακριά από ενδεχόμενα άλλα καλώδια.

### 2.7.5 Ισοδυναμική σύνδεση (γείωση)

Πρέπει να εκτιμήσετε αν είναι απαραίτητη η γείωση όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων της εγκατάστασης συγκόλλησης και της γύρω περιοχής. Τηρήστε τους τοπικούς τεχνικούς κανονισμούς περί ισοδυναμικής σύνδεσης (γείωσης).

### 2.7.6 γείωση του κατεργαζόμενου κομματιού

Όπου το υπό επεξεργασία κομμάτι δεν είναι γειωμένο, για λόγους ηλεκτρικής ασφαλείας ή εξαιτίας των διαστάσεων και της θέσης του, η σύνδεση γείωσης μεταξύ τεμαχίου και εδάφους μπορεί να μειώσει τις εκπομπές. Απαιτείται προσοχή, ώστε η γείωση του κατεργαζόμενου κομματιού να μην αυξάνει τον κίνδυνο ατυχήματος για το χειριστή ή να προκαλεί βλάβες σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές. Τηρήστε τους τοπικούς τεχνικούς κανονισμούς περί ισοδυναμικής σύνδεσης (γείωσης).

### 2.7.7 Θωράκιση

Η επιλεκτική θωράκιση άλλων καλωδίων και συσκευών στη γύρω περιοχή μπορεί να μειώσει τα προβλήματα παρεμβολών.

Σε ειδικές εφαρμογές, θα μπορούσε να ληφθεί υπόψη η θωράκιση όλης της διάταξης συγκόλλησης.

## 2.8 Βαθμός προστασίας IP



### IP23S

- Περίβλημα που αποτρέπει την τυχαία πρόσβαση σε επικίνδυνα μέρη κάποιου δάχτυλου ή κάποιου ξένου σώματος με διάμετρο ίση ή μεγαλύτερη από 12,5 mm.
- Περίβλημα προστατευμένο από βροχή που πέφτει με γωνία 60°.
- Περίβλημα που αποτρέπει τις βλαβερές συνέπειες της εισόδου νερού, όταν τα κινούμενα μέρη της συσκευής είναι ακίνητα.

## 2.9 Διάθεση



» Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα.

### 3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



Η εγκατάσταση μπορεί να γίνει μόνο από έμπειρο προσωπικό, εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή.



Πριν την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι η γεννήτρια είναι αποσυνδεδεμένη από το ηλεκτρικό δίκτυο.



#### 3.1 Τρόπος ανύψωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης

- Η διάταξη διαθέτει έναν ιμάντα ρυθμιζόμενου μήκους, που επιτρέπει τη μετακίνησή της τόσο στο χέρι όσο και στον ώμο.
- Η διάταξη δεν διαθέτει ειδικά εξαρτήματα για την ανύψωση.
- Χρησιμοποιήστε ένα κλαρκ εκτελώντας προσεκτικά τη μετακίνηση, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ανατροπή της γεννήτριας.



#### 3.2 Τοποθέτηση της διάταξης



**Τηρήστε τους εξής κανόνες:**

- Εύκολη πρόσβαση στα όργανα ελέγχου και τις συνδέσεις.
  - Μην τοποθετείτε τον εξοπλισμό σε στενούς χώρους.
  - Μην τοποθετείτε ποτέ τη διάταξη πάνω σε μια επιφάνεια με κλίση μεγαλύτερη από 10° ως προς το οριζόντιο επίπεδο.
  - Τοποθετήστε τη διάταξη σε χώρο στεγνό, καθαρό και με επαρκή εξαερισμό.
  - Προστατέψτε τη διάταξη από τη βροχή και τον ήλιο.
- » βλ. παράγραφο “Προληπτικά μέτρα για τη χρήση φιαλών αερίου”.

#### 3.3 Σύνδεση



Η γεννήτρια διαθέτει ηλεκτρικό καλώδιο, για τη σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας.

Η διάταξη μπορεί να τροφοδοτηθεί με ρεύμα:

- 115V μονοφασικό
- 230V μονοφασικό

Η λειτουργία της συσκευής είναι εγγυημένη για τάσεις με διακυμάνσεις έως  $\pm 15\%$  επί της ονομαστικής τιμής.



Για να αποφευχθούν ζημίες σε άτομα ή στην εγκατάσταση, πρέπει να ελέγξετε την επιλεγμένη τάση του δικτύου και τις ασφάλειες ΠΡΙΝ συνδέσετε το μηχάνημα στο ρεύμα. Επίσης πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι συνδεδεμένο σε μια πρίζα που διαθέτει γείωση.



Η εγκατάσταση μπορεί να τροφοδοτηθεί από ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος αρκεί να εξασφαλίζει σταθερή τάση τροφοδοσίας μεταξύ  $\pm 15\%$  ως προς την ονομαστική τιμή τάσης που δηλώνει ο κατασκευαστής σε όλες τις πιθανές συνθήκες χρήσης και με τη μέγιστη παρεχόμενη ισχύ της γεννήτριας. Κατά κανόνα, συνιστάται η χρήση ηλεκτροπαραγωγών ζευγών με ισχύ 2 φορές μεγαλύτερη από την ισχύ της γεννήτριας, για το μονοφασικό ρεύμα, και 1,5 φορά, για το τριφασικό. Συνιστάται η χρήση ηλεκτροπαραγωγών ζευγών με ηλεκτρονικό έλεγχο.



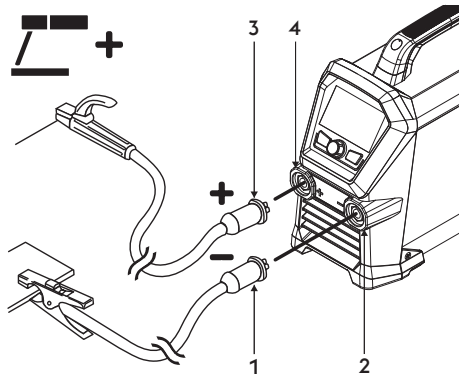
Για την προστασία των χειριστών, η διάταξη πρέπει να είναι σωστά γειωμένη. Το καλώδιο τροφοδοσίας διαθέτει έναν αγωγό (κίτρινοπράσινος) για τη γείωση, που πρέπει να συνδεθεί σε ένα φως με επαφή γείωσης. Ο κίτρινος/πράσινος αγωγός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ΠΟΤΕ μαζί με άλλο αγωγό για την παροχή τάσης. Ελέγξτε την ύπαρξη γείωσης στην εγκατάσταση και την καλή κατάσταση της πρίζας του ρεύματος. Χρησιμοποιείτε μόνο φως που τηρούν τους κανονισμούς ασφαλείας.



Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνει από διπλωματούχο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους νόμους της χώρας όπου γίνεται η εγκατάσταση.

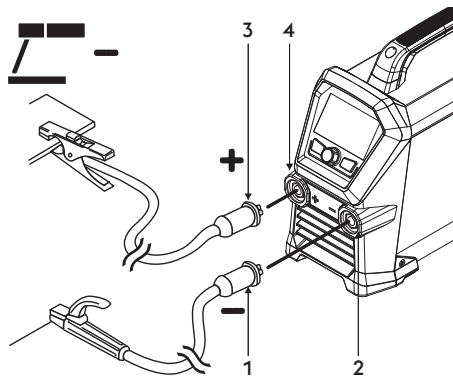
### 3.4 θέση σε λειτουργία

#### 3.4.1 Σύνδεση για συγκόλληση MMA



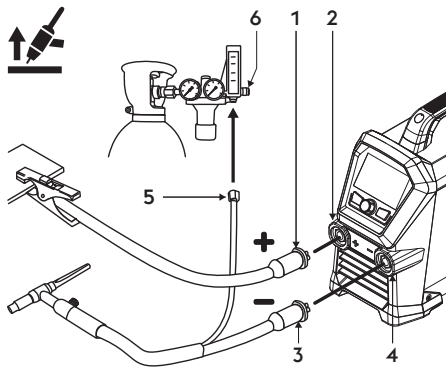
- 1 Βύσμα τσιμπίδας γείωσης
- 2 αρνητική υποδοχή ισχύος (-)
- 3 Βύσμα τσιμπίδας ηλεκτροδίου
- 4 θετική υποδοχή ισχύος (+)

- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου της τσιμπίδας σώματος στην αρνητική υποδοχή (-) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου της τσιμπίδας ηλεκτροδίου στην θετική υποδοχή (+) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.



- 1 Βύσμα τσιμπίδας ηλεκτροδίου
- 2 αρνητική υποδοχή ισχύος (-)
- 3 Βύσμα τσιμπίδας γείωσης
- 4 θετική υποδοχή ισχύος (+)

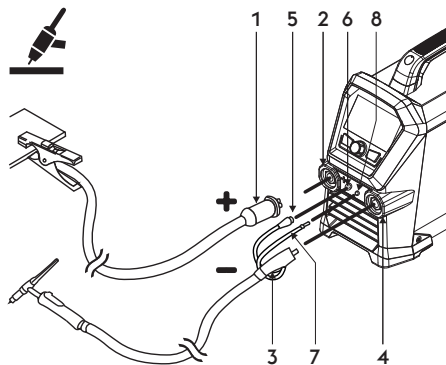
- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου της τσιμπίδας ηλεκτροδίου στην αρνητική υποδοχή (-) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου της τσιμπίδας του σώματος στην θετική υποδοχή (+) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.

**3.4.2 Σύνδεση για συγκόλληση TIG**


- 1 Βύσμα τσιμπίδας γείωσης
- 2 θετική υποδοχή ισχύος (+)
- 3 TTIG υποδοχή σύνδεσης τσιμπίδας
- 4 αρνητική υποδοχή ισχύος (-)
- Συνδετήρας σωλήνων αερίου
- 6 Μειωτήρα πίεσης

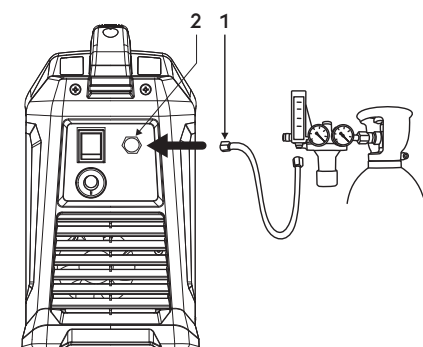
- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου της τσιμπίδας του σώματος στην θετική υποδοχή (+) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- ▶ Συνδέστε το βύσμα της τσιμπίδας TIG στις υποδοχή τσιμπίδας της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- ☞ Η ρύθμιση της παροχής του αερίου προστασίας επιτυγχάνεται ρυθμίζοντας τη βαλβίδα που συνήθως υπάρχει πάνω στην τσιμπίδα.

- ▶ Συνδέστε χωριστά το βύσμα του σωλήνα αερίου της τσιμπίδας στην παροχή αερίου.



- 1 Βύσμα τσιμπίδας γείωσης
- 2 θετική υποδοχή ισχύος (+)
- TTIG υποδοχή σύνδεσης τσιμπίδας
- 4 Υποδοχή φακού
- 5
- 6 Συνδετήρας
- 7 Σωλήνας αερίου φακού
- 8 Ρακόρ-σύνδεσμο

- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καλωδίου της τσιμπίδας του σώματος στην θετική υποδοχή (+) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- ▶ Συνδέστε τη φίσα του φακού TIG στην αρνητική υποδοχή (-) της γεννήτριας. Βάλτε το βύσμα και γυρίστε δεξιόστροφα, έως ότου ασφαλίσουν τα δύο μέρη.
- ▶ Συνδέστε το καλώδιο σήματος, της τσιμπίδας, στο ειδικό βύσμα σύνδεσης.
- ▶ Συνδέστε το σωλήνα αερίου της τσιμπίδας στον ειδικό ρακόρ/σύνδεσμο.

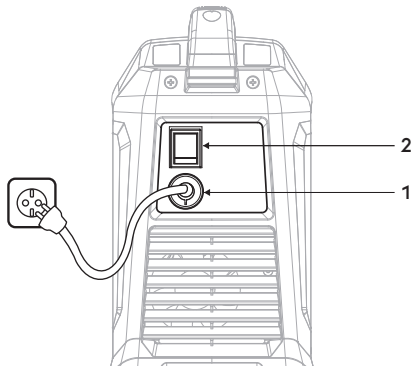


- 1
- 2 Πίσω ρακόρ αερίου

- ▶ Συνδέστε το σωλήνα αερίου που προέρχεται από τη φιάλη στο πίσω ρακόρ αερίου. Ρυθμίστε τη ροή αερίου από 5 έως 15 λίτρα/λεπτό.

## 4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

### 4.1 Πίσω πάνελ

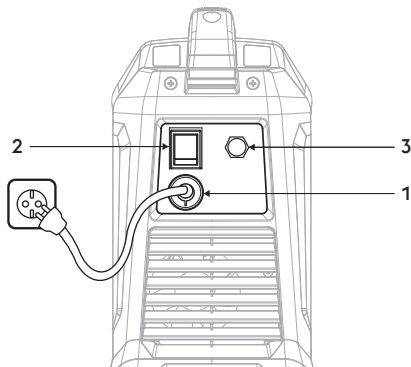


#### 1 καλώδιο τροφοδοσίας

Επιτρέπει την παροχή ρεύματος στη συσκευή, συνδέοντάς το με το δίκτυο.

#### 2 Ελέγχει την ηλεκτρική ενεργοποίηση της εγκατάστασης.

Διαθέτει δύο θέσεις: "Ο" σβηστό, "I" αναμμένο.



#### 1 καλώδιο τροφοδοσίας

Επιτρέπει την παροχή ρεύματος στη συσκευή, συνδέοντάς το με το δίκτυο.

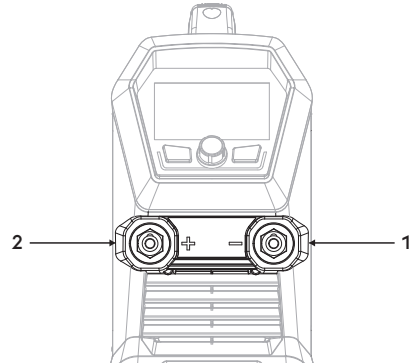
#### 2 Διακόπτης ανάμματος

Ελέγχει την ηλεκτρική ενεργοποίηση της εγκατάστασης.

Διαθέτει δύο θέσεις: "Ο" σβηστό, "I" αναμμένο.

#### 3 Σύνδεση αερίου

### 4.2 Πίνακας υποδοχών



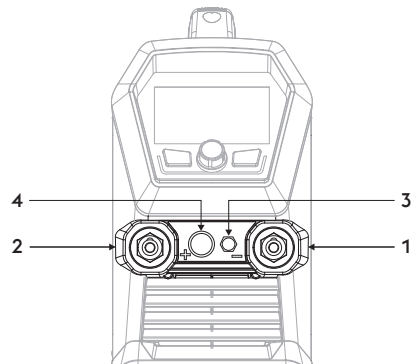
#### 1 Διαδικασία : Σύνδεση καλωδίου γείωσης

Διαδικασία : Σύνδεση τσιμπίδας

#### 2 θετική υποδοχή ισχύος (+)

Διαδικασία **MMA**: Σύνδεση φακού ηλεκτροδίου

Διαδικασία **TIG**: Σύνδεση καλωδίου γείωσης



#### 1 αρνητική υποδοχή ισχύος (-)

**MMATIG**

#### 2 θετική υποδοχή ισχύος (+)

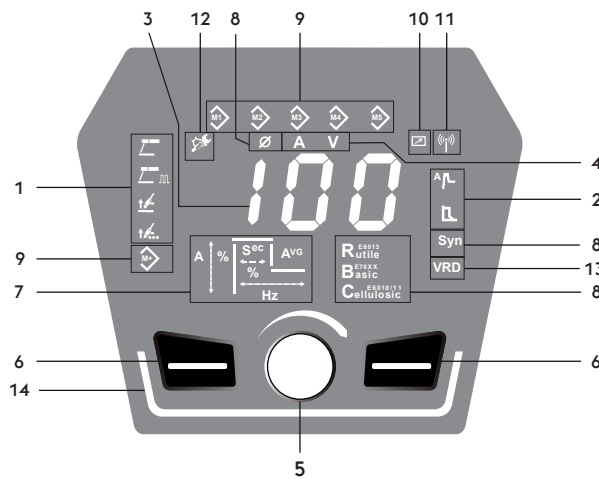
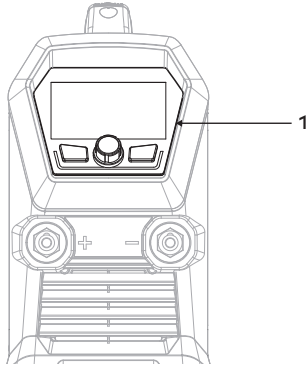
**MMATIG**

#### 3 Σύνδεση αερίου

Υποδοχή κουμπιού τσιμπίδας

### 4.3 Μπροστινός πίνακας ελέγχου





#### 1 Μπροστινός πίνακας ελέγχου



EL


#### 1 Την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης

Επιτρέπει την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης

-  Διαδικασία συγκόλλησης MMA
-  Διαδικασία συγκόλλησης MMA Παλμική
-  Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT
-  Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT Σημειακή

#### 2 Λειτουργίες

Επιτρέπουν την επιλογή των διαφόρων λειτουργιών της διάταξης:

-  Hot start
-  Arc force

#### 3 Οθόνη 7 τμημάτων

#### 4 Επιλογέας μετρήσεων

Επιτρέπει την προβολή του πραγματικού ρεύματος συγκόλλησης ή της τάσης στην οθόνη.

- A** Ampere
- V**

#### 5 Κύριος διακόπτης ρύθμισης

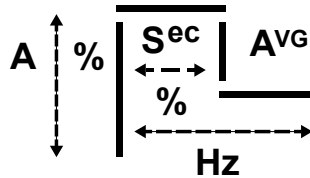
Επιτρέπει την αδιάλειπτη τροφοδοσία του ρεύματος συγκόλλησης.

## Πλήκτρα λειτουργίας


Επιτρέπουν την επιλογή των διαφόρων λειτουργιών της διάταξης:

### 7 **Παράμετροι συγκόλλησης**

Το γράφημα που υπάρχει στον πίνακα, επιτρέπει την επιλογή και τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης.



### 8 **Syn** Επιτρέπει την επιλογή του επιθυμητού τρόπου συγκόλλησης.

 Επιλογή διαμέτρου ηλεκτροδίου

**R**<sup>E6013</sup>  
**utile**

**B**<sup>E70XX</sup>  
**asic**

**C**<sup>E6010/11</sup>  
**ellulosic**

### 9 Αποθήκευση προγράμματος στη μνήμη

Επιτρέπει την αποθήκευση στη μνήμη και τη διαχείριση 5 job, τα οποία μπορούν να εξατομικευτούν από τον χειριστή.






### 10 Εξωτερικές διατάξεις (RC)

 Εξωτερικές διατάξεις (wireless)

### 12 Συντήρηση συναγερμός

### 13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

### 14 **Γραμμές led**

-  Εγκατάσταση ενεργοποιημένη σε stand by (Λευκό)
-  Εγκατάσταση ενεργοποιημένη και τόσο ενεργοποιημένο (Πράσινο)
-  Εγκατάσταση σε συναγερμό λόγω σφάλματος (Κόκκινο)
-  Εγκατάσταση σε συναγερμό λόγω προειδοποίησης (Πορτοκαλί) (=Υπόλοιπο κύκλου λειτουργίας 25%)
-  Εγκατάσταση σε ασύρματη διαμόρφωση (Μπλε)

## 5. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

### 5.1 Αρχική σελίδα



#### Αρχική σελίδα

1. Σύμβολο διαδικασίας συγκόλλησης
  - Επιλεγμένη διαδικασία (Πράσινο).
  - Διαθέσιμη διαδικασία (Λευκό).
2. Σύμβολο λειτουργίας
  - Λειτουργία Ενεργοποιημένη (Λευκό).
  - Επιλογή και ρύθμιση της επιθυμητής παραμέτρου (Πράσινο.)
3. Την επιλογή της διαδικασίας συγκόλλησης.
4. Επιτρέπει τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης. (πιέστε για κύλιση και επιλογή των παραμέτρων προς ρύθμιση).  
Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης. (περιστρέψτε για αλλαγή της τιμής).

### 5.2 Κεντρική οθόνη διαδικασίας MMA



#### Επιλογή διαδικασίας συγκόλλησης

1. Επιλέξτε την επιθυμητή διαδικασία πατώντας το κουμπί.
2. Επιλεγμένη διαδικασία (Πράσινο).
3. Σύμβολο λειτουργίας
  - Λειτουργία Ενεργοποιημένη (Λευκό).
  - Επιλογή και ρύθμιση της επιθυμητής παραμέτρου (Πράσινο.)
4. Επιτρέπει τη ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης. (πιέστε για κύλιση και επιλογή των παραμέτρων προς ρύθμιση).  
Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης. (περιστρέψτε για αλλαγή της τιμής).

Ρεύμα συγκόλλησης

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

#### Ρύθμιση των παραμέτρων: Hot start

1. Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, πατώντας το πλήκτρο encoder.
2. Λειτουργία επιλεγμένη για ρύθμιση παραμέτρων (Πράσινο).
3. Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

#### Παράμετροι συγκόλλησης

4. Ρεύμα του start.
5. Χρόνος start.

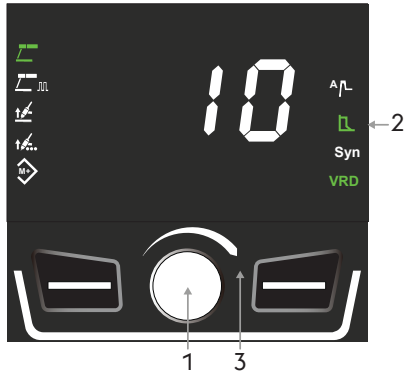
Ρεύμα του start

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
50%	200%	120%

Χρόνος start

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0s	3s	0.5s





**Ρύθμιση των παραμέτρων: Arc force**

1. Επιλέξτε την παράμετρο που θέλετε, πατώντας το πλήκτρο encoder.
2. Λειτουργία επιλεγμένη για ρύθμιση παραμέτρων (Πράσινο).
3. Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

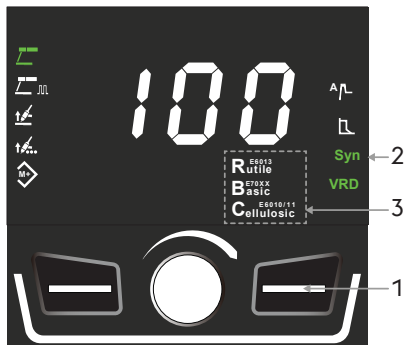
**Παράμετροι συγκόλλησης**

Arc force

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
-10	+10	0

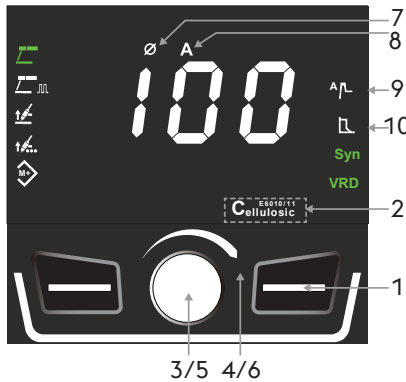
**5.3 Επιλέξτε παραμέτρους συνεργιών**

☞ Λειτουργία διαθέσιμη μόνο με διαδικασία MMA.



**Ενεργοποίηση συνεργία**

1. Πιέστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο επί 3 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε τις λειτουργίες συνεργιών.
2. Λειτουργία Ενεργοποιημένη (Πράσινο).
3. Συνεργίες (Λευκό).



**Ρύθμιση των παραμέτρων**

1. Επιλέξτε επιθυμητό ηλεκτρόδιο πιέζοντας το πλήκτρο
  - Ø: επιλέξτε ενεργή διάμετρο.
  - Επιλέξτε επιθυμητή διάμετρο περιστρέφοντας το encoder.
  - Μετά από 3 δευτερόλεπτα, η τρέχουσα ρύθμιση συγκόλλησης καθίσταται εκ νέου διαθέσιμη.
2. Συνεργία
3. Επιλέξτε την παράμετρο διάμετρος ηλεκτροδίου πιέζοντας το πλήκτρο encoder.
4. Επιλέξτε τιμή διαμέτρου ηλεκτροδίου περιστρέφοντας το encoder.
  - Αυτομάτως εισάγεται μια προεπιλογή τιμών παραμέτρων συγκόλλησης.

**Οι παράμετροι συγκόλλησης επιτρέπουν περαιτέρω ρύθμιση:**

5. Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιθυμητής παραμέτρου, πιέζοντας το πλήκτρο encoder.
6. Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

**Παράμετροι συγκόλλησης**

7. Επιλογή διαμέτρου ηλεκτροδίου.
8. Ρεύμα συγκόλλησης.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutile ηλεκτρόδιο

Διάμετρος	Ρεύμα συγκόλλησης	Hot start	Arc force
<b>2.0</b>	40A	100% 0s	-5
<b>2.5</b>	60A	100% 0s	-5
<b>3.2</b>	100A	100% 0s	-5
<b>4.0</b>	135A	100% 0s	-5

## Πίνακας προεπιλεγμένων τιμών

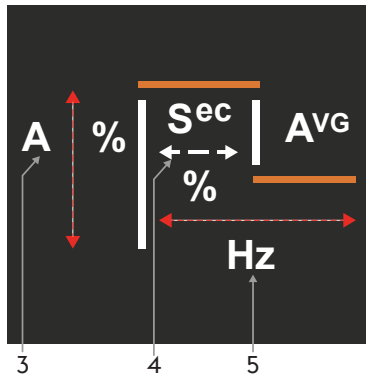
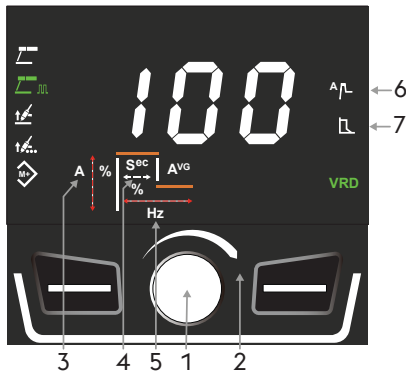
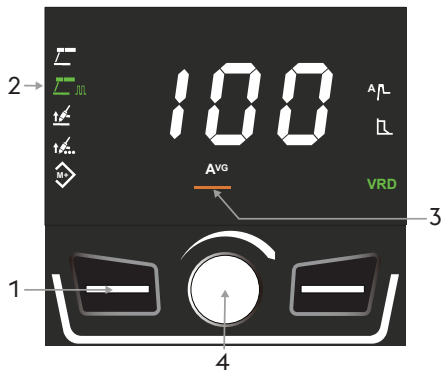
## Ηλεκτρόδιο βασικό

Διάμετρος	Ρεύμα συγκόλλησης	Hot start	Arc force
<b>2.0</b>	65A	120% 0,5s	3
<b>2.5</b>	90A	120% 0,5s	3
<b>3.2</b>	130A	120% 0,5s	3
<b>4.0</b>	160A	120% 0,5s	3

## Ηλεκτρόδιο κутταρίνης

Διάμετρος	Ρεύμα συγκόλλησης	Hot start	Arc force
<b>2.0</b>	55A	120% 0,5s	7
<b>2.5</b>	75A	120% 0,5s	7
<b>3.2</b>	110A	120% 0,5s	7
<b>4.0</b>	130A	120% 0,5s	7

5.4 Κεντρική οθόνη διαδικασίας MMA Παλμική



**Επιλογή διαδικασίας συγκόλλησης**

1. Επιλέξτε την επιθυμητή διαδικασία πατώντας το κουμπί.
2. Επιλεγμένη διαδικασία (Πράσινο).
3. Ρεύμα συγκόλλησης (μέση τιμή).
4. Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης. Ρεύμα συγκόλλησης

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

**Ρύθμιση των παραμέτρων**

1. Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου, πατώντας το πλήκτρο encoder.
2. Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

**Παράμετροι συγκόλλησης**

3. Παλμικότητα ρεύματος.
4. Duty cycle.
5. Συχνότητα παλμικού.
6. Hot start.
7. Arc force.

Παλμικότητα ρεύματος

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
100%	260%	140%

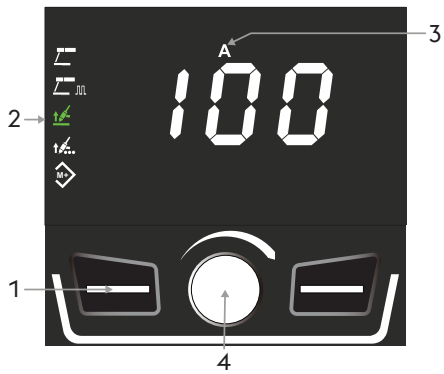
Duty cycle

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
10%	90%	50%

Συχνότητα παλμικού

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

## 5.5 Κεντρική οθόνη διαδικασίας TIG Lift



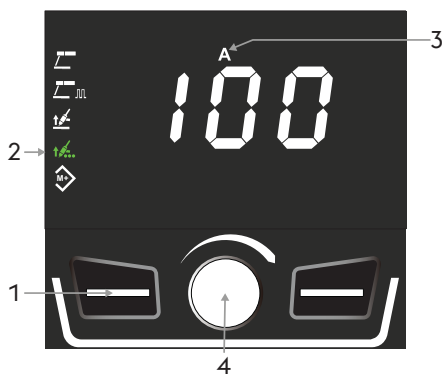
### Επιλογή διαδικασίας συγκόλλησης

1. Επιλέξτε την επιθυμητή διαδικασία πατώντας το κουμπί.
2. Επιλεγμένη διαδικασία (Πράσινο).
3. Ρεύμα συγκόλλησης.
4. Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.  
Ρεύμα συγκόλλησης

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

Για τη ρύθμιση των παραμέτρων, ανατρέξτε το κεφάλαιο set up.

## 5.6 Κεντρική οθόνη διαδικασίας TIG LIFT Σημειακή



### Επιλογή διαδικασίας συγκόλλησης

1. Επιλέξτε την επιθυμητή διαδικασία πατώντας το κουμπί.
2. Επιλεγμένη διαδικασία (Πράσινο).
3. Ρεύμα συγκόλλησης.
4. Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.  
Ρεύμα συγκόλλησης

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

### Ρύθμιση των παραμέτρων

1. Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου, πατώντας το πλήκτρο encoder.
2. Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου που επιλέξατε, περιστρέφοντας το encoder.

### Παράμετροι συγκόλλησης

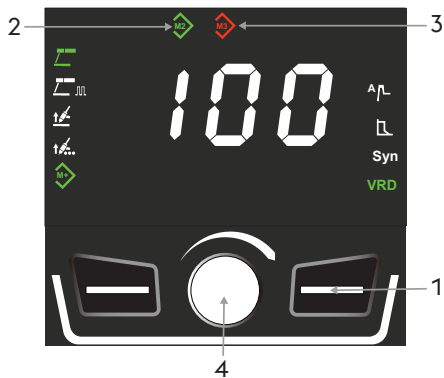
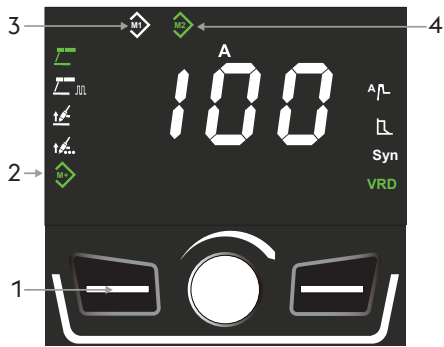
3. Χρόνος συγκόλλησης.

Χρόνος συγκόλλησης

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0s	60s	0,5s

Για τη ρύθμιση των παραμέτρων, ανατρέξτε το κεφάλαιο set up.

5.7 Σελίδα προγραμμάτων (JOB POINT)



**Αρχική σελίδα**

1. Πιέστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο επί 3 δευτερόλεπτα.
2. Λειτουργία Ενεργοποιημένη (Πράσινο).
3. Κενή θέση μνήμης (Λευκό).
4. Πρόγραμμα αποθηκευμένο (Πράσινο).

**Αποθήκευση προγράμματος στη μνήμη**

1. Επιλέξτε το επιθυμητό slot μνήμης πιέζοντας το πλήκτρο.
2. Κενή θέση μνήμης (Λευκό).
3. Για να αποθηκεύσετε τις παραμέτρους συγκόλλησης, πιέστε το πλήκτρο encoder (3 δευτερόλεπτα). Το χρώμα του εικονιδίου του slot μνήμης αλλάζει από λευκό σε πράσινο.

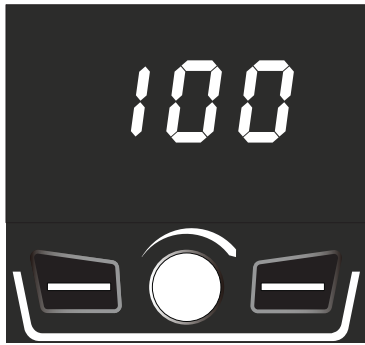
**Άνοιγμα προγραμμάτων**

1. Επιλέξτε το επιθυμητό πρόγραμμα, πατώντας το πλήκτρο.
2. Πρόγραμμα αποθηκευμένο (Πράσινο).
3. Η τροποποίηση των παραμέτρων συγκόλλησης ή η αλλαγή της διαδικασίας συγκόλλησης, επισημαίνεται με την αλλαγή χρώματος των εικονιδίων slot μνήμης σε κόκκινο.
4. Πιέστε το πλήκτρο encoder έως ότου το εικονίδιο slot γίνει πράσινο, για την επαναφορά των αρχικών αποθηκευμένων παραμέτρων (3 δευτερόλεπτα).

**Διαγραφή προγράμματος**

1. Επιλέξτε το επιθυμητό πρόγραμμα, πατώντας το πλήκτρο.
2. Πρόγραμμα αποθηκευμένο (Πράσινο).
3. Διαγράψτε την εργασία (job) πιέζοντας το πλήκτρο encoder έως ότου γίνει λευκό το εικονίδιο του slot (3 δευτερόλεπτα.)

## 5.8 Ράβδος led



### Ράβδος led λευκού φωτός

- ▶ Υποδηλώνει την παρουσία τάσης στις υποδοχές εξόδου της εγκατάστασης.
- ▶ Εγκατάσταση έτοιμη για συγκόλληση.



### Ράβδος led πράσινου φωτός

- ▶ Υποδηλώνει ενεργοποιημένη εγκατάσταση και τόξο ενεργοποιημένο.



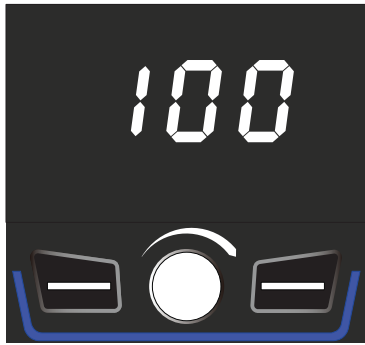
### Ράβδος led κόκκινου φωτός

- ▶ Υποδεικνύει ότι επενέβη κάποια διάταξη ασφαλείας (π.χ., θερμικό)..



### Ράβδος led πορτοκαλί φωτός

- ▶ Υποδηλώνει ότι η εγκατάσταση σε συγκόλληση έχει συμπληρώσει το 75% του κύκλου εργασίας.
- ☞ Συνιστάται η προσωρινή διακοπή της συγκόλλησης για την αποφυγή θερμικού συναγερμού της εγκατάστασης.

**Ράβδος led μπλε φωτός**

- ▶ Υποδηλώνει ότι η εγκατάσταση είναι συνδεδεμένη σε διάταξη wireless (ασύρματη).

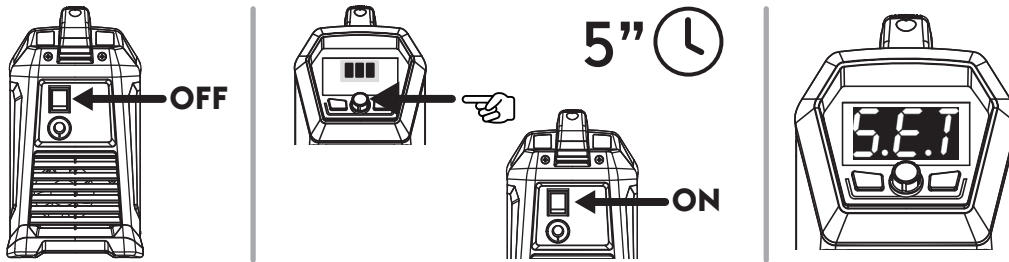
**Συντήρηση προσαρμογής**

- ▶ Υποδηλώνει ότι η εγκατάσταση έχει λειτουργήσει ήδη με ενεργοποιημένο τόξο επαρκή αριθμό ωρών.
- ☞ Συνιστάται η διενέργεια της τακτικής συντήρησης. Βλ. παράγραφο “Set up” στο εγχειρίδιο της γεννήτριας σας.

## 6. SETUP

Επιτρέπει τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση μιας σειράς πρόσθετων παραμέτρων, για καλύτερη και ακριβέστερη διαχείριση της διάταξης συγκόλλησης.

### Είσοδος στο set up



- ▶ Απενεργοποιήστε τη γεννήτρια μετακινώντας τον μοχλό του διακόπτη «0».
- ▶ Ενεργοποιήστε τη γεννήτρια κρατώντας πατημένο το πλήκτρο encoder.
- ▶ Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο encoder επί 5 δευτ.
- ▶ Η είσοδος επιβεβαιώνεται από την ένδειξη SEt στην οθόνη.

### Επιλογή και ρύθμιση της επιθυμητής παραμέτρου

- ▶ Γυρίστε το encoder, έως ότου εμφανιστεί ο αριθμητικός κωδικός της επιθυμητής παραμέτρου.
- ▶ Στο σημείο αυτό, με το πάτημα του πλήκτρου encoder, εμφανίζεται η προγραμματισμένη τιμή και η ρύθμιση της επιλεγμένης παραμέτρου.

### Έξοδος από το set up

- ▶ Για έξοδο από το set up, πιέστε το πλήκτρο encoder επί 5 δευτερόλεπτα.

### 6.8.1 Κατάλογος παραμέτρων στο set up (TIG)

#### Por Post gas

Επιτρέπει τη ρύθμιση της ροής αερίου, στο τέλος της συγκόλλησης.

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0 s	20.0 s	6.0 s

#### A1 Αρχικό ρεύμα (%-A)

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ

#### t1 Χρόνος αρχικού ρεύματος

Επιτρέπει τον καθορισμό της χρονικής διάρκειας διατήρησης του αρχικού ρεύματος.

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0 s	10 s	0.2 s

#### t uP Σταδιακή άνοδος

Επιτρέπει τη σταδιακή μετάβαση, από το αρχικό ρεύμα, στο ρεύμα συγκόλλησης.

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0 s	10.0 s	0.5 s

#### t dn Σταδιακή κάθοδος

Επιτρέπει τη σταδιακή μετάβαση, από το ρεύμα συγκόλλησης στο τελικό ρεύμα.

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0s	3s	0.5s

**A2 Τελικό ρεύμα (%-A)**

Επιτρέπει τη ρύθμιση του τελικού ρεύματος.

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
10 %	200 %	25 %

**t2 Χρόνος τελικού ρεύματος**

Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0 s	10.0 s	0.2 s

**SP0 Ποντάρισμα (σημειακή συγκόλληση)**

Επιτρέπει την ενεργοποίηση της διαδικασίας “πονταρίσματος” (σημειακής συγκόλλησης) και την επιλογή του χρόνου συγκόλλησης.

Επιτρέπει το χρονισμό του τρόπου συγκόλλησης

**AcT πάντα ενεργή**

 Περιγραφή λειτουργίας με ηλεκτροβαλβίδα αερίου.

Εάν χρησιμοποιείται μοντέλο με εξωτερική βάνα αερίου, η βαλβίδα αερίου πρέπει να ανοίγει χειροκίνητα.

- ▶ Αγγίξτε το τεμάχιο για συγκόλληση με το ηλεκτρόδιο προκειμένου να ξεκινήσει η φάση pre-gas.
- ▶ Έναυση τόξου σε λειτουργία Lift. Απομακρύνοντας την τσιμπίδα από το τεμάχιο, επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου.
- ▶ Το τόξο παραμένει ενεργό για τον καθορισμένο χρόνο.

**2T 2 Χρόνοι**

 Περιγραφή λειτουργίας με ηλεκτροβαλβίδα αερίου.

Εάν χρησιμοποιείται μοντέλο με εξωτερική βάνα αερίου, η βαλβίδα αερίου πρέπει να ανοίγει χειροκίνητα.

- ▶ Αγγίξτε το τεμάχιο για συγκόλληση με το ηλεκτρόδιο.
- ▶ Με την πίεση του πλήκτρου τσιμπίδας ενεργοποιείται το pre-gas.
- ▶ Έναυση τόξου σε λειτουργία Lift. Απομακρύνοντας την τσιμπίδα από το τεμάχιο, επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου.
- ▶ Το τόξο παραμένει ενεργό για τον καθορισμένο χρόνο.

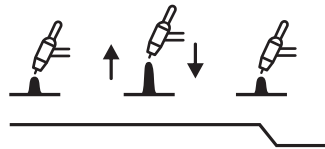
Ελάχιστη	Μέγιστη	Προκαθορισμ
0.1 s	60.0 s	0.5 s

**t r t Trigger Tig**
**AcT πάντα ενεργή**

 Περιγραφή λειτουργίας με ηλεκτροβαλβίδα αερίου.

Εάν χρησιμοποιείται μοντέλο με εξωτερική βάνα αερίου, η βαλβίδα αερίου πρέπει να ανοίγει χειροκίνητα.

- ▶ Αγγίξτε το τεμάχιο για συγκόλληση με το ηλεκτρόδιο προκειμένου να ξεκινήσει η φάση pre-gas.
- ▶ Έναυση τόξου σε λειτουργία Lift. Απομακρύνοντας την τσιμπίδα από το τεμάχιο, επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου.
- ▶ Με την παλινδρόμηση της τσιμπίδας απενεργοποιείται το τόξο, ενώ το αέριο εξακολουθεί να ρέει για τον προκαθορισμένο χρόνο post-gas.


**2T 2 Χρόνοι**

 Περιγραφή λειτουργίας με ηλεκτροβαλβίδα αερίου.

Εάν χρησιμοποιείται μοντέλο με εξωτερική βάνα αερίου, η βαλβίδα αερίου πρέπει να ανοίγει χειροκίνητα.

- ▶ Αγγίξτε το τεμάχιο για συγκόλληση με το ηλεκτρόδιο.
- ▶ Με την πίεση του πλήκτρου τσιμπίδας ενεργοποιείται το pre-gas.
- ▶ Έναυση τόξου σε λειτουργία Lift. Απομακρύνοντας την τσιμπίδα από το τεμάχιο, επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου.
- ▶ Αφήνοντας το κουμπί το τόξο σβήνει ενώ το αέριο συνεχίζει να ρέει για το χρόνο post-gas.

**4T 4 Χρόνοι**

 Περιγραφή λειτουργίας με ηλεκτροβαλβίδα αερίου.

Εάν χρησιμοποιείται μοντέλο με εξωτερική βάνα αερίου, η βαλβίδα αερίου πρέπει να ανοίγει χειροκίνητα.

- ▶ Αγγίξτε το τεμάχιο για συγκόλληση με το ηλεκτρόδιο.
- ▶ Πιέστε το πλήκτρο τσιμπίδας για την έναρξη της φάσης pre-gas.
- ▶ Έναυση τόξου σε λειτουργία Lift. Απομακρύνοντας την τσιμπίδα από το τεμάχιο επιτυγχάνεται η έναυση του τόξου με τις προεπιλεγμένες δυναμικές. Απελευθερώνοντας το πλήκτρο τσιμπίδας το τόξο παραμένει ενεργό.
- ▶ Η απελευθέρωση του πλήκτρου πριν από την ολοκλήρωση των δυναμικών προκαλεί την άμεση κατάσβεση του τόξου.
- ▶ Με τη δεύτερη πίεση του πλήκτρου απενεργοποιείται το τόξο με τις δυναμικές απενεργοποίησης τόξου, ενώ το αέριο εξακολουθεί να ρέει για τον προκαθορισμένο χρόνο post-gas.
- ▶ Η απελευθέρωση του πλήκτρου πριν από την ολοκλήρωση των διαδικασιών κατάσβεσης προκαλεί την άμεση κατάσβεση του τόξου.

**6.8.2 Κατάλογος παραμέτρων set up (διαμόρφωση μονάδας)**
**di5 Είδος μέτρου**

Επιτρέπει την προβολή στην οθόνη του ρεύματος συγκόλλησης ή της τάσης.

**Hod Hold Last Parameter**
**Fn Μενού διαμόρφωσης εγκατάστασης**

Επιτρέπει την είσοδο στο μενού διαμόρφωσης εγκατάστασης.

- ▶ Πιέστε το πλήκτρο encoder για είσοδο στο υπομενού.
- ▶ Περιστρέψτε το encoder για να επιλέξετε την επιθυμητή διαμόρφωση.
- ▶ Πιέστε encoder για επιβεβαίωση.
- ▶ Ακολουθούν οι διαθέσιμες διαμορφώσεις.

**F1 Διαμόρφωση της διάταξης**

**F2 Διαμόρφωση της διάταξης**

Διαμόρφωση της διάταξης: F2

- Διαδικασία συγκόλλησης MMA
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT Σημειακή
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Hot start
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Arc force

**F3 Διαμόρφωση της διάταξης**

Διαμόρφωση της διάταξης: F3

- Διαδικασία συγκόλλησης MMA
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT Σημειακή
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Hot start
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Arc force
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Συνεργίες

**F4 Διαμόρφωση της διάταξης**

Διαμόρφωση της διάταξης: F4

- Διαδικασία συγκόλλησης MMA
- Διαδικασία συγκόλλησης MMA Παλμική
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT Σημειακή
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Hot start
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Arc force
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Συνεργίες

**F5 Διαμόρφωση της διάταξης**

Διαμόρφωση της διάταξης: F5

- Διαδικασία συγκόλλησης MMA
- Διαδικασία συγκόλλησης MMA Παλμική
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT
- Διαδικασία συγκόλλησης TIG LIFT Σημειακή
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Hot start
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Arc force
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Προγραμμάτων (JOB POINT)
- Λειτουργία Ενεργοποιημένη: Συνεργίες

**SLP Sleep**

Αν είναι ενεργή, μετά τον επιλεγμένο χρόνο εκτός χρήσης σε δευτερόλεπτα, το μηχάνημα τίθεται σε κατάσταση απενεργοποίησης.

Εισάγετε τιμή χρόνου εντός εύρους

Τιμή	Χρόνος λειτουργίας εκτός
OFF	Μη ενεργοποιημένη
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**Set Συντήρηση προσαρμογής**

Αν είναι ενεργή, το άναμμα του συμβόλου συντήρησης στην οθόνη υποδηλώνει ότι συνιστάται η εκτέλεση της συντήρησης.

Βλ. παράγραφο “Set up” στο εγχειρίδιο της γεννήτριας σας.

Τιμή	Λειτουργίας
OFF	Μη ενεργοποιημένη
ON	Ενεργοποιημένη
RST	Επαναφέρω

**rSt Επαναφέρω**

Επιτρέπει την επαναφορά όλων των παραμέτρων στις προκαθορισμένες τιμές (default).

- ▶ Πιέστε το πλήκτρο encoder για έναρξη της διαδικασίας.
- ▶ Περιστρέψτε το encoder έως την τιμή: ON
- ▶ Πιέστε το δεξιό πλήκτρο λειτουργίας επί 5 δευτερόλεπτα.

## 7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



Η διάταξη πρέπει να συντηρείται τακτική, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Όλες οι θυρίδες πρόσβασης και συντήρησης, καθώς και τα καπάκια, πρέπει να είναι κλειστά και καλά στερεωμένα, όταν η συσκευή βρίσκεται σε λειτουργία. Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετατροπή της διάταξης. Μην επιτρέπετε τη συσσώρευση μεταλλικής σκόνης γύρω από τα πτερύγια αερισμού.



Η ενδεχόμενη συντήρηση πρέπει να εκτελείται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς. Η επισκευή ή η αντικατάσταση εξαρτημάτων της διάταξης από μη εξειδικευμένο προσωπικό έχει ως συνέπεια την άμεση ακύρωση της εγγύησης του προϊόντος. Η ενδεχόμενη επισκευή ή αντικατάσταση εξαρτημάτων της διάταξης, πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένους τεχνικούς.



Διακόπτετε την τροφοδοσία ρεύματος, πριν από κάθε επέμβαση!

### 7.1 Περιοδικοί έλεγχοι

#### 7.1.1 Εγκατάσταση



Καθαρίστε το εσωτερικό με πεπιεσμένο αέρα σε χαμηλή πίεση και μαλακό πινέλο. Ελέγχετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και όλα τα καλώδια σύνδεσης.

#### 7.1.2 Για τη συντήρηση ή την αντικατάσταση των εξαρτημάτων των τσιμπιδών, των τσιμπιδών ηλεκτροδίου και/ή των καλωδίων σώματος γείωσης:



Ελέγξτε τη θερμοκρασία των εξαρτημάτων, για να διαπιστώσετε αν έχουν υπερθερμανθεί.



Χρησιμοποιείτε πάντα γάντια εγκεκριμένου τύπου.



Χρησιμοποιείτε κατάλληλα κλειδιά και εργαλεία.

### 7.2 Ευθύνη



Σε περίπτωση που δεν γίνεται η συνιστώμενη συντήρηση, παύει η ισχύς όλων των εγγυήσεων και ο κατασκευαστής απαλλάσσεται από οποιαδήποτε ευθύνη. Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη, σε περίπτωση που ο χειριστής δε συμμορφωθεί με τις οδηγίες. Για κάθε αμφιβολία και/ή πρόβλημα, μη διστάσετε να απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης.

## 8. ΚΩΔΙΚΟΪ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ (ΑΛΑΡΜ)



### ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ

Η επέμβαση ενός συναγερμού ή η υπέρβαση ενός κρίσιμου ορίου επιτήρησης, προκαλεί μια οπτική σήμανση στον πίνακα χειριστηρίων και την άμεση διακοπή των εργασιών συγκόλλησης.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

Η υπέρβαση ενός ορίου επιφυλακής ενεργοποιεί μία οπτική σήμανση στον πίνακα χειρισμού, αλλά επιτρέπει τη συνέχιση της διαδικασίας συγκόλλησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται όλοι οι συναγερμοί και όλα τα όρια επιτήρησης σχετικά με την εγκατάσταση.

 <b>E01</b>	Υπερθέρμανση		 <b>E05</b>	Υπερένταση	
 <b>E13</b>	Σφάλμα επικοινωνίας		 <b>E36</b>	Πλήκτρο τιμπίδας πατημένο κατά την ενεργοποίηση του συστήματος	
 <b>E50</b>	Κολλημένο σύρμα (Αυτοματίσμοι και ρομπότ)				

## 9. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ

### Η εγκατάσταση δεν ενεργοποιείται

Αιτία	Λύση
» Απουσία τάσης στην πρίζα τροφοδοσίας.	» Ελέγξτε και ενδεχομένως επισκευάστε την ηλεκτρική εγκατάσταση. » Απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο προσωπικό.
» Ελαττωματικό φως ή ηλεκτρικό καλώδιο.	» Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. » Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.
» Καμένη ασφάλεια γραμμής.	Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα.
» Διακόπτης τροφοδοσίας ελαττωματικός.	» Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. » Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.
» Ηλεκτρονικά μέρη ελαττωματικά.	» Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

### Απουσία ισχύος στην έξοδο (η μηχανή δεν εκτελεί συγκόλληση)

Αιτία	Λύση
» Ελαττωματικό μπουτόν τσιμπίδας.	» Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. » Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.
» Υπερθέρμανση εγκατάστασης (συναγερμός θερμικού - γραμμή led κόκκινη).	» Περιμένετε να κρυώσει η μηχανή, χωρίς να την σβήσετε.
» Λανθασμένη σύνδεση σώματος γείωσης.	» Κάντε σωστά τη σύνδεση του σώματος γείωσης. » Συμβουλευθείτε την παράγραφο "Θέση σε λειτουργία".
» Ηλεκτρονικά μέρη ελαττωματικά. (Εγκατάσταση σε stanb by - γραμμή led λευκή)	» Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

### Λανθασμένη παροχή ισχύος

Αιτία	Λύση
» Λανθασμένη επιλογή διαδικασίας συγκόλλησης ή ελαττωματικός διακόπτης επιλογής.	» Επιλέξτε τη σωστή διαδικασία συγκόλλησης.
» Λανθασμένες ρυθμίσεις παραμέτρων και λειτουργιών της διάταξης.	» Reset εγκατάστασης και επαναπρογραμματισμός των παραμέτρων συγκόλλησης.
» Ελαττωματικό ποτενσιόμετρο/encoder για τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.	» Αντικαταστήστε το ελαττωματικό εξάρτημα. » Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.
» Τάση δικτύου εκτός εύρους προκαθορισμένων τιμών.	» Συνδέστε σωστά τη διάταξη. » Συμβουλευθείτε την παράγραφο "Σύνδεση".
» Ηλεκτρονικά μέρη ελαττωματικά.	» Απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο τεχνικής υποστήριξης, για την επισκευή της διάταξης.

## 10. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

### 10.1 Συγκόλληση με επενδυμένο ηλεκτρόδιο (MMA)

#### Προετοιμασία των άκρων

Για την επίτευξη σωστής συγκόλλησης, είναι πάντοτε σκόπιμο τα άκρα να είναι καθαρά, χωρίς οξείδια, σκουριά ή άλλους ρυπογόνους παράγοντες.

#### Επιλογή του ηλεκτροδίου

Η διάμετρος του ηλεκτροδίου που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το πάχος του υλικού, τη θέση, τον τύπο της σύνδεσης και τον τύπο του διάκενου.

Τα ηλεκτρόδια μεγάλης διαμέτρου απαιτούν υψηλά ρεύματα και, κατά συνέπεια, υψηλή θερμική παροχή στη συγκόλληση.

Τύπος επένδυσης	Χαρακτηριστικά	Χρήση
Ρουτιλίου	Ευκολία χρήσης	Όλες οι θέσεις
Όξινη	Υψηλή ταχύτητα τήξης	Επίπεδο
Βασικό	Μηχανικά χαρακτηριστικά	Όλες οι θέσεις
Κυτταρίνης	Μεγαλύτερη διείσδυση	Όλες οι θέσεις

#### Επιλογή ρεύματος συγκόλλησης

Το εύρος των τιμών ρεύματος συγκόλλησης του κάθε τύπου χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου επισημαίνεται από τον κατασκευαστή πάνω στη συσκευασία των ηλεκτροδίων.

#### Έναυση και διατήρηση τόξου

Το ηλεκτρικό τόξο παράγεται τρίβοντας το άκρο του ηλεκτροδίου πάνω στο προς συγκόλληση κομμάτι, στο οποίο είναι συνδεδεμένο το σώμα γείωσης. Μετά τη έναυση του τόξου, ητσιμπίδα απομακρύνεται, στην κανονική απόσταση συγκόλλησης.

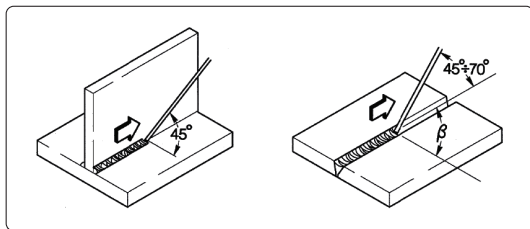
Για να ευνοηθεί η έναυση του τόξου, πρέπει, στην αρχή, να δοθεί μία μεγαλύτερη ποσότητα ρεύματος, σε σχέση με το κανονικό ρεύμα συγκόλλησης (Hot Start).

Αφού σταθεροποιηθεί το ηλεκτρικό τόξο, αρχίζει η τήξη του κεντρικού τμήματος του ηλεκτροδίου, που εναποτίθεται υπό μορφή σταγόνων πάνω στο συγκολλούμενο κομμάτι.

Η εξωτερική επένδυση του ηλεκτροδίου, ενώ καταναλώνεται, παρέχει το αέριο που προστατεύει τη συγκόλληση και, συνεπώς, την καλή ποιότητά της.

Για να αποφευχθεί το σβήσιμο του τόξου από τις σταγόνες του λειωμένου υλικού, που βραχυκυκλώνουν το ηλεκτρόδιο με το λουτρό συγκόλλησης, εξαιτίας της κατά λάθος προσέγγισης αυτών των δύο, είναι πολύ χρήσιμη μία στιγμιαία αύξηση του ρεύματος συγκόλλησης, έως ότου ξεπεραστεί το βραχυκύκλωμα (Arc Force).

Σε περίπτωση που το ηλεκτρόδιο παραμείνει κολλημένο στο συγκολλούμενο κομμάτι, πρέπει να μειωθεί στο ελάχιστο το ρεύμα βραχυκυκλώματος (antisticking).



#### Εκτέλεση της συγκόλλησης

Η γωνία κλίσης του ηλεκτροδίου ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των περασμάτων. Η κίνηση του ηλεκτροδίου είναι συνήθως παλινδρομική και με στάσεις στα πλευρικά άκρα της ραφής, έτσι ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική συσσώρευση υλικού συγκόλλησης στο κέντρο.

#### Αφαίρεση της σκουριάς

Στη συγκόλληση με επενδυμένα ηλεκτρόδια, μετά από κάθε πέρασμα, πρέπει να αφαιρείται η επικαλυπτική σκουριά.

Η αφαίρεση γίνεται με μικρή σφυρί (ματσακόνι) ή με συρματόβουρτσα, όταν η σκουριά είναι ψαθυρή.

## 10.2 Συγκόλληση TIG (συνεχές τόξο)

### Περιγραφή

Η συγκόλληση TIG (Tungsten Inert Gas) βασίζεται στην αρχή της δημιουργίας ενός ηλεκτρικού τόξου μεταξύ ενός άτηκτου ηλεκτροδίου (καθαρό βολφράμιο ή κράμα, με θερμοκρασία τήξης περίπου 3370°C) και του μεταλλικού κομματιού. Ένα αδρανές αέριο (Αργό) προστατεύει το λουτρό συγκόλλησης.

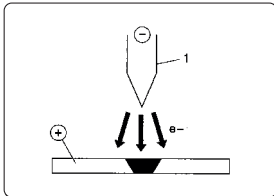
Για να αποφευχθούν οι επικίνδυνοι εγκλωβισμοί βολφραμίου στη ραφή, το ηλεκτρόδιο δεν πρέπει να έρχεται ποτέ σε επαφή με το προς συγκόλληση κομμάτι. Για το λόγο αυτό, μέσω μιας γεννήτριας υψηλής συχνότητας (H.F.), δημιουργείται μια εκκένωση, που επιτρέπει την έναυση του ηλεκτρικού τόξου από απόσταση.

Υπάρχει και άλλος τύπος έναυσης, με περιορισμένους εγκλωβισμούς βολφραμίου: η έναυση lift, που δεν προβλέπει υψηλή συχνότητα, αλλά μία αρχική κατάσταση βραχυκυκλώματος με χαμηλό ρεύμα, μεταξύ ηλεκτροδίου και τεμαχίου. Τη στιγμή που απομακρύνεται το ηλεκτρόδιο, δημιουργείται το τόξο και το ρεύμα αυξάνει ως την επιλεγμένη τιμή.

Για να βελιωθεί η ποιότητα του τελικού μέρους της ραφής συγκόλλησης, είναι χρήσιμο να μπορεί να ελεγχθεί με ακρίβεια η σταδιακή ελάττωση του ρεύματος συγκόλλησης και πρέπει απαραίτητα το αέριο να ρέει μέσα στο λουτρό συγκόλλησης, για μερικά δευτερόλεπτα ακόμη, μετά τη λήξη του τόξου.

Σε πολλές εργασίες, είναι χρήσιμη η ύπαρξη 2 διαφορετικών προκαθορισμένων ρευμάτων συγκόλλησης και η δυνατότητα εύκολης μετάβασης από το ένα στο άλλο (BILEVEL).

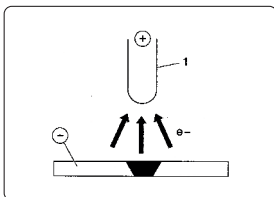
### Πολικότητα συγκόλλησης



#### D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Είναι η συνηθέστερη πολικότητα (άμεση ή κανονική πολικότητα) και επιτρέπει περιορισμένη φθορά του ηλεκτροδίου (1), εφόσον το 70% της θερμότητας συγκεντρώνεται στην άνοδο (συγκολλούμενο κομμάτι).

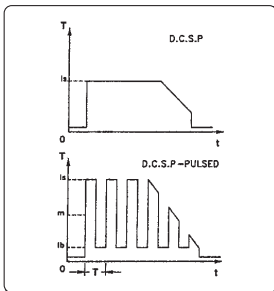
Επιτυγχάνονται στενά και βαθιά λουτρά, με υψηλές ταχύτητες πρόωσης και, κατά συνέπεια, χαμηλή θερμική παροχή.



#### D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Η πολικότητα είναι ανάστροφη και επιτρέπει τη συγκόλληση κραμάτων που καλύπτονται από στρώμα αδρανούς οξειδίου με θερμοκρασία τήξης μεγαλύτερη από αυτή του μετάλλου.

Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν υψηλά ρεύματα, γιατί προκαλούν υπερβολική φθορά του ηλεκτροδίου.



#### D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Η χρήση ενός συνεχούς παλμικού ρεύματος επιτρέπει τον καλύτερο έλεγχο του λουτρού συγκόλλησης σε ειδικές συνθήκες εργασίας.

Το λουτρό συγκόλλησης σχηματίζεται από τους παλμούς αιχμής ( $I_p$ ), ενώ το βασικό ρεύμα ( $I_b$ ) διατηρεί το τόξο αναμμένο. Αυτό διευκολύνει τη συγκόλληση κομματιών μικρού πάχους, με μικρότερη παραμόρφωση, καλύτερο συντελεστή μορφής και, συνεπώς, μικρότερο κίνδυνο ρηγματώσεων εν θερμώ και εγκλωβισμών αερίου.

Με την αύξηση της συχνότητας (μεσαία συχνότητα) επιτυγχάνεται ένα τόξο πιο στενό, πιο συγκεντρωμένο και πιο σταθερό και μια μεγαλύτερη ποιότητα της συγκόλλησης κομματιών μικρού πάχους.

### Χαρακτηριστικά των συγκολλήσεων TIG

Η διαδικασία TIG είναι πολύ αποτελεσματική στη συγκόλληση, τόσο του κοινού, όσο και του εμπλουτισμένου με άνθρακα χάλυβα, για το πρώτο πέρασμα σε σωλήνες και για συγκολλήσεις που απαιτούν άριστη αισθητική εμφάνιση.

Απαιτείται η άμεση (κανονική) πολικότητα (D.C.S.P.).

### Προετοιμασία των άκρων

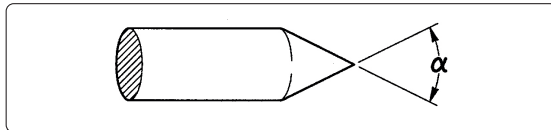
Η διαδικασία απαιτεί τον προσεκτικό καθαρισμό και την προετοιμασία των άκρων.

### Επιλογή και προετοιμασία του ηλεκτροδίου

Συνιστούμε τη χρήση κερωμένων ή λανθανικών ηλεκτροδίων, εναλλακτικά ηλεκτροδίων μικτών οξειδίων σπάνιων γαιών με τις ακόλουθες διαμέτρους:

Εύρος ρεύματος			Ηλεκτροδίου	
(DC-)	(DC+)	(AC)	∅	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Η αιχμή του ηλεκτροδίου πρέπει να τροχίζεται όπως στην εικόνα.



### Υλικό συγκόλλησης (κόλληση)

Οι ράβδοι συγκολλητικού υλικού (κόλλησης) πρέπει να έχουν μηχανικές ιδιότητες παρόμοιες με αυτές της βάσης (κομματιού).

Σας συνιστούμε να μη χρησιμοποιείτε ράβδους που προέρχονται από το υλικό της βάσης (κομματιού), γιατί μπορεί να περιέχουν ακαθαρσίες από την κατεργασία και να έχουν αρνητικές συνέπειες στη συγκόλληση.

### Προστατευτικό αέριο

Σχεδόν πάντοτε χρησιμοποιείται το καθαρό Αργό (99,99%).

Εύρος ρεύματος			Αέριο	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Στόμιο	Ροή
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

## 11. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά			U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>			
Τάση τροφοδοσίας U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC)*	658	658	mΩ
Ασφάλεια γραμμής με καθυστέρηση (MMA)	35	35	A
Ασφάλεια γραμμής με καθυστέρηση (TIG)	35	35	A
Τύπος επικοινωνίας	ΨΗΦΙΑΚΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΟΣ	
Μέγ. απορροφούμενη ισχύς (MMA)	3.74	7.36	kVA
Μέγ. απορροφούμενη ισχύς (MMA)	2.68	5.96	kW
Μέγ. απορροφούμενη ισχύς (TIG)	3.74	7.36	kVA
Μέγ. απορροφούμενη ισχύς (TIG)	2.68	5.96	kW
Απορρόφηση ισχύος σε ανενεργή κατάσταση	30	30	W
Συντελεστής ισχύος (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Συντελεστής ισχύος (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Απόδοση (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Απόδοση (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Μέγιστη απορρόφηση ρεύματος I1max (MMA)	27	32	A
Μέγιστη απορρόφηση ρεύματος I1max (TIG)	23.5	21	A
Πραγματικό ρεύμα I1eff (MMA)	13.5	16	A
Εύρος ρυθμίσεων (MMA)	20-110	20-210	A
Εύρος ρυθμίσεων (TIG)	10-140	10-210	A
Τάση εν κενώ Uo (MMA)	76	76	Vdc
Τάση εν κενώ Uo (TIG)	76	76	Vdc
Τάση χωρίς φορτίο Ur (MMA)	15	15	Vdc
Τάση χωρίς φορτίο Ur (TIG)	15	15	Vdc
Κύκλος εργασίας			
<b>CORE 210 MMA</b>			U.M.
Κύκλος εργασίας TIG (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Κύκλος εργασίας MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Φυσικά χαρακτηριστικά <b>CORE 210 MMA</b>		U.M.
Βαθμός προστασίας IP	IP23S	
Κλάση μόνωσης	H	
Διαστάσεις (ΠxΒxΥ)	429x172x316	mm
Βάρος	9.5	Kg
Παράγραφο καλώδιο τροφοδοσίας	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Μήκος καλωδίου τροφοδοσίας	3	m
Τύπος βύσματος ρεύματος	16A 250V Type F	
Ανεμιστήρας	ναι	
Πρότυπα κατασκευής	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* Αυτή η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN / IEC 61000-3-11, αν η μέγιστη επιτρεπόμενη εμπέδηση δικτύου στο σημείο διεπαφής με το δημόσιο δίκτυο (σημείο Κοινής σύνδεσης, ΣΚΣ - point of common coupling, PCC) είναι χαμηλότερη ή ίση με την αναφερόμενη τιμή "Z<sub>max</sub>". Αν η συσκευή είναι συνδεδεμένη στο δημόσιο δίκτυο παροχής χαμηλής τάσης, ο εγκαταστάτης ή ο χρήστης έχουν την υποχρέωση να εξακριβώσουν (συμβουλευόμενοι ενδεχομένως τον διαχειριστή του ηλεκτρικού δικτύου) αν η συσκευή μπορεί να συνδεθεί.

\* Αυτή η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN / IEC 61000-3-12.

12. ΠΙΝΑΚΪΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

EL

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:

Par. no:

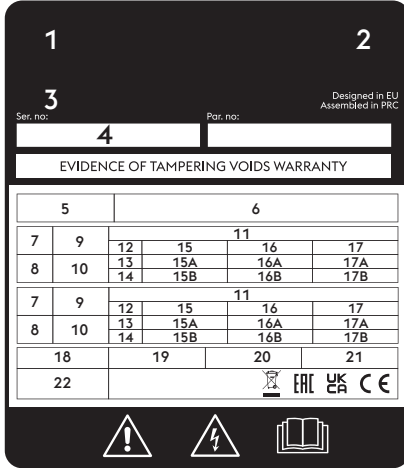
Designed in EU  
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

	EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A															
	20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 10%;">25%</td> <td style="width: 10%;">60%</td> <td style="width: 10%;">100%</td> </tr> <tr> <td><math>U_b = 76V</math></td> <td><math>I_2</math></td> <td>210A (110A)</td> <td>135A (71A)</td> <td>105A (55A)</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>U_2</math></td> <td>28.4V (24.4V)</td> <td>25.4V (22.8V)</td> <td>24.2V (22.2V)</td> </tr> </table>		X	25%	60%	100%	$U_b = 76V$	$I_2$	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)		$U_2$	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
	X	25%	60%	100%												
$U_b = 76V$	$I_2$	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)												
	$U_2$	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)												
	10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 10%;">25%</td> <td style="width: 10%;">60%</td> <td style="width: 10%;">100%</td> </tr> <tr> <td><math>U_b = 76V</math></td> <td><math>I_2</math></td> <td>210A (140A)</td> <td>135A (90A)</td> <td>105A (70A)</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>U_2</math></td> <td>18.4V (15.6V)</td> <td>15.4V (13.6V)</td> <td>14.2V (12.8V)</td> </tr> </table>		X	25%	60%	100%	$U_b = 76V$	$I_2$	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)		$U_2$	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
	X	25%	60%	100%												
$U_b = 76V$	$I_2$	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)												
	$U_2$	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)												
$f_{50}$	1 ~ 50/60 Hz	$U_1$ 230V (115V)	$I_{max}$ 32A (27A)	$I_{min}$ 16A (13.5A)												
$IP$	IP 23 S															

03.08.545

**13. ΣΗΜΑΣΊΑ ΠΙΝΑΚΊΔΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΟΤΙΚΩΝ**



CE Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ  
 EAC Δήλωση συμμόρφωσης ΕΑC  
 UKCA Δήλωση συμμόρφωσης UKCA

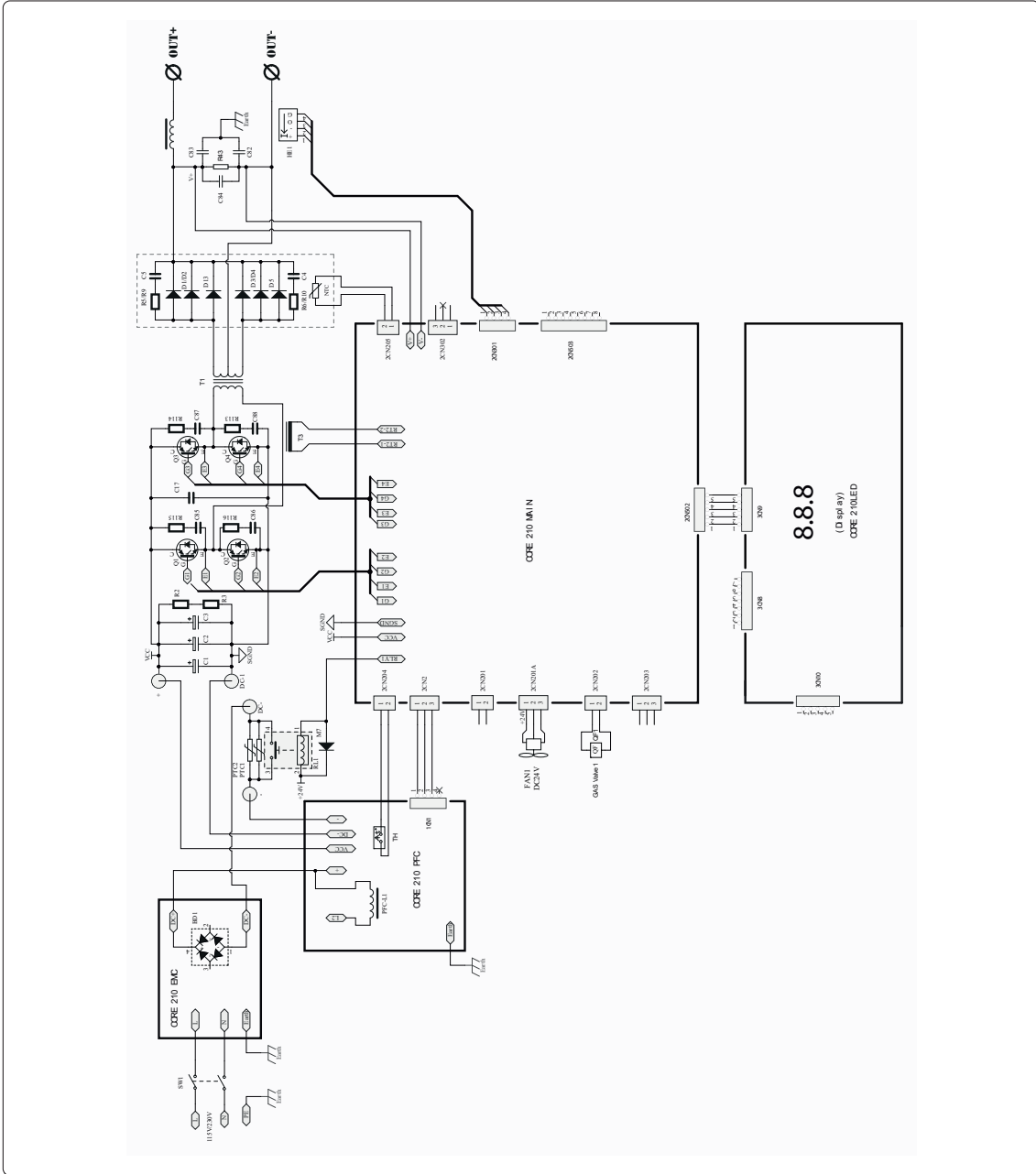
- 1 Σήμα κατασκευαστή
- 2 Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή
- 3 Μοντέλο συσκευής
- 4 Αριθ. σειράς  
 ΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧΧ Έτος κατασκευής
- 5 Σύμβολο τύπου μηχανής συγκόλλησης
- 6 Παραπομπή στα πρότυπα κατασκευής
- 7 Σύμβολο διαδικασίας συγκόλλησης
- 8 Σύμβολο μηχανών συγκόλλησης για λειτουργία σε περιβάλλον με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας
- 9 Σύμβολο ρεύματος συγκόλλησης
- 10 Ονομαστική τάση χωρίς φορτίο
- 11 Εύρος μέγιστου και ελάχιστου ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης και αντίστοιχης συμβατικής τάσης φόρτωσης
- 12 Σύμβολο κύκλου εργασίας
- 13 Σύμβολο ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
- 14 Σύμβολο ονομαστικής τάσης συγκόλλησης
- 15 Τιμές κύκλου εργασίας
- 16 Τιμές κύκλου εργασίας
- 17 Τιμές κύκλου εργασίας
- 15Α Τιμές ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
- 16Α Τιμές ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
- 17Α Τιμές ονομαστικού ρεύματος συγκόλλησης
- 15Β Τιμές συμβατικής τάσης φόρτωσης
- 16Β Τιμές συμβατικής τάσης φόρτωσης
- 17Β Τιμές συμβατικής τάσης φόρτωσης
- 18 Σύμβολο τροφοδοσίας
- 19 Ονομαστική τάση τροφοδοσίας
- 20 Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας
- 21 Μέγιστο αποτελεσματικό ρεύμα τροφοδοσίας
- 22 Βαθμός προστασίας

EL

### 14. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

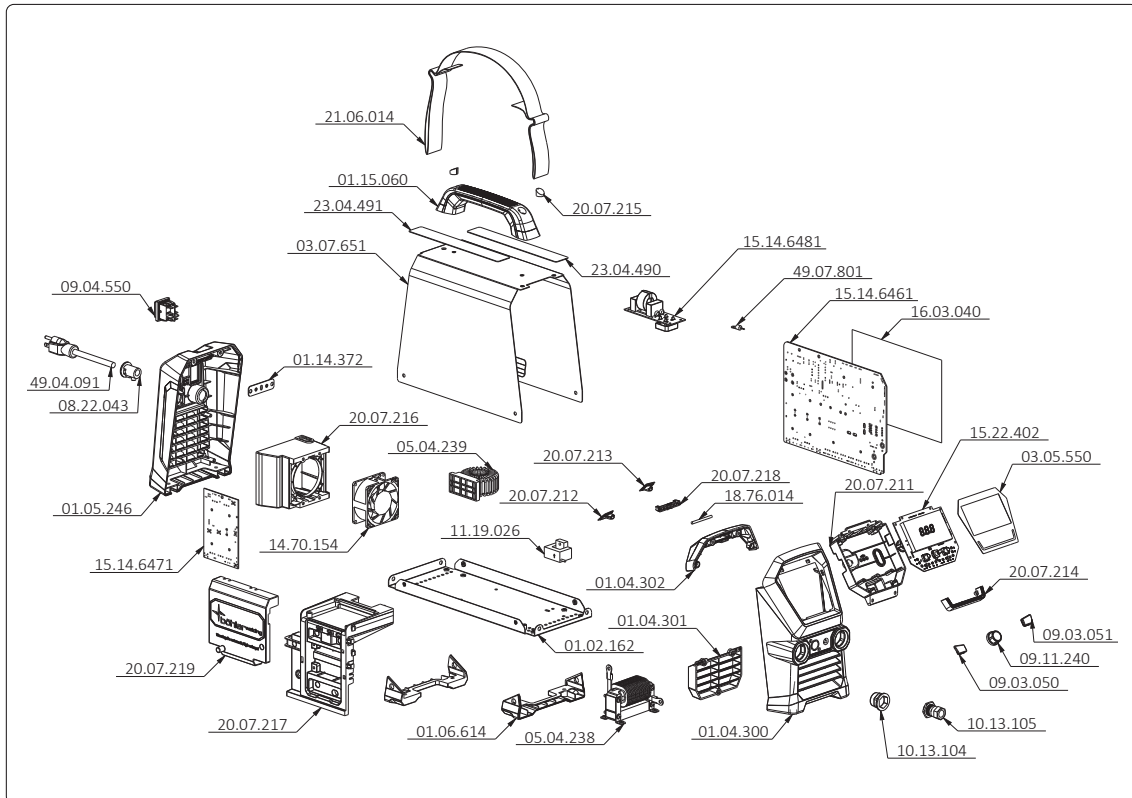
#### CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)

EL



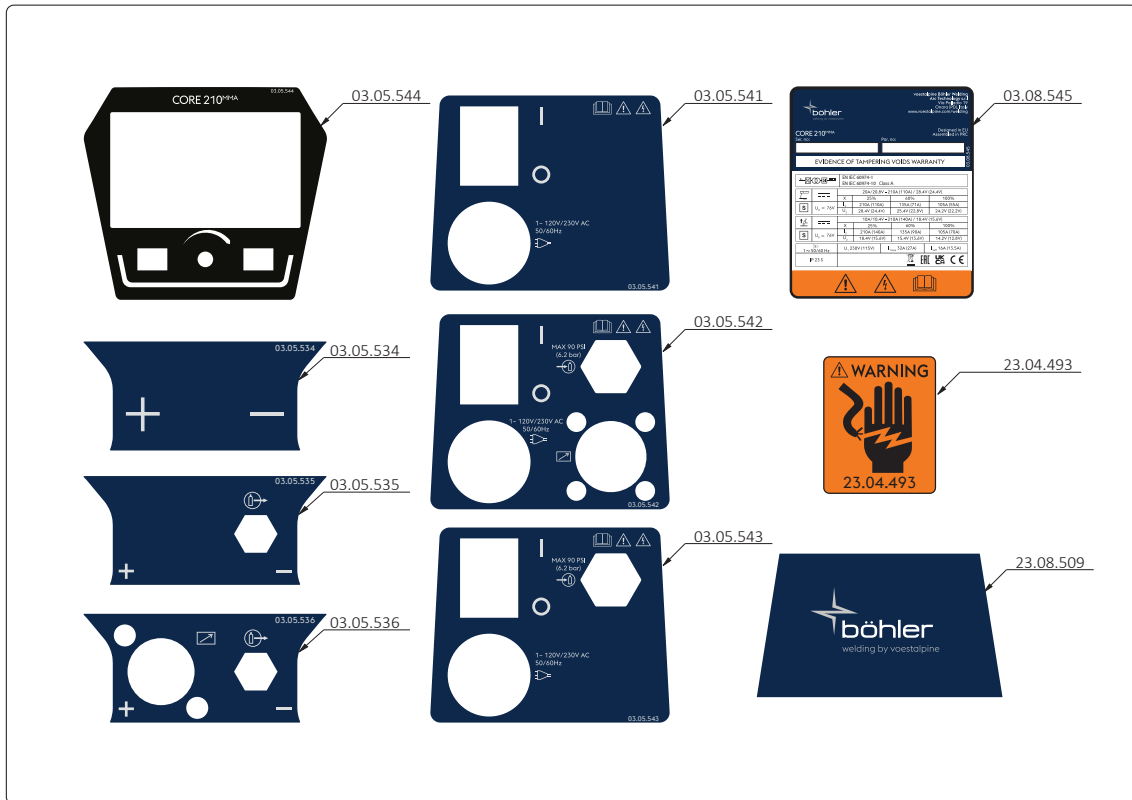
## 15. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

### CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



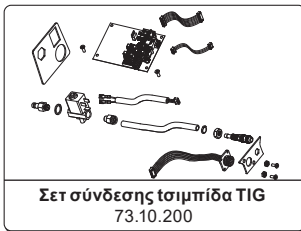
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
01.02.162	Κάτω κάλυμμα
01.04.300	Εμπρόσθιο πλαστικό πλαίσιο
01.04.301	Εμπρόσθιο πλαστικό βύσμα
01.04.302	Εμπρόσθιο πλαστικό βύσμα
01.05.246	Οπίσθιο πλαστικό πλαίσιο
01.06.614	Κάτω πλαστικό πλαίσιο
01.14.372	Ράβδος γείωσης
01.15.060	Χειρολαβή
03.05.550	Πινακίδα χειριστηρίων
03.07.651	Σταθερό κάλυμμα
05.04.238	Επαγωγή
05.04.239	Επαγωγή
08.22.043	Στυπιοθλίπτης καλωδίου
09.03.050	Πλήκτρο
09.03.051	Πλήκτρο
09.04.550	Διακόπτης
09.11.240	Περιστροφικός διακόπτης
10.13.104	Βάση υποδοχών
10.13.105	Σταθερή υποδοχή 50-70mm <sup>2</sup>
11.19.026	Αισθητήρας hall
14.70.154	Ανεμιστήρας
15.14.6461	Ηλεκτρονική πλακέτα
15.14.6471	Ηλεκτρονική πλακέτα
15.14.6481	Ηλεκτρονική πλακέτα

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
15.22.402	Πίνακας ελέγχου
16.03.040	Φύλλο μόνωσης
18.76.014	Πείρος
20.07.211	Περίβλημα πίνακα χειριστηρίων
20.07.212	Εμπρόσθιο αριστερό πώμα
20.07.213	Εμπρόσθιο δεξιό πώμα
20.07.214	Εμπρόσθιο πλαίσιο led
20.07.215	Πώμα
20.07.216	Βάση ανεμιστήρα
20.07.217	Βάση πλακέτας
20.07.218	Βάση
20.07.219	Κάλυμμα rfc
21.06.014	Ιμάντας
23.04.490	Ετικέτα παραμέτρων ηλεκτροδίου
23.04.491	Ετικέτα πληροφοριών
49.04.091	Καλώδιο ισχύος 3,8 m
49.07.801	Καλωδίωση



ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
03.05.534	Εμπρόσθια πινακίδα
03.05.535	Εμπρόσθια πινακίδα
03.05.536	Εμπρόσθια πινακίδα
03.05.541	Οπίσθια πινακίδα
03.05.542	Οπίσθια πινακίδα
03.05.543	Οπίσθια πινακίδα
03.05.544	Εμπρόσθια πινακίδα
03.08.545	πινακίδα χαρακτηριστικων
23.04.493	Ετικέτα σήμανσης
23.08.509	Πλαϊνή ετικέτα καλύμματος

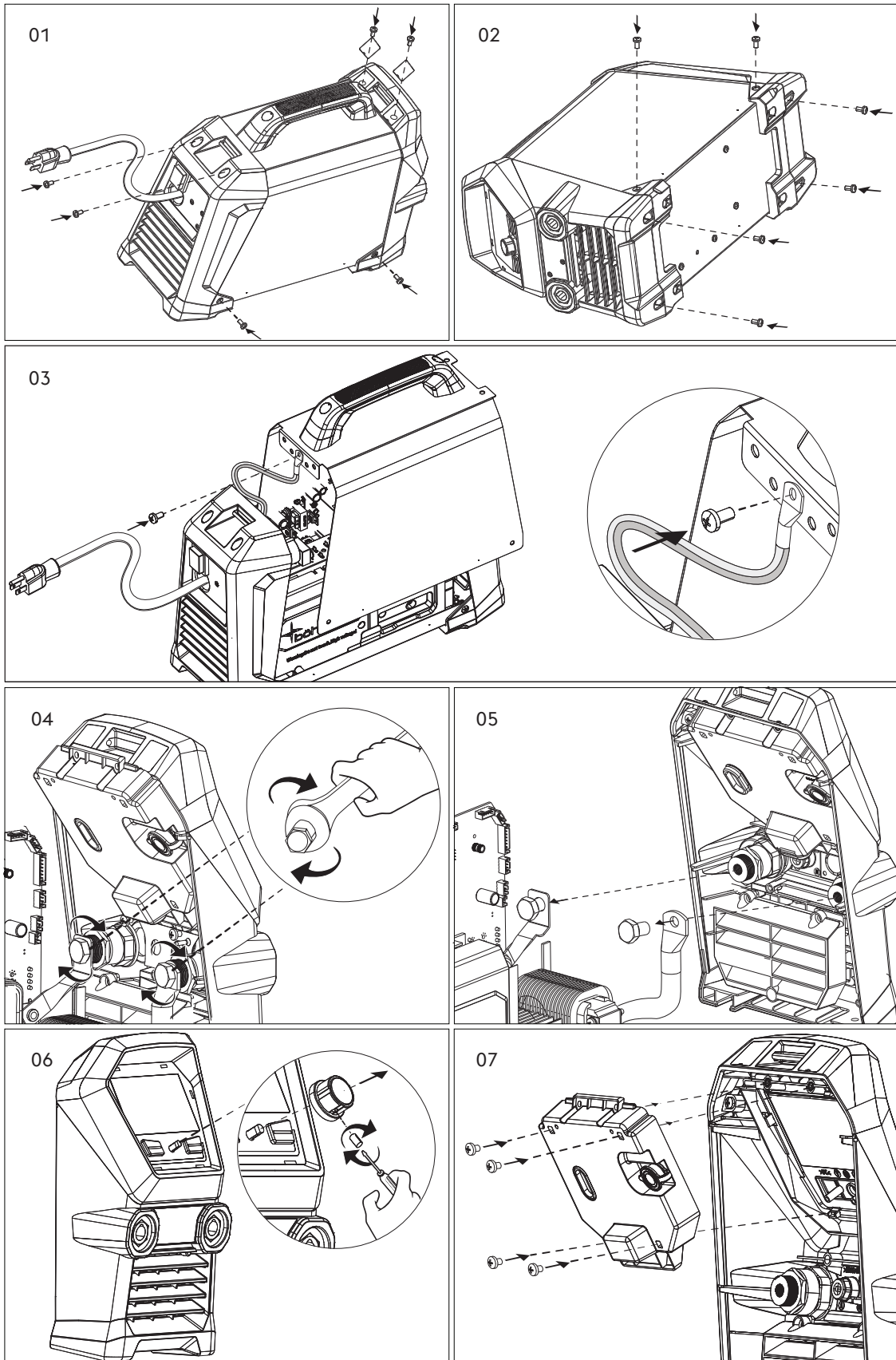
EL

**16. ΑΞΕΣΟΥΑΡ**

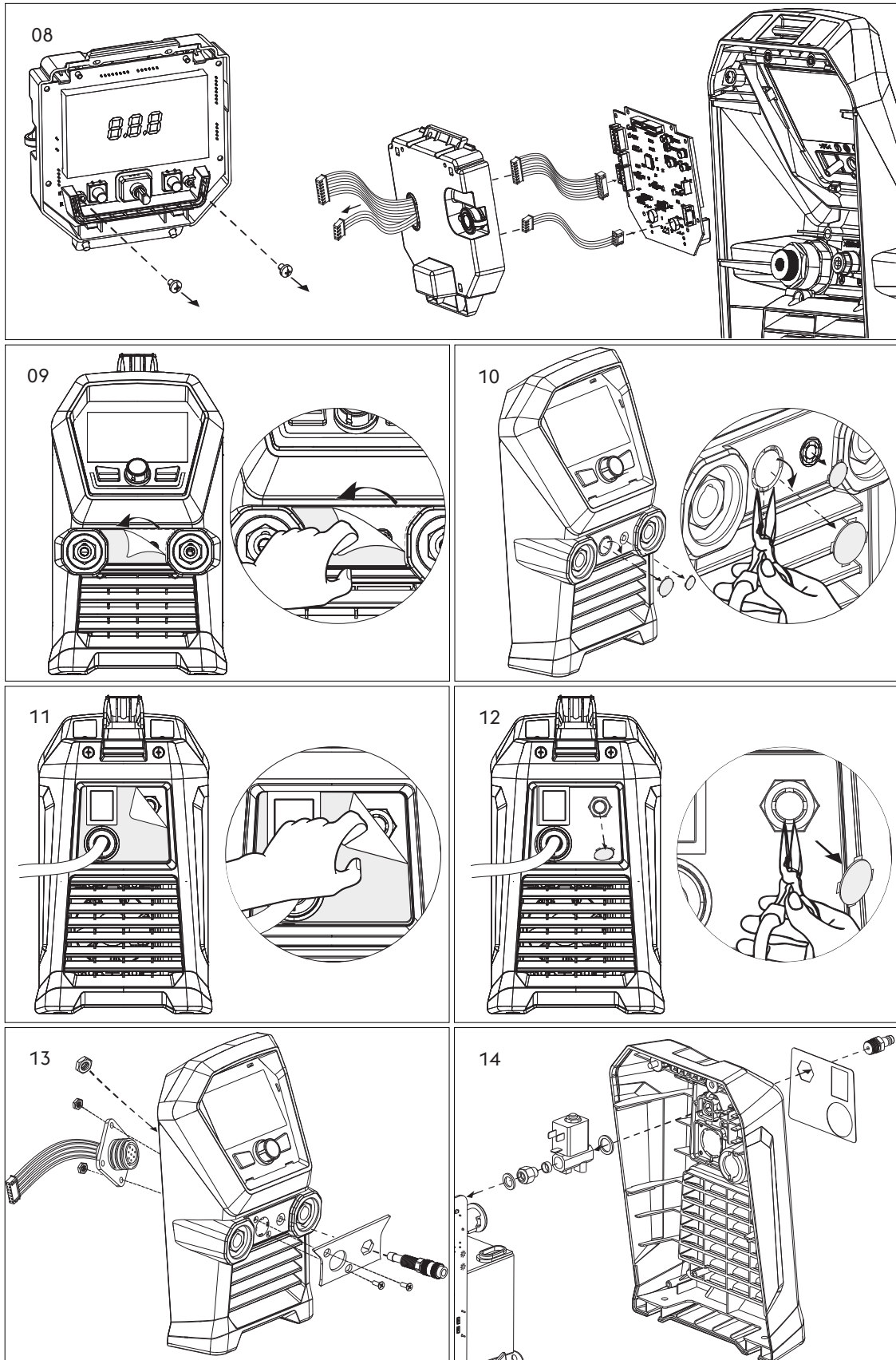
βλ. παράγραφο "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΙΤ/ ΑΞΕΣΟΥΑΡ".

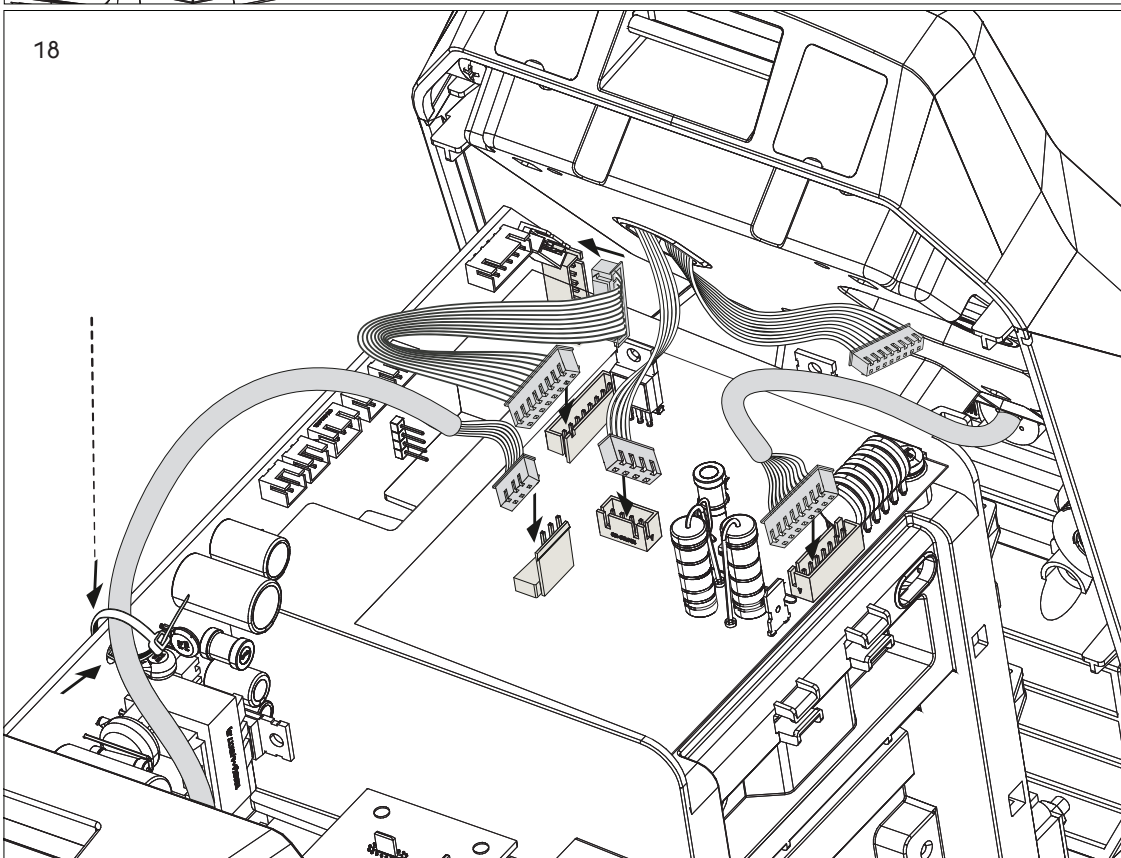
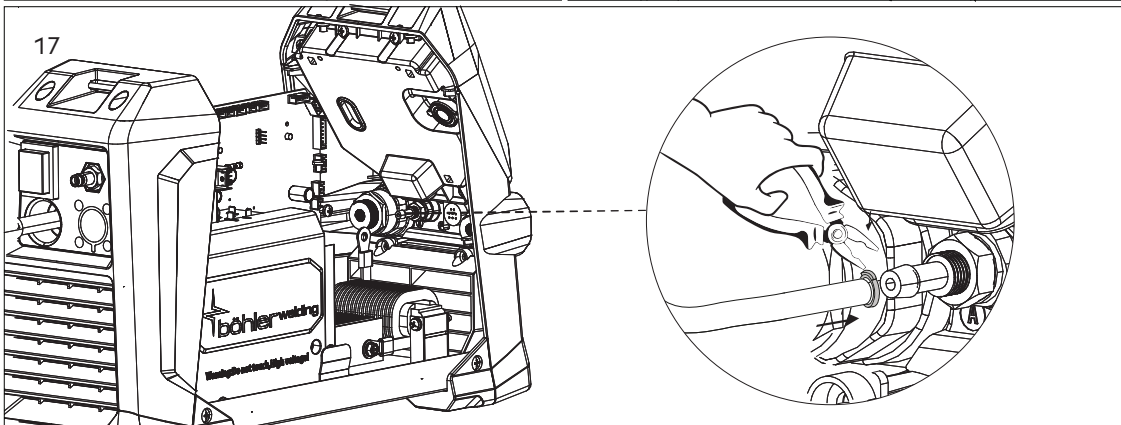
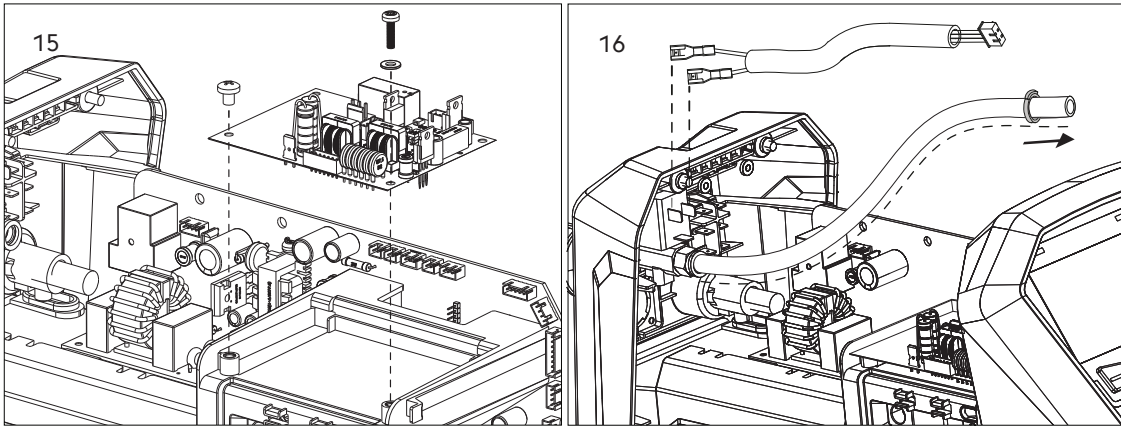
## 17. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΙΤ/ΑΞΕΣΟΥΑΡ

### 73.10.200 Σετ σύνδεσης τσιμπίδα TIG



EL





EL



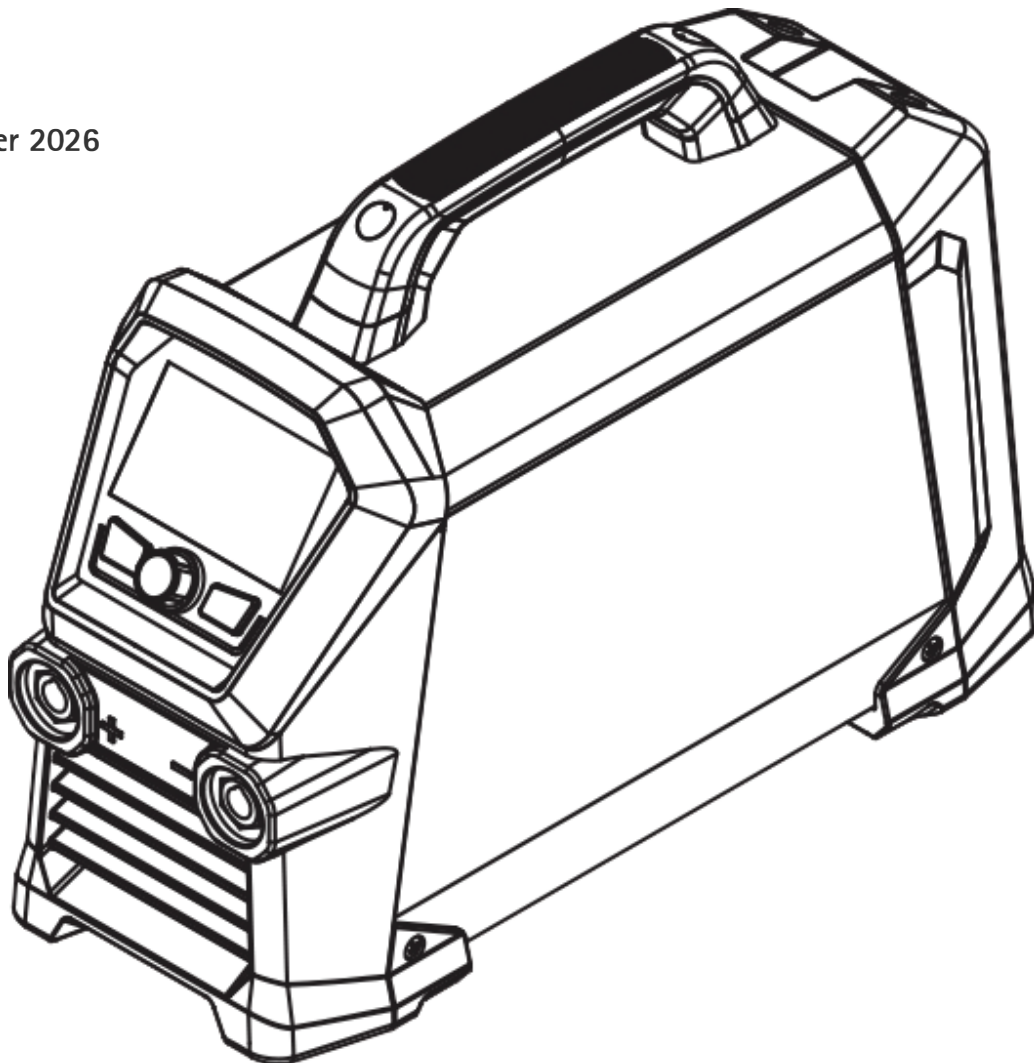
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV



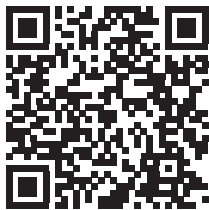
reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Az építető  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

HU

kizárólagos felelősségére kijelenti, hogy a következő termék:

**CORE 210 MMA** **55.22.003**

megfelel a következő EU direktíváknak:

2014/35/EU KISFESZÜLTSGŰ IRÁNYELV

2014/30/EU EMC IRÁNYELV

2011/65/EU RoHS IRÁNYELV

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

és hogy a következő harmonizált szabványokat alkalmazták:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Az irányelveknek való megfelelést igazoló dokumentációt a fent említett gyártóknál ellenőrzés céljából elérhetővé teszik.

A voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. által előzetesen nem engedélyezett műveletek és módosítások, érvénytelenítik ezt a bizonylatot.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.**



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## TÁRGYMUTATÓ

<b>1. FIGYELMEZTETÉSEK CÍMKE .....</b>	<b>8</b>
1.1 Elektromos áramütés elleni védelem.....	8
1.2 Gőzök és gázok elleni védelem.....	8
1.3 A felhasználók és más személyek védelme.....	9
1.4 Védekezés gázpalackok használata esetén.....	9
1.5 Elektromágneses terek és zavarok.....	9
1.6 Tűz- és robbanásvédelem.....	10
<b>2. FIGYELMEZTETÉS .....</b>	<b>11</b>
2.1 Munkakörnyezet.....	11
2.2 A felhasználók és más személyek védelme.....	12
2.3 Gőzök és gázok elleni védelem.....	13
2.4 Tűz- és robbanásvédelem.....	13
2.5 Védekezés gázpalackok használata esetén.....	13
2.6 Elektromos áramütés elleni védelem.....	14
2.7 Elektromágneses terek és zavarok.....	14
2.8 IP védettség.....	15
2.9 Ártalmatlanítás.....	15
<b>3. ÜZEMBE HELYEZÉS .....</b>	<b>16</b>
3.1 Felemelés, szállítás és kirakodás.....	16
3.2 A berendezés elhelyezése.....	16
3.3 Csatlakoztatás.....	16
3.4 Telepítés.....	17
<b>4. A RENDSZER BEMUTATÁSA .....</b>	<b>19</b>
4.1 Hátsó panel.....	19
4.2 Aljzatpanel.....	19
4.3 Elülső vezérlőpult.....	20
<b>5. A BERENDEZÉSEK HASZNÁLATA.....</b>	<b>22</b>
5.1 Fő képernyő.....	22
5.2 Az MMA folyamat főképernyője.....	22
5.3 Szinergikus paraméterek kiválasztása.....	23
5.4 MMA Impulzusos eljárás főképernyő.....	25
5.5 TIG Lift folyamat főképernyő.....	26
5.6 TIG LIFT fércelési eljárás főképernyő.....	26
5.7 Programok képernyő ( JOB POINT).....	27
5.8 LED-csík.....	28
5.9 Adaptív karbantartás.....	29
<b>6. BEÁLLÍTÁS .....</b>	<b>30</b>
<b>7. KARBANTARTÁS.....</b>	<b>35</b>
7.1 Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket.....	35
7.2 Odgovornost.....	35
<b>8. RIASZTÁSI KÓDOK .....</b>	<b>36</b>
<b>9. HIBAELHÁRÍTÁS .....</b>	<b>37</b>
<b>10. KEZELÉSI UTASÍTÁS .....</b>	<b>38</b>
10.1 Bevonat elektródás kézi ívhegesztés (MMA).....	38
10.2 TIG-hegesztés (folyamatos ív).....	39
<b>11. MŰSZAKI ADATOK .....</b>	<b>41</b>
<b>12. MŰSZAKI ADAT TÁBLA .....</b>	<b>43</b>
<b>13. AZ ÁRAMFORRÁS TÍPUSTÁBLÁJÁNAK JELENTÉSE .....</b>	<b>44</b>
<b>14. RENDSZERDIAGRAM .....</b>	<b>45</b>
<b>15. PÓTALKATRÉSZEK.....</b>	<b>46</b>
<b>16. TARTOZÉKOK.....</b>	<b>49</b>
<b>17. TELEPÍTÉSI KÉSZLET ÉS TARTOZÉKOK .....</b>	<b>50</b>

## SZIMBÓLUMOK

---



Figyelmeztetés



Tilalmak



Kötelezettségek



Általános jelzések

## 1. FIGYELMEZTETÉSEK CÍMKE



### 1.1 Elektromos áramütés elleni védelem



Az áramütés halálos is lehet.

- Bekapcsolt állapotban ne érintse meg a hegesztő berendezés áram alatt lévő, burkolaton kívüli vagy belüli alkatrészeit (a vágópisztolyok, a hegesztőpisztolyok, a földelőkábelek, az elektródák, a vezetékek, a görgők és a tekercsek elektromosan csatlakoztatva vannak a hegesztő áramkörhöz).
- Száraz, és a föld- és testpotenciáltól megfelelően elszigetelt alap és padlózat használatával biztosítsa a berendezés és a kezelő védelmét.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszer megfelelően csatlakozik az aljzathoz, és az áramforrás rendelkezik földvezetővel.
- Ne érjen hozzá egyszerre két hegesztőpisztolyhoz vagy két elektródatartóhoz.
- Ha elektromos áramütést érez, akkor haladéktalanul szakítsa meg a hegesztési műveleteket.



Az ívgyújtó és stabilizáló készülék kézi vagy mechanikailag irányított működésre van tervezve.



A hegesztőpisztoly kábel vagy a hegesztőkábel 8 m feletti meghosszabbítása növeli az elektromos áramütés veszélyét.

### 1.2 Gőzök és gázok elleni védelem



A hegesztési folyamat során keletkezett gőzök, gázok és porok egészségre ártalmasak lehetnek.

Bizonyos körülmények között a hegesztés során keletkezett gőzök rákkeltőek lehetnek, illetve veszélyeztethetik a terhes nők magzatát.

- Tartsa távol a fejét a hegesztés során keletkezett gázoktól és gőzöktől.
- A munkaterületen biztosítson megfelelő - akár természetes, akár mesterséges - szellőzést.
- Gyenge szellőzés esetén viseljen maszkot és légzőkészüléket.
- Nagyon kis helyen történő hegesztés esetén a munkát egy kollégának felügyelnie kell, aki a közelben, de kívül tartózkodik.
- Ne használjon oxigént a szellőztetés céljára.
- Gondoskodjon a gőzelszívó működésének ellenőrzéséről. A veszélyes gázok mennyisége nem haladhatja meg a biztonsági szabályokban előírt értékeket.
- A gőzök mennyisége és veszélyességi szintje a munkadarab anyagától, a kitöltő fém anyagától, és a hegesztendő munkadarab tisztítására és zsírtalanítására használt bármilyen egyéb anyagoktól függ. Kövesse a gyártói utasításokban és a műszaki adatlapokon megadott utasításokat.
- Ne végezzen hegesztést zsírtalanító vagy festő állomás közelében.
- A gázpalackokat kívül vagy jól szellőző területen helyezze el.

### 1.3 A felhasználók és más személyek védelme



A hegesztési eljárás a sugárzás-, zaj-, hő- és gáz kibocsátások ártalmas forrása.

Helyezzen el tűzgátló védőlemezt, amely védi a környező hegesztési területet a sugaraktól, szikráktól és izzó

A hegesztési területen lévő személyeket figyelmeztesse, hogy ne nézzenek az ívbe és gondoskodjanak megfelelő védelemről.



Ne érjen hozzá éppen hegesztett elemekhez: a forróság súlyos égési sérüléseket okozhat.

A fent leírt óvintézkedéseket a hegesztés utáni műveletek végrehajtásakor is tartsa be, mivel salakdarabok lehűlés közben is leválhatnak az elemekről.



Viseljen oldalvédelemmel és megfelelő szemvédő szűrővel (legalább NR10 vagy efölött) ellátott maszkot.

### 1.4 Védekezés gázpalackok használata esetén



A nemsgázt tartalmazó palackokban túlnyomás van, így azok felrobbanhatnak, amennyiben a szállítás, tárolás és használat során a minimális biztonsági feltételek nincsenek biztosítva.

- A tartályokat függőleges helyzetben falhoz vagy más alátámasztó szerkezethez kell rögzíteni megfelelő eszközökkel úgy, hogy ne dőlhessenek el és ne ütközhessenek bárminek véletlenül.
- Szállítás, üzembe helyezés közben, illetve a hegesztés végén a sapkát csavarja rá a szelep védelme érdekében.
- Ne tegye ki a tartályt direkt napsütésnek, hirtelen hőmérsékletváltozásnak, illetve túl magas vagy extrém hőmérsékletnek. Ne tegye ki a tartályt túl alacsony vagy túl magas hőmérsékletnek.
- Tartsa távol a tartályokat nyílt lángtól, elektromos ívektől, hegesztőpisztolyoktól vagy eletródapuskáktól, illetve védje a hegesztés közben szétszóródó izzó anyagrészekről.
- Tartsa távol a tartályokat hegesztő áramköröktől és általában elektromos áramköröktől.
- Tartsa távol a fejét a gázkiömléstől, ha kinyitja a tartály szelepét.
- Mindig zárja el a tartály szelepét a hegesztési műveletek befejezésekor.
- Soha ne végezzen hegesztési műveletet nyomás alatt lévő gáztartályon.
- Sűrített levegőt tartalmazó tartályt soha nem szabad közvetlenül rákötni a gép nyomáscsökkentőjére. A nyomás meghaladhatja a nyomáscsökkentő kapacitását, ami robbanáshoz vezethet.

### 1.5 Elektromágneses terek és zavarok



A rendszer belső és külső kábeleiben áthaladó áram elektromágneses teret hoz létre, a hegesztőkábelek és a berendezés közelében.

- Az elektromágneses mezők befolyásolhatják azok egészségi állapotát, akik hosszú ideig ki vannak téve azok hatásainak (a hatások jelenleg sem ismertek pontosan).
- Az elektromágneses mezők zavarhatják bizonyos készülékek, pl. pacemaker vagy hallókészülékek működését.
- Pacemakerrel rendelkező személyeknek konzultálniuk kell orvosukkal, mielőtt hegesztésre vagy .

## 1.6 Tűz- és robbanásvédelem



A hegesztési eljárás tüzet és/vagy robbanást okozhat.

- A munkaterületről és a környező területekről távolítsa el minden tűzveszélyes vagy éghető anyagot és tárgyat.
- Tűzveszélyes anyagoknak a hegesztési területtől legalább 11 méterre kell lenniük vagy azokat megfelelő védelemmel kell ellátni.
- Szikrák és izzó anyagrészek könnyen szóródhatnak meglehetősen messzire, még kisméretű nyílásokon keresztül is. Különösen figyeljen a személyi biztonságra és a tulajdontárgyak biztonságára.
- Ne végezzen hegesztési műveleteket nyomás alatt lévő tartályokon vagy azok közelében.
- Ne végezzen hegesztési műveleteket zárt tartályokon vagy csöveken. Hegesztési műveletek közben különös figyelemmel járjon el csövek és tartályok esetén, még akkor is, ha azok nyitottak, üresek és alapos tisztításon mentek keresztül. Bármennyi megmaradt gáz, üzemanyag, olaj vagy hasonló anyagok okozhatnak robbanást.
- Ne végezzen hegesztést olyan helyeken, ahol robbanásveszélyes porok, gázok, gőzök vannak jelen.
- Ne végezzen vágást olyan helyeken, ahol robbanásveszélyes porok, gázok, gőzök vannak jelen.
- A hegesztés befejezésekor ellenőrizze, hogy a feszültség alatt lévő áramkör véletlenül sem kerülhet érintkezésbe a földelőkörhöz kapcsolt bármilyen komponenshez.
- A munkaterület közelében legyen tűzoltó eszköz vagy anyag.

## 2. FIGYELMEZTETÉS



Mielőtt bármilyen műveletet végezne a gépen, alaposan olvassa el és sajátítsa el ennek a leírásnak a tartalmát.

Ne végezzen olyan módosítást vagy karbantartási tevékenységet, ami nincs előírva. A gyártó nem vállal felelősséget személyi sérülés vagy anyagi kár esetén, ha az a leírásban foglaltak helytelen alkalmazása, illetve alkalmazásának elmulasztása miatt következett be.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** fenntartja a jogot arra, hogy külön értesítés nélkül megváltoztassa jelen kézikönyv tartalmát.

Minden fordításra, részleges vagy teljes, bármilyen formában történő reprodukcióra (beleértve a fénymásolást, filmre és mikrofilmre történő rögzítést) fenntartjuk a jogot. A **voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** kifejezett, írásos engedélye nélkül a reprodukció tilos.

Az itt szereplő utasítások nagyon fontosak és betartásuk szükséges a szavatossági feltétek biztosításához.

A gyártó nem vállal felelősséget, ha a felhasználó az utasításokat nem tartja be, vagy figyelmen kívül hagyja.



A készülék üzembe helyezésével, kezelésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó személyeknek

- megfelelően képzettnek kell lenniük,
- hegesztési ismeretekkel kell rendelkezniük
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

Ha a berendezés használatával kapcsolatban bármilyen bizonytalanság vagy nehézség merül fel, konzultáljon képezett szakemberekkel.

### 2.1 Munkakörnyezet



Minden berendezést kizárólag rendeltetésének megfelelő célokra szabad használni a típustáblán és/vagy jelen leírásban rögzített módokon, illetve működési tartományokon belül, továbbá az országos és nemzetközi biztonsági előírások betartása mellett. A gyártó által kifejezetten rögzítettől eltérő minden felhasználási módot teljes mértékben helytelennek és veszélyesnek kell tekinteni, és ilyen esetekre a gyártó nem vállal semmilyen felelősséget.



Az egység csak ipari környezetekben, professzionális alkalmazásokban használható. A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal a berendezés lakóhelyi környezetben való használatával összefüggésben keletkezett károkért.



A berendezés -10°C és +40°C közötti hőmérsékletű környezetekben használható.

A berendezés -25°C és +55°C közötti hőmérsékletű környezetekben szállítható, illetve tárolható.

A berendezés csak olyan környezetekben használható, amelyek mentesek portól, savtól, gáztól vagy más korrózív anyagoktól.

A berendezés nem használható olyan környezetekben, amelyek relatív páratartalma 40°C hőmérsékleten 50%-nál magasabb.

A berendezés nem használható olyan környezetekben, amelyek relatív páratartalma 20°C hőmérsékleten 90%-nál magasabb.

A rendszer nem használható tengerszint feletti 2 000 méternél nagyobb magasságban.



Ne használja ezt a gépet csővezetékek fagyaltalanítására.

Ne használja ezt a berendezést elemek és/vagy akkumulátorok feltöltésére.

Ne használja ezt a berendezést motorok kézi beindításához.

## 2.2 A felhasználók és más személyek védelme



A hegesztési eljárás a sugárzás-, zaj-, hő- és gázkibocsátások ártalmas forrása. Helyezzen el tűzgátló védőlemezt, amely védi a környező hegesztési területet a sugaraktól, szikráktól és izzó A hegesztési területen lévő személyeket figyelmeztesse, hogy ne nézzenek az ívbe és gondoskodjanak megfelelő védelemről.



Védőruhával védje bőrét az ívsugártól, a szikráktól és az izzó fémtől. A ruházatnak a teljes testet fednie kell, továbbá az legyen:

- sértetlen és jó állapotú
- tűzálló
- szigetelő anyagból készült és száraz
- jól illeszkedjen gallérok és felhajtások nélkül



Mindig használjon előírásoknak megfelelő cipőt, amely erős és vízzáró.



Mindig használjon előírásoknak megfelelő kesztyűt, amely elektromosan és termikusan szigetelt.



Viseljen oldalvédelemmel és megfelelő szemvédő szűrővel (legalább NR10 vagy efölött) ellátott maszkot.



Mindig viseljen oldalvédelemmel ellátott védőszemüveget, különösen a hegesztési salak kézi vagy mechanikai eltávolításakor.



Ne viseljen kontaktlencsét!



Viseljen fülvédőd, ha a hegesztés közben a zajszint eléri a veszélyes tartományt. Ha a zajszint meghaladja a törvényileg előírt határértékeket, akkor különítse el a munkaterületet, és biztosítsa, hogy bárki, aki a közelbe kerülhet, viseljen fülvédőt vagy fül dugót.



Hegesztés közben az oldalsó burkolatok mindig legyenek zárt állapotban. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni.



Ne érjen hozzá éppen hegesztett elemekhez: a forróság súlyos égési sérüléseket okozhat.



A fent leírt óvintézkedéseket a hegesztés utáni műveletek végrehajtásakor is tartsa be, mivel salakdarabok lehűlés közben is leválhatnak az elemekről.



Munkavégzés vagy karbantartás előtt ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztoly hideg.



Hűtőfolyadékcsövek szétválasztása előtt győződjön meg arról, hogy a hűtőegységet kikapcsolta. A csövekből kiömlő forró folyadék, a bőr égési sérülését vagy megpörkölődését okozhatja.



Legyen kéznél elsősegélynyújtó készlet.

Az égési és más sérülések hatását ne becsülje alá.



A munkahely elhagyása előtt tegye biztonságossá a területet az esetleges sérülések vagy tulajdoni kár elkerülése érdekében.

## 2.3 Gőzök és gázok elleni védelem



A hegesztési folyamat során keletkezett gőzök, gázok és porok egészségre ártalmasak lehetnek. Bizonyos körülmények között a hegesztés során keletkezett gőzök rákkeltőek lehetnek, illetve veszélyeztethetik a terhes nők magzatát.

- Tartsa távol a fejét a hegesztés során keletkezett gázoktól és gőzöktől.
- A munkaterületen biztosítson megfelelő - akár természetes, akár mesterséges - szellőzést.
- Gyenge szellőzés esetén viseljen maszkot és légzőkészüléket.
- Nagyon kis helyen történő hegesztés esetén a munkát egy kollégának felügyelnie kell, aki a közelben, de kívülről tartózkodik.
- Ne használjon oxigént a szellőztetés céljára.
- Gondoskodjon a gőzelszívó működésének ellenőrzéséről. A veszélyes gázok mennyisége nem haladhatja meg a biztonsági szabályokban előírt értékeket.
- A gőzök mennyisége és veszélyességi szintje a munkadarab anyagától, a kitöltő fém anyagától, és a hegesztendő munkadarab tisztítására és zsírtalanítására használt bármilyen egyéb anyagoktól függ. Kövesse a gyártói utasításokban és a műszaki adatlapokon megadott utasításokat.
- Ne végezzen hegesztést zsírtalanító vagy festő állomás közelében.
- A gázpalackokat kívül vagy jól szellőző területen helyezze el.

## 2.4 Tűz- és robbanásvédelem



A hegesztési eljárás tüzet és/vagy robbanást okozhat.

- A munkaterületről és a környező területekről távolítsa el minden tűzveszélyes vagy éghető anyagot és tárgyat.
- Tűzveszélyes anyagoknak a hegesztési területtől legalább 11 méterre kell lenniük vagy azokat megfelelő védelemmel kell ellátni.
- Szikrák és izzó anyagrészek könnyen szóródhatnak meglehetősen messzire, még kisméretű nyílásokon keresztül is. Különösen figyeljen a személyi biztonságra és a tulajdontárgyak biztonságára.
- Ne végezzen hegesztési műveleteket nyomás alatt lévő tartályokon vagy azok közelében.
- Ne végezzen hegesztési műveleteket zárt tartályokon vagy csöveken. Hegesztési műveletek közben különös figyelemmel járjon el csövek és tartályok esetén, még akkor is, ha azok nyitottak, üresek és alapos tisztításon mentek keresztül. Bármennyi megmaradt gáz, üzemanyag, olaj vagy hasonló anyagok okozhatnak robbanást.
- Ne végezzen hegesztést olyan helyeken, ahol robbanásveszélyes porok, gázok, gőzök vannak jelen.
- A hegesztés befejezésekor ellenőrizze, hogy a feszültség alatt lévő áramkör véletlenül sem kerülhet érintkezésbe a földelőkörhöz kapcsolt bármilyen komponenshez.
- A munkaterület közelében legyen tűzoltó eszköz vagy anyag.

## 2.5 Védekezés gázpalackok használata esetén



A nemesgázt tartalmazó palackokban túlnyomás van, így azok felrobbanhatnak, amennyiben a szállítás, tárolás és használat során a minimális biztonsági feltételek nincsenek biztosítva.

- A tartályokat függőleges helyzetben falhoz vagy más alátámasztó szerkezethez kell rögzíteni megfelelő eszközökkel úgy, hogy ne dőlhessenek el és ne ütközhessenek bárminek véletlenül.
- Szállítás, üzembe helyezés közben, illetve a hegesztés végén a sapkát csavarja rá a szelep védelme érdekében.
- Ne tegye ki a tartályt direkt napsütésnek, hirtelen hőmérsékletváltozásnak, illetve túl magas vagy extrém hőmérsékletnek. Ne tegye ki a tartályt túl alacsony vagy túl magas hőmérsékletnek.
- Tartsa távol a tartályokat nyílt lángtól, elektromos ívektől, hegesztőpisztolyoktól vagy eletródapuskáktól, illetve védje a hegesztés közben szétszóródó izzó anyagrészeketől.
- Tartsa távol a tartályokat hegesztő áramköröktől és általában elektromos áramköröktől.
- Tartsa távol a fejét a gázkiömléstől, ha kinyitja a tartály szelepét.
- Mindig zárja el a tartály szelepét a hegesztési műveletek befejezésekor.
- Soha ne végezzen hegesztési műveletet nyomás alatt lévő gáztartályon.
- Sűrített levegőt tartalmazó tartályt soha nem szabad közvetlenül rákötni a gép nyomáscsökkentőjére. A nyomás meghaladhatja a nyomáscsökkentő kapacitását, ami robbanáshoz vezethet.

## 2.6 Elektromos áramütés elleni védelem



Az áramütés halálos is lehet.

- Bekapcsolt állapotban ne érintse meg a hegesztő berendezés áram alatt lévő, burkolaton kívüli vagy belüli alkatrészeit (a vágópisztolyok, a hegesztőpisztolyok, a földelőkábelek, az elektródák, a vezetékek, a görgők és a tekercsek elektromosan csatlakoztatva vannak a hegesztő áramkörhöz).
- Száraz, és a föld- és testpotenciáltól megfelelően elszigetelt alap és padlózat használatával biztosítsa a berendezés és a kezelő védelmét.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszer megfelelően csatlakozik az aljzathoz, és az áramforrás rendelkezik földvezetővel.
- Ne érjen hozzá egyszerre két hegesztőpisztolyhoz vagy két elektródatartóhoz.
- Ha elektromos áramütést érez, akkor haladéktalanul szakítsa meg a hegesztési műveleteket.



*Az ívgyújtó és stabilizáló készülék kézi vagy mechanikailag irányított működésre van tervezve.*

## 2.7 Elektromágneses terek és zavarok



Pacemakerrel rendelkező személyeknek konzultálniuk kell orvosukkal, mielőtt hegesztésre vagy .



A rendszer belső és külső kábeleiben áthaladó áram elektromágneses teret hoz létre, a hegesztőkábelek és a berendezés közelében.

- Az elektromágneses mezők befolyásolhatják azok egészségi állapotát, akik hosszú ideig ki vannak téve azok hatásainak (a hatások jelenleg sem ismertek pontosan).
- Az elektromágneses mezők zavarhatják bizonyos készülékek, pl. pacemakerek vagy hallókészülékek működését.

### 2.7.1 EMC osztály az szabvány szerint: EN 60974-10/A1:2015.



A Class B besorolású berendezés megfelel az ipari és lakóhelyi elektromágneses kompatibilitási követelményeknek, beleértve azokat a lakóhelyi területeket, ahol az elektromos áramot a lakossági kifizetésű ellátórendszer biztosítja.



A Class A besorolású berendezéseket nem tervezték olyan lakóhelyi területeken való alkalmazásra, ahol az elektromos áramot a lakossági kifizetésű ellátórendszer biztosítja. Az elektromosan vezetett, illetve kisugárzott zavarok miatt a Class A készülékek ilyen helyeken való alkalmazásakor előfordulhat, hogy az elektromágneses kompatibilitás nehezen biztosítható.

További információkért lásd a fejezetet: MŰSZAKI ADAT TÁBLA vagy MŰSZAKI ADATOK.

### 2.7.2 Telepítés, használat és a terület átvizsgálása

Ezt a berendezést az harmonizált szabvány követelményeivel összhangban állították elő. EN 60974-10/A1:2015 Besorolása: CLASS A. Az egység csak ipari környezetekben, professzionális alkalmazásokban használható. A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal a berendezés lakóhelyi környezetben való használatával összefüggésben keletkezett károkért.



A berendezést az adott területen szakértő személy használhatja, aki ebben a minőségében felelős azért, hogy a készülék telepítése és használata a gyártói utasítások szerint történjen. Elektromágneses zavar észlelése esetén, a problémát a felhasználónak kell megoldania, szükség esetén a gyártó műszaki segítségének igénybevételével.



Elektromágneses interferencia problémák esetén, a zavart le kell csökkenteni annyira, hogy az már ne legyen ártalmas.



A felhasználónak a berendezés telepítése előtt ki kell értékelnie a környezetben felmerülő lehetséges elektromágneses problémákat, különös tekintettel a közelben lévő személyek egészségi állapotára, például pacemakert vagy hallókészüléket viselő személyek esetén.

### 2.7.3 Hálózati áramellátási követelmények (Lásd a műszaki adatokat)

A nagy teljesítményigény, illetve a hálózathoz felvett primer oldali áram befolyásolhatja az áramellátás minőségét. Ezért bizonyos típusú berendezésekre csatlakoztatási korlátok vagy követelmények lehetnek érvényben, pl. a maximális megengedhető hálózati impedancia ( $Z_{max}$ ) vagy a szükséges minimális tápkapacitás ( $S_{sc}$ ) tekintetében, a nyilvános hálózathoz való csatlakozás pontján (PCC - point of common coupling) (lásd a műszaki adatokat). A berendezés telepítőjének vagy felhasználójának a felelőssége annak ellenőrzése, szükség szerint az elektromos hálózat üzemeltetőjével folytatott egyeztetés alapján, hogy a berendezés csatlakoztatható a hálózathoz. Zavar esetén szükségessé válhat további óvintézkedések megtétele, pl. a hálózati táplálás szűrése.

Szintén fontolóra kell venni a tápellátó kábel árnyékolásának lehetőségét is.

További információkért lásd a fejezetet: MŰSZAKI ADATOK.

### 2.7.4 A kábelekre vonatkozó óvintézkedések

Az elektromágneses mezők hatásának minimalizálása érdekében, kövesse az alábbi utasításokat:

- Soha ne tekerje a kábeleket saját teste köré.
- Ne helyezkedjen a földelő és a tápkábel közé (mindkettő legyen azonos oldalon).
- A kábeleket a lehető legrövidebben kell tartani, a lehető legközelebb pozícionálva egymáshoz, a talajszinten vagy annak közelében vezetve
- A berendezést helyezze bizonyos távolságra a hegesztési területtől.
- A kábeleket minden más kábeltől távol kell tartani.

### 2.7.5 Földelő csatlakoztatás

A hegesztő berendezés minden fémrészének és a környező területnek a földelését fontolóra kell venni. A földelést a helyben érvényes jogszabályok szerint kell elvégezni.

### 2.7.6 A munkadarab földelése

Ha a munkadarab elektromos biztonsági okok, illetve mérete vagy pozíciója miatt nincs földelve, akkor a munkadarab földelésével csökkenthetők az emissziók. Ne felejtse el, hogy a munkadarab földelése nem növelheti sem a felhasználót érintő balesetveszély, sem más elektromos berendezés károsodásának kockázatát. A földelést a helyben érvényes jogszabályok szerint kell elvégezni.

### 2.7.7 Árnyékolás

A környezetben lévő más berendezések és kábelek szelektív árnyékolása csökkentheti az elektromágneses interferencia miatti problémákat.

Speciális alkalmazásokban a teljes hegesztő berendezés árnyékolása is felmerülhet.

## 2.8 IP védettség



IP23S

- A tokozat védelmet nyújt a veszélyes részek kézzel való megérintése ellen, valamint 12,5 mm vagy ennél nagyobb méretű szilárd tárgyrészek bekerülése ellen
- A tokozat védett 60° szögben érkező esővíz ellen.
- A tokozat víz bejutása által okozott veszélyek ellen védett, amikor a berendezés mozgó részei nincsenek működésben.

## 2.9 Ártalmatlanítás



Elektromos készülékeket ne dobjon ki a normál szeméttel együtt!

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és annak a nemzeti jogszabályokkal összhangban történő végrehajtásának megfelelően az életciklusuk végére ért elektromos berendezéseket elkülönítetten kell gyűjteni, és hasznosító és ártalmatlanító központba kell szállítani. A berendezés tulajdonosának a helyi hatóságoknál kell informálódni az engedélyezett gyűjtőközpontokról. A hivatkozott európai irányelv betartásával kedvező hatást tesz a környezet állapotára és az emberi egészségre is!

» Bővebb tájékoztatásért keresse fel a honlapot.

## 3. ÜZEMBE HELYEZÉS



A telepítést csak a gyártó által felhatalmazott szakértő végezheti.



Telepítés közben biztosítsa, hogy az áramforrás le legyen választva az elektromos hálózatról.



Több áramforrás (soros vagy párhuzamos) összekapcsolása tilos!

### 3.1 Felemelés, szállítás és kirakodás

- A berendezés meghosszabbítható szíjjal rendelkezik, amely kézben vagy vállon történő mozgásra használható.
- A berendezés nem rendelkezik speciális emelő eszközzel.
- Alkalmazzon villás targoncát, vigyázva arra a műveletek során, hogy a generátor ne boruljon fel.



Ne becsülje alá a berendezés súlyát: lásd a műszaki adatok között.

A felfüggesztett terhet ne mozgassa személyek vagy vagyontárgyak felé, illetve felett.  
Ne ejtse le a berendezést és ne tegye ki túlzott nyomóerőnek.

### 3.2 A berendezés elhelyezése



Tartsa be a következő szabályokat:

- Biztosítsa, hogy a berendezés kezelőszervei és csatlakozásai könnyen elérhetők legyenek.
  - A helyezze el a berendezést nagyon kisméretű helyeken.
  - Ne helyezze a berendezést a vízszinteshez képest 10°-nál nagyobb dőlésszögű felületen.
  - A berendezést helyezze száraz, tiszta és megfelelően szellőző helyre.
  - Védje a berendezést ömlő eső és nap ellen.
- » Lásd a „Védekezés gázpalackok használata esetén” c. fejezetben.

### 3.3 Csatlakoztatás



A berendezés tápfeszültségkábellel rendelkezik a hálózathoz való csatlakoztatás céljára.

A rendszer táplálható a következőkről:

- egyfázisú 115V
- egyfázisú 230V

A berendezés működőképessége a névleges feszültséghez képest legfeljebb  $\pm 15\%$  eltérés esetén garantált.



Személyi sérülés és anyagi kár elkerülése érdekében, a kiválasztott hálózati feszültséget és a biztosítékokat, a berendezés elektromos hálózathoz történő csatlakoztatása ELŐTT ellenőrizni kell. Szintén ellenőrizze, hogy a kábelt olyan aljzathoz csatlakoztatta, amelyik rendelkezik földelő csatlakozóval.



A berendezés generátorról is üzemeltethető, amennyiben a stabil tápfeszültség a gyártó által megadott névleges értékhez képest  $\pm 15\%$  határokon belül marad minden lehetséges üzemi körülmény esetén, akár a maximális névleges teljesítmény esetén is. Alapesetben egyfázisú áramforrás esetén kétszeres, háromfázisú áramforrás esetén másfélszeres névleges teljesítményű generátor alkalmazását ajánljuk az áramforrás teljesítményéhez képest. Elektronikus vezérlésű generátorok használata ajánlott.



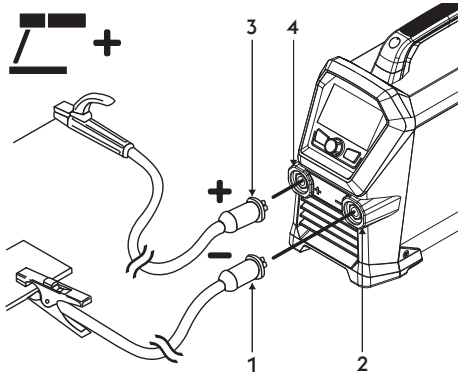
A felhasználók védelme érdekében, a berendezést megfelelően földelni kell. A tápfeszültség csatlakoztatásánál a meglévő földvezeték (sárga-zöld), a földelőkontaktussal rendelkező dugóhoz kell csatlakoztatni. Ezt a sárga/zöld vezeték SOHA nem szabad más feszültségű vezetőkkel együtt használni. Ellenőrizze a használt berendezésen belüli földelés meglétét, illetve az aljzatok megfelelő állapotát. Csak a biztonsági előírások szerint tanúsított csatlakozódugókat használjon.



Az elektromos csatlakozásokat szakképzett, a speciális szakmai és műszaki minősítésekkel rendelkező technikusnak kell összeszerelnie, annak az országnak az érvényben lévő jogszabályait betartva, ahol a berendezés telepítése történik.

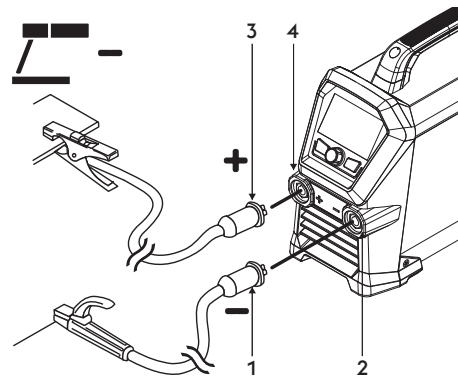
### 3.4 Telepítés

#### 3.4.1 Bekötés bevontelektródás (MMA) hegesztéshez



- 1 Testkábel csatlakozó
- 2 Negatív tápaljzat (-)
- 3 Elektródafogó csatlakozás
- 4 Pozitív tápaljzat (+)

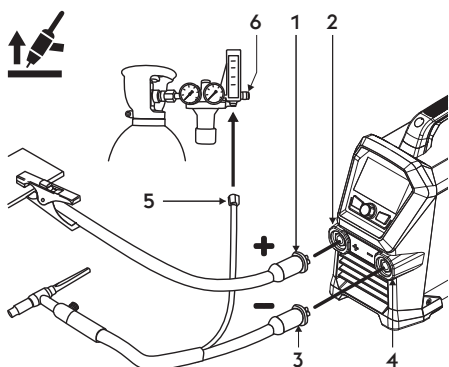
- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás negatív aljzatához (-) . Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa az elektródatartót az áramforrás pozitív aljzatához (+). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.



- 1 Elektródafogó csatlakozás
- 2 Negatív tápaljzat (-)
- 3 Testkábel csatlakozó
- 4 Pozitív tápaljzat (+)

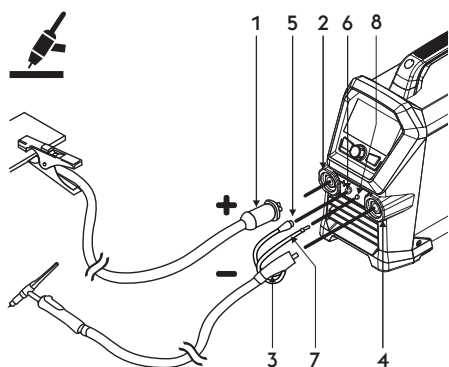
- ▶ Csatlakoztassa az elektródatartó vezetékcsatlakozóját a generátor negatív (-) aljzatához. Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás pozitív aljzatához (+). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.

## 3.4.2 Bekötés TIG hegesztéshez



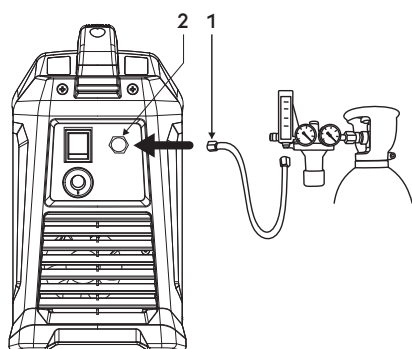
- 1 Testkabel csatlakozó
- 2 Pozitív tápaljzat (+)
- 3 Hegesztőpisztoly szerelvény TIG
- 4 Negatív tápaljzat (-)
- 5 Gázcső csatlakozó
- 6 Nyomáscsökkentő

- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás pozitív aljzatához (+). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a TIG hegesztőpisztoly kapcsát az áramforrás hegesztőpisztoly aljzatához. Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ☞ A védőgázáram, az általában a hegesztőpisztolyon megtalálható csap segítségével szabályozható.
- ▶ Külön kösse be a hegesztőpisztoly gáztömlőjét a gázelosztó hálózatba.



- 1 Testkabel csatlakozó
- 2 Pozitív tápaljzat (+)
- 3 Hegesztőpisztoly szerelvény TIG
- 4 Fáklya aljzat
- 5 Hegesztőpisztoly jelvezetékét
- 6 Csatlakozó
- 7 Fáklya gázcső
- 8 Kapcsolat-unió

- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás pozitív aljzatához (+). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a TIG pisztoly csatlakozóját az áramforrás negatív aljzatához (-). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly jelvezetékét a megfelelő csatlakozóba.
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly gáztömlőjét a megfelelő csőcsatlakozóba.

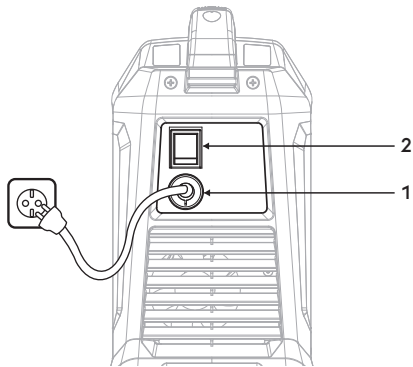


- 1 Gázcső
- 2 Hátsó gázcsatlakozáshoz

- ▶ Csatlakoztassa a palacktól jövő gáztömlőt a hátsó gázcsatlakozáshoz. Állítsa be a gázáramot 5...15 l/min szintre.

## 4. A RENDSZER BEMUTATÁSA

### 4.1 Hátsó panel

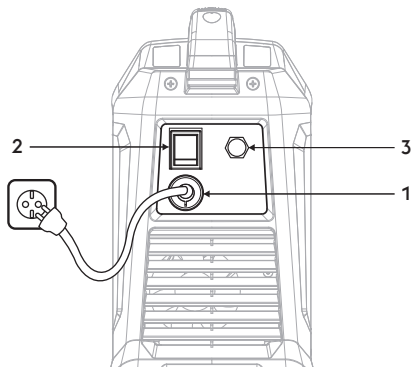


**1 Tápkábel**

A rendszer elektromos hálózathoz való csatlakoztatására.

**2 Be/Ki kapcsoló**

A berendezés elektromos bekapcsolását vezérli. Két pozíciója van, "O" ki, illetve "I" be.



**1 Tápkábel**

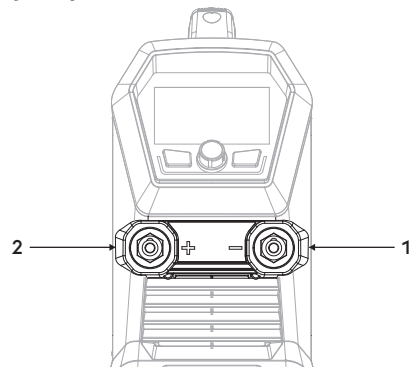
A rendszer elektromos hálózathoz való csatlakoztatására.

**2 Be/Ki kapcsoló**

A berendezés elektromos bekapcsolását vezérli. Két pozíciója van, "O" ki, illetve "I" be.

**3 Gázidomok**

### 4.2 Aljzatpanel

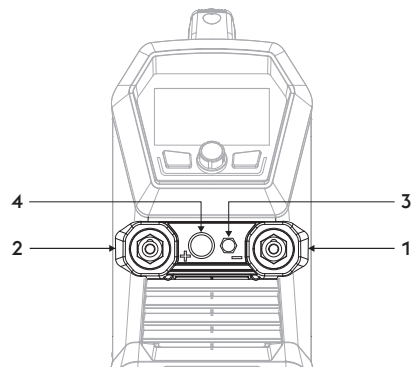


**1 Negatív tápaljzat (-)**

Eljárás MMA: Földelő kábel csatlakoztatása  
Eljárás TIG: Hegesztőpisztoly csatlakozás

**2 Pozitív tápaljzat (+)**

Eljárás MMA: Elektróda hegesztőpisztoly csatlakoztatása  
Eljárás TIG: Földelő kábel csatlakoztatása



**1 Negatív tápaljzat (-)**

Eljárás MMA: Földelő kábel csatlakoztatása  
Eljárás TIG: Hegesztőpisztoly csatlakozás

**2 Pozitív tápaljzat (+)**

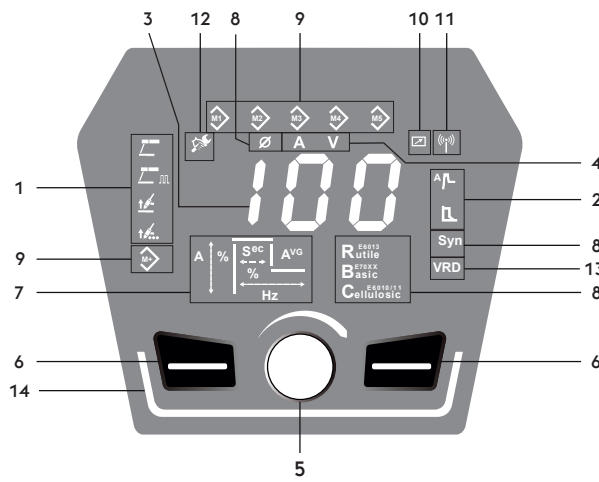
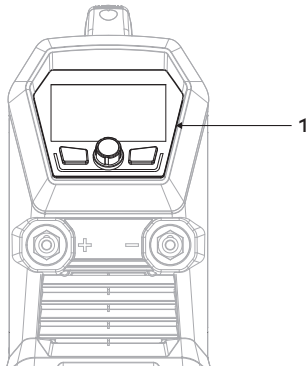
Eljárás MMA: Elektróda hegesztőpisztoly csatlakoztatása  
Eljárás TIG: Földelő kábel csatlakoztatása

**3 Gázidomok**

**4 Hegesztőpisztoly nyomógomb csatlakozója**





## 4.3 Elülső vezérlőpult

1 Elülső vezérlőpult





1 **Hegesztési eljárás kiválasztása**

A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.

-  MMA hegesztési eljárás
-  MMA Impulzusos hegesztési eljárás
-  TIG LIFT hegesztési eljárás
-  TIG LIFT fércelés hegesztési eljárás

2 **Funkciók**

Különbféle rendszerfunkciók választhatók ki:

-  Hot start
-  Arc force

3 **888 7-szegmentes kijelző**

Lehetővé teszi indítás közben az általános hegesztési paraméterek megjelenítését, hegesztés közben a beállításokat, illetve az áram és feszültség értékek leolvasását, valamint a riasztások kódolását.

4 **Mérések választója**

Lehetővé teszi a tényleges hegesztési áram vagy feszültség megtekintését a kijelzőn.

- A** Amper
- V** Volt

5 **Beállítás fogantyú**

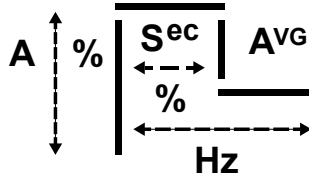
Lehetővé teszi a hegesztési áram folyamatos módosítását.

## 6 Funkcióbillentyűk

Különbféle rendszerfunkciók választhatók ki:

## 7 **Hegesztési paraméterek**

A panelen lévő grafikon segíti a hegesztési paraméterek kiválasztását és beállítását



## 8 **Syn** Szinergia típusú anyag

Lehetővé teszi a kívánt hegesztési üzemmód kiválasztását.

 Elektrodaátmérő szinergia

**R**<sup>E6013</sup>  
**Rutile**

**B**<sup>E70XX</sup>  
**Basic**

**C**<sup>E6010/11</sup>  
**Cellulosic**

## 9 Program tárolása

Lehetővé teszi az operátor által személyre szabható 5 jobb tárolását és kezelését.

## 10 Külső eszközök (RC)

## 11 Külső eszközök (wireless)

## 12 Karbantartás riasztás

## 13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Feszültség csökkentő készülék

Lehetővé teszi a kimenő feszültség csökkentését, a rossz viszonyok közti használatra előírt határokon belül.

Aktív funkció (Zöld)

Alapértelmezett: OFF (ikon lámpa nem világít)

Aktiválási utasításokért forduljon a szervizosztályhoz (eq-service@voestalpine.com).

## 14 **LED csíkok**



Bekapcsolt berendezés, készenléti állapot (Fehér)

Bekapcsolt berendezés, létrehozott ív (Zöld)

A berendezés hibariasztási állapotban van (Vörös)

A berendezés figyelmeztető riasztásban van (Narancssárga) (=25% munkaciklus maradt)

A berendezés vezeték nélküli konfigurációban van (Kék)

## 5. A BERENDEZÉSEK HASZNÁLATA

### 5.1 Fő képernyő



#### Fő képernyő

- Hegesztési eljárás jele
    - Kiválasztott folyamat (Zöld).
    - Az eljárás rendelkezésre áll (Fehér).
  - A funkció szimbóluma
    - Funkció engedélyezve (Fehér).
    - A szükséges paraméter kiválasztása és módosítása (Zöld.)
  - Hegesztési eljárás kiválasztása.
  - Lehetővé teszik a hegesztési paraméterek módosítását. (nyomja le az igazítani kívánt paraméterek görgetéséhez és kiválasztásához).
- A hegesztőáram beállítására szolgál. (fordítsa el az érték megváltoztatásához).

### 5.2 Az MMA folyamat főképernyője



#### Hegesztési folyamat kiválasztása

- Válassza ki a kívánt folyamatot a gomb megnyomásával.
  - Kiválasztott folyamat (Zöld).
  - A funkció szimbóluma
    - Funkció engedélyezve (Fehér).
    - A szükséges paraméter kiválasztása és módosítása (Zöld.)
  - Lehetővé teszik a hegesztési paraméterek módosítását. (nyomja le az igazítani kívánt paraméterek görgetéséhez és kiválasztásához).
- A hegesztőáram beállítására szolgál. (fordítsa el az érték megváltoztatásához).

#### Hegesztőáram

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
20 A	Imax	100 A

#### Paraméter beállítása: Hot start

- A szükséges paraméter kiválasztásához nyomja meg az enkóder gombot.
- Paraméterek szabályozására kiválasztott funkció (Zöld).
- Az enkóder forgatásával állítsa be a kiválasztott paraméter értékét.

#### Hegesztési paraméterek

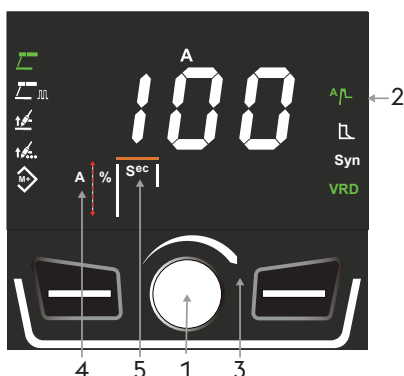
- Indítási áram.
- Start idő.

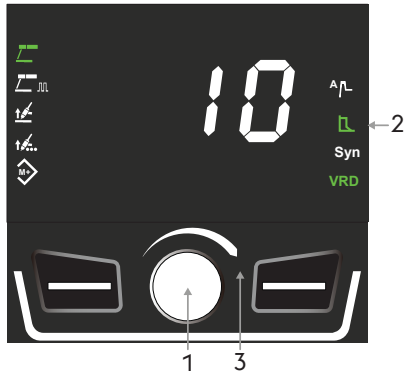
#### Indítási áram

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
50%	200%	120%

#### Start idő

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0s	3s	0.5s





### Paraméter beállítása: Arc force

1. A szükséges paraméter kiválasztásához nyomja meg az enkóder gombot.
2. Paraméterek szabályozására kiválasztott funkció (Zöld).
3. Az enkóder forgatásával állítsa be a kiválasztott paraméter értékét.

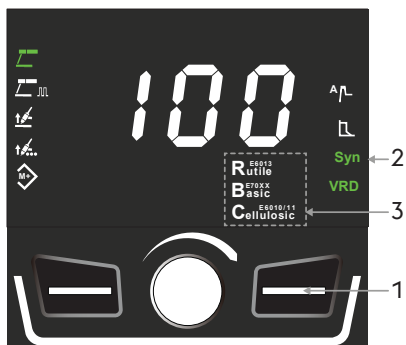
### Hegesztési paraméterek

#### Arc force

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
-10	+10	0

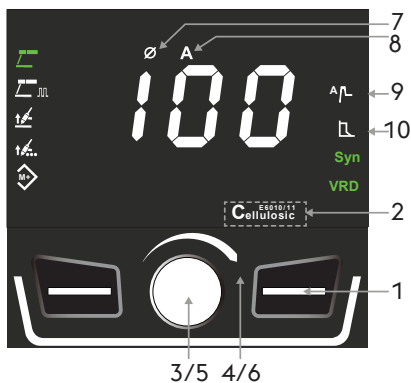
## 5.3 Szinergikus paraméterek kiválasztása

 A funkció csak MMA eljárással áll rendelkezésre.



### Szinergia engedélyezése

1. Nyomja le, és tartsa lenyomva a gombot 3 másodpercig a szinergikus funkciók engedélyezéséhez.
2. Funkció engedélyezve (Zöld).
3. Szinergia (Fehér).



### Paraméter beállítása

1. A gomb megnyomásával válassza ki a kívánt elektródát
  - $\emptyset$ : az átmérő kiválasztás aktív.
  - A kódoló elforgatásával válassza ki a kívánt átmérőt.
  - 3 másodperc elteltével a hegesztőáram szabályozása ismét rendelkezésre áll.
2. Szinergika
3. A kódoló gomb lenyomásával válassza ki az elektróda átmérő paramétert.
4. A kódoló elforgatásával válasszon ki egy elektróda átmérő értéket.
  - Automatikusan betöltődik a hegesztési paraméter-értékek egy előválogatása.

### A hegesztési paraméterek tovább szabályozhatók:

5. Aktiválja a kívánt paraméter szabályozását a kódoló gomb lenyomásával.
6. Az enkóder forgatásával állítsa be a kiválasztott paraméter értékét.

### Hegesztési paraméterek

7. Elektródaátmérő szinergia.
8. Hegesztőáram.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutile elektróda

Átmérő	Hegesztőáram	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

## Az alapértelmezett értékek táblázata

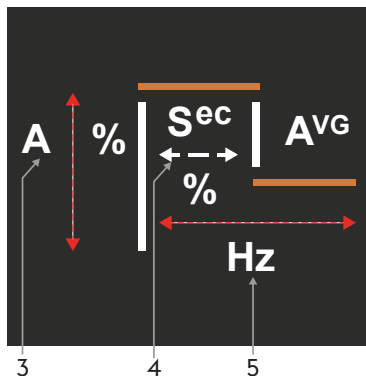
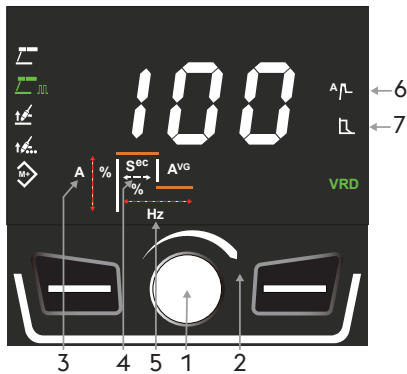
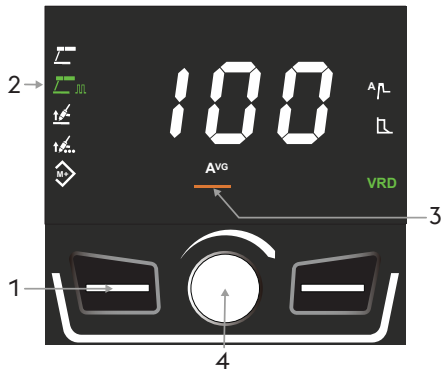
## Bázikus elektródás

Átmérő	Hegesztőáram	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Cellulóz elektródás

Átmérő	Hegesztőáram	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

## 5.4 MMA Impulzusos eljárás főképernyő



### Hegesztési folyamat kiválasztása

1. Válassza ki a kívánt folyamatot a gomb megnyomásával.
2. Kiválasztott folyamat (Zöld).
3. Hegesztőáram (középérték).
4. A hegesztőáram beállítására szolgál.

Hegesztőáram

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

### Paraméter beállítása

1. Aktiválja a kiválasztott paraméter szabályozását az enkóder gomb megnyomásával.
2. Az enkóder forgatásával állítsa be a kiválasztott paraméter értékét.

Hegesztési paraméterek

3. Áramerősség pulzálása.
4. Duty cycle.
5. Impulzusfrekvencia.
6. Hot start.
7. Arc force.

Áramerősség pulzálása

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
100%	260%	140%

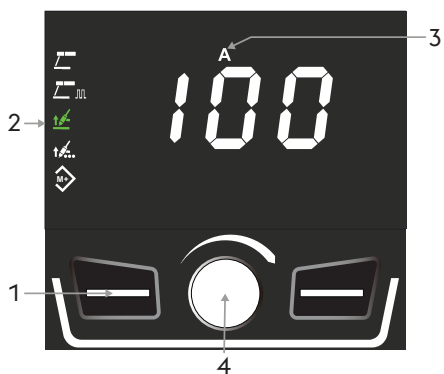
Duty cycle

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
10%	90%	50%

Impulzusfrekvencia

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

## 5.5 TIG Lift folyamat főképernyő



### Hegesztési folyamat kiválasztása

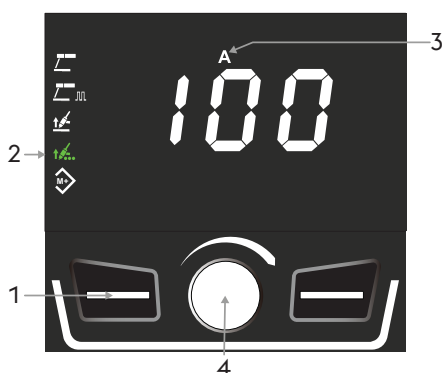
1. Válassza ki a kívánt folyamatot a gomb megnyomásával.
2. Kiválasztott folyamat (Zöld).
3. Hegesztőáram.
4. A hegesztőáram beállítására szolgál.

Hegesztőáram

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
10 A	Imax	100 A

A paraméterek beállításához olvassa el a Set up /beállítás/ fejezetet.

## 5.6 TIG LIFT fércelési eljárás főképernyő

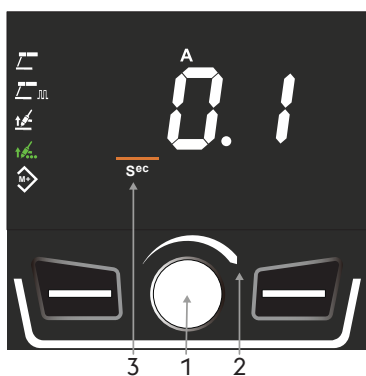


### Hegesztési folyamat kiválasztása

1. Válassza ki a kívánt folyamatot a gomb megnyomásával.
2. Kiválasztott folyamat (Zöld).
3. Hegesztőáram.
4. A hegesztőáram beállítására szolgál.

Hegesztőáram

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
10 A	Imax	100 A



### Paraméter beállítása

1. Aktiválja a kiválasztott paraméter szabályozását az enkóder gomb megnyomásával.
2. Az enkóder forgatásával állítsa be a kiválasztott paraméter értékét.

Hegesztési paraméterek

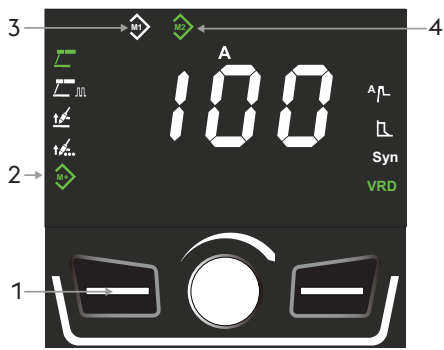
3. Hegesztési idő.

Hegesztési idő

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0s	60s	0,5s

A paraméterek beállításához olvassa el a Set up /beállítás/ fejezetet.

5.7 Programok képernyő (JOB POINT)



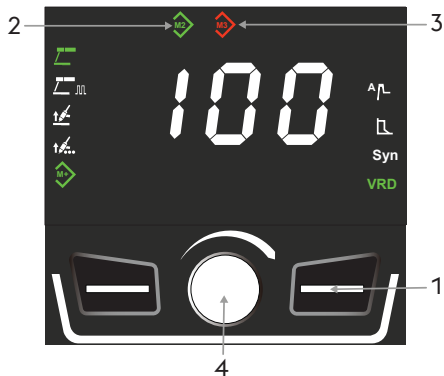
**Fő képernyő**

1. Nyomja le, és tartsa lenyomva a gombot 3 másodpercig.
2. Funkció engedélyezve (Zöld).
3. Memória törölve (Fehér).
4. Program eltárolva (Zöld).



**Program tárolása**

1. A gomb lenyomásával válassza ki a kívánt slot memóriát.
2. Memória törölve (Fehér).
3. A hegesztési paraméterek memóriába írásához nyomja le a kódoló gombot (3 másodperc). A slot memória ikonjának színe fehérről zöldre vált.



**Program visszatöltése**

1. A szükséges programot a gomb megnyomásával választhatja ki..
2. Program eltárolva (Zöld).
3. A hegesztési paraméterek módosítását és/vagy a hegesztési eljárás változtatását a slot memória ikonjának pirosra váltása jelzi.
4. Nyomja le a kódoló gombot, amíg a slot ikon zöldre vált, a memóriába írt kezdő paraméterek helyreállításához (3 másodperc).



**A program törlése**

1. A szükséges programot a gomb megnyomásával választhatja ki..
2. Program eltárolva (Zöld).
3. Törölje a feladatot a kódoló gomb lenyomva tartásával, amíg a slot ikon fehér színű lesz (3 másodperc.)

## 5.8 LED-csík



### Fehér fényű LED-csík

- ▶ Jelzi, hogy a feszültség jelen van a rendszer kimeneti aljzatain.
- ▶ A berendezés hegesztésre kész.



### Zöld fényű LED-csík

- ▶ Jelzi, hogy a berendezés bekapcsolva van, az ív létrejött.



### Piros fényű LED-csík

- ▶ Védelmi készülékek (pl. hőmérséklet védelem) lehetséges beavatkozását jelzi..



### Narancssárga fényű LED-csík

- ▶ Jelzi, hogy a hegesztő berendezés elérte üzemciklusának 75%-át.
- ☞ Javasoljuk a hegesztés pillanatnyi megszakítását, nehogy a berendezés hőriasztási állapotba kerüljön.



### 5.9 Adaptív karbantartás




#### Kék fényű LED-csík

- ▶ Jelzi, hogy a berendezés egy wireless készülékhez csatlakozott.

#### Adaptív karbantartás

- ▶ Jelzi, hogy a berendezés elegendő ideig üzemelt begyújtott ívvel.

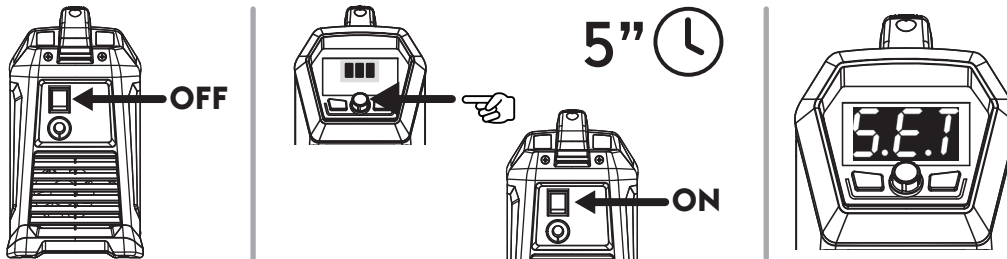
 Javasoljuk, hogy végezze el a rendszeres karbantartást.

*Lásd a generátor kézikönyvének „Beállítás” című részét.*

## 6. BEÁLLÍTÁS

Lehetővé teszi egy sor további paraméter konfigurálását a hegesztőrendszer bővített és pontosabb vezérlése érdekében.

### Belépés a beállításokba



- ▶ Kapcsolja ki a generátort a kapcsoló „0” állásba fordításával.
- ▶ Kapcsolja be a generátort, miközben lenyomva tartja a kódoló gombot.
- ▶ 5 másodpercig tartsa lenyomva a kódoló gombot.
- ▶ A bevitelt a kijelzőn a SEt jel fogja megerősíteni.

### A szükséges paraméter kiválasztása és módosítása

- ▶ Forgassa az enkódert, amíg a szükséges paraméter numerikus kódja meg nem jelenik.
- ▶ Ha ezen a ponton az enkóder gombot megnyomja, akkor a kiválasztott paraméter értéke megjelenik, és módosítható.

### Kilépés a beállításokból

- ▶ A beállítás módból való kilépéshez 5 mp-ig tartsa lenyomva a kódoló gombot.

#### 6.9.1 Beállítási paraméterek listája (TIG)

##### Pog Utólagos gázadagolás

Lehetővé teszi a gázáram beállítását és szabályozását a hegesztés végén.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0 s	20.0 s	6.0 s

##### A1 Kezdeti áram (%-A)

A kezdeti hegesztőáramot szabályozza.

Lehetővé teszi forróbb vagy kevésbé forró olvadékmedence létrehozását közvetlenül az ív begyújtása után.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
10 %	200 %	25 %

##### t1 Kezdeti áram időtartama

Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a kezdeti áramot fenn kell tartani.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0 s	10 s	0.2 s

##### t uP Emelkedés időtartama

Fokozatos átmenetet biztosít a kezdeti áram és a hegesztőáram között.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0 s	10.0 s	0.5 s

**t dn Csökkenő átmenet**

Fokozatos átmenetet biztosít a hegesztőáram és a befejezési áram között.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0s	3s	0.5s

**A2 Befejező áramerősség (%-A)**

A befejező áramerősség beállítására szolgál.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
10 %	200 %	25 %

**t 2 Befejezési áram időtartama**

Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a befejezési áramot fenn kell tartani.


Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0 s	10.0 s	0.2 s

**SPo Ponthegeztés**

Lehetővé teszi a ponthegeztéses eljárás bekapcsolását és a hegesztési idő megadását.

Lehetővé teszi a hegesztési folyamat időzítését.


**AcT mindig aktív**

 A gáz mágnesszeleppel való működésének leírása.

Ha külső gázcsapos modellt használ, a gázszelepet kézzel ki kell nyitni.

- ▶ Érintse meg az elektródával a hegesztendő munkadarabot, így elindítja az előgáz-szakaszt.
- ▶ Az ív létrehozása Lift üzemmódban. Amikor a hegesztőpisztolyt elemeli a munkadarabtól, létrejön az ív.
- ▶ Az ív aktív marad a beállított időtartamig.

**2T 2 lépés**

 A gáz mágnesszeleppel való működésének leírása.

Ha külső gázcsapos modellt használ, a gázszelepet kézzel ki kell nyitni.

- ▶ Érintse meg az elektródával a hegesztendő munkadarabot.
- ▶ A hegesztőpisztoly gombjának lenyomásakor megérkezik az előgáz.
- ▶ Az ív létrehozása Lift üzemmódban. Amikor a hegesztőpisztolyt elemeli a munkadarabtól, létrejön az ív.
- ▶ Az ív aktív marad a beállított időtartamig.

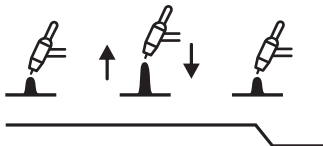
Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.1 s	60.0 s	0.5 s

**tr t Trigger Tig****AcT mindig aktív**

 A gáz mágnesszeleppel való működésének leírása.

Ha külső gázcsapos modellt használ, a gázszelepet kézzel ki kell nyitni.

- ▶ Érintse meg az elektródával a hegesztendő munkadarabot, így elindítja az előgáz-szakaszt.
- ▶ Az ív létrehozása Lift üzemmódban. Amikor a hegesztőpisztolyt elemeli a munkadarabtól, létrejön az ív.
- ▶ A hegesztőpisztoly lengetésekor az ív kialszik, közben a gáz az utógáz idejéig tovább áramlik.

**2T 2 lépés**

 A gáz mágnesszeleppel való működésének leírása.

Ha külső gázcsapos modellt használ, a gázszelepet kézzel ki kell nyitni.

- ▶ Érintse meg az elektródával a hegesztendő munkadarabot.
- ▶ A hegesztőpisztoly gombjának lenyomásakor megérkezik az előgáz.
- ▶ Az ív létrehozása Lift üzemmódban. Amikor a hegesztőpisztolyt elemeli a munkadarabtól, létrejön az ív.
- ▶ A gomb újbóli elengedésének hatására az ív kialszik, míg a gáz az utólagos gázadagolás időtartama alatt még áramlik.

**4T 4 lépés**

 A gáz mágnesszeleppel való működésének leírása.

Ha külső gázcsapos modellt használ, a gázszelepet kézzel ki kell nyitni.

- ▶ Érintse meg az elektródával a hegesztendő munkadarabot.
- ▶ Nyomja le a hegesztőpisztoly gombot az előgáz fázis elindításához.
- ▶ Az ív létrehozása Lift üzemmódban. Amikor a hegesztőpisztolyt elemeli a munkadarabtól, létrejön az ív az előre beállított dinamikának megfelelően. A hegesztőpisztoly gomb felengedésekor az ív aktív marad.
- ▶ Ha a gombot a dinamikák befejezése előtt felengedi, ez az ív azonnali megszűnését váltja ki.
- ▶ A gomb másodszori lenyomásakor az ív kialszik az ívkioltás dinamikájának megfelelően, de a gáz az utógáz idejéig tovább áramlik.
- ▶ Ha a gombot a kioltási műveletsorok befejezése előtt felengedi, ez az ív azonnali megszűnését váltja ki.

**6.9.2 Beállítási paraméterek listája (egységek konfigurációja)****di5 Az intézkedés típusa**

Lehetővé teszi a hegesztőáram vagy a feszültség leolvasását a kijelzőn.

**Hod Hold Last Parameter**

Ha aktív, az utolsó hegesztési paraméterek az ív kioltása után öt másodpercig láthatóak lesznek a kijelzőn.

**Fn A berendezés konfigurációs menüje**

Lehetővé teszi a rendszerkonfigurációs menü elérését.

- ▶ Nyomja le a kódoló gombot az almenübe történő belépéshez.
- ▶ Fordítsa el a kódolót a kívánt konfiguráció kiválasztásához.
- ▶ Megerősítésként nyomja le a kódoló gombot.
- ▶ Az alábbiakban a rendelkezésre álló konfigurációk.

- F1 A rendszer konfigurálása**  
A rendszer konfigurálása: F1
- MMA hegesztési eljárás
  - TIG LIFT hegesztési eljárás
  - Funkció engedélyezve: Hot start
  - Funkció engedélyezve: Arc force
- F2 A rendszer konfigurálása**  
A rendszer konfigurálása: F2
- MMA hegesztési eljárás
  - TIG LIFT hegesztési eljárás
  - TIG LIFT fércelés hegesztési eljárás
  - Funkció engedélyezve: Hot start
  - Funkció engedélyezve: Arc force
- F3 A rendszer konfigurálása**  
A rendszer konfigurálása: F3
- MMA hegesztési eljárás
  - TIG LIFT hegesztési eljárás
  - TIG LIFT fércelés hegesztési eljárás
  - Funkció engedélyezve: Hot start
  - Funkció engedélyezve: Arc force
  - Funkció engedélyezve: Szinergia
- F4 A rendszer konfigurálása**  
A rendszer konfigurálása: F4
- MMA hegesztési eljárás
  - MMA Impulzusos hegesztési eljárás
  - TIG LIFT hegesztési eljárás
  - TIG LIFT fércelés hegesztési eljárás
  - Funkció engedélyezve: Hot start
  - Funkció engedélyezve: Arc force
  - Funkció engedélyezve: Szinergia
- F5 A rendszer konfigurálása**  
A rendszer konfigurálása: F5
- MMA hegesztési eljárás
  - MMA Impulzusos hegesztési eljárás
  - TIG LIFT hegesztési eljárás
  - TIG LIFT fércelés hegesztési eljárás
  - Funkció engedélyezve: Hot start
  - Funkció engedélyezve: Arc force
  - Funkció engedélyezve: Programok (JOB POINT)
  - Funkció engedélyezve: Szinergia

**SLP Sleep**

Ha aktív, a kiválasztott, másodpercekben kifejezett inaktivitási idő után a gép kikapcsolt üzemmódba áll.

Állítson be a tartományon belüli időértéket

Érték	Inaktivitási idő
OFF	Nem aktív
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**Se r Adaptív karbantartás**

Ha aktív, a kijelzőn a karbantartás szimbólumának bekapcsolása jelzi, hogy a karbantartás végrehajtása javasolt.

Lásd a generátor kézikönyvének „Beállítás” című részét.

Érték	Funkció
OFF	Nem aktív
ON	Aktív
RST	Visszaállítás

**r 5 t Visszaállítás**

Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.

- ▶ Nyomja le a kódoló gombot az eljárás elindításához.
- ▶ Fordítsa el a kódolót az értékig: ON
- ▶ Tartsa a funkciógombot 5 másodpercig lenyomva.

## 7. KARBANTARTÁS



A rendszeren a gyártó utasításainak megfelelően kell rendszeres karbantartást végrehajtani. Működés közben a berendezés minden hozzáférési vagy működtető ajtaját és burkolatát bezárva és zárolva kell tartani. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni. Figyeljen arra, hogy vezetőképes por ne halmozódjon fel a szellőzőrácsokon vagy azok közelében.



Karbantartási tevékenységet csak kvalifikált szakember végezhet. A rendszer bármely alkatrészének jogosulatlan személy általi javítása vagy cseréje érvényteleníti a termékre vállalt szavatosságot. A rendszer bármely alkatrészét csak kvalifikált szakember javíthatja vagy cserélheti ki.



Minden tevékenység előtt válassza le a tápellátást!

### 7.1 Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket

#### 7.1.1 Sistem



Tisztítsa meg az áramforrás belsejét kisnyomású sűrített levegővel és puha sörtkefevel. Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat és a csatlakozókábeleket.

#### 7.1.2 Hegesztőpisztoly-alkatrészek, elektródatartók és/vagy földkábelek karbantartásakor vagy cseréjekor:



Ellenőrizze a komponens hőmérsékletét, és győződjön meg arról, hogy az nincs túlhevülve.



A biztonsági előírásoknak megfelelően mindig viseljen védőkesztyűt.



Használjon megfelelő csavarkulcsokat és szerszámokat.

#### 7.2 Odgovornost



A fenti karbantartás végrehajtásának az elmulasztása érvénytelenít minden szavatosságot és mentesíti a gyártót minden felelősség alól. A gyártó minden felelősséget elhárít, amennyiben a felhasználó nem követi a fenti utasításokat. Bármilyen kétség vagy probléma esetén, nyugodtan forduljon a legközelebbi ügyfélszolgálati központhoz.

## 8. RIASZTÁSI KÓDOK



### RIASZTÁS










A riasztás beavatkozása vagy a kritikus védelmi határérték meghaladása a kezelőpanelen vizuális jelet vált ki és azonnal blokkolja a hegesztési műveleteket.



### VIGYÁZAT

A kritikus védelmi határérték meghaladása a kezelőpanelen vizuális jelet vált ki, de megengedi a hegesztési műveletek folytatását.

Az alábbiakban felsoroljuk a berendezésre vonatkozó összes riasztást és védelmi határértéket.

 E01	Magas hőmérséklet		 E05	Túláram	
 E13	Kommunikációs hiba		 E36	A hegesztőpisztoly gombot lenyomták a berendezés beindítása alatt	
 E50	Beragadt huzal (Automatizálás és robotika)				

## 9. HIBAEELHÁRÍTÁS

### A berendezés nem kapcsol be

Hiba oka	Megoldás
» Nincs hálózati feszültség az elektromos aljzatban.	» Szükség szerint ellenőrizze és javítsa meg az elektromos rendszert. » Csak szakképzett személyt bízson meg ezzel.
» Hibás dugó vagy kábel.	» Cserélje ki a hibás alkatrészt. » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
» Hálózati biztosíték kiégett.	» Cserélje ki a hibás alkatrészt.
» Hibás be/ki kapcsoló.	» Cserélje ki a hibás alkatrészt. » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
» Hibás elektronika.	» A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

### Nincs kimeneti teljesítmény (a rendszer nem hegeszt)

Hiba oka	Megoldás
» Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.	» Cserélje ki a hibás alkatrészt. » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
» A berendezés túlmelegedett (hőriasztás - piros LED csík).	» Kikapcsolás nélkül várja meg, hogy a rendszer lehűljön.
» Nem megfelelő földcsatlakozás.	» Megfelelően földelje a rendszert. » Lásd a „Telepítés” c részben.
» Hibás elektronika. (A berendezés készenléti állapotban - fehér LED csík)	» A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

### Nem megfelelő kimeneti teljesítmény

Hiba oka	Megoldás
» A hegesztési eljárás nem megfelelő kiválasztása vagy hibás választókapcsoló.	» Válassza ki a megfelelő hegesztési eljárást.
» A rendszerparaméterek vagy funkciók beállítása nem megfelelő.	» Törölje (reset) a rendszert, illetve a hegesztési paramétereket.
» A hegesztési áram állítására szolgáló potenciométer/enkóder hibás.	» Cserélje ki a hibás alkatrészt. » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
» A hálózati feszültség tartományon kívül van	» Megfelelően csatlakoztassa a rendszert. » Lásd a „Bekötések” c részben.
» Hibás elektronika.	» A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

## 10. KEZELÉSI UTASÍTÁS

### 10.1 Bevont elektródás kézi ívhegesztés (MMA)

#### Az élek előkészítése

Jó hegesztési varratok előállításához tanácsos tiszta felületekkel dolgozni, amelyeken nincsenek részecskék, oxidációk, rozsdanyomok vagy más szennyeződések.

#### Az elektróda kiválasztása

A használandó elektróda átmérője függ a munkadarab vastagságától, a pozíciótól, a varrat típusától.

Vastag elektródák természetesen nagyon magas áramerősséget igényelnek, ami miatt hegesztés közben a hőtermelődés is magas lesz.

Bevonat típusa	Tulajdonság	Felhasználás
Rutilos	Könnyen használható	Minden pozícióban
Savas	Gyors olvadási sebesség	Sík
Bázikus	Magas varratminőség	Minden pozícióban
Cellulóz bevonatú	Nagyobb behatolást	Minden pozícióban

#### A hegesztési áramerősség megválasztása

A használt elektróda vonatkozásában a hegesztési áramtartományokat a gyártó adja meg, általában az elektróda csomagolásán.

#### Ív begyújtása és fenntartása

Az elektromos ív létrehozásához az elektróda csúcsával megérintjük a földkábelhez kapcsolt munkadarabot. Az ívkisülést követően gyorsan hatra húzzuk az elektródát a normál hegesztési távolságra.

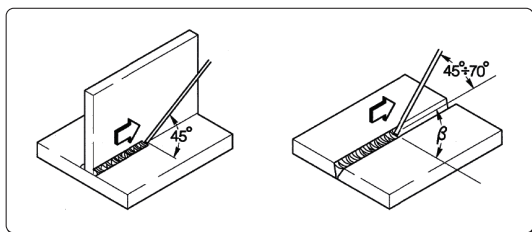
Az ívgyújtás javítása érdekében általában magasabb kezdeti áramot adunk, az elektróda csúcsa így hirtelen felhevül, ami pedig segíti az ív felépülését (Hot Start).

Az ívkisülés megkezdődése után az elektróda középső része elkezd megolvadni, és a létrejövő kisméretű gömböcskéket az ívfolyam átviszi a munkadarab felületén lévő olvadékmedencébe.

Az elektróda külső bevonata közben felhasználódik, védőgázzal ellátva az olvadékmedencét, és egyben jó hegesztési minőséget biztosítva.

Az elektróda és az olvadékmedence közelsége miatt a megolvadt anyag gömbök rövidzárat okozhatnak az elektróda és az olvadékmedence között, ami miatt az ív kialszik és elektróda leragad. Ennek elkerülésére ideiglenesen több hegesztőáramot adunk, ami megolvasztja az anyagot a kialakuló rövidzárlat helyén (Arc Force).

Ha az elektróda leragad a munkadarabra, a rövidzárlati áramot a minimálisra kell csökkenteni (letapadás gátlás - antisticking).



#### A hegesztés végrehajtása

A hegesztési pozíció a menetek számától függően változik. Az elektródát általában oszcillálva mozgatjuk, mégpedig a varratréteg szélein megállva annak érdekében, hogy a töltőanyag ne halmozódjon fel túlzottan a varrat közepén.

#### Salak eltávolítása

Bevontelektródás hegesztésnél a salakot minden művelet után el kell távolítani.

A salakot kisméretű kalapáccsal, illetve - ha a salak morzsálékony - kefével lehet eltávolítani.

## 10.2 TIG-hegesztés (folyamatos ív)

### Leírás

A TIG (argon védőgáz, volfrámelektrodás ívhegesztés) eljárás esetén, elektromos ívkisülés történik a nem fogyó elektróda (vegytiszta vagy ötvözött wolfram hozzávetőlegesen 3370°C olvadási ponttal) és a munkadarab között. Az olvadékmedencét nemes gáz (argon) atmoszféra védi.

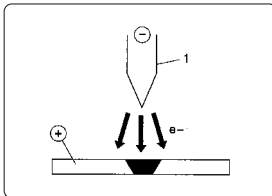
Az elektródának soha nem szabad érintkeznie a munkadarabbal, így kerülhető csak el, hogy a varratba veszélyes módon wolfram kerüljön. A hegesztő áramforrást ezért általában ellátják ívgyújtó eszközzel, nagyfrekvenciás, nagyfeszültségű kisülést hoz létre az elektróda csúcsa és a munkadarab között. A gáz atmoszférát ionizáló elektromos szikrának köszönhetően a hegesztő ív is létrejön az elektróda és a munkadarab közötti minden érintkezés nélkül.

Másféle indítás is lehetséges, amely csökkentett wolfram átvitelrel jár. Az emeléses gyújtás (lift start) nem igényel nagy frekvenciát, csak egy kezdeti rövidzár kell hozzá az elektróda és a munkadarab között, mégpedig alacsony áramerősség mellett. Az elektróda felemelésekor az ív létrejön, az áramerősség pedig növekedni kezd a beállított hegesztési érték eléréséig.

A hegesztési varrat végén, a kitöltés minőségének javítása érdekében nagyon fontos az áramerősség ereszkedésének gondos szabályozása. Szükséges továbbá, hogy a gáz az ív kialvását követően még néhány másodpercig áramoljon az olvadékmedencére.

Sok üzemi körülmény esetén hasznos, ha a hegesztőáramra kétféle előbeállítás áll rendelkezésre, amelyek között könnyen át lehet váltani (BILEVEL).

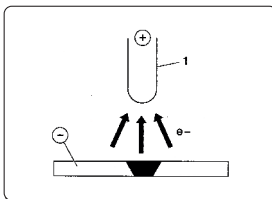
### Hegesztési polaritás



#### DCSP - Egyenes polaritású egyenáram

Ez a leggyakrabban használt polaritás, ami az elektródán (1) mérsékelt kopást biztosít, mivel a hő 70%-a az anódra (munkadarab) koncentrálódik.

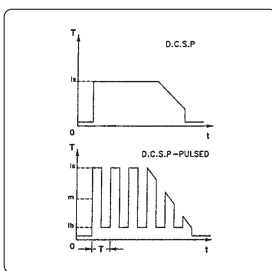
Keskenyebb és mélyebb olvadékmedence érhető el, nagyobb haladási sebesség és kisebb hőátadás mellett.



#### DCRP - Fordított polaritású egyenáram

Fordított polaritással hegesztünk olyan ötvözeteket, amelyek a fémekhez képest magasabb olvadási pontú, hőálló oxid bevonattal rendelkeznek.

Nagy áramerősségek nem használhatók, mert az elektróda túlzott kopását okoznák.



#### Impulzusos DCSP - Egyenes polaritású, impulzusos egyenáram

Lüktető egyenáram használatával - bizonyos üzemi körülmények esetén - jobban kontrollálható az olvadékmedence szélessége és mélysége.

Az olvadékmedencét a csúcs impulzusok ( $I_p$ ) alakítják ki, míg az alapáram ( $I_b$ ) az ív fenntartását biztosítja. Ezzel az üzemmóddal hegeszthetők vékonyabb lemezek kevesebb deformáció mellett, jobb alakítványozó érhető el, így kevésbé alakulnak ki melegrepedések és kisebb a gázpenetráció veszélye is.

A frekvencia (MF) növelésével az ív szűkebbé és koncentráltabbá, stabilabbá válik, a vékony lemezek hegesztésének minősége így még tovább javítható.

## A TIG hegesztés jellemzői

A TIG eljárás egyaránt rendkívül hatékony szénacélok és ötvözött acélok hegesztésére, csövek első hegesztési menetéhez, és minden olyan helyzetben, amikor a jó megjelenés fontos.

Egyenes polaritás szükséges (DCSP).

### Az élek előkészítése

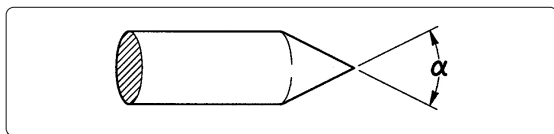
Az éleket gondosan le kell tisztítani és elő kell készíteni.

### Az elektróda megválasztása és előkészítése

Javasoljuk viaszolt vagy lantanát elektródák használatát, alternatívaként kevert ritkaföldfém-oxidok elektródáit a következő átmérőkkel:

Áramtartomány			Elektróda	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Az elektródát ki kell hegyezni az ábra szerint.



### Kitöltő fém

A kitöltő pálcák mechanikai jellemzői legyenek hasonlóak az alapanyagokhoz.

Ne használjon az alapanyagból származó lemezcsíkokat, mivel azok a hegesztés minőségét negatívan befolyásoló megmunkálási szennyeződések tartalmazhatnak.

### Védőgáz

Tipikusan tiszta argont (99,99%) használunk.

Áramtartomány			Gáz	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Fúvóka	Áramlás
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

**11. MŰSZAKI ADATOK**

Elektromos jellemzők			U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>			
Tápellátás feszültsége U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Lassú olvadású hálózati biztosíték (MMA)	35	35	A
Lassú olvadású hálózati biztosíték (TIG)	35	35	A
Kommunikációs busz	DIGITAL	DIGITAL	
Maximum: bemeneti teljesítmény (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maximum: bemeneti teljesítmény (MMA)	2.68	5.96	kW
Maximum: bemeneti teljesítmény (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maximum: bemeneti teljesítmény (TIG)	2.68	5.96	kW
Inaktív állapotban elnyelt teljesítmény	30	30	W
Teljesítménytényező (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Teljesítménytényező (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Hatékonysági tényező (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Hatékonysági tényező (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Max. bemeneti áram I1max (MMA)	27	32	A
Max. bemeneti áram I1max (TIG)	23.5	21	A
Effektív áram I1eff (MMA)	13.5	16	A
Beállítási tartomány (MMA)	20-110	20-210	A
Beállítási tartomány (TIG)	10-140	10-210	A
Nyitott áramkörü feszültség Uo (MMA)	76	76	Vdc
Nyitott áramkörü feszültség Uo (TIG)	76	76	Vdc
Üresjáratú feszültség Ur (MMA)	15	15	Vdc
Üresjáratú feszültség Ur (TIG)	15	15	Vdc
Üzemciklus			
<b>CORE 210 MMA</b>			U.M.
Üzemciklus TIG (40°C)			
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Üzemciklus MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fizikai tulajdonságok		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP védettség	IP23S	
Szigetelési osztály	H	
Méreték (hossz/mélység/magasság)	429x172x316	mm
Tömeg	9.5	Kg
Tápkábel fejezetben	3x2.5	mm <sup>2</sup>
A hálózati kábel hossza	3	m
Tápcsatlakozó típusa	16A 250V Type F	
Levegőhozam	igen	
Gyártási szabványok	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* Ez a berendezés teljesíti az EN / IEC 61000-3-11 előírásait, amennyiben a maximális megengedett hálózati impedancia a nyilvános hálózathoz való csatlakozási pontnál (fogyasztói csatlakozási pont, PCC) nem nagyobb a megadott  $Z_{max}$  értéknél. Nyilvános kiefeszültségű rendszerre történő csatlakoztatás esetén, a berendezés telepítőjének vagy felhasználójának a felelőssége annak ellenőrzése, szükség szerint az elektromos hálózat üzemeltetőjével folytatott egyeztetés alapján, hogy a berendezés csatlakoztatható a hálózathoz.

\* A berendezés megfelel az EN / IEC 61000-3-12 szabványnak.

## 12. MŰSZAKI ADAT TÁBLA

voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**

Ser. no:

Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

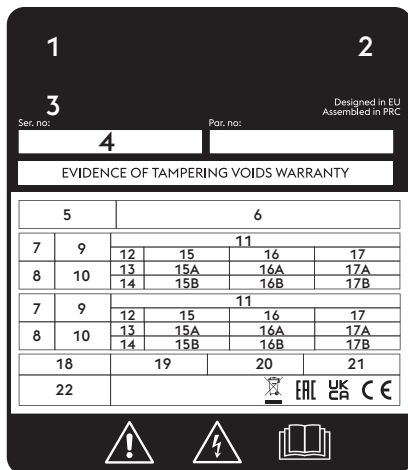
EN IEC 60974-1  
EN IEC 60974-10 Class A

03.08.545

		20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)			
S	U <sub>0</sub> = 76V	X	25%	60%	100%
		I <sub>2</sub>	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
		U <sub>2</sub>	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
		10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)			
S	U <sub>0</sub> = 76V	X	25%	60%	100%
		I <sub>2</sub>	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
		U <sub>2</sub>	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
1~50/60 Hz		U <sub>1</sub> 230V (115V)	I <sub>max</sub> 32A (27A)	I <sub>int</sub> 16A (13.5A)	
IP 23 S					

HU

### 13. AZ ÁRAMFORRÁS TÍPUSTÁBLÁJÁNAK JELENTÉSE



1 2

3 Ser. no: Par. no: Designed in EU Assembled in PRC

4 EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

5		6			
7	9	11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		11			
7	9	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
18	19	20	21		
22	EAC UK CA CE				

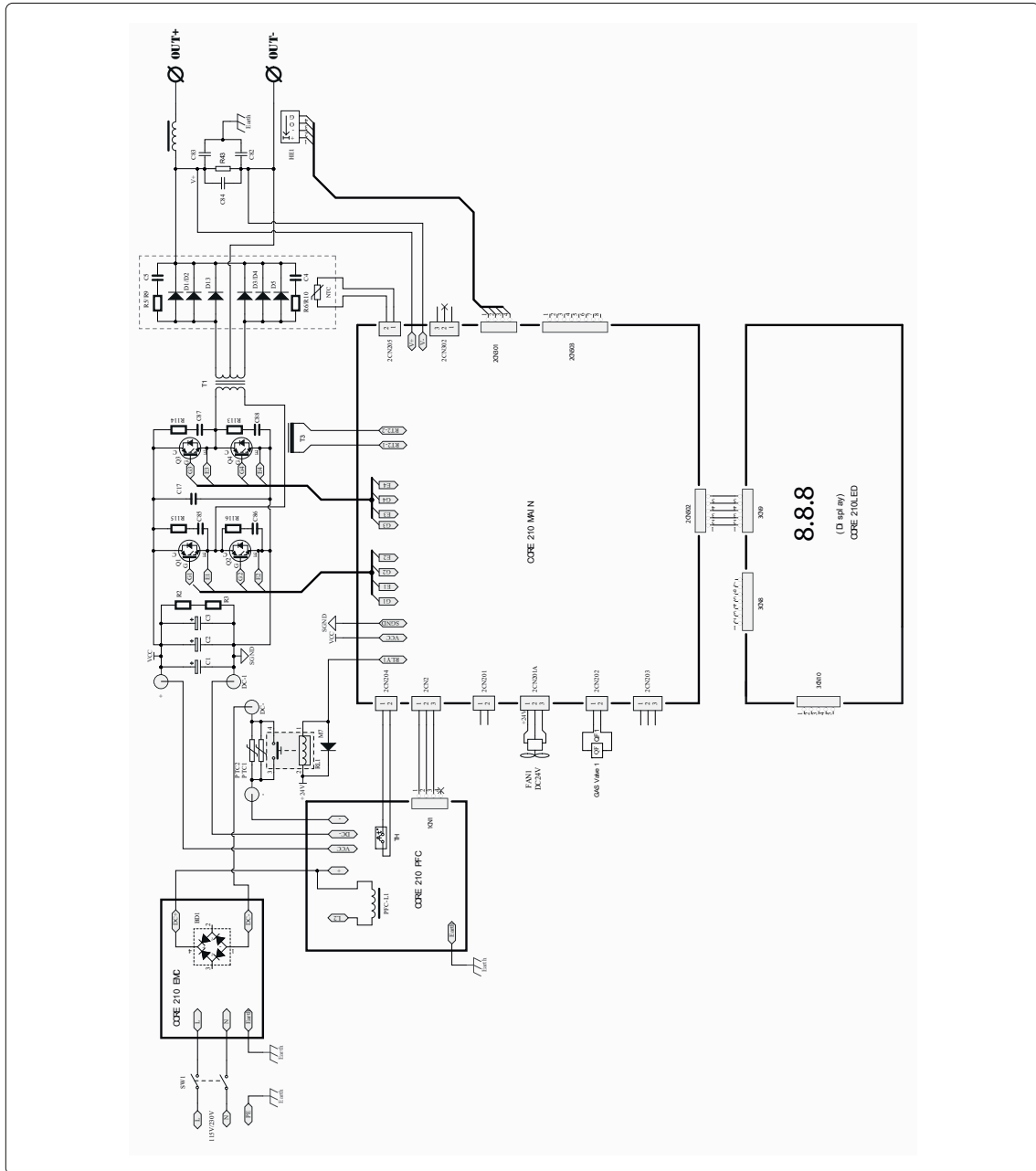
CE EU-megfelelőségi nyilatkozat  
 EAC EAC-megfelelőségi nyilatkozat  
 UKCA UKCA-megfelelőségi nyilatkozat

- 1 Védjegy
- 2 Gyártó neve és címe
- 3 Gép típusa
- 4 Gyári szám  
 XXXXXXXXXXXX Gyártási év
- 5 Hegesztőegység jele
- 6 Hivatkozás építési szabványokra
- 7 Hegesztési eljárás jele
- 8 Olyan berendezésekre vonatkozó szimbólum, amelyek alkalmasak fokozott áramütés veszélyével terhelt környezetekben való működésre
- 9 Hegesztőáram szimbóluma
- 10 Névleges terhelés nélküli feszültség
- 11 Max-Min áramtartomány és a megfelelő konvencionális terhelési feszültség
- 12 Az üzemsík szimbóluma
- 13 Névleges hegesztőáram szimbólum
- 14 Névleges hegesztőfeszültség szimbólum
- 15 Az üzemsík értékei
- 16 Az üzemsík értékei
- 17 Az üzemsík értékei
- 15A Névleges hegesztőáram értékek
- 16A Névleges hegesztőáram értékek
- 17A Névleges hegesztőáram értékek
- 15B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 16B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 17B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 18 Tápellátás jele
- 19 Névleges tápfeszültség
- 20 Maximális tápáram
- 21 Maximum: effektív tápáram
- 22 Védelmi besorolás

HU

## 14. RENDSZERDIAGRAM

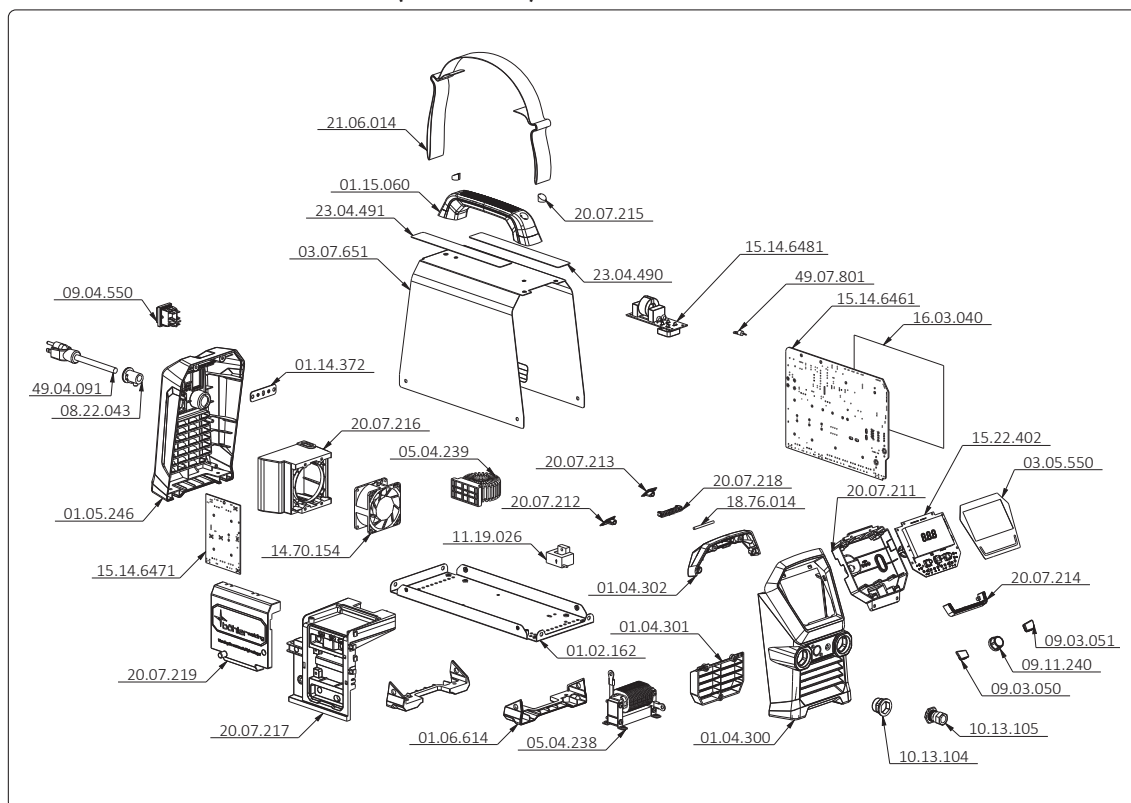
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



HU

## 15. PÓTALKATRÉSZEK

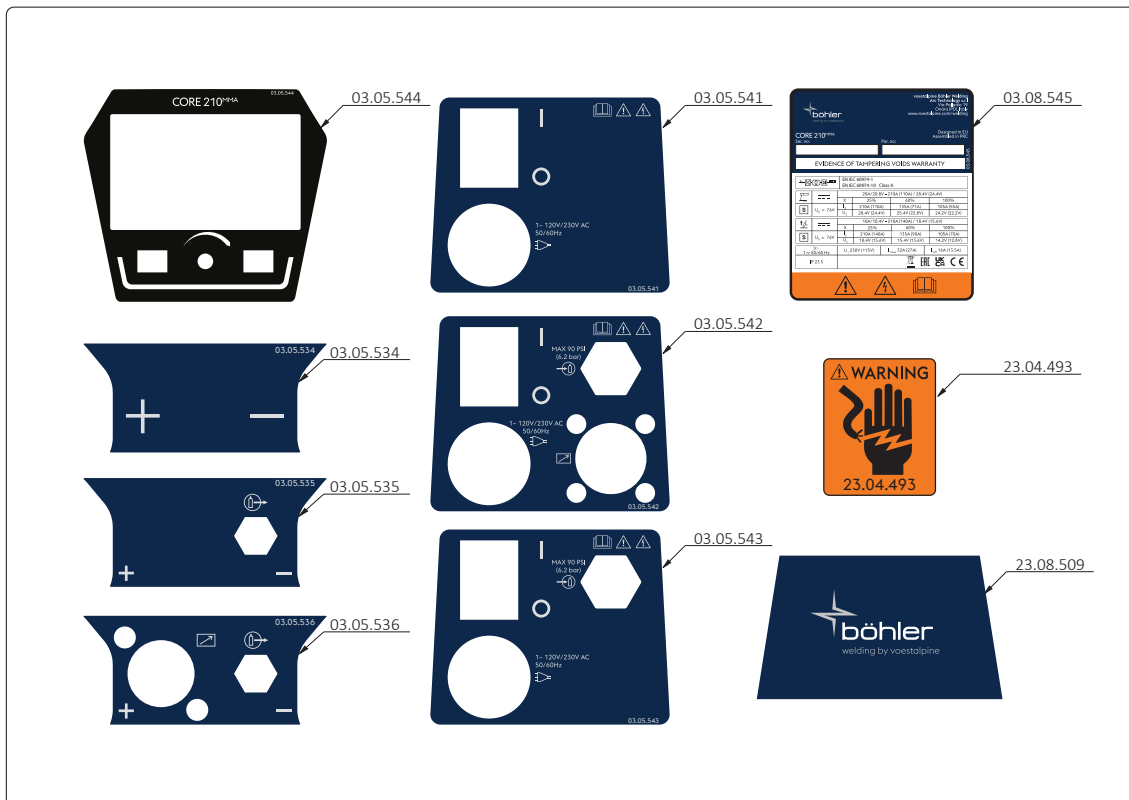
### CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



KÓD	LEÍRÁS
01.02.162	Alsó burkolat
01.04.300	Homlokfal műanyag kerete
01.04.301	Homlokfal műanyag betétje
01.04.302	Homlokfal műanyag betétje
01.05.246	Hátfal műanyag kerete
01.06.614	Alsó műanyag keret
01.14.372	Földelő rúd
01.15.060	Tartófül
03.05.550	Vezérlések adattábla
03.07.651	Rögzített burkolat
05.04.238	Induktancia
05.04.239	Induktancia
08.22.043	Tömszelence
09.03.050	Nyomógomb
09.03.051	Nyomógomb
09.04.550	Kapcsoló
09.11.240	Kezelőgomb
10.13.104	Aljzat tartó
10.13.105	Rögzített aljzat 50-70mm <sup>2</sup>
11.19.026	Hall érzékelő
14.70.154	Ventilátor
15.14.6461	Elektronikus vezérlő kártya
15.14.6471	Elektronikus vezérlő kártya

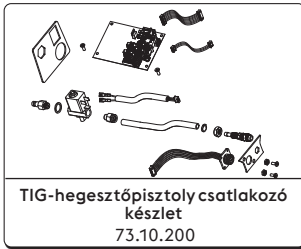
KÓD	LEÍRÁS
15.14.6481	Elektronikus vezérlő kártya
15.22.402	Vezérlőpult
16.03.040	Szigetelő fólia
18.76.014	Csap
20.07.211	Vezérlőpanel tok
20.07.212	Homlokfali dugó bal
20.07.213	Homlokfali dugó jobb
20.07.214	Homlokfali led keret
20.07.215	Dugó
20.07.216	Lapátkerék tartó
20.07.217	Kártya tartó
20.07.218	Tartó
20.07.219	Pfc burkolat
21.06.014	Szűj
23.04.490	Elektróda paraméterek címke
23.04.491	Tájékoztató címke
49.04.091	Tápkábel 3,8 m
49.07.801	Vezetékezés

HU



KÓD	LEÍRÁS
03.05.534	Adattábla homlokfalon
03.05.535	Adattábla homlokfalon
03.05.536	Adattábla homlokfalon
03.05.541	Adattábla hátfalon
03.05.542	Adattábla hátfalon
03.05.543	Adattábla hátfalon
03.05.544	Adattábla homlokfalon
03.08.545	Adattábla
23.04.493	Jelző címke
23.08.509	Burkolat oldalsó címke

## 16. TARTOZÉKOK

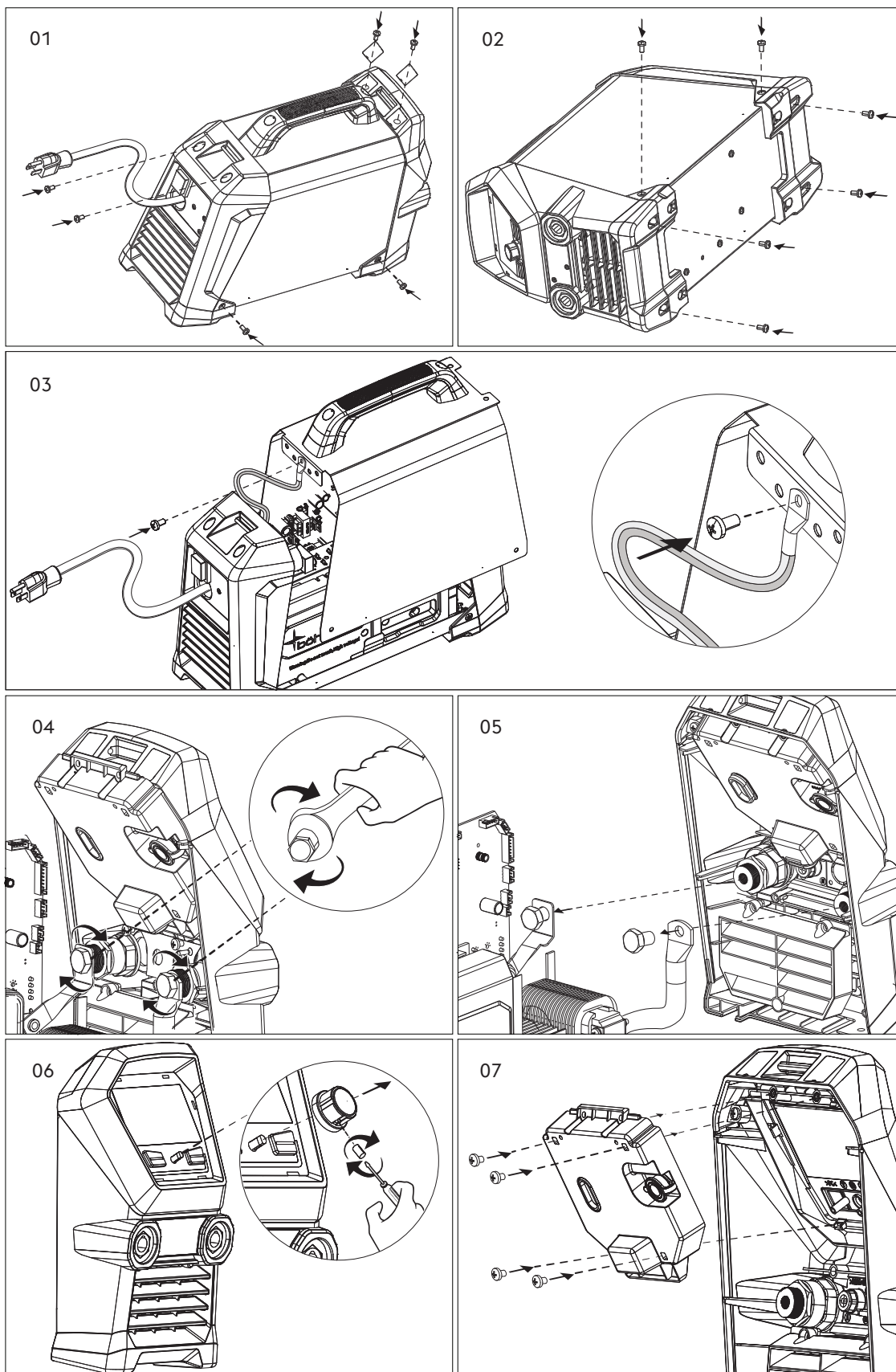


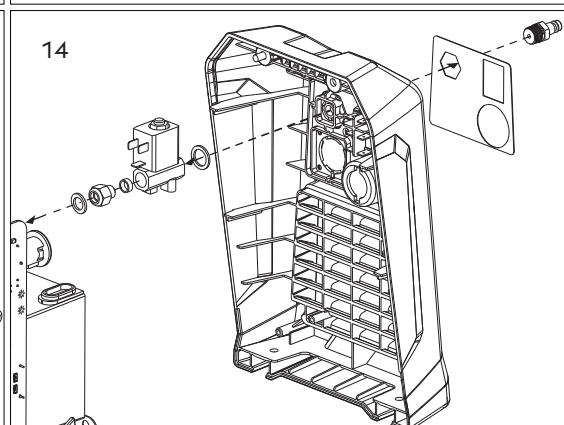
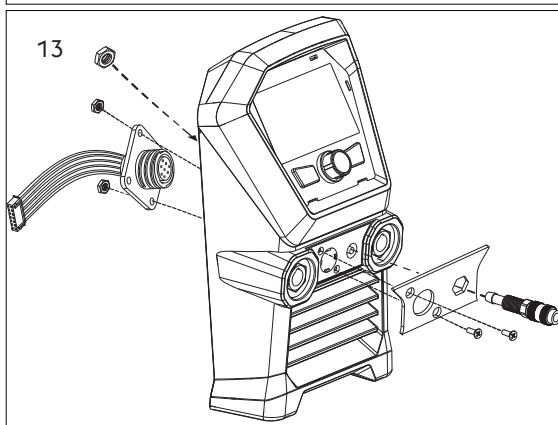
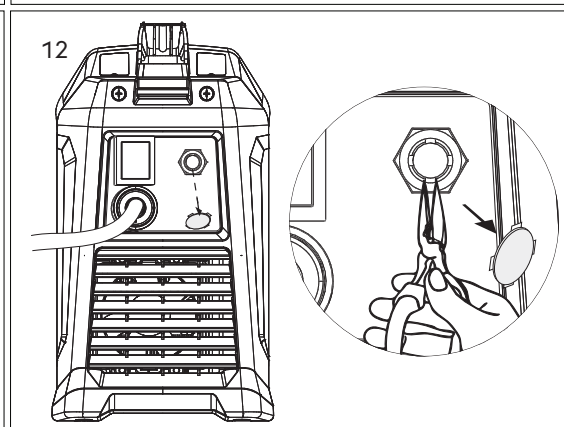
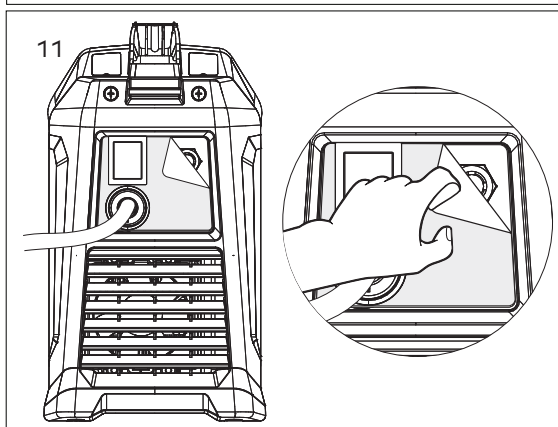
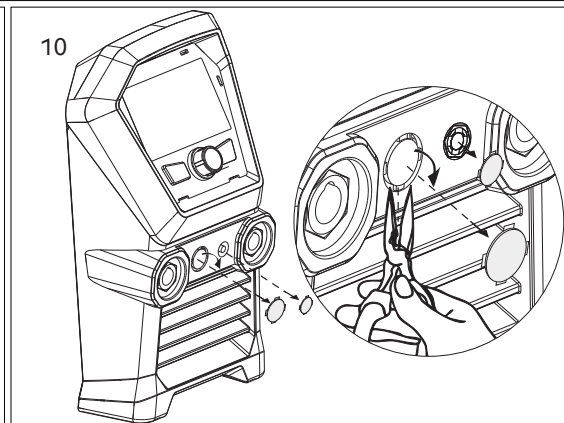
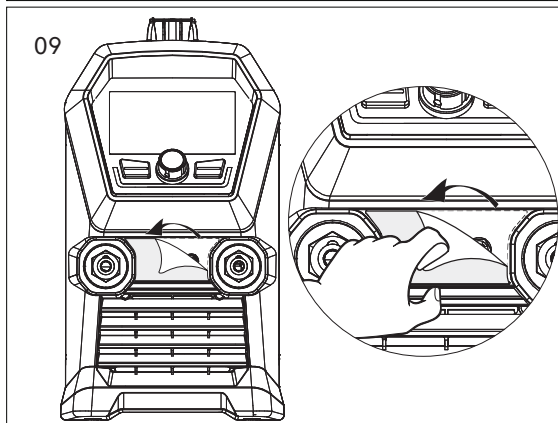
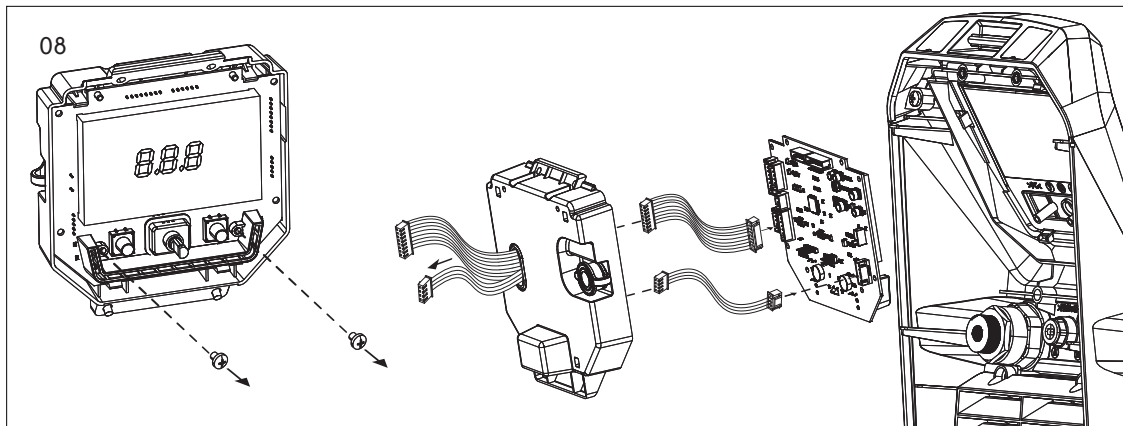
Lásd a „Telepítési készlet és tartozékok” c. fejezetben.

## 17. TELEPÍTÉSI KÉSZLET ÉS TARTOZÉKOK

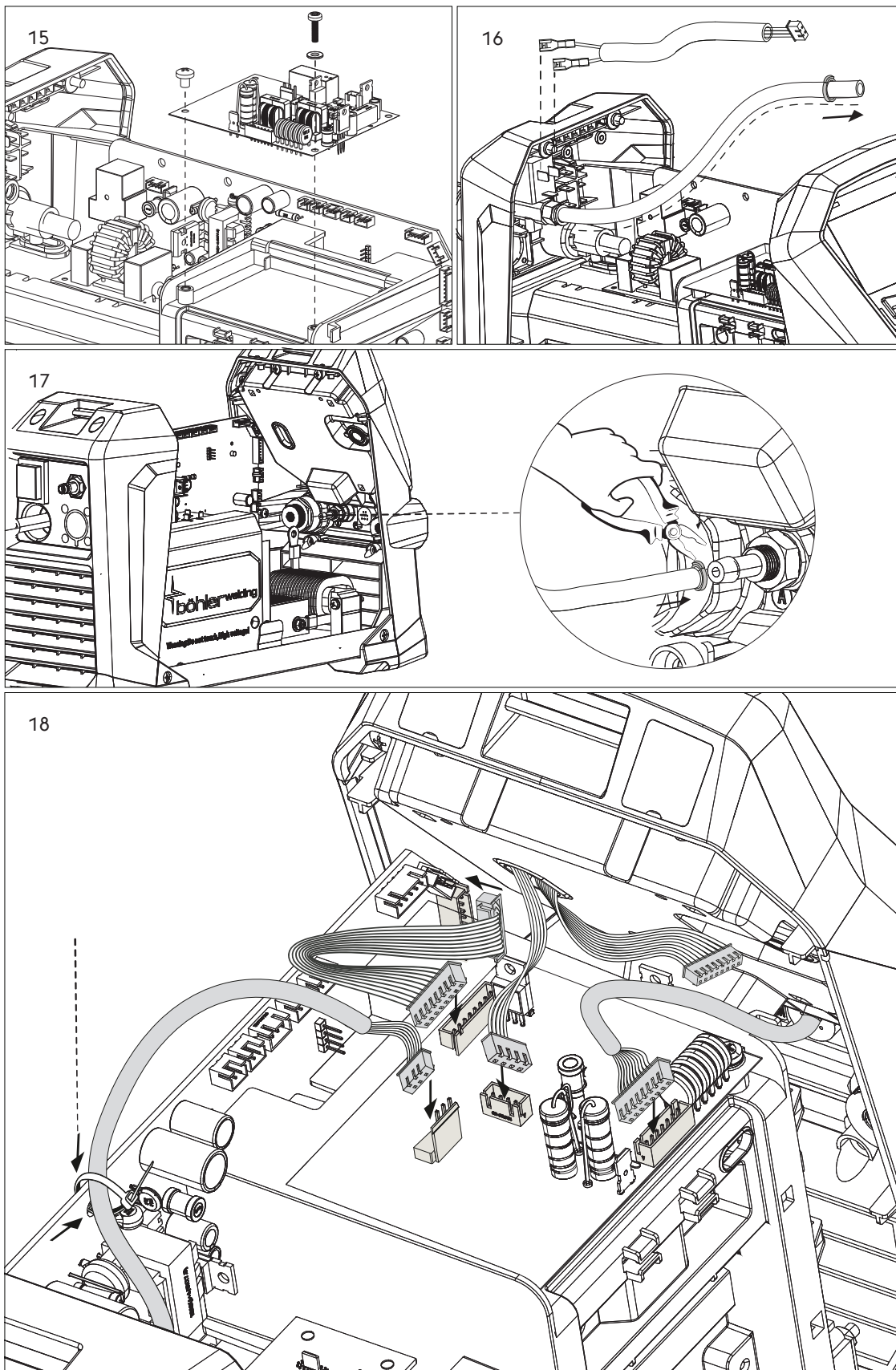
73.10.200 TIG-hegesztőpisztoly csatlakozó készlet

HU





HU







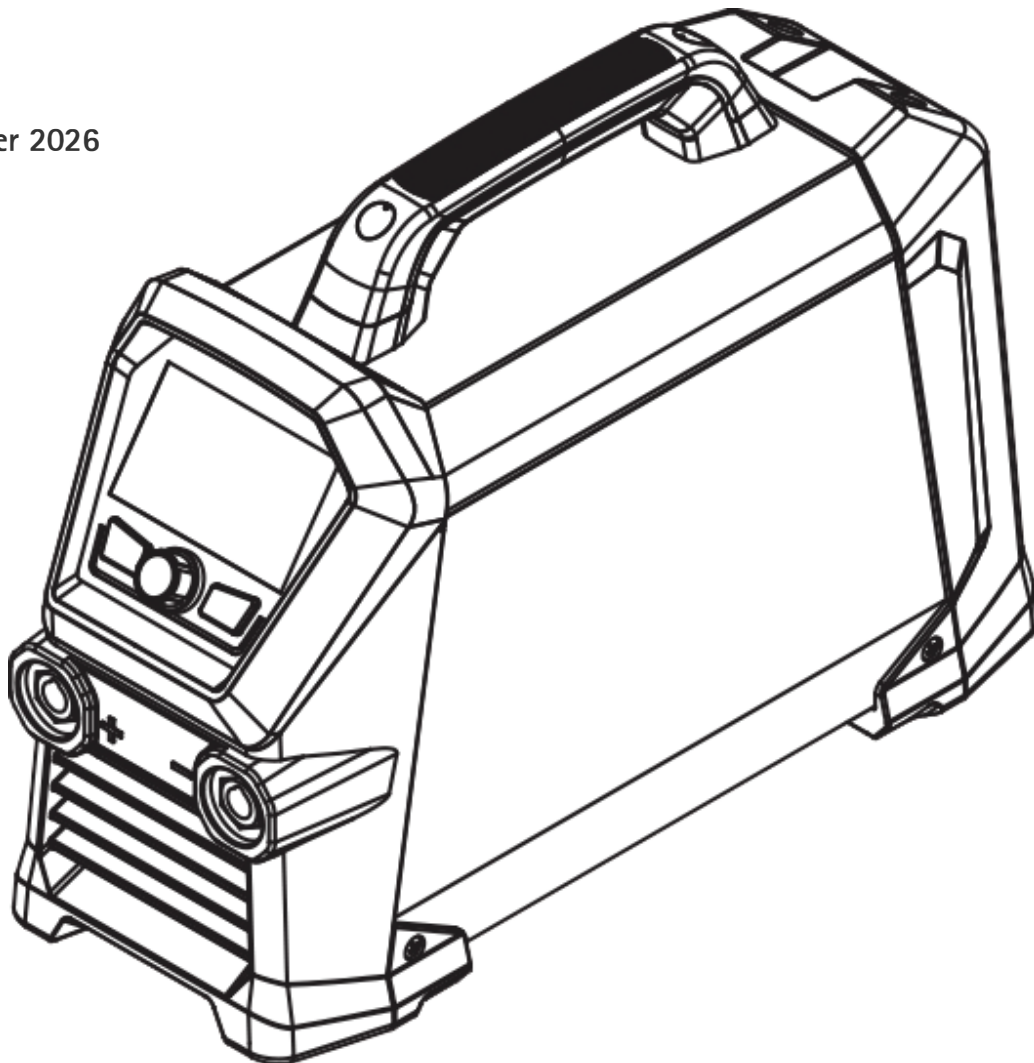
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

NAUDOTOJO VADOVAS



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

Statybininkas  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

LT

savo atsakomybe pareiškia, kad šis produktas:

**CORE 210 MMA** 55.22.003

atitinka šių ES direktyvų reikalavimus:

2014/35/ES ŽEMOSĮTAMPOS DIREKTYVOS

2014/30/ES EMS DIREKTYVOS

2011/65/ES RoHS DIREKTYVOS

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

ir kad buvo taikomi šie suderinti standartai:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Dokumentai, patvirtinantys atitiktį direktyvoms, bus prieinami patikrinimui pas pirmiau minėtą gamintoją.

Eksplatuojant arba modifikuojat taip, kaip voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. nėra numatę, nutrūksta šio sertifikato galiojimas.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## RODYKLĖ

<b>1. ĮSPĖJAMOJI ETIKETĖ .....</b>	<b>8</b>
1.1 Apsauga nuo elektros šoko .....	8
1.2 Apsauga nuo dūmų ir dujų .....	8
1.3 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga .....	8
1.4 Preveninės priemonės naudojant dujų balionus .....	9
1.5 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai .....	9
1.6 Gaisro / sproginimo prevencija .....	9
<b>2. ĮSPĖJIMAS .....</b>	<b>10</b>
2.1 Darbo aplinka .....	10
2.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga .....	10
2.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų .....	11
2.4 Gaisro / sproginimo prevencija .....	12
2.5 Preveninės priemonės naudojant dujų balionus .....	12
2.6 Apsauga nuo elektros šoko .....	12
2.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai .....	13
2.8 IP apsaugos klasė .....	14
2.9 Atliekų tvarkymas .....	14
<b>3. MONTAVIMAS .....</b>	<b>15</b>
3.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas .....	15
3.2 Įrangos padėties nustatymas .....	15
3.3 Prijungimas .....	15
3.4 Montavimas .....	16
<b>4. SISTEMOS PRISTATYMAS .....</b>	<b>18</b>
4.1 Galinis pultas .....	18
4.2 Lizdų skydelis .....	18
4.3 Priekinis valdymo pultas .....	19
<b>5. ĮRANGOS NAUDOJIMAS .....</b>	<b>21</b>
5.1 Pagrindinis langas .....	21
5.2 MMA proceso pagrindinis langas .....	21
5.3 Sinergijos parametru pasirinkimas .....	22
5.4 MMA impulsinio proceso pagrindinis langas .....	24
5.5 TIG Lift proceso pagrindinis langas .....	25
5.6 TIG LIFT taškinio proceso pagrindinis langas .....	25
5.7 Programų langas ( JOB POINT) .....	26
5.8 LED juosta .....	27
5.9 Adaptyvioji priežiūra .....	28
<b>6. SAŖANKA .....</b>	<b>29</b>
<b>7. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA .....</b>	<b>34</b>
7.1 Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras .....	34
7.2 Atsakomybė .....	34
<b>8. ĮSPĖJIMŲ KODAI .....</b>	<b>35</b>
<b>9. GEDIMŲ ŠALINIMAS .....</b>	<b>36</b>
<b>10. DARBO INSTRUKCIJOS .....</b>	<b>37</b>
10.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu (MMA) .....	37
10.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas) .....	38
<b>11. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>	<b>40</b>
<b>12. SPECIFIKACIJŲ PLOKŠTELĖ .....</b>	<b>42</b>
<b>13. MAITINIMO ŠALTINIO DUOMENŲ PLOKŠTELĖS REIŠMĖ .....</b>	<b>43</b>
<b>14. DIAGRAMA .....</b>	<b>44</b>
<b>15. REZERVES DAŽŲ SARAKSTS .....</b>	<b>45</b>
<b>16. PRIEDAI .....</b>	<b>48</b>
<b>17. MONTAVIMO RINKINYS / PRIEDAI .....</b>	<b>49</b>

## SIMBOLIAI

---



Įspėjimas



Draudimai



Įsipareigojimai



Bendrosios indikacijos

## 1. ĮSPĖJAMOJI ETIKETĖ



### 1.1 Apsauga nuo elektros šoko



Elektros šokas gali mirtinai sužaloti.

- Nelieskite įjungtos suvirinimo sistemos viduje ir išorėje esančių dalių, kuriomis teka elektros srovė (degikliai, pistoletai, įžeminimo kabeliai, elektrodai, vielos, ritinėliai ir ritės yra elektriniu būdu prijungtos prie suvirinimo grandinės).
- Pasirūpinkite, kad sistema aparatas būtų izoliuotas ant sauso pagrindo arba grindų, tinkamai izoliuotų nuo žemės.
- Užtikrinkite, kad sistema yra tinkamai įjungta į lizdą, o maitinimo šaltinyje yra įžeminimo laidininkas.
- Vienu metu nelieskite dviejų degiklių ir dviejų elektrodo laikiklių.
- Jei jaučiate elektros šoką, nedelsdami nutraukite suvirinimo darbus.



Lanko uždegimo ir stabilizavimo prietaisas skirtas naudoti atliekant rankinio valdymo arba mechaninius darbus.



Elektros šoko riziką padidina degiklio arba suvirinimo kabelio pailginimas iki daugiau kaip 8 m.

### 1.2 Apsauga nuo dūmų ir dujų



Suvirinimo proceso metu susidarę dūmai, dujos ir milteliai gali būti žalingi jūsų sveikatai.

Tam tikromis aplinkybėmis suvirinimo metu susidarę dūmai gali sukelti vėžį ar pakenkti nėščios moters vaisiui.

- Galvą laikykite toliau nuo suvirinimo metu susidariusių dujų ir dūmų.
- Pasirūpinkite tinkamu darbo vietos vėdinimu (natūraliu arba dirbtiniu).
- Jei vėdinimas nepakankamas, naudokite kaukes ir kvėpavimo aparatus.
- Jei suvirinimo darbus atliekate labai mažose erdvėse, darbus turi prižiūrėti netoliese lauke esantis kolega.
- Vėdinimui nenaudokite deguonies.
- Reguliariai lygindami pavojingų išmetamųjų dujų ir saugos reikalavimuose nurodytų kiekių vertes užtikrinkite, kad dūmų ištraukimo prietaisas veikia tinkamai.
- Dūmų kiekis ir pavojingumo lygis priklauso nuo naudojamo pagrindinio metalo, užpildo metalo ir kitų ruošinių valymui bei riebalų pašalinimui naudojamų medžiagų. Vadovaukitės gamintojo pateiktai bei techniniuose lapuose esančiais nurodymais.
- Suvirinimo darbų neatlikite greta riebalų pašalinimo ar dažymo punktų.
- Dujų balionus laikykite lauke arba gerai vėdinamose vietose.

### 1.3 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga



Suvirinimo procesas yra radiacijos, triukšmo, karščio ir dujų emisijos šaltinis.

Suvirinimo vieta nuo spindulių, kibirkščių ir įkaitusių šlakų apsaugokite ugniai atspariu skydu.

Netoliese esančius žmones suvirinimo įspėkite nežiūrėti į lanką ar į įkaitintą metalą bei pasirūpinti tinkama apsauga.



Stenkitės neliesti ką tik suvirintų vietų: karštis gali stipriai nudeginti ar nusvilinti.

Atlikę suvirinimo darbus taikykite tokias pačias atsargumo priemones, kaip aprašyta aukščiau, nes vėstant nuo suvirintų vietų gali atsiskirti šlakai.



Naudokite kaukes su šoninėmis veido apsaugomis ir tinkamais akių filtrais (mažiausiai NR10 arba aukštesnės klasės).

#### 1.4 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus



Inertinių dujų balionuose yra slėgio veikiamų dujų, kurios gali sprogti, jei nebus laikomasi minimalių transportavimo, laikymo ir naudojimo sąlygų.

- Balionus reikia laikyti vertikaliaje padėtyje prie sienos ar kitos atraminės konstrukcijos, pritvirtinus tinkamomis priemonėmis, kad nenukristų ar į nieką neatsitrenktų.
- Apsauginės sklendės dangtelį transportavimo, paruošimo eksploatuoti metu ir suvirinimo darbų pabaigoje užsukite.
- Balionų nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose, aplinkoje, kurioje būna staigių temperatūros pokyčių, labai aukštoje temperatūroje. Nelaikykite balionų labai aukštoje arba labai žemoje temperatūroje.
- Laikykite balionus toliau nuo atviros liepsnos, elektros lanko, degiklių ar elektrodo ir įkaitusių medžiagų, skriejančių suvirinimo metu į šalis.
- Balionus laikykite toliau nuo suvirinimo grandinių ir elektros grandinių apskritai.
- Atsukdami baliono sklendę galvą laikykite toliau nuo dujų išleidimo angos.
- Baigę suvirinti, baliono sklendę visada užsukite.
- Suvirinimo darbų jokia būdu neatlikite su slėgio veikiamu dujų balionu.
- Slėgio veikiamo oro baliono jokia būdu negalima prijungti tiesiai prie mašinos slėgio reduktoriaus. Slėgis gali viršyti reduktoriaus galią ir gali kilti sprogimas.

#### 1.5 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai



Srovė, einanti vidiniais ir išoriniais sistemos kabeliais, greta suvirinimo kabelių ir pačios įrangos sukuria elektromagnetinį lauką.

- Elektromagnetiniai laukai daro įtaką ilgalaikį poveikį jusių žmonių sveikatai (tikslus poveikis iki šiol neaiškus).
- Elektromagnetiniai laukai kenkia kai kuriai įrangai, pavyzdžiui, širdies stimulatoriams ar klausos aparatams.
- Prieš atlikdami lankinio suvirinimo darbus širdies stimuliatorių turintys asmenys privalo pasikonsultuoti su savo gydytoju.

#### 1.6 Gaisro / sprogimo prevencija



Suvirinimo procesas gali sukelti gaisrą ir (arba) sprogimą.

- Iš darbo vietos ir aplinkinių zonų pašalinkite visas degias ar lengvai užsiliepsnojančias medžiagas ir objektus.
- Degios medžiagos turi būti mažiausiai 11 metrų (35 pėdų) atstumu nuo suvirinimo vietos arba tinkamai apsaugotos.
- Kibirkštys ir įkaitusios dalelės gali nuskrieti gana toli ir pasiekti aplinkines vietas net ir pro mažiausius tarpelius. Ypatingą dėmesį skirkite žmonių ir nuosavybės saugumui užtikrinti.
- Suvirinimo darbų neatlikite ant arba greta slėgio veikiamų talpų.
- Suvirinimo darbų neatlikite ant uždarytų talpų ar vamzdžių. Būkite ypač atsargūs suvirindami vamzdžius ar talpas, net jei jos yra atviros, tuščios ir kruopščiai išvalytos. Net ir nedidelis dujų, degalų, alyvos ar panašių medžiagų kiekis gali sukelti sprogimą.
- Suvirinimo darbų neatlikite vietose, kuriose yra sprogių miltelių, dujų ar garų.
- Pjovimo darbų neatlikite vietose, kuriose yra sprogių miltelių, dujų ar garų.
- Baigę virinti patikrinkite, ar grandinė, kuria teka elektros srovė, netyčia negali prisiliesti prie kurios nors prie įžeminimo grandinės prijungtos dalies.
- Greta darbo vietos turėkite gesintuvą ar atitinkamų priemonių.

## 2. ĮSPĖJIMAS



Prieš atlikdami bet kokius darbus mašina, atidžiai perskaitykite ir supraskite šios knygelės turinį.

Neatlikite nenurodytų pakeitimų ar techninės priežiūros darbų. Gamintojas nėra atsakingas už žalą asmenims ar nuosavybei, atsiradusią dėl netinkamo šios knygelės turinio naudojimo arba nurodymų nesilaikymo.

Naudojimo instrukcijas visada laikykite prietaiso naudojimo vietoje. Laikykitės ne tik naudojimo instrukcijų, bet ir vietoje galiojančių bendrųjų standartų ir reglamentų, susijusių su nelaimingų atsitikimų prevencija ir aplinkos apsauga.

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** pasilieka teisę bet kada be išankstinio įspėjimo keisti šios knygelės turinį.

Visos vertimo ir viso arba dalinio atkūrimo bet kokiomis priemonėmis (įskaitant fotokopijavimą, filmavimą ir mikrofilmavimą) teisės yra saugomos, o atkūrimas be raštiško **voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** sutikimo yra draudžiamas.

Čia pateikti nurodymai yra labai svarbūs, todėl jų būtina laikytis, kad galiotų visos garantijos.

Gamintojas neprisiima atsakomybės, jei naudotojai įrangą naudojo netinkamai arba nesilaikė nurodymų.



Visi su prietaiso paleidimu, naudojimu, technine priežiūra ir remontu susiję asmenys privalo

- turėti atitinkamą kvalifikaciją
- turėti atitinkamų suvirinimo įgūdžių
- perskaityti šias naudojimo instrukcijas ir griežtai jų laikytis.

Kilus abejonėms ar sunkumams naudojant įrangą, pasikonsultuokite su specialistais.

### 2.1 Darbo aplinka



Visą įrangą būtina naudoti tik pagal paskirtį, atsižvelgiant į duomenų plokštelėje ir (arba) šioje knygelėje pateiktas vertes bei laikantis nacionalinių ir tarptautinių saugumo direktyvų. Naudojimas ne taip, kaip nurodė gamintojas, yra laikomas visiškai netinkamu ir pavojingu. Tokiu atveju gamintojas atsisako prisiimti atsakomybę.



Šį prietaisą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas neprisiims atsakomybės už pažeidimus, atsiradusius dėl to, kad buvo naudojama namų sąlygomis.



Įrangą naudoti reikia aplinkoje, kurioje temperatūra siekia nuo -10 °C iki +40 °C (nuo +14 °F iki +104 °F).

Įrangą transportuoti ir laikyti reikia aplinkoje, kurioje temperatūra siekia nuo -25 °C iki +55 °C (nuo -13 °F iki 131 °F).

Įrangą naudokite nuo dulkių, rūgčių, dujų ir kitų korozinių medžiagų apsaugotoje aplinkoje.

Įrangos negalima naudoti aplinkoje, kurioje drėgnumas siekia daugiau kaip 50 proc., esant 40 °C (104 °F).

Įrangos negalima naudoti aplinkoje, kurioje drėgnumas siekia daugiau kaip 90 proc., esant 20 °C (68 °F).

Sistemos negalima naudoti didesniame aukštyje virš jūros lygio nei 2 000 metrų (6 500 pėdų).



Šios mašinos nenaudokite vamzdžiams atšildyti.

Šios įrangos nenaudokite įkrauti baterijas ir (arba) akumulatorius.

Šios įrangos nenaudokite užvesti varikliams.

### 2.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga



Suvirinimo procesas yra radiacijos, triukšmo, karščio ir dujų emisijos šaltinis. Suvirinimo vieta nuo spindulių, kibirkščių ir įkaitusių šlakų apsaugokite ugniai atspariu skydu. Netoliese esančius žmones suvirinimo įspėkite nežiūrėti į lanką ar į įkaitintą metalą bei pasirūpinti tinkama apsauga.



Nuo lanko spindulių, kibirkščių ar įkaitusio metalo odą apsaugokite apsauginiais drabužiais. Drabužiai turi dengti visą kūną ir būti:

- neapgadinti ir geros būklės;
- atsparūs ugniai;
- hermetiški ir sausi;
- gerai priglusti, be rankogalių ar atvartų.

- 

Visada mūvėkite tinkamus batus, kurie yra pakankamai tvirti ir atsparūs vandeniui.
- 

Visada mūvėkite specialias pirštines, apsaugančias nuo elektros srovės ir karščio.
- 

Naudokite kaukes su šoninėmis veido apsaugomis ir tinkamais akių filtrais (mažiausiai NR10 arba aukštesnės klasės).
- 

Visada dėvėkite apsauginius akinius su šoninėmis apsaugomis, ypač rankiniu ar mechaniniu būdu šalindami suvirinimo metu susidariusius šlakus.
- 

Nedėvėkite kontaktinių lęšių!
- 

Jei suvirinimo metu triukšmo lygis pasiekia pavojingą ribą, užsidėkite ausines. Jei triukšmo lygis viršija įstatymų nustatytą ribą, aptverkite darbo vietą ir pasirūpinkite, kad visi priartėjantys prie šios vietos turėtų ausines.
- 

Suvirinimo metu šoninius dangčius laikykite uždarytus. Sistemų niekaip nemodifikuokite.
- 

Stenkitės neliesti ką tik suvirintų vietų: karštis gali stipriai nudeginti ar nusvilinti.
- 

Atlikę suvirinimo darbus taikykite tokias pačias atsargumo priemones, kaip aprašyta aukščiau, nes vėstant nuo suvirintų vietų gali atsiskirti šlakai.
- 


Prieš pradėdami dirbti ar atlikti techninės priežiūros darbus patikrinkite, ar degiklis yra atvėšęs.
- 

Prieš atjungdami aušinimo skysčio vamzdžius patikrinkite, ar aušinimo įtaisas yra išjungtas. Iš vamzdžių išbėgęs įkaitęs skystis gali nudeginti arba nusvilinti.
- 

Turėkite paruoštą naudoti pirmosios pagalbos vaistinėlę.  
Rimtai vertinkite kiekvieną nudegimą ar susižalojimą.
- 

Prieš išeidami iš darbo vietos pasirūpinkite jos saugumu, kad netyčia nebūtų padaryta žala žmonėms ar nuosavybei.

## 2.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų

- 

Suvirinimo proceso metu susidarę dūmai, dujos ir milteliai gali būti žalingi jūsų sveikatai.  
Tam tikromis aplinkybėmis suvirinimo metu susidarę dūmai gali sukelti vėžį ar pakenkti nėščios moters vaisiui.

- Galvą laikykite toliau nuo suvirinimo metu susidariusių dujų ir dūmų.
- Pasirūpinkite tinkamu darbo vietos vėdinimu (natūraliu arba dirbtiniu).
- Jei vėdinimas nepakankamas, naudokite kaukes ir kvėpavimo aparatus.
- Jei suvirinimo darbus atliekate labai mažose erdvėse, darbus turi prižiūrėti netoliese lauke esantis kolega.
- Vėdinimui nenaudokite deguonies.
- Reguliariai lygindami pavojingų išmetamųjų dujų ir saugos reikalavimuose nurodytų kiekių vertes užtikrinkite, kad dūmų ištraukimo prietaisai veikia tinkamai.
- Dūmų kiekis ir pavojingumo lygis priklauso nuo naudojamo pagrindinio metalo, užpildo metalo ir kitų ruošinių valymui bei riebalų pašalinimui naudojamų medžiagų. Vadovaukitės gamintojo pateiktais bei techniniuose lapuose esančiais nurodymais.
- Suvirinimo darbų neatlikite greta riebalų pašalinimo ar dažymo punktu.
- Dujų balionus laikykite lauke arba gerai vėdinamose vietose.

## 2.4 Gaisro / sprogimo prevencija



Suvirinimo procesas gali sukelti gaisrą ir (arba) sprogimą.

- Iš darbo vietos ir aplinkinių zonų pašalinkite visas degias ar lengvai užsiliepsnojančias medžiagas ir objektus.
- Degios medžiagos turi būti mažiausiai 11 metrų (35 pėdų) atstumu nuo suvirinimo vietos arba tinkamai apsaugotos.
- Kibirkštys ir įkaitusios dalelės gali nuskrieti gana toli ir pasiekti aplinkines vietas net ir pro mažiausius tarpelius. Ypatingą dėmesį skirkite žmonių ir nuosavybės saugumui užtikrinti.
- Suvirinimo darbų neatlikite ant arba greta slėgio veikiamų talpų.
- Suvirinimo darbų neatlikite ant uždarytų talpų ar vamzdžių. Būkite ypač atsargūs suvirindami vamzdžius ar talpas, net jei jos yra atviros, tuščios ir kruopščiai išvalytos. Net ir nedidelis dujų, degalų, alyvos ar panašių medžiagų kiekis gali sukelti sprogimą.
- Suvirinimo darbų neatlikite vietose, kuriose yra sprogių miltelių, dujų ar garų.
- Baigę virinti patikrinkite, ar grandinė, kuria teka elektros srovė, netyčia negali prisiliesti prie kurios nors prie įžeminimo grandinės prijungtos dalies.
- Greta darbo vietos turėkite gesintuvą ar atitinkamų priemonių.

## 2.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus



Inertinių dujų balionuose yra slėgio veikiamų dujų, kurios gali sprogti, jei nebus laikomasi minimalių transportavimo, laikymo ir naudojimo sąlygų.

- Balionus reikia laikyti vertikaliaje padėtyje prie sienos ar kitos atraminės konstrukcijos, pritvirtintus tinkamomis priemonėmis, kad nenukristų ar į nieką neatsitrenktų.
- Apsauginės sklendės dangtelį transportavimo, paruošimo eksploatuoti metu ir suvirinimo darbų pabaigoje užsukite.
- Balionų nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose, aplinkoje, kurioje būna staigių temperatūros pokyčių, labai aukštoje temperatūroje. Nelaikykite balionų labai aukštoje arba labai žemoje temperatūroje.
- Laikykite balionus toliau nuo atviros liepsnos, elektros lanko, degiklių ar elektrodo ir įkaitusių medžiagų, skriejančių suvirinimo metu į šalis.
- Balionus laikykite toliau nuo suvirinimo grandinių ir elektros grandinių apskritai.
- Atsukdami baliono sklendę galvą laikykite toliau nuo dujų išleidimo angos.
- Baigę suvirinti, baliono sklendę visada užsukite.
- Suvirinimo darbų jokia būdu neatlikite su slėgio veikiamu dujų balionu.
- Slėgio veikiamo oro baliono jokia būdu negalima prijungti tiesiai prie mašinos slėgio reduktoriaus. Slėgis gali viršyti reduktoriaus galią ir gali kilti sprogimas.

## 2.6 Apsauga nuo elektros šoko



Elektros šokas gali mirtinai sužaloti.

- Nelieskite įjungtos suvirinimo sistemos viduje ir išorėje esančių dalių, kuriomis teka elektros srovė (degikliai, pistoletai, įžeminimo kabeliai, elektrodai, vielos, ritinėliai ir ritės yra elektriniu būdu prijungtos prie suvirinimo grandinės).
- Pasirūpinkite, kad sistema aparatas būtų izoliuotas ant sauso pagrindo arba grindų, tinkamai izoliuotų nuo žemės.
- Užtikrinkite, kad sistema yra tinkamai įjungta į lizdą, o maitinimo šaltinyje yra įžeminimo laidininkas.
- Vienu metu nelieskite dviejų degiklių ir dviejų elektrodo laikiklių.
- Jei jaučiate elektros šoką, nedelsdami nutraukite suvirinimo darbus.



*Lanko uždegimo ir stabilizavimo prietaisas skirtas naudoti atliekant rankinio valdymo arba mechaninius darbus.*

## 2.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai



Prieš atlikdami lankinio suvirinimo darbus širdies stimuliatorių turintys asmenys privalo pasikonsultuoti su savo gydytoju.



Srovė, einanti vidiniais ir išoriniais sistemos kabeliais, greta suvirinimo kabelių ir pačios įrangos sukuria elektromagnetinį lauką.

- Elektromagnetiniai laukai daro įtaką ilgalaikį poveikį jutusių žmonių sveikatai (tikslus poveikis iki šiol neaiškus).
- Elektromagnetiniai laukai kenkia kai kuriai įrangai, pavyzdžiui, širdies stimuliatoriams ar klausos aparatams.

### 2.7.1 EMS klasifikacija pagal: EN 60974-10/A1:2015.



B klasės įranga atitinka elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus pramoninėje ir buitinėje aplinkoje, įskaitant gyvenamąsias vietas, į kurias elektros energija tiekama viešaisiais žemos įtampos elektros paskirstymo tinklais.



A klasės įranga neskirta naudoti gyvenamosiose vietose, į kurias elektros energija yra tiekama žemos įtampos tinklais. Tokiose vietose dėl indukuotųjų bei elektromagnetinių trukdžių elektromagnetinį suderinamumą užtikrinti gali būti sunku.

Daugiau informacijos rasite skyriuje: SPECIFIKACIJŲ PLOKŠTELĖ arba TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.

### 2.7.2 Montavimas, naudojimas ir vietos tikrinimas

Ši įranga pagaminta pagal suderintojo standarto reikalavimus EN 60974-10/A1:2015 ir yra identifikuojama kaip A klasės įranga. Šį prietaisą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas nepriimsi atsakomybės už pažeidimus, atsiradusius dėl to, kad buvo naudojama namų sąlygomis.



Naudotojas turi išmanyti savo darbą ir būdamas specialistu atsakyti už įrangos montavimą bei naudojimą pagal gamintojo nurodymus. Pastebėjęs elektromagnetinių trukdžių naudotojas privalo pašalinti problemą. Jei reikia, galima kreiptis į gamintoją dėl techninės pagalbos.



Bet kokių atveju, elektromagnetinių trukdžių problemas būtina pašalinti, kad jos nebekeltų problemų.



Prieš montuodamas šį aparatą naudotojas privalo įvertinti potencialias elektromagnetines problemas, galinčias kilti aplinkinėse vietose, ypač susijusias su greta esančių asmenų sveikata, pavyzdžiui, asmenų, kuriems yra įsodinti širdies stimuliatoriai ar klausos aparatai.

### 2.7.3 Reikalavimai maitinimo tinklui

Dėl iš maitinimo tinklo paimtos pirminės srovės didelės galios įranga gali turėti įtakos elektros tiekimo kokybei. Dėl to, kai kurių tipų įrangai (žr. techniniuose duomenyse) yra taikomi prijungimo apribojimai arba reikalavimai dėl didžiausios leistinos tinklo varžos ( $Z_{max}$ ) arba minimalios tiekimo galios ( $S_{sc}$ ) sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo prijungimo vieta, PCC). Šiuo atveju montuotojas arba įrangos naudotojas, pasitaręs su tinklo operatoriumi (jei būtina), privalo pasirūpinti įrangos prijungimu. Atsiradus trukdžiams gali prireikti papildomų atsargumo priemonių, pavyzdžiui, tinklo filtravimo.

Taip pat reikia apsvarstyti galimybę apsaugoti maitinimo kabelį.

Daugiau informacijos rasite skyriuje: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.

### 2.7.4 Su kabeliais susijusios atsargumo priemonės

Kad sumažintumėte elektromagnetinių laukų poveikį, laikykitės šių nurodymų:

- Kabelių jokia būdu nevyniokite aplink save.
- Nestovėkite tarp įžeminimo ir maitinimo kabelių (abu laikykite vienoje pusėje).
- Kabeliai turi būti kuo trumpesni, sudėti kuo arčiau vienas kito ir nutiesti ant arba palei žemę.
- Įrangą pastatykite šiek tiek toliau nuo suvirinimo vietos.
- Kabelius reikia laikyti atskirai nuo kitų kabelių.

### 2.7.5 Įžeminimas

Būtina įvertinti visų suvirinimo įrangos bei netoliese esančių metalinių dalių įžeminimą. Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

### 2.7.6 Ruošinio įžeminimas

Jei dėl elektros saugos arba dėl dydžio ir padėties ruošinys nėra įžemintas, ruošinio įžeminimas padėtų sumažinti emisijas. Labai svarbu, kad įžeminus ruošinį nepadidėtų incidentų naudotojui ar elektros įrangos apgadinių atvejų. Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

### 2.7.7 Apsaugojimas

Selektyvūs kitų kabelių ir aplinkui esančios įrangos apsaugojimas gali sumažinti dėl elektromagnetinių trukdžių kylančių problemų riziką.

Specialiais atvejais galima apsaugoti visą suvirinimo įrangą.

## 2.8 IP apsaugos klasė



### IP23S

- Gaubtas, apsaugantis nuo prieigos prie pavojingų dalių ir nuo kietų dalelių, kurių skersmuo yra didesnis nei arba lygus 12,5 mm, patekimo į vidų.
- Gaubtas, apsaugantis nuo lietus 60° kampu.
- Gaubtas, apsaugantis nuo pavojingo įtekančio vandens daromo poveikio, kai įrangos judančios dalys neveikia.

## 2.9 Atliekų tvarkymas



Elektros įrangos nešalinkite kartu su buitinėmis atliekomis.

Remiantis Europos direktyva 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir jos papildymais, laikantis nacionalinių įstatymų, elektros įranga, kurios eksploatavimo laikotarpis baigėsi, turi būti surinkta atskirai ir nuvežta į perdirbimo bei šalinimo centrą. Įrangos savininkas, kreipdamasis į vietos administraciją, privalės rasti įgaliotuosius atliekų surinkimo centrus. Laikydami šios Europos direktyvos reikalavimų, tausokite aplinką ir žmonių sveikatą.

» Daugiau informacijos rasite apsilankę svetainėje.

### 3. MONTAVIMAS



Montavimo darbus privalo atlikti gamintojo įgalioti specialistai.



Montavimo metu užtikrinkite, kad maitinimo šaltinis iš elektros tinklo yra išjungtas.



Draudžiama papildomai prijungti kitus maitinimo šaltinius (nuosekliai arba lygiagrečiai).

#### 3.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas

- Įranga pristatoma su pailginamu diržu, kurį galima naudoti jos perkėlimui rankomis ar užsidėjus ant peties.
- Prie jos nėra pritvirtintų specialių kėlimui skirtų elementų.
- Keldami šakiniu krautu būkite atsargūs, kad neapvirstų generatorius.



Tinkamai įvertinkite įrangos svorį (žr. technines specifikacijas).  
Pakelto krovinio negabenkite ir nelaikykite virš asmenų ar daiktų.  
Įrangos nenumeskite ir nesuspauskite.

#### 3.2 Įrangos padėties nustatymas



Vadovaukitės šiomis taisyklėmis:

- Pasirūpinkite, kad prieiga prie įrangos valdiklių ir jungčių būtų patogi;
  - Įrangos nestatykite labai mažose vietose;
  - Įrangos nestatykite ant didesnių nei 10° nuolydžių;
  - Įrangą statykite sausoje, švarioje ir tinkamai vėdinamoje vietoje;
  - saugokite įrangą nuo lietaus ir saulės spindulių.
- » Žr. skyriuje „Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus“.

#### 3.3 Prijungimas



Įranga pristatoma su maitinimo kabeliu, skirtu jungti į elektros tiekimo tinklą.

Sistemą galima maitinti iš:

- vienfazio 115 V tinklo;
- vienfazio 230 V tinklo;

Įranga tinkamai veiks, jei įtampos svyravimai nebus didesni kaip  $\pm 15$  proc. nuo nominalios vertės.



Kad asmenys nesusižalotų ir nebūtų padaryta žala įrangai, **PRIEŠ** įjungiant prietaisą į elektros tinklą būtina patikrinti pasirinkto tinklo įtampą ir saugiklius. Taip pat patikrinkite, ar į lizdą įjungtas kabelis turi įžeminimo kontaktą.



Generavimo įrenginių varoma įranga užtikrina stabilų  $\pm 15$  proc. įtampą nuo nominalios įtampos vertės, kurią deklaravo gamintojas, esant bet kokioms darbo sąlygoms ir didžiausiai nominaliai galiai. Įprastai generavimo įrenginius rekomenduojame naudoti taikant dukart didesnę galią nei vienfazio maitinimo šaltinio galia arba 1,5 karto didesnę nei trifazio maitinimo šaltinio galia. Rekomenduojama naudoti elektroniniu būdu valdomus generavimo įrenginius.



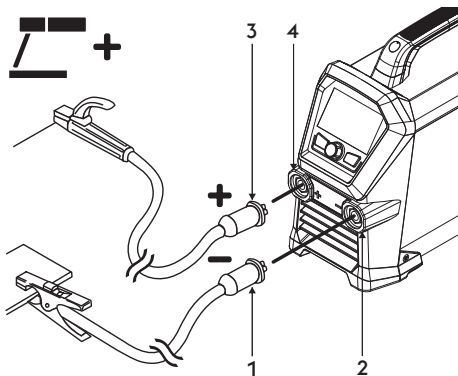
Kad naudotojams nekiltų pavojus, įrangą būtina tinkamai įžeminti. Maitinimo įtampa tiekama įžemintu kabeliu (geltonu ir žaliu), kurį reikia prijungti prie kištuko su įžeminimo kontaktu. Šio kabelio su geltona / žalia gija **NEGALIMA** naudoti su kitais įtampos laidininkais. Patikrinkite, ar naudojama įranga yra įžeminta ir kokia yra lizdų būklė. Naudokite tik sertifikuotus kištukus, laikydamiesi saugos reikalavimų.



Elektros jungtis turi sujungti reikiamą įgūdžių turintis technikas, turintis profesinę ir techninę kvalifikaciją ir taikydamas šalyje, kurioje įranga yra montuojama, galiojančius reikalavimus.

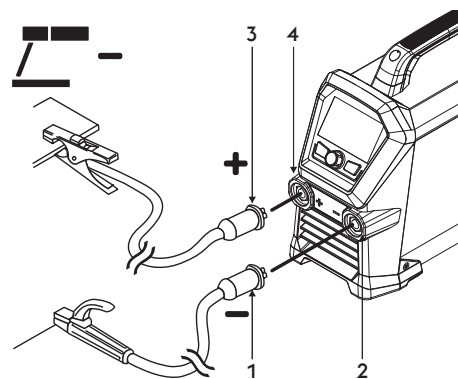
### 3.4 Montavimas

#### 3.4.1 Prijungimas MMA suvirinimo darbams atlikti



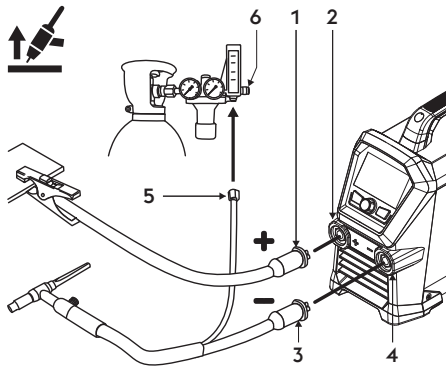
- 1 Įžeminimo žnyplių jungtis
- 2 Neigiamas maitinimo lizdas (-)
- 3 Elektrodo laikiklio žnyplių jungtis
- 4 Teigiamas maitinimo lizdas (+)

- ▶ Įžeminimo spaustuvą prijunkite prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Elektrodo laikiklį prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.



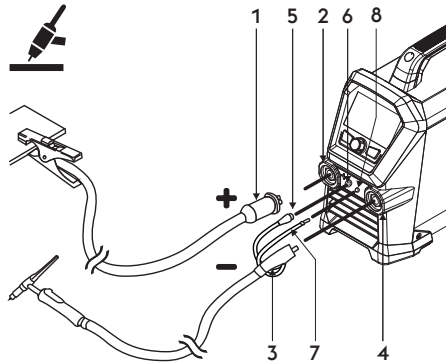
- 1 Elektrodo laikiklio žnyplių jungtis
- 2 Neigiamas maitinimo lizdas (-)
- 3 Įžeminimo žnyplių jungtis
- 4 Teigiamas maitinimo lizdas (+)

- ▶ Prijunkite elektrodo laikiklio žnyplių kabelio jungtį prie neigiamo (-) generatoriaus lizdo. Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Įžeminimo spaustuvą prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.

**3.4.2 Prijungimas TIG suvirinimo darbams atlikti**


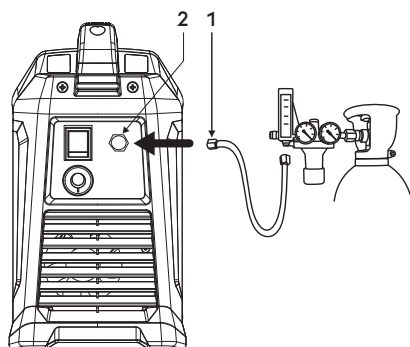
- 1 Įžeminimo žnyplių jungtis
- 2 Teigiamas maitinimo lizdas (+)
- 3 TIG degiklio jungiamoji detalė
- 4 Neigiamas maitinimo lizdas (-)
- 5 Dujotiekio jungtis
- 6 Slėgio reduktorius

- ▶ Įžeminimo spaustuvą prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ TIG degiklio movą prijunkite prie maitinimo šaltinio degiklio lizdo. Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Apsauginių dujų srautą galite reguliuoti įprastai ant degiklio esančia kaiščiu.
- ▶ Atskirai prie dujų tinklo prijunkite degiklio dujų žarną.



- 1 Įžeminimo žnyplių jungtis
- 2 Teigiamas maitinimo lizdas (+)
- 3 TIG degiklio jungiamoji detalė
- 4 Degiklio lizdas
- 5 Signalinį degiklio kabelį
- 6 Jungtis
- 7 Degiklio dujų vamzdis
- 8 Jungties-įmovos

- ▶ Įžeminimo spaustuvą prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Prijunkite TIG degiklio jungtį prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Signalinį degiklio kabelį prijunkite prie atitinkamo lizdo.
- ▶ Degiklio dujų žarną prijunkite prie atitinkamos įmovos / jungties.

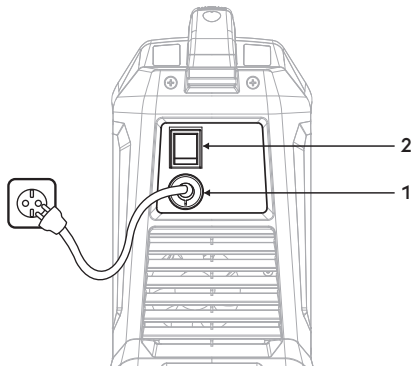


- 1 Dujų vamzdis
- 2 Galinės dujų jungties

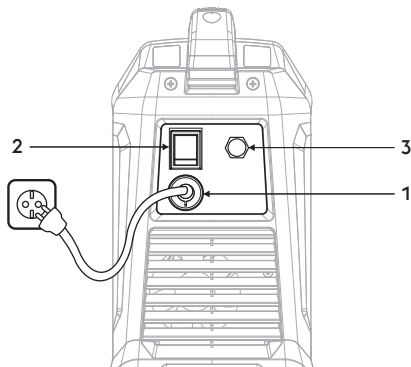
- ▶ Baliono dujų žarną prijunkite prie galinės dujų jungties. Dujų srautą nustatykite nuo 5 iki 15 l/min.

## 4. SISTEMOS PRISTATYMAS

### 4.1 Galinis pultas

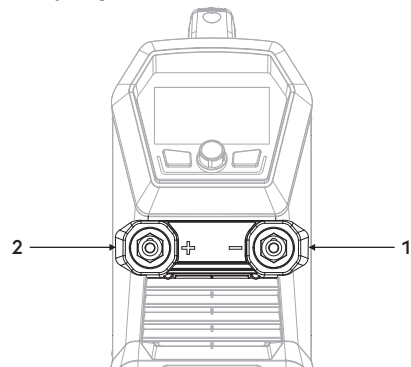


- 1 **Maitinimo kabelis**  
Įjunkite sistemą į elektros tinklą.
- 2 **Išjungimo ir įjungimo jungiklis**  
Įrenginio elektrinio uždegimo jungiklis.  
Jis gali būti nustatytas dvejose padėtyse - „O“ - išjungta ir „I“ - įjungta.

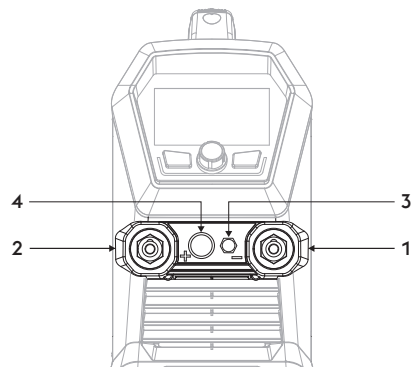


- 1 **Maitinimo kabelis**  
Įjunkite sistemą į elektros tinklą.
- 2 **Išjungimo ir įjungimo jungiklis**  
Įrenginio elektrinio uždegimo jungiklis.  
Jis gali būti nustatytas dvejose padėtyse - „O“ - išjungta ir „I“ - įjungta.
- 3 **Dujų jungiamoji detalė**

### 4.2 Lizdų skydelis



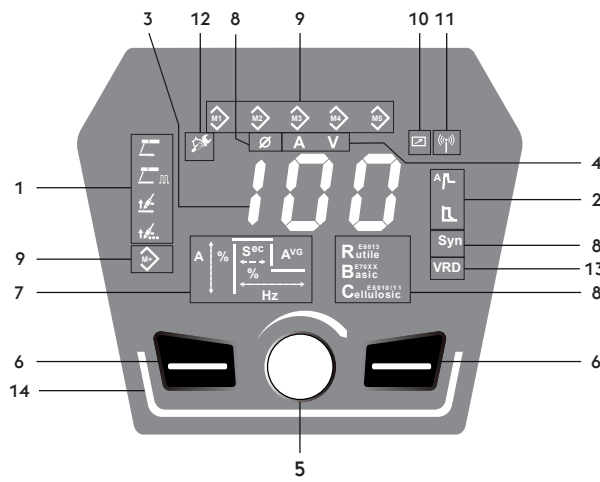
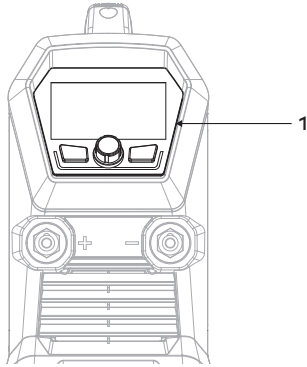
- 1 **Neigiamas maitinimo lizdas (-)**  
Procesas MMA: Įžeminimo kabelio prijungimas  
Procesas TIG: Degiklio prijungimas
- 2 **Teigiamas maitinimo lizdas (+)**  
Procesas MMA: Elektrodo degiklis prijungimas  
Procesas TIG: Įžeminimo kabelio prijungimas



- 1 **Neigiamas maitinimo lizdas (-)**  
Procesas MMA: Įžeminimo kabelio prijungimas  
Procesas TIG: Degiklio prijungimas
- 2 **Teigiamas maitinimo lizdas (+)**  
Procesas MMA: Elektrodo degiklis prijungimas  
Procesas TIG: Įžeminimo kabelio prijungimas
- 3 **Dujų jungiamoji detalė**
- 4 **Degiklio mygtuko jungtis**





### 4.3 Priekinis valdymo pultas

#### 1 Priekinis valdymo pultas



#### 1 Pasirinkti suvirinimo procesą

Leidžia pasirinkti suvirinimo procedūrą.

-  MMA suvirinimo procesas
-  Impulsinis MMA-AIR suvirinimo procesas
-  TIG LIFT suvirinimo procesas
-  Tašk. TIG LIFT suvirinimo procesas

#### 2 Funkcijos

Leidžia pasirinkti įvairias sistemos funkcijas:

-  Hot start
-  Arc force

#### 3 7 segmentų langas

Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir įspėjimų kodus.


#### 4 Matavimų parinkiklis

Leidžia ekrane peržiūrėti tikrąją suvirinimo srovę arba įtampą.

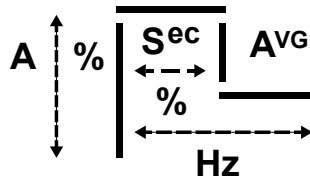
- A** Amperai
- V** Voltai

#### 5 Pagrindinė reguliavimo rankena


Leidžia nuolat reguliuoti suvirinimo srovę.

- 6  **Funkcijos klavišas**  
Leidžia pasirinkti įvairias sistemos funkcijas:

- 7 **Suvirinimo parametrai**  
Pulte galima pasirinkti ir nustatyti suvirinimo parametrus.




- 8 **Syn** **Medžiagos tipo sinergija**  
Leidžia pasirinkti pageidaujimą suvirinimo režimą.

 Elektrodo skersmens sinergija

**R**<sup>E6013</sup>  
**utile**

**B**<sup>E70XX</sup>  
**asic**

**C**<sup>E6010/11</sup>  
**ellulosic**

- 9  **Programos išsaugojimas**  
Leidžia saugoti ir tvarkyti 5 „job“, pritaikomas pagal operatoriaus poreikius.

- 10  **Išoriniai prietaisai (RC)**

- 11  **Išoriniai prietaisai (wireless)**

- 12  **Techninės priežiūros įspėjimas**

- 13 **VRD** **VRD (Voltage Reduction Device)**

Įtampos sumažinimo įtaisas

Leidžia sumažinti įtampą išvestyje iki normatyvuose numatytų ribų, kad būtų galima naudoti sudėtingomis sąlygomis.

Aktyvi funkcija (Žalia)

Numatytoji vertė: OFF (piktogramos lemputė išjungta)

Norėdami gauti aktyvavimo instrukcijas, susisiekite su techninės priežiūros skyriumi (eq-service@voestalpine.com).

- 14 **Šviesos diodų juostos**



Įrenginys įjungtas budėjimo režime (Balta)

Įrenginys įjungtas ir lankas uždegtas (Žalia)

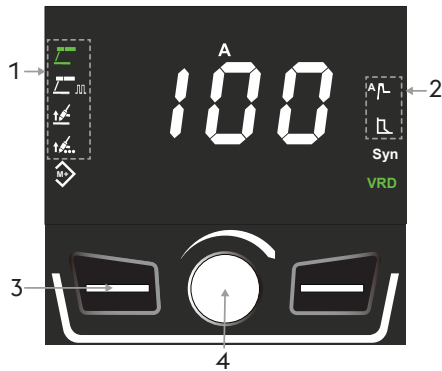
Įrenginys avarinėje būsenoje, klaida (Raudona)

Įrenginys avarinėje būsenoje, įspėjimas (Oranžinė) (= Liko 25 % darbo ciklo)

Vykdoma įrenginio belaidžio ryšio konfigūracija (Mėlyna)

## 5. ĮRANGOS NAUDOJIMAS

### 5.1 Pagrindinis langas



#### Pagrindinis langas

- Suvirinimo proceso simbolis
  - Pasirinktas procesas (Žalia).
  - Galimas procesas (Balta).
- Funkcijos simbolis
  - Funkcija įjungta (Balta).
  - Reikiamo parametro pasirinkimas ir keitimas (Žalia.)
- Pasirinkti suvirinimo procesą.
- Jais galima nustatyti ir keisti suvirinimo parametrus. (spauskite, norėdami slinkti parametrais arba juos tvarkyti).

Leidžia keisti suvirinimo srovę. (norėdami pakeisti vertę, pasukite).

### 5.2 MMA proceso pagrindinis langas



#### Suvirinimo proceso pasirinkimas

- Pasirinkite norimą procesą paspausdami klavišą.
- Pasirinktas procesas (Žalia).
- Funkcijos simbolis
  - Funkcija įjungta (Balta).
  - Reikiamo parametro pasirinkimas ir keitimas (Žalia.)
- Jais galima nustatyti ir keisti suvirinimo parametrus. (spauskite, norėdami slinkti parametrais arba juos tvarkyti).

Leidžia keisti suvirinimo srovę. (norėdami pakeisti vertę, pasukite).

#### Suvirinimo srovė

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

#### Parametrų nustatymas: Hot start

- Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą parametą.
- Parametrų reguliavimui parinkta funkcija (Žalia).
- Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite pasirinkto parametro vertę.

#### Suvirinimo parametrai

- Pradinė srovė.
- Paleidimo (angl. Start) laikas.

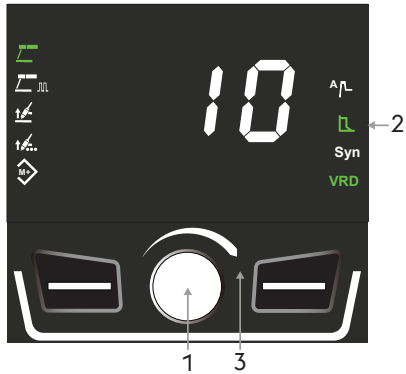
#### Pradinė srovė

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
50%	200%	120%

#### Paleidimo (angl. Start) laikas

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0s	3s	0.5s





#### Parametrų nustatymas: Arc force


1. Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą parametru.
2. Parametrų reguliavimui parinkta funkcija (Žalia).
3. Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite pasirinkto parametro vertę.

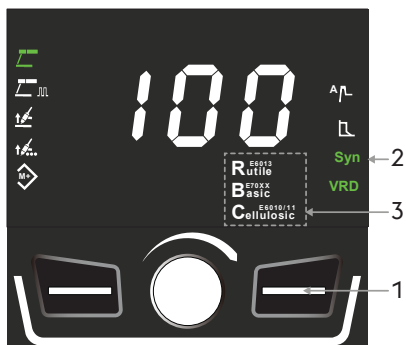
#### Suvirinimo parametrai

##### Arc force

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
-10	+10	0

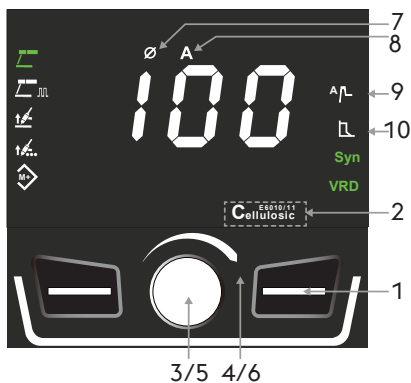
### 5.3 Sinergijos parametrų pasirinkimas

 Veikimas galimas tik naudojant MMA procesą.



#### Sinergetinės funkcijos įjungimas

1. Nuspauskite ir 3 sekundes palaikykite nuspaustu mygtuką, kad įjungtumėte sinergijos funkcijas.
2. Funkcija įjungta (Žalia).
3. Sinergijos (Balta).



#### Parametrų nustatymas

1. Paspaudę klavišą, pasirinkite pageidaujimą elektrodą
  - Ø: skersmens parinkimas aktyvus.
  - Sukdami kodavimo įtaisą, pasirinkite pageidaujimą skersmenį.
  - Einamasis suvirinimo reguliavimas bus galimas praėjus 3 sekundėms.
2. Sinergija
3. Paspaudę kodavimo įtaiso klavišą, pasirinkite elektrodo skersmens parametru.
4. Sukdami kodavimo įtaisą, pasirinkite elektrodo skersmens vertę.
  - Iš anksto pasirinktos suvirinimo parametrų vertės įkeliamos automatiškai.

#### Papildomas suvirinimo parametrų reguliavimas:

5. Kodavimo įtaiso klavišo paspaudimu suaktyvinsite pageidaujamo parametro reguliavimą.
6. Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite pasirinkto parametro vertę.

#### Suvirinimo parametrai

7. Elektrodo skersmens sinergija.
8. Suvirinimo srovė.
9. Hot start.
10. Arc force.

Rutilinis elektrodas

Skersmuo	Suvirinimo srovė	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

Nustatytųjų verčių lentelė

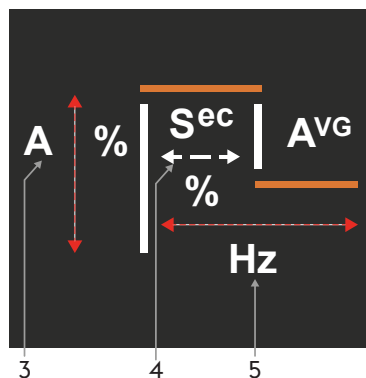
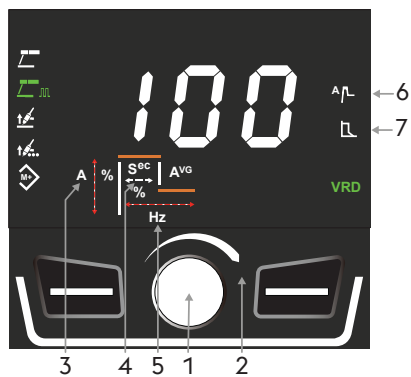
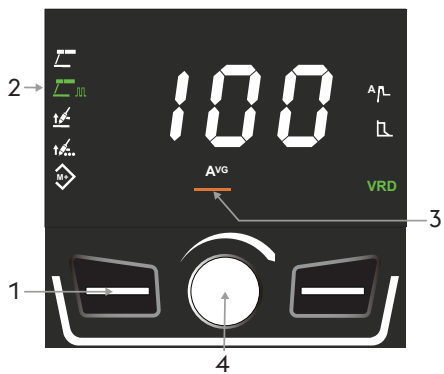
Bazinis elektrodu

Skersmuo	Suvirinimo srovė	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

Celiuliozės elektrodu

Skersmuo	Suvirinimo srovė	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

5.4 MMA impulsinio proceso pagrindinis langas



Suvirinimo proceso pasirinkimas

1. Pasirinkite norimą procesą paspausdami klavišą.
2. Pasirinktas procesas (Žalia).
3. Suvirinimo srovė (vidutinė vertė).
4. Leidžia keisti suvirinimo srovę.

Suvirinimo srovė

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

Parametrų nustatymas

1. Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką sureguliuokite pasirinktą parametą.
2. Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite pasirinkto parametro vertę.

Suvirinimo parametrai

3. Srovės pulsacija.
4. Duty cycle.
5. Impulsinis dažnis.
6. Hot start.
7. Arc force.

Srovės pulsacija

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
100%	260%	140%

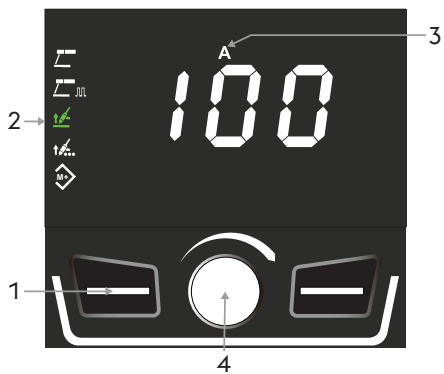
Duty cycle

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
10%	90%	50%

Impulsinis dažnis

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

## 5.5 TIG Lift proceso pagrindinis langas



### Suvirinimo proceso pasirinkimas

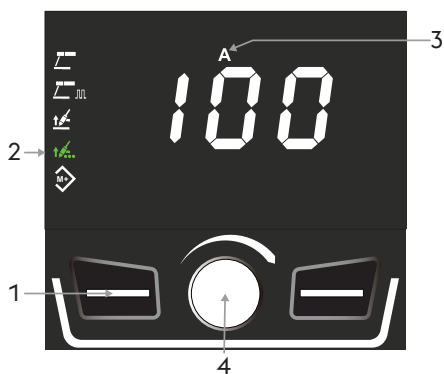
1. Pasirinkite norimą procesą paspausdami klavišą.
2. Pasirinktas procesas (Žalia).
3. Suvirinimo srovė.
4. Leidžia keisti suvirinimo srovę.

Suvirinimo srovė

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

☞ Norėdami nustatyti parametrus, vadovaukitės skyriumi „Nustatymai“ angl. set up.

## 5.6 TIG LIFT taškinio proceso pagrindinis langas



### Suvirinimo proceso pasirinkimas

1. Pasirinkite norimą procesą paspausdami klavišą.
2. Pasirinktas procesas (Žalia).
3. Suvirinimo srovė.
4. Leidžia keisti suvirinimo srovę.

Suvirinimo srovė

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

### Parametrų nustatymas

1. Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką sureguliuokite pasirinktą parametą.
2. Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite pasirinkto parametro vertę.

Suvirinimo parametrai

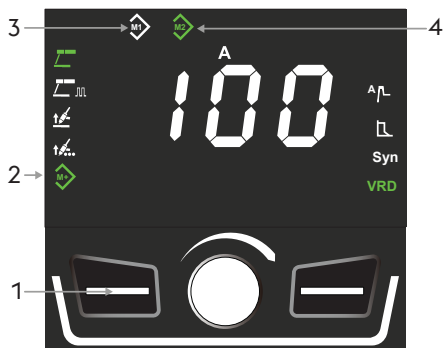
3. Suvirinimo laikas.

Suvirinimo laikas

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0s	60s	0,5s

☞ Norėdami nustatyti parametrus, vadovaukitės skyriumi „Nustatymai“ angl. set up.

## 5.7 Programų langas (JOB POINT)



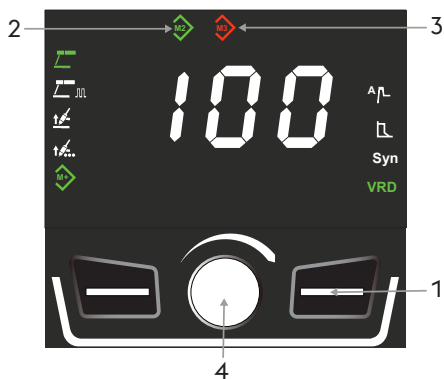
## Pagrindinis langas

1. Nuspauskite ir 3 sekundes palaikykite nuspaustu mygtuką.
2. Funkcija įjungta (Žalia).
3. Atmintis tuščia (Balta).
4. Programa išsaugota (Žalia).



## Programos išsaugojimas

1. Paspaudę klavišą, pasirinkite pageidaujamą atminties vietą (angl. slot).
2. Atmintis tuščia (Balta).
3. Norėdami išsaugoti suvirinimo parametrus, paspauskite kodavimo įtaiso klavišą (3 sekundės). Atminties vietos (angl. slot) piktogramos spalva pasikeis iš baltos į žalią.



## Programos nuskaitymas

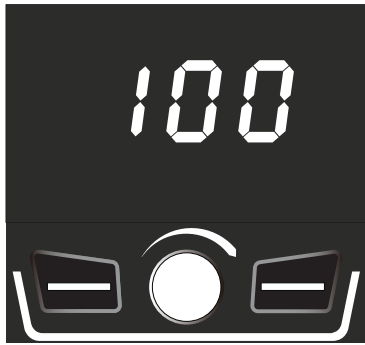
1. Paspaudę mygtuką pasirinkite reikiamą programą..
2. Programa išsaugota (Žalia).
3. Suvirinimo parametrų keitimas arba suvirinimo proceso pokytis žymimas atminties vietos (angl. slot) piktogramos spalvos pasikeitimu į raudoną.
4. Norėdami atkurti anksčiau išsaugotus parametrus, paspauskite ir laikykite nuspaustu kodavimo įtaiso klavišą tol, kol atminties lizdo (angl. slot) piktogramos spalva pasikeis į žalią (3 sekundės).



## Programos šalinimas

1. Paspaudę mygtuką pasirinkite reikiamą programą..
2. Programa išsaugota (Žalia).
3. Pašalinkite darbą kodavimo įtaiso klavišo paspaudimu, laikykite nuspaustu tol, kol vietos (angl. slot) piktogramos spalva pasikeis į baltą (3 sekundės.)

## 5.8 LED juosta



### LED juostos balta šviesa

- ▶ Nurodo, kad įrenginio išvesties lizduose yra įtampa.
- ▶ Įrenginys paruoštas suvirinimui.



### LED juostos žalia šviesa

- ▶ Nurodo, kad įrenginys įjungtas ir lankas uždegtas.




### LED juostos raudona šviesa

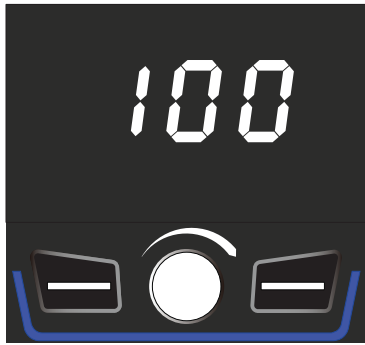
- ▶ Nurodo galima apsauginių prietaisų intervenciją, pavyzdžiui, temperatūros apsaugą.



### LED juostos oranžinė šviesa

- ▶ Nurodo, kad įrenginys veikiant suvirinimui pasiekė 75 % darbinio ciklo.
- ▶  Rekomenduojama trumpam sustabdyti suvirinimą, kad neįsijungtų įrenginio šiluminis aliarmas.

LT



### 5.9 Adaptyvioji priežiūra



#### LED juostos mėlyna šviesa

- ▶ Nurodo, kad įrenginys yra prijungtas prie belaidžio įtaiso.

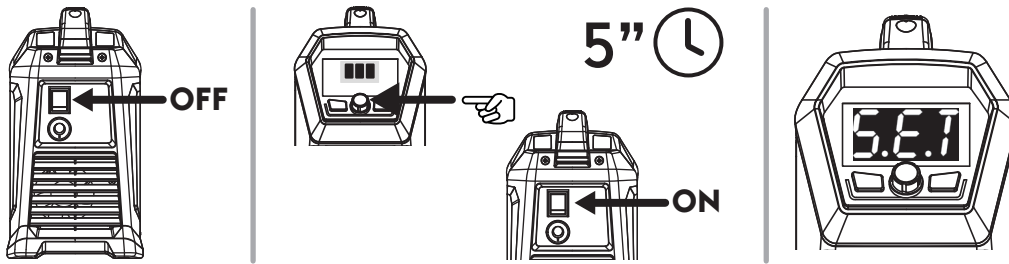
#### Adaptyvioji priežiūra

- ▶ Nurodo, kad įrenginys jau dirbo su uždegtu lanku pakankamą valandų skaičių.
- ☞ Rekomenduojama atlikti įprastą techninę priežiūrą.  
*Žr. generatoriaus instrukcijos skyrių „Sąranka“.*

## 6. SĄRANKA

Leidžia nustatyti ir keisti įvairius papildomus tikslesnio suvirinimo sistemos valdymo parametrus.

### Sąranka



- ▶ Nustatydami svirtelę į „0“ padėtį, išjunkite generatorių.
- ▶ Paspaudę ir laikydami nuspaustu kodavimo įtaiso klavišą, įjunkite generatorių.
- ▶ Nuspauskite kodavimo įtaiso mygtuką ir laikykite nuspaustu 5 sekundes.
- ▶ Prieiga bus patvirtinta vaizduoklyje užrašu SET.

### Reikiamo parametro pasirinkimas ir keitimas

- ▶ Kodavimo įrenginį sukite tol, kol pamatysite reikiamo parametro skaitinį kodą.
- ▶ Paspaudę mygtuką kodavimo įrenginys galite peržiūrėti pasirinkto parametro vertes ir jas pakeisti.

### Sąrankos lango uždarymas

- ▶ Norėdami išeiti iš nustatymų, paspauskite ir palaikykite nuspaustu 5 sekundes kodavimo įtaiso klavišą.

#### 6.9.1 „Set up“ (TIG) parametrų sąrašas

##### Pag Apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo

Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų tekėjimą suvirinimo pabaigoje.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0 s	20.0 s	6.0 s

##### A1 Pradinė srovė (%-A)

Leidžia sureguliuoti suvirinimo pradžios srovę.

Iškart po lanko uždegimo leidžia suformuoti karštesnę arba vėsesnę suvirinimo siūlę.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
10 %	200 %	25 %

##### t1 Pradinės srovės trukmė

Leidžia nustatyti trukmę, kiek pradinė srovė bus palaikoma.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0 s	10 s	0.2 s

##### t uP Srovės didinimas

Leidžia palaipsniui pereiti nuo srovės prie suvirinimo srovės.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0 s	10.0 s	0.5 s

**t dn Srovės mažinimas**

Leidžia palaiptiesniui pereiti nuo suvirinimo srovės prie kraterio užvirinimo srovės.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0s	3s	0.5s

**A2 Kraterio užvirinimo srovė (%-A)**

Leidžia keisti kraterio užvirinimo srovę.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
10 %	200 %	25 %

**t2 Kraterio užvirinimo srovės trukmė**

Nustatomas laikas, kurį veiks kraterio užvirinimo srovė.


Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0 s	10.0 s	0.2 s

**5Po Kontaktinis suvirinimas**

Leidžia įjungti kontaktinio suvirinimo procesą ir nustatyti suvirinimo trukmę.

Leidžia pasirinkti suvirinimo proceso


**AcT visada aktyvus**

 Darbo naudojant dujų elektrinį vožtuvą aprašymas.

Jei naudojamas išorinių dujų tiekimo čiaupas, dujų vožtuvą privalu atidaryti rankiniu būdu.

- ▶ Norėdami, kad prasidėtų išankstinio dujų tiekimo etapas, elektrodu palieskite pageidaujama suvirinti ruošinį.
- ▶ Lanko uždegimas „Lift“ režime. Degiklio pakėlimas nuo detalės sąlygoja lanko užsidegimą.
- ▶ Lankas išlieka aktyvių visą nustatytąjį laiką.

**2T 2 etapas**


 Darbo naudojant dujų elektrinį vožtuvą aprašymas.

Jei naudojamas išorinių dujų tiekimo čiaupas, dujų vožtuvą privalu atidaryti rankiniu būdu.

- ▶ Elektrodu palieskite suvirinti skirtą ruošinį.
- ▶ Degiklio mygtuko paspaudimu įsijungia išankstinis dujų tiekimas.
- ▶ Lanko uždegimas „Lift“ režime. Degiklio pakėlimas nuo detalės sąlygoja lanko užsidegimą.
- ▶ Lankas išlieka aktyvių visą nustatytąjį laiką.

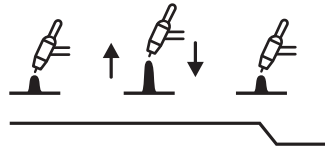
Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.1 s	60.0 s	0.5 s


**t r t Trigger Tig**
**AcT visada aktyvus**

 Darbo naudojant dujų elektrinį vožtuvą aprašymas.

Jei naudojamas išorinių dujų tiekimo čiaupas, dujų vožtuvą privalu atidaryti rankiniu būdu.

- ▶ Norėdami, kad prasidėtų išankstinio dujų tiekimo etapas, elektrodu palieskite pageidaujamą suvirinti ruošinį.
- ▶ Lanko uždegimas „Lift“ režime. Degiklio pakėlimas nuo detalės sąlygoja lanko užsidegimą.
- ▶ Jei degiklis pajudintas, lankas išjungiamas naudojant jo išjungimo dinamiką, bet tuo pačiu metu dujos vis dar tiekiamos per „post-gas“ skirtąjį laiką.


**2T 2 etapas**

 Darbo naudojant dujų elektrinį vožtuvą aprašymas.

Jei naudojamas išorinių dujų tiekimo čiaupas, dujų vožtuvą privalu atidaryti rankiniu būdu.

- ▶ Elektrodu palieskite suvirinti skirtą ruošinį.
- ▶ Degiklio mygtuko paspaudimu įsijungia išankstinis dujų tiekimas.
- ▶ Lanko uždegimas „Lift“ režime. Degiklio pakėlimas nuo detalės sąlygoja lanko užsidegimą.
- ▶ Dar kartą atleidus mygtuką, lankas užgesinamas, o dujos ir toliau teka įsijungus apsauginių dujų padavimo laikui po suvirinimo.

**4T 4 etapas**

 Darbo naudojant dujų elektrinį vožtuvą aprašymas.

Jei naudojamas išorinių dujų tiekimo čiaupas, dujų vožtuvą privalu atidaryti rankiniu būdu.

- ▶ Elektrodu palieskite suvirinti skirtą ruošinį.
- ▶ Nuspauskite degiklio mygtuką, kad prasidėtų išankstinio dujų tiekimo etapas.
- ▶ Lanko uždegimas „Lift“ režime. Degiklio pakėlimas nuo detalės sąlygoja lanko užsidegimą naudojant nustatytąsias dinamikas. Atleidus mygtuką, lanko degiklis išliks aktyviu.
- ▶ Mygtuko atleidimas dinamikoms nepasibaigus sąlygoja nedelsiamą lanko gesinimą.
- ▶ Paspaudus mygtuką antrą kartą, lankas išjungiamas naudojant jo išjungimo dinamiką, bet tuo pačiu metu dujos vis dar tiekiamos per „post-gas“ skirtąjį laiką.
- ▶ Mygtuko atleidimas neatlikus išjungimo sekos sąlygoja nedelsiamą lanko išjungimą ar gesinimą.

**6.9.2 „Set up“ (mazgo konfigūravimas) parametų sąrašas**
**d i S Priemonės rūšis**

Leidžia nustatyti ekrane suvirinimo srovės arba įtampos rodmenų peržiūrą.

**Hod Hold Last Parameter**

Jei suaktyvinta, paskutiniai suvirinimo parametrai bus rodomi ekrane dar penkias sekundes po lanko užgesinimo.

**Fn Įrangos konfigūravimo meniu**

Leidžia atidaryti įrangos konfigūravimo meniu.

- ▶ Norėdami patekti į antrinį meniu, paspauskite kodavimo įtaiso klavišą.
- ▶ Norėdami pasirinkti pageidaujamą konfigūraciją, sukite kodavimo įtaisą.
- ▶ Norėdami patvirtinti, paspauskite kodavimo įtaisą.
- ▶ Toliau pateikiamos galimos konfigūracijos.

- F1   Sistemos konfigūracija**  
Sistemos konfigūracija: F1
- MMA suvirinimo procesas
  - TIG LIFT suvirinimo procesas
  - Funkcija įjungta: Hot start
  - Funkcija įjungta: Arc force
- F2   Sistemos konfigūracija**  
Sistemos konfigūracija: F2
- MMA suvirinimo procesas
  - TIG LIFT suvirinimo procesas
  - Taškinis TIGLIFT suvirinimo procesas
  - Funkcija įjungta: Hot start
  - Funkcija įjungta: Arc force
- F3   Sistemos konfigūracija**  
Sistemos konfigūracija: F3
- MMA suvirinimo procesas
  - TIG LIFT suvirinimo procesas
  - Taškinis TIGLIFT suvirinimo procesas
  - Funkcija įjungta: Hot start
  - Funkcija įjungta: Arc force
  - Funkcija įjungta: Sinergijos
- F4   Sistemos konfigūracija**  
Sistemos konfigūracija: F4
- MMA suvirinimo procesas
  - Impulsinis MMA-AIR suvirinimo procesas
  - TIG LIFT suvirinimo procesas
  - Taškinis TIGLIFT suvirinimo procesas
  - Funkcija įjungta: Hot start
  - Funkcija įjungta: Arc force
  - Funkcija įjungta: Sinergijos
- F5   Sistemos konfigūracija**  
Sistemos konfigūracija: F5
- MMA suvirinimo procesas
  - Impulsinis MMA-AIR suvirinimo procesas
  - TIG LIFT suvirinimo procesas
  - Taškinis TIGLIFT suvirinimo procesas
  - Funkcija įjungta: Hot start
  - Funkcija įjungta: Arc force
  - Funkcija įjungta: Programų (JOB POINT)
  - Funkcija įjungta: Sinergijos

**SLP Sleep**

Jei suaktyvinta, praėjus nustatytajam laikui, išreikštam sekundėmis, mašina išsijungs. Nustatykite diapazono ribose esančią laiko vertę

Vertė	Prastovos laikas
OFF	Neaktyvus
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**Se r Adaptyvioji priežiūra**

Jei suaktyvinta, ekrane užsidegęs techninės priežiūros simbolis žymi, kad rekomenduojama atlikti techninę priežiūrą.

Žr. generatoriaus instrukcijos skyrių „Sąranka“.

Vertė	Funkcija
OFF	Neaktyvus
ON	Aktyvus
RST	Nustatymas iš naujo

**rSt Nustatymas iš naujo**

Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.

- ▶ Norėdami pradėti procedūrą, paspauskite kodavimo įtaiso klavišą.
- ▶ Sukite kodavimo įtaisą iki tol, kol jis pasieks vertę: ON
- ▶ Paspauskite dešinįjį funkcijos klavišą ir palaikykite jį nuspaustu 5 sekundes.

## 7. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



Kasdieninę sistemos priežiūrą būtina atlikti pagal gamintojo nurodymus. Jei įranga veikia, visas prieigas ir eksploatacines dureles bei dangčius reikia uždaryti ir užrakinti. Sistemų niekaip nemodifikuokite. Neleiskite, kad greta vėdinimo bokštelių ir ant jų kauptųsi dulkės.



Visus techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas. Jei sistemos dalis remontuos ar keis neįgalioji darbuotojai, nutrūks gaminio garantijos galiojimas. Visus sistemos dalių remonto ar keitimo darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.



Prieš atlikdami darbus atjunkite maitinimą!

### 7.1 Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras

#### 7.1.1 Įranga



Žemo slėgio suslėgtojo oro srove ir minkštais šepetiais išvalykite maitinimo šaltinio vidų; Patikrinkite elektros jungtis ir visus jungiamuosius kabelius.

#### 7.1.2 Atlikdami degiklio dalių, elektrodų laikiklių ir (arba) įžeminimo kabelių techninę priežiūrą ar keitimą:



Patikrinkite dalių temperatūrą ir įsitinkite, kad jie neperkaitę.



Visada naudokite saugumo standartų reikalavimus atitinkančias pirštines.



Naudokite tinkamus veržliarakčius ir įrankius.

### 7.2 Atsakomybė



Nesilaikant techninės priežiūros nurodymų nutrūksta visų garantijų galiojimas ir gamintojas atsisako įsipareigojimo prisiimti bet kokią atsakomybę. Gamintojas neprisiims atsakomybės, jei naudotojas nesilaikys šių nurodymų. Kilus abejonėms ir (arba) problemoms nedvejodami kreipkitės į artimiausią klientų aptarnavimo centrą.

## 8. ĮSPĖJIMŲ KODAI



### ALIARMAS




Suveikus aliarmui arba viršijus apsauginę kritinę ribą, valdymo skydelyje vizualizuojamas signalinis pranešimas ir litavimo operacijos nedelsiant užblokuojamos.



### DĖMESIO

Priežiūros ribos nepaisymas, suaktyviną įrangos vizualinį aliarmą, kuris sustabdo visas valdymo skydelyje esančių komandų vykdymą, bet leidžia tęsti suvirinimo operacijas.

Toliau pateikiami visi, su įranga susiję aliarmai ir apsauginės kritinės ribos.

 E01	Pavojingas įkaitimas 	 E05	Viršsrovė 
 E13	Ryšio klaida 	 E36	Įjungiant įrenginį nuspaustas degiklio mygtukas
 E50	Prilipusi viela (Automatika ir robotų technika) 		

## 9. GEDIMŲ ŠALINIMAS

### Įrenginys neįsijungia

Priežastis	Sprendimas
» Lizde nėra įtampos.	» Patikrinkite ir pagal poreikį suremontuokite elektros sistemą. » Darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.
» Sugedęs kištukas arba kabelis.	» Pakeiskite sugedusią dalį. » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
» Perdegę linijos saugiklis.	» Pakeiskite sugedusią dalį.
» Sugedęs įjungimo ir išjungimo jungiklis.	» Pakeiskite sugedusią dalį. » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
» Gedimas elektronikos dalyje.	» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

### Išėjime nėra galios (sistema nevirina)

Priežastis	Sprendimas
» Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.	» Pakeiskite sugedusią dalį. » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
» Pavojaingas įrenginio įkaitimas (aliarmas, suveikė šiluminis jungiklis - raudona šviesos diodų juosta).	» Neišjungę palaukite, kol sistema atvės.
» Netinkama įžeminimo jungtis.	» Tinkamai įžeminkite sistemą. » Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.
» Gedimas elektronikos dalyje. (Įrenginys budėjimo režime - balta šviesos diodų juosta)	» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

### Netinkama išėjimo galia

Priežastis	Sprendimas
» Netinkamas suvirinimo proceso pasirinkimas arba sugedęs pasirinkimo jungiklis.	» Tinkamai pasirinkite suvirinimo procesą.
» Neteisingai nustatyti sistemos parametrai arba funkcijos.	» Iš naujo nustatykite sistemą ir suvirinimo parametrus.
» Sugedęs suvirinimo srovei reguliuoti skirtas potenciometras / kodavimo įrenginys.	» Pakeiskite sugedusią dalį. » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
» Tinklo įtampa viršija ribas.	» Tinkamai prijunkite sistemą. » Perskaitykite skyrių „Jungtys“.
» Gedimas elektronikos dalyje.	» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

## 10. DARBO INSTRUKCIJOS

### 10.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu (MMA)

#### Kraštų paruošimas

Kad suvirinimo siūlės būtų geros kokybės, dirbkite su švariomis dalimis, nepažeistomis oksidacijos, rūdžių ar kitų teršalų.

#### Elektrodo pasirinkimas

Ketinamo naudoti elektrodo skersmuo priklauso nuo medžiagos storio, siūlės padėties ir tipo bei suvirinamo ruošinio paruošimo būdo.

Didelio skersmens elektrodams reikia labai didelės srovės ir kaitros suvirinimo metu.

Dangos tipas	Savybė	Naudojimas
Rutilas	Lengva naudoti	Visos padėtys
Rūgštis	Didelis lydymosi greitis	Plokščias
Bazinis	Aukšta siūlių kokybė	Visos padėtys
Celiuliozė	Geresnį prasiskverbimą	Visos padėtys

#### Suvirinimo srovės pasirinkimas

Su elektrodo tipu susijusį suvirinimo srovės intervalą nurodo gamintojas (įprastai ant elektrodo pakuotės).

#### Lanko uždegimas ir palaikymas

Elektros lankas sukuriama elektrodo galiuką braukiant ruošiniu, sujungtu su įžeminimo kabeliu. Elektroda greitai patraukus į normalų suvirinimo atstumą lankas užsidega.

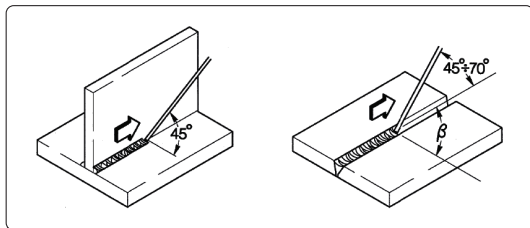
Kad lanko uždegimas vyktų sklandžiau, reikia naudoti didesnę pradinę srovę. Dėl to elektrodo galiukas staigiai įkaista ir dėl to greičiau užsidega lankas (trumpalaikis suvirinimo srovės padidėjimas elektrodo uždegimo metu).

Uždegus lanką, centrinė elektrodo dalis ima lydytis ir suformuoja mažyčius lašelius, kurie suteka į ruošinio paviršiuje esančią suvirinimo siūlę.

Išorinė elektrodo danga į suvirinimo siūlę teka apsauginės dujos, užtikrinančios gerą suvirinimo kokybę.

Kad susiformavę išsilydžiusios medžiagos lašeliai dėl trumpojo jungimo neužgesintų lanko, o elektrodas neprikibtų prie suvirinimo siūlės (dėl mažo atstumo), suvirinimo srovė trumpam padidinama, kad būtų išvengta trumpojo jungimo (lanko galia).

Elektrodui prie ruošinio prikibus, trumpojo jungimo srovę būtina sumažinti iki minimumo (apsauga nuo prikibimo).



#### Suvirinimo darbai

Suvirinimo padėtis priklauso nuo apimties; elektrodas įprastai juda dėl vibracijos ir nustoja judėti ties siūlės šonais. Viskas vyksta taip, kad centre neatsirastų užpildo metalo pertekliaus.

#### Šlako šalinimas

Jei suvirinama dengtais elektrodais, po kiekvieno veiksmo būtina pašalinti šlaką.

Šlakas pašalinamas nedideliu kūjeliu arba nušveičiamas (jei trupa).

## 10.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas)

### Aprašymą

TIG (suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose) suvirinimo procesas yra paremtas elektros lanku tarp nedylančio elektrodo (grynas arba lydintas volframas, kurio apytikslė lydymosi temperatūra siekia 3370 °C) ir ruošinio; inertinių dujų (argono) aplinka saugo suvirinimo siūlę.

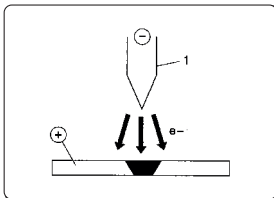
Kad volframas pavojingai neįsimaišytų į siūlę, elektrodas jokių būdu negali liestis su ruošiniu; dėl šios priežasties suvirinimo maitinimo šaltinyje įprastai yra sumontuotas lanko uždegimo įtaisas, kuris generuoja aukšto dažnio, aukštos įtampos iškrovą tarp elektrodo galiuko ir ruošinio.

Dėl elektros kibirkšties jonizuojančių dujų aplinkoje lankas yra uždegamas elektrodo neliečiant prie ruošinio. Galimas ir kitoks uždegimo būdas, kai įsimaišo mažesnis volframo kiekis - uždegimas pakeliant. Šiuo atveju nereikia aukšto dažnio. Reikia tik pradinio trumpojo jungimo naudojant nedidelę srovę tarp elektrodo ir ruošinio; elektrodą pakėlus lankas užsidega, o srovė ima didėti iki nustatytos suvirinimo vertės.

Kad siūlės galai būtų geresnės kokybės, labai svarbu atidžiai kontroliuoti srovės mažėjimą ir užtikrinti, kad užgesus lankui į suvirinimo siūlę dar kelias sekundes tekėtų dujos.

Daugeliu atveju naudinga naudoti dvi iš anksto nustatytas suvirinimo sroves ir turėti galimybę lengvai vieną pakeisti kita (DVIEJŲ LYGIŲ).

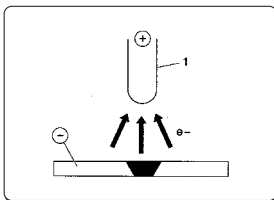
### Suvirinimo poliškumas



#### NSTP (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas)

Tai dažniausiai naudojamas poliškumas, užtikrinantis nedidelį elektrodo (1) nusidėvimą, nes 70 proc. karščio yra sutelkiama į anodą (detalę).

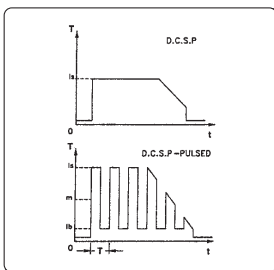
Naudojant didelį judėjimo greitį ir nedidelį karštį suformuojamos siauros ir giles suvirinimo siūlės.



#### NSAP (nuolatinė srovė, atvirkštinis poliškumas)

Atvirkštinis poliškumas naudojamas sunkiai lydaus oksido sluoksniu dengtiems lydiniams suvirinti, kai reikalinga aukštesnė lydymosi temperatūra.

Didelių srovių naudoti negalima, nes dėl to smarkiai nusidėvi elektrodas.



#### NSTPI (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas, impulsinis)

Naudojant impulsinę nuolatinę srovę ypatingomis darbo sąlygomis lengviau kontroliuojamas suvirinimo siūlės plotis ir gylis. Suvirinimo siūlė suformuojama pikiniais impulsais ( $I_p$ ), kai tuo tarpu bazinė srovė ( $I_b$ ) palaiko degantį lanką.

Šis režimas palengvina plonesnių metalo lakštų suvirinimą. Susidaro mažiau deformacijų, pasiekiamas geresnis susiformavimo koeficientas ir susidaro mažiau įtrūkimų nuo karščio bei dujų prasiskverbimo atvejų.

Padidinus dažnį (MF) lankas tampa siauresnis, labiau koncentruotas, stabilesnis ir pagerėja plonų lakštų suvirinimo kokybė.

**TIG suvirinimo savybės**

TIG procedūra yra labai efektyvi suvirinant anglinio plieno ir plieno lydinio ruošinius, pavyzdžiui, suvirinant vamzdžių pagrindines siūles ir tokias vietas, kur svarbu grožis.

Reikalingas tiesinis poliškumas (NSTP)

**Kraščių paruošimas**

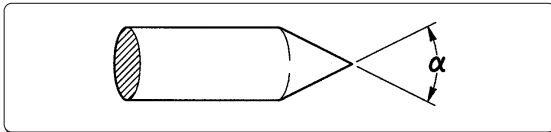
Atidžiai nuvalykite ir paruoškite kraštus.

**Elektrodo pasirinkimas ir paruošimas**

Rekomenduojama naudoti cerio ar lantano elektrodus arba mišrių retųjų žemių oksidų elektrodai, kurių skersmuo yra:

Srovės intervalas			Elektrodo	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Elektrodą reikia nusmailinti, kaip pavaizduota paveiksle.


**Užpildo metalas**

Užpildo strypų mechaninės savybės turi sutapti su pagrindinio metalo savybėmis.

Nenaudokite iš pagrindinio metalo gautas juosteles, nes jose gali būti nešvarumų, galinčių neigiamai paveikti suvirinimo kokybę.

**Apsauginės dujos**

Įprastai naudojamas grynas argonas (99,99 proc.).

Srovės intervalas			Dujų	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Purkštukas	Srautas
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

## 11. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Elektrinės charakteristikos			
<b>CORE 210 MMA</b>			U.M.
Maitinimo įtampa U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Ilgą veikimo saugiklis (MMA)	35	35	A
Ilgą veikimo saugiklis (TIG)	35	35	A
Komunikacinės šynos	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS	
Didžiausia jėgimo gali (MMA)	3.74	7.36	kVA
Didžiausia jėgimo gali (MMA)	2.68	5.96	kW
Didžiausia jėgimo gali (TIG)	3.74	7.36	kVA
Didžiausia jėgimo gali (TIG)	2.68	5.96	kW
Absorbuojama galia pasyvioje būsenoje	30	30	W
Galios veiksnys (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Galios veiksnys (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Naudingumo koeficientas (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Naudingumo koeficientas (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Didžiausia jėgimo srovė I1max (MMA)	27	32	A
Didžiausia jėgimo srovė I1max (TIG)	23.5	21	A
Naudingumo srovė I1eff (MMA)	13.5	16	A
Reguliuojamo ribos (MMA)	20-110	20-210	A
Reguliuojamo ribos (TIG)	10-140	10-210	A
Atviros grandinės įtampa Uo (MMA)	76	76	Vdc
Atviros grandinės įtampa Uo (TIG)	76	76	Vdc
Įtampa tuščia Ur eiga (MMA)	15	15	Vdc
Įtampa tuščia Ur eiga (TIG)	15	15	Vdc
Darbo ciklas			
<b>CORE 210 MMA</b>			U.M.
Darbo ciklas TIG (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Darbo ciklas MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fizinės savybės		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP apsaugos klasė	IP23S	
Izoliacijos klasė	H	
Matmenys (IxSxA)	429x172x316	mm
Svoris	9.5	Kg
Skyriuje maitinimo kabelis	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Maitinimo kabelis ilgis	3	m
Maitinimo kištuko tipas	16A 250V Type F	
Oro srautas	taip	
Gamybos standartai	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* Ši įranga atitinka EN / IEC 61000-3-11 reikalavimus, jei didžiausia leistinas tik pilnutinė varža sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo sujungimo vietoje, PCC) yra mažesnė arba lygi  $Z_{max}$  nurodytai vertei. Jei įranga prijungta prie viešos žemos įtampos sistemos, tokiu atveju montuotojas arba įrangos naudotojas, pasitaręs su tinklo operatoriumi (jei būtina), privalo pasirūpinti įrangos prijungimu.

\* Ši įranga atitinka EN / IEC 61000-3-12 reikalavimus.

## 12. SPECIFIKACIJŲ PLOKŠTELĖ

welding by voestalpine

voestalpine Böhler Welding  
Arc Technology s.r.l.  
Via Palladio 19  
Onara (PD), Italy  
www.voestalpine.com/welding

Designed in EU  
Assembled in PRC

Ser. no:  Par. no:

**EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY**

03.08.545

		EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A			
		20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)			
	$U_0 = 76V$	X	25%	60%	100%
		$I_b$	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
		$U_2$	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
		10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)			
	$U_0 = 76V$	X	25%	60%	100%
		$I_b$	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
		$U_2$	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
$f_{50}^{>}$ 1~50/60 Hz		$U_1$ 230V (115V)	$I_{max}$ 32A (27A)	$I_{res}$ 16A (13.5A)	
IP 23 S					

LT

## 13. MAITINIMO ŠALTINIO DUOMENŲ PLOKŠTELĖS REIKŠMĖ



1 2

3 Ser. no: Par. no: Designed in EU Assembled in PRC

4

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

5		6			
7	9	11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		11			
7	9	12	15	16	17
8	10	13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
18	19	20	21		
22	EAC UK CA CE				

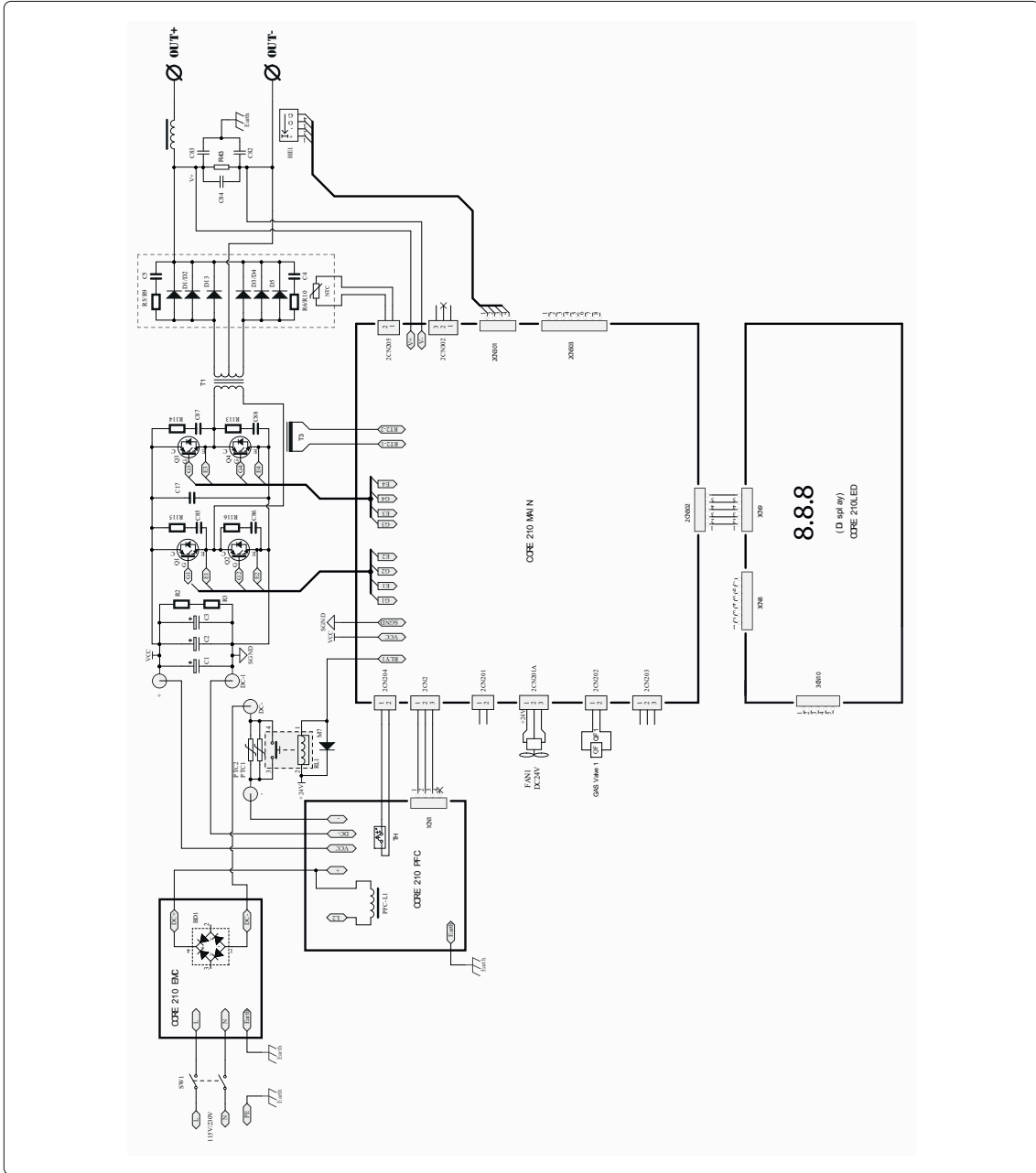
⚠ ⚡ 📖

CE ES atitikties deklaracija  
 EAC EAC atitikties deklaracija  
 UKCA UKCA atitikties deklaracija

- 1 Prekės ženklas
- 2 Gamintojo pavadinimas ir adresas
- 3 Aparato modelis
- 4 Serijos nr.  
XXXXXXXXXXXX Pagaminimo data
- 5 Suvirinimo įrenginio simbolis
- 6 Nuoroda į konstrukcijų standartus
- 7 Suvirinimo proceso simbolis
- 8 Įrangos, tinkamos naudoti padidintos elektros šoko rizikos aplinkose, simbolis
- 9 Suvirinimo srovės simbolis
- 10 Nominali įtampa be apkrovos
- 11 Didžiausios ir mažiausios srovės ribos ir atitinkama standartinė įtampa esant apkrovai
- 12 Darbo ciklo simbolis
- 13 Nominalios suvirinimo srovės simbolis
- 14 Nominalios suvirinimo įtampos simbolis
- 15 Darbo ciklo reikšmės
- 16 Darbo ciklo reikšmės
- 17 Darbo ciklo reikšmės
- 15A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 16A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 17A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 15B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 16B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 17B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 18 Maitinimo simbolis
- 19 Nominali maitinimo įtampa
- 20 Didžiausia nominali maitinimo srovė
- 21 Didžiausia naudingoji maitinimo srovė
- 22 Apsaugos lygis

14. DIAGRAMA

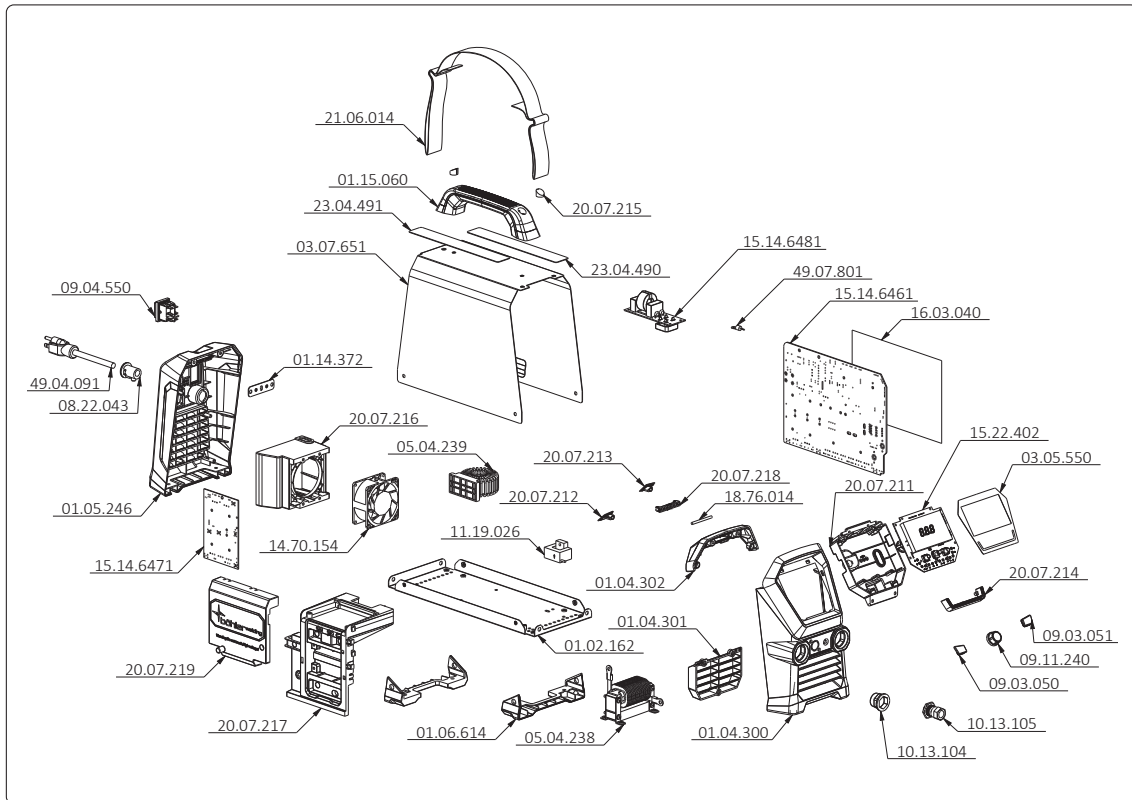
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



LT

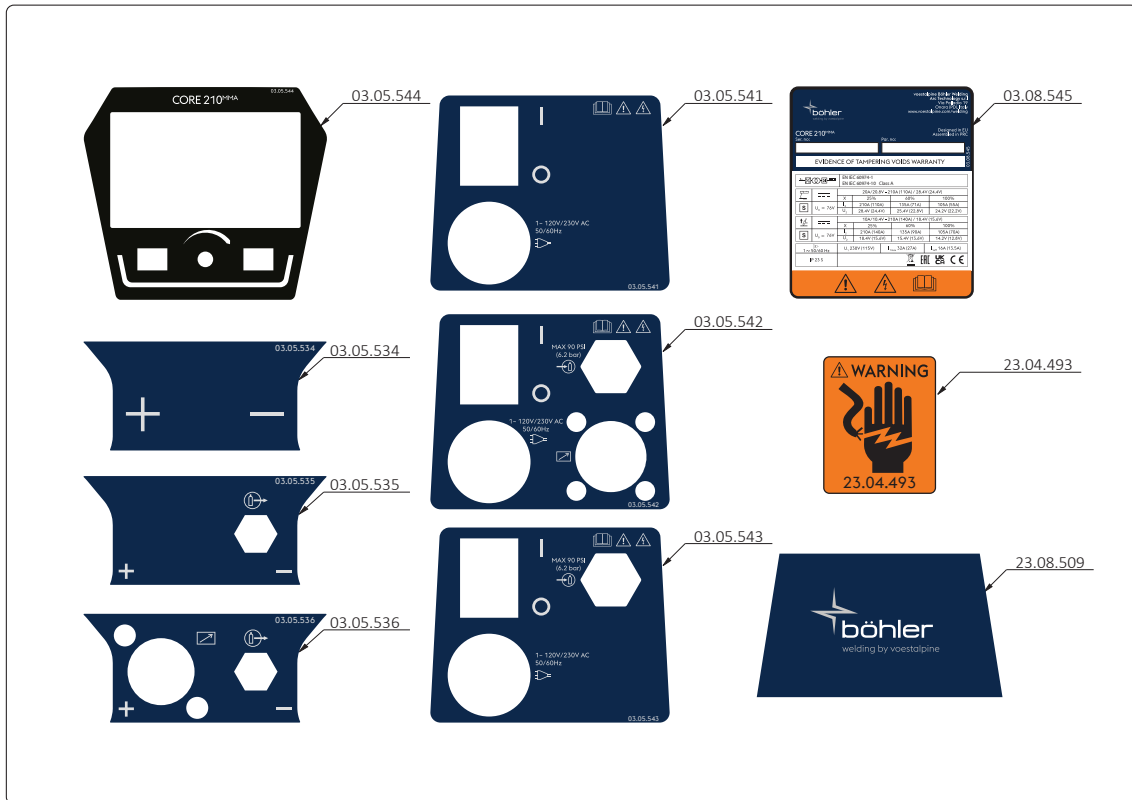
## 15. REZERVES DAĻU SARAKSTS

## CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



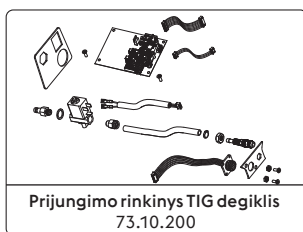
KODAS	APRAŠAS
01.02.162	Apatinis gaubtas
01.04.300	Priekinis plastiskais rēmelis
01.04.301	Priekinis plastiskais sprauštis
01.04.302	Priekinis plastiskais sprauštis
01.05.246	Galinis plastiskais rēmelis
01.06.614	Apatinis plastiskais rēmelis
01.14.372	Ant zemes padēta juosta
01.15.060	Rankena
03.05.550	Komandu plokštelē
03.07.651	Stacionarus gaubtas
05.04.238	Induktyvums
05.04.239	Induktyvums
08.22.043	Riebokšlis
09.03.050	Mygtukas
09.03.051	Mygtukas
09.04.550	Jungiklis
09.11.240	Apvalus valdiklis
10.13.104	Lizdu laikiklis
10.13.105	Stacionarus lizdas 50-70 mm <sup>2</sup>
11.19.026	Hall jutiklis
14.70.154	Ventiliatorius
15.14.6461	Elektroninė plokštė
15.14.6471	Elektroninė plokštė

KODAS	APRAŠAS
15.14.6481	Elektroninė plokštė
15.22.402	Valdymo pultas
16.03.040	Izoliacijos lakštas
18.76.014	Lankstas
20.07.211	Komandų skydelio įdėklas
20.07.212	Priekinis kairysis čiapas
20.07.213	Priekinis dešinysis čiapas
20.07.214	Priekinis LED rėmelis
20.07.215	Čiapas
20.07.216	Ventiliatoriaus laikiklis
20.07.217	Plokštelės laikiklis
20.07.218	Laikiklis
20.07.219	pfc gaubtas
21.06.014	Juosta
23.04.490	Elektrodo parametrų etiketė
23.04.491	Informacinė etiketė
49.04.091	Maitinimo kabelis 3,8 m
49.07.801	Kabeliai



KODAS	APRAŠAS
03.05.534	Priekšējā plāksnīte
03.05.535	Priekšējā plāksnīte
03.05.536	Priekšējā plāksnīte
03.05.541	Galvenā plāksnīte
03.05.542	Galvenā plāksnīte
03.05.543	Galvenā plāksnīte
03.05.544	Priekšējā plāksnīte
03.08.545	Duomenų plāksnīte
23.04.493	Signalinā etiķete
23.08.509	Gaubto šoninā etiķete

16. PRIEDAI

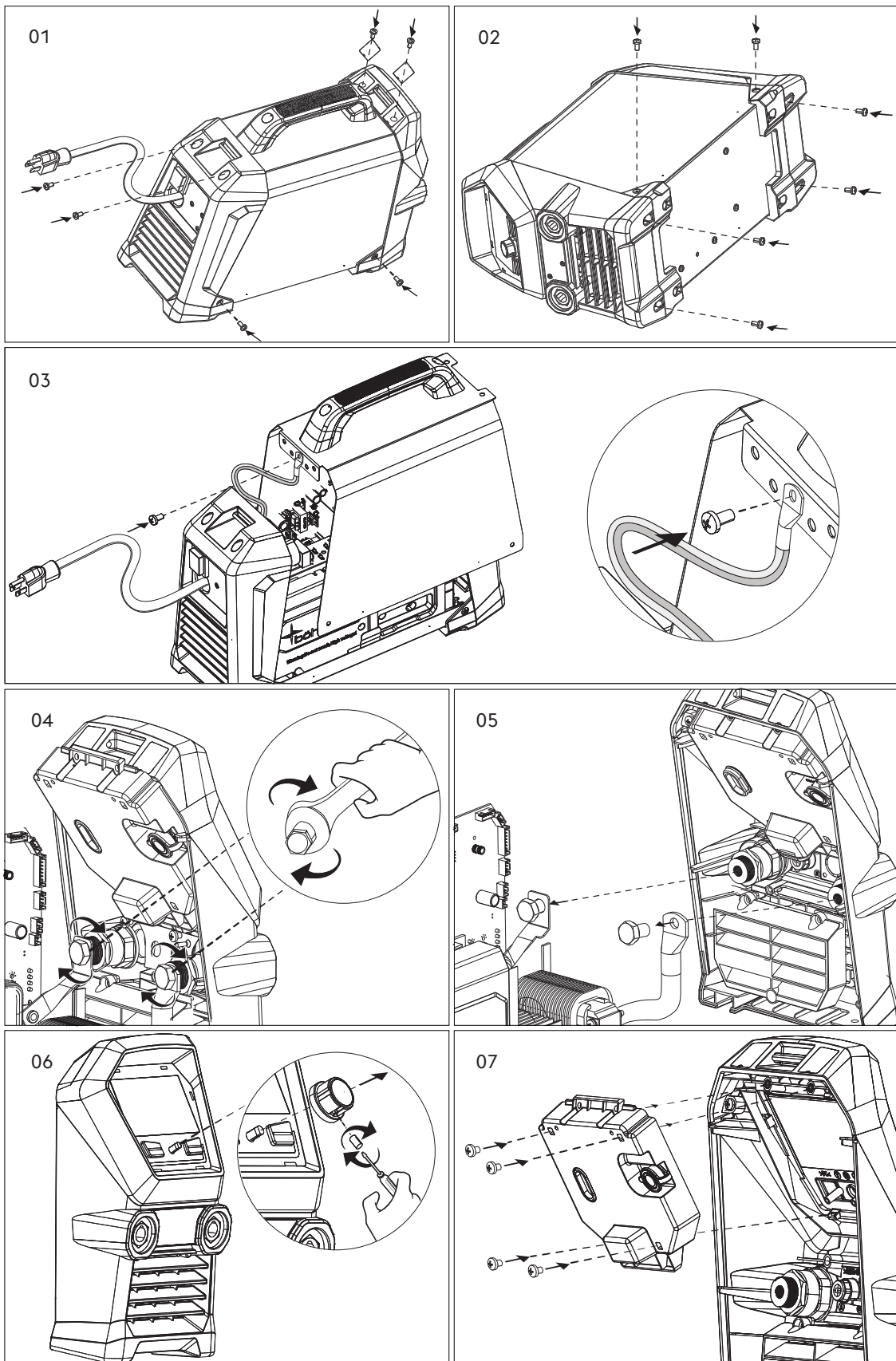


Žr. skyriuje „Montavimo rinkinys / priedai“.

LT

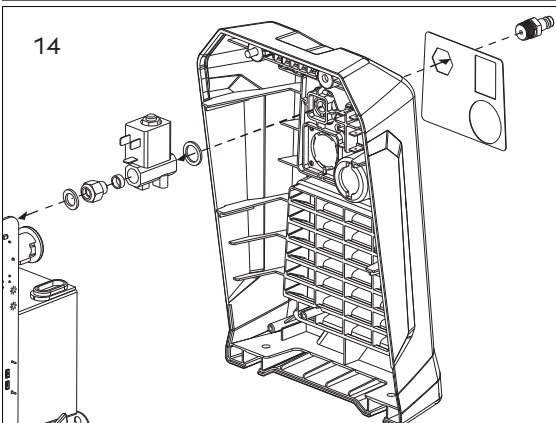
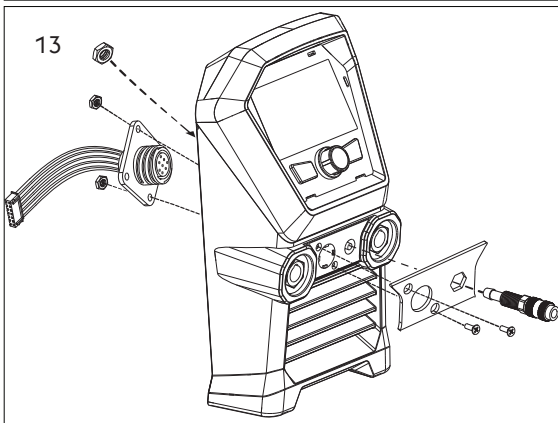
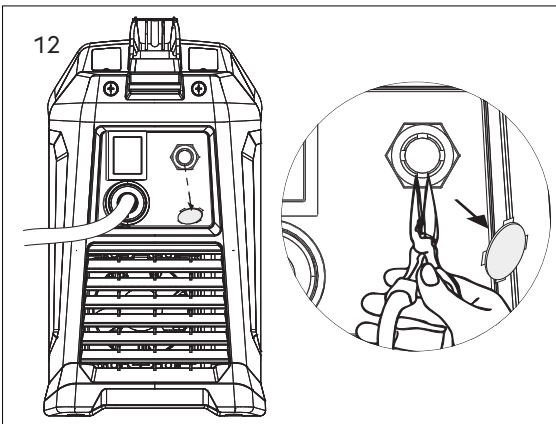
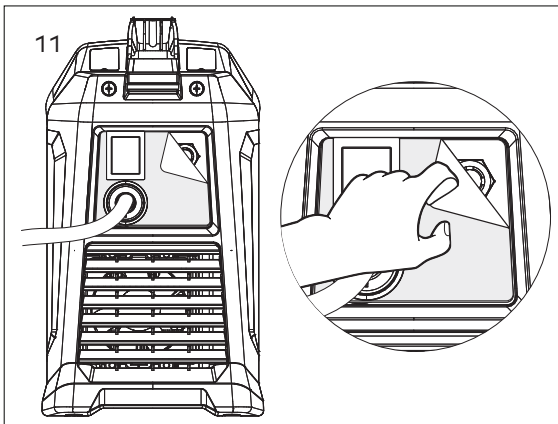
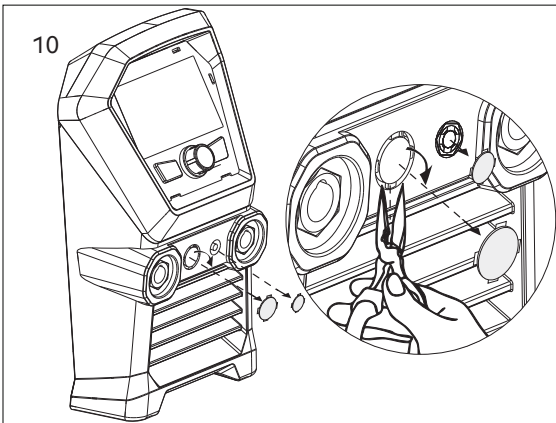
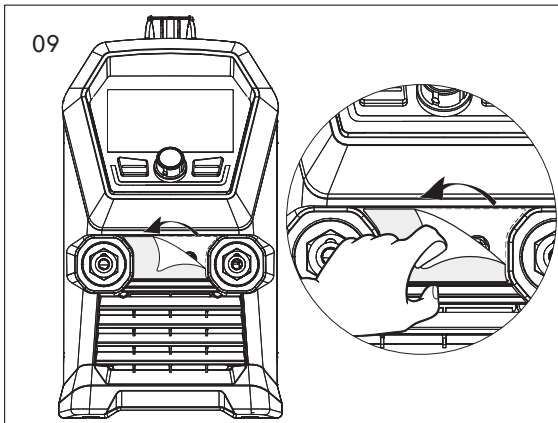
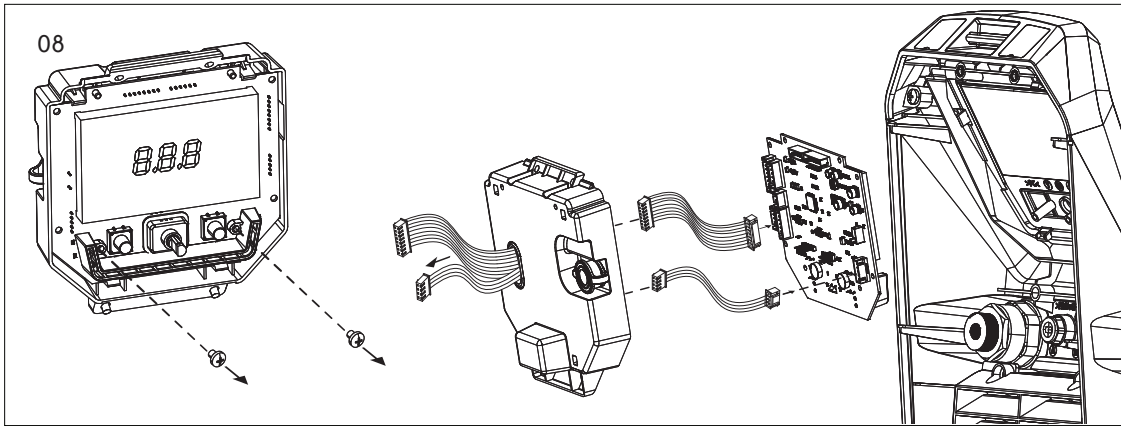
17. MONTAVIMO RINKINYS / PRIEDAI

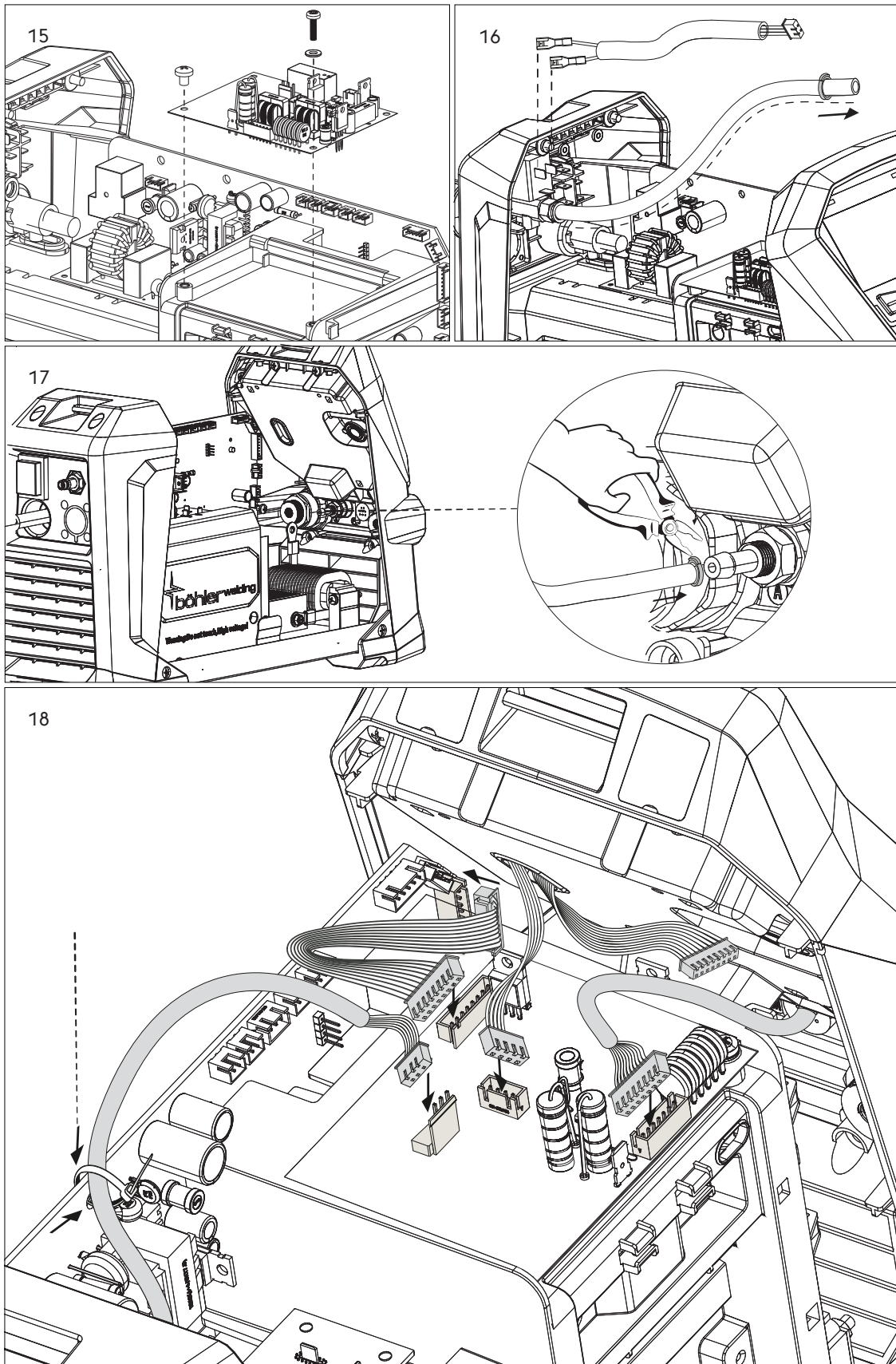
73.10.200 Prijungimo rinkinys TIG degiklis



LT

LT





LT



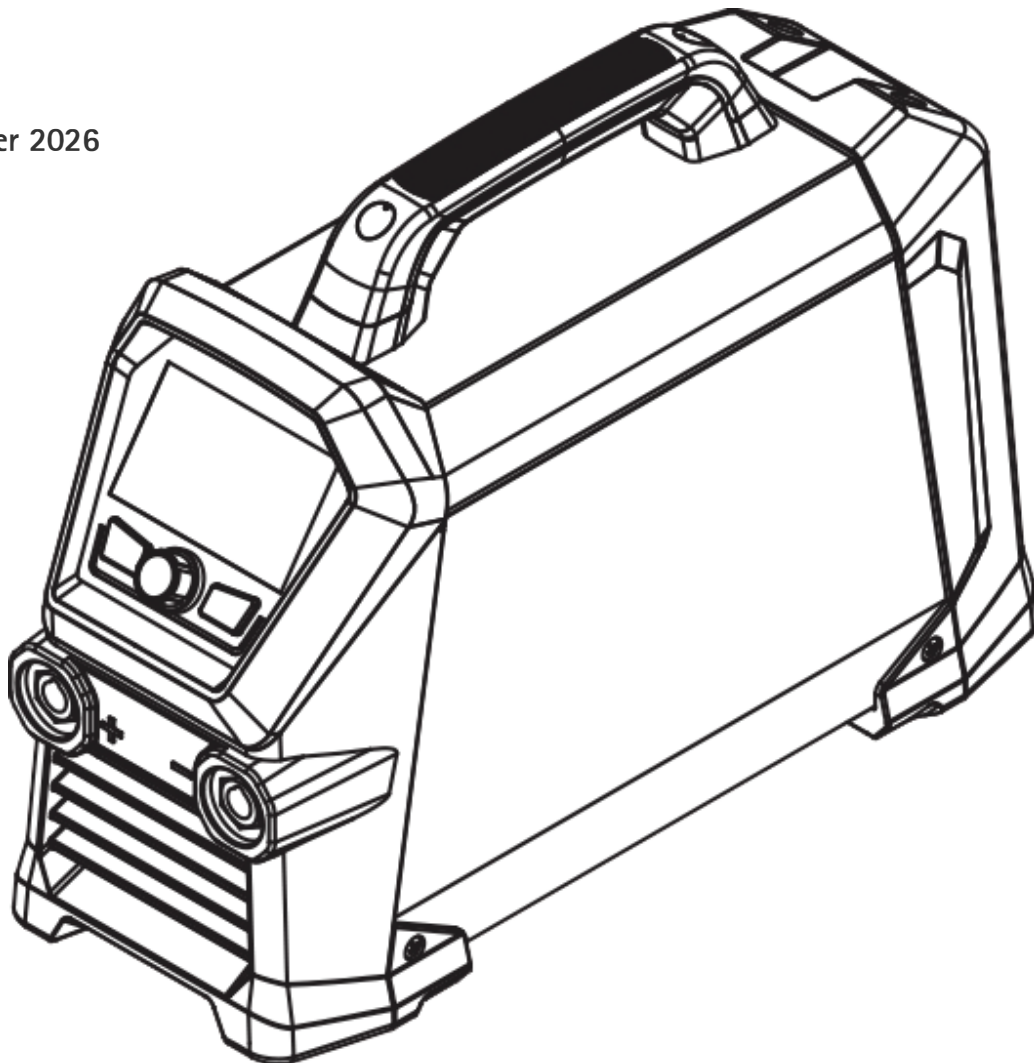
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

LIETOTĀJA ROKASGRĀMATA



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Celtnieks  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

LV

ar savu atbildību paziņo, ka šāds produkts:

**CORE 210 MMA** 55.22.003

atbilst šīm ES direktīvām:

2014/35/ES ZEMSPRIEGUMA ELEKTROIEKĀRTU DIREKTĪVA

2014/30/ES EMS DIREKTĪVA

2011/65/ES RoHS DIREKTĪVA

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

un ka ir piemēroti šādi saskaņotie standarti:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

Dokumentācija, kas apliecina atbilstību direktīvām, būs pieejama pārbaudēm pie iepriekšminētā ražotāja.

Jebkuras darbības vai modifikācijas, kuras nav iepriekš pilnvarojis uzņēmums voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. padara šo sertifikātu par spēkā neesošu.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## SATURS

<b>1. BRĪDINĀJUMU ETIĶETE.....</b>	<b>8</b>
1.1 Aizsardzība no elektrotrieciena .....	8
1.2 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm.....	8
1.3 Lietotāja un citu personu aizsardzība.....	8
1.4 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā .....	9
1.5 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi.....	9
1.6 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu.....	9
<b>2. BRĪDINĀJUMS .....</b>	<b>10</b>
2.1 Darba vide.....	10
2.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība.....	10
2.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm.....	11
2.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu.....	12
2.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā .....	12
2.6 Aizsardzība no elektrotrieciena .....	12
2.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi.....	13
2.8 IP aizsardzības klase.....	14
2.9 Uzturēšana .....	14
<b>3. UZSTĀDĪŠANA .....</b>	<b>15</b>
3.1 Celšana, transportēšana un izkraušana.....	15
3.2 Iekārtas novietošana .....	15
3.3 Pieslēgšana .....	15
3.4 Uzstādīšana .....	16
<b>4. IEKĀRTAS APRAKSTS .....</b>	<b>18</b>
4.1 Aizmugurējais panelis .....	18
4.2 Līgzdu panelis.....	18
4.3 Priekšējais vadības panelis.....	19
<b>5. IEKĀRTAS LIETOŠANA.....</b>	<b>21</b>
5.1 Galvenais ekrāns.....	21
5.2 Galvenais MMA procesa ekrāns .....	21
5.3 Sinerģijas parametru izvēle .....	22
5.4 Impulsa MMA procesa galvenais ekrāns.....	24
5.5 Galvenais TIG Lift procesa ekrāns.....	25
5.6 TIG LIFT punktmetināšanas procesa galvenais ekrāns .....	25
5.7 Programmas ekrāns ( JOB POINT) .....	26
5.8 LED josla.....	27
5.9 Adaptīvā apkope.....	28
<b>6. IESTATĪŠANA .....</b>	<b>29</b>
<b>7. TEHNISKĀ APKOPE .....</b>	<b>34</b>
7.1 Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes.....	34
7.2 Atbildība.....	34
<b>8. TRAUKSMJU KODI .....</b>	<b>35</b>
<b>9. PROBLĒMU NOVĒRŠANA.....</b>	<b>36</b>
<b>10. EKSPLUATĀCIJAS INSTRUKCIJA .....</b>	<b>37</b>
10.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA).....	37
10.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks).....	38
<b>11. TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS .....</b>	<b>40</b>
<b>12. PLATES SPECIFIKĀCIJAS.....</b>	<b>42</b>
<b>13. BAROŠANAS AVOTA DATU PLĀKSNĪTES SKAIDROJUMS.....</b>	<b>43</b>
<b>14. SHĒMA.....</b>	<b>44</b>
<b>15. REZERVES DAĻU SARAKSTS .....</b>	<b>45</b>
<b>16. PIEDERUMI.....</b>	<b>48</b>
<b>17. UZSTĀDĪŠANAS KOMPLEKTS/PIEDERUMI .....</b>	<b>49</b>

## SIMBOLI

---



Brīdinājums



Aizliegumi



Pienākumi



Vispārīgas indikācijas

## 1. BRĪDINĀJUMU ETIĶETE



### 1.1 Aizsardzība no elektrotrieciena



Elektrotrieciens var nogalināt.

- Nepieskarieties daļām zem sprieguma metināšanas sistēmas iekšpusē un ārpusē, kad sistēma ir aktīva (degļi, pistoles, zemējuma vadi, elektrodi, vadi, rullīši un spoles ir elektriski pieslēgti metināšanas ķēdei).
- Nodrošiniet, lai sistēma būtu elektriski izolēti, izmantojot sausus pamatus un grīdas, kuras ir pietiekami izolētas no zemes.
- Nodrošiniet, lai sistēma būtu pareizi pieslēgta elektriskajai kontaktligzdai un barošanas avots būtu aprīkots ar zemējumvadu.
- Nepieskarieties diviem degļiem vai diviem elektrodu turētājiem vienlaicīgi.
- Ja sajūtat elektrotriecienu, uzreiz pārtrauciet metināšanas darbības.

 Loka izveidošanās un stabilizācijas ierīce paredzēta manuālai vai mehāniskai vadībai.



Ja degļa vai metināšanas vadi būs garāki par 8 m, palielināsies elektrotrieciena risks.

### 1.2 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm



Izgarojumi, gāzes un pulveri, kas veidojas metināšanas procesā, var būt kaitīgi veselībai.

Noteiktos apstākļos, izgarojumi, kas veidojas metināšanas procesā, var izraisīt vēzi vai kaitēt grūtnieču auglim.

- Netuviniet galvu gāzēm un izgarojumiem, kas veidojas metināšanas procesā.
- Nodrošiniet darba zonā atbilstošu ventilāciju (dabisko vai mākslīgo).
- Ja ventilācija ir slikta, izmantojiet maskas un elpošanas aparātus.
- Metinot ļoti šaurā vietā, darbs ir jāuzrauga ārpus darba zonas stāvošam kolēģim.
- Ventilācijai neizmantojiet skābekli.
- Pārbaudiet izgarojumu ekstraktora darbību, regulāri salīdzinot kaitīgo izplūdes gāzu daudzumu ar drošības noteikumus atļautām vērtībām.
- Izgarojumu daudzums un bīstamības līmenis ir atkarīgs no izmantojamā pamatmetāla, piedevu metāla un vielām, ko izmanto sagataves tīrīšanai un attaukošanai. Ievērojiet ražotāja instrukcijas un tehniskajās lapās sniegtās instrukcijas.
- Neveiciet metināšanas darbības attaukošanas vai krāsošanas staciju tuvumā.
- Novietojiet gāzes balonu ārpus telpām vai vietā ar labu ventilāciju.

### 1.3 Lietotāja un citu personu aizsardzība



Metināšanas process ir kaitīgs radiācijas, trokšņu, siltuma un gāzes emisiju avots.

Izvietojiet ugunsizturīgu ekrānu, lai pasargātu apkārtējo metināšanas zonu no stariem, dzirkstelēm un kvēlojošiem sārņiem.

Darba metināšanas zonā esošajām personām iesakiet neskatīties uz loku vai kvēlojošo metālu un atbilstoši sevi aizsargāt.



Nepieskarieties tikko sametinātiem priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvīlumu.

Ievērojiet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas, jo, atdzīstot, sārņi var atdalīties no priekšmetiem.



Valkājiet sejas aizsargus ar sānu aizsargiem un piemērotu aizsardzības filtru acīm (vismaz NR10 vai augstākas kategorijas).

### 1.4 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā



Balonus ar inerto gāzi atrodas gāze zem spiediena, kura var uzsprāgt, ja netiek nodrošināti minimālās drošības apstākļi transportēšanas, uzglabāšanas un izmantošanas laikā.

- Baloni jānostiprina vertikāli pie sienas vai citas atbalsta konstrukcijas, izmantojot atbilstošus līdzekļus, lai tie nekristu vai neatsistos.
- Uzskrūvējiet vāku, lai aizsargātu ventili transportēšanas, nodošanas ekspluatācijā un metināšanas darbības beigās.
- Nepakļaujiet balonus tiešu saules staru iedarbībai, krasām temperatūras izmaiņām, pārāk augstas vai ekstremālas temperatūras iedarbībai. Nepakļaujiet balonus pārāk zemas vai pārāk augstas temperatūras iedarbībai.
- Uzglabājiet balonus pēc iespējas tālāk no atklātām liesmām, elektriskajiem lokiem, degļiem vai pistolēm metināšanai ar elektrodiem un kvēlojošiem materiāliem, kas veidojas metināšanas laikā.
- Sargiet balonus no metināšanas ķēdēm un elektriskām ķēdēm.
- Netuviniet galvu gāzes atverei, kad atverat balona ventili.
- Obligāti aizveriet balona ventili metināšanas darbību beigās.
- Neveiciet metināšanas darbības ar gāzes balonu zem spiediena.
- Balonu ar saspiestu gaisu nekādā gadījumā nedrīkst tieši pieslēgt iekārtas spiediena reduktoram. Spiediens var pārsniegt reduktora kapacitāti, kas var uzsprāgt.

### 1.5 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi



Strāva, kas iet cauri iekšējiem un ārējiem sistēmas vadiem, veido elektromagnētisko lauku metināšanas vadu un aprīkojuma tuvumā.

- Elektromagnētiskie lauki var ietekmēt to cilvēku veselību, kuri pakļauti to iedarbībai ilgu laiku (precīza iedarbība vēl nav zināma).
- Elektromagnētiskie lauki var traucēt tāda aprīkojuma darbībai, kā elektrokardiostimulatori un dzirdes aparāti.
- Personām ar elektrokardiostimulatoriem, kas plāno veikt lokmetināšanas darbības, ir jākonsultējas ar ārstu.

### 1.6 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu



Metināšanas process var izraisīt aizdegšanos vai sprādzienu.

- Iznesiet no darba zonas un apkārtējās zonas jebkurus uzliesmojošus vai viegli uzliesmojošus materiālus un priekšmetus.
- Uzliesmojošiem materiāliem jāatrodas vismaz 11 metru (35 pēdu) attālumā no metināšanas zonas, vai arī jābūt atbilstoši aizsargātiem.
- Dzirksteles un kvēlojošas daļiņas var viegli tālu aizlidot un sasniegt apkārtējās zonas pat caur mazām atverēm. Pievērsiet īpašu uzmanību, lai nodrošinātu cilvēku un mantas drošību.
- Neveiciet metināšanas darbības ar spiedvertnēm un to tuvumā.
- Neveiciet metināšanas darbības ar slēgtām tvertnēm vai caurulēm. Esiet īpaši uzmanīgs, veicot metināšanas darbus ar caurulēm vai tvertnēm pat ja tās ir atvērtas, tukšas un tika labi izmazgātas. Jebkura nelikvidētā gāze, degviela vai līdzīgi materiāli var izraisīt sprādzienu.
- Nemetiniet vietās, kur atrodas sprāgstošī pulveri, gāzes vai tvaiki.
- Negrieziet vietās, kur atrodas sprāgstošī pulveri, gāzes vai tvaiki.
- Metināšanas beigās pārbaudiet, lai līnija zem sprieguma nejauši nepieskartos zemējuma ķēdei.
- Novietojiet ugunsdzēsības aparātu vai materiālu tuvu darba zonai.

## 2. BRĪDINĀJUMS



Pirms jebkuras darbības veikšanas ar iekārtu, pārliecinieties, ka rūpīgi izlasījāt un sapratāt šīs instrukcijas saturu.

Neveiciet instrukcijā neparedzētas modifikācijas vai tehniskās apkopes darbības. Ražotājs neuzņemas atbildību par personu traumēšanu vai īpašuma bojāšanu, ja lietotājs nepareizi izmanto vai nepielieto šīs instrukcijas norādījumus.

Vienmēr glabājiet lietošanas instrukciju aparāta izmantošanas vietā. Papildus lietošanas instrukcijai, ievērojiet arī vispārējos noteikumus un vietējos spēkā esošos noteikumus par negadījumu novēršanu un vides aizsardzību.

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. saglabā tiesības mainīt šīs instrukcijas saturu jebkurā laikā bez iepriekšēja brīdinājuma.

Visas tulkošanas un pilnīgas vai daļējas reproducēšanas tiesības jebkurā veidā (tostarp veidojot fotokopijas, filmas vai mikrofilmās) ir saglabātas, un reproducēšana ir aizliegta bez voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. iepriekšējas rakstiskas piekrišanas.

Šeit sniegtie norādījumi ir ļoti svarīgi un tos nepieciešams ievērot, lai garantija būtu spēkā.

Ražotājs neuzņemas atbildību, ja lietotāji nepareizi izmanto vai nepareizi pielieto šos norādījumus.



Visām personām, kuras iesaistītas aparāta ievadē ekspluatācijā, lietošanā, apkopē un remontā, ir

- jābūt piemērotai kvalifikācijai;
- jābūt nepieciešamām prasmēm metināšanas jomā;
- pilnībā jāizlasa un rūpīgi jāievēro šī lietošanas instrukcija.

Ja jums rodas šaubas vai grūtības iekārtas lietošanā, lūdzu, konsultējieties pie kvalificēta personāla.

### 2.1 Darba vide



Visas iekārtas jāizmanto tikai tādām darbībām, kurām tās ir paredzētas, un tādā veidā, kā arī tādiem pielietojumiem, kādi ir norādīti datu plāksnītē un/vai šajā instrukcijā, atbilstoši valsts un starptautiskām drošības direktīvām. Jebkāda cita veida lietošana, par kuru ražotājs nav atklāti paziņojis, tiek uzskatīta par pilnīgi neatbilstošu un bīstamu, un tādā gadījumā ražotājs atsakās no jebkādas atbildības.



Šī iekārta jālieto tikai profesionāļiem un rūpnieciskā vidē. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radīti, lietojot iekārtu mājāsaimniecības apstākļos.



Iekārta jāizmanto temperatūrā no -10 °C līdz +40 °C (no +14 °F līdz +104 °F).

Iekārta jātransportē un jāuzglabā temperatūrā no -25 °C līdz +55 °C (no -13 °F līdz 131 °F).

Iekārta jāizmanto vidē, kur nav putekļu, skābes, gāzes vai kādu citu korodējošo vielu.

Iekārtu nedrīkst izmantot vidē, kur relatīvais gaisa mitrums ir augstāks par 50% 40 °C (104 °F) temperatūrā.

Iekārtu nedrīkst izmantot vidē, kur relatīvais gaisa mitrums ir augstāks par 90% 20 °C (68 °F) temperatūrā.

Iekārtu nedrīkst izmantot, ja augstums virs jūras līmeņa ir lielāks par 2000 metriem (6500 pēdām).



Nelietojiet iekārtu cauruļu atkausēšanai.

Nelietojiet iekārtu bateriju un/vai akumulatoru uzlādēšanai.

Nelietojiet iekārtu elektrodzinēju iedarbināšanai.

### 2.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība



Metināšanas process ir kaitīgs radiācijas, trokšņu, siltuma un gāzes emisiju avots. Izvietojiet ugunsizturīgu ekrānu, lai pasargātu apkārtējo metināšanas zonu no stariem, dzirkstelēm un kvēlojošiem sārņiem. Darba metināšanas zonā esošajām personām iesakiet neskatīties uz loku vai kvēlojošo metālu un atbilstoši sevi aizsargāt.



Valkājiet aizsargapģērbu, lai aizsargātu ādu no loka stariem, dzirkstelēm vai kvēlojoša metāla. Apģērbam jānosedz viss ķermenis, kā arī jābūt:

- nebojātam un labā stāvoklī;
- ugunsizturīgam;
- izolējošam un sausam;
- labi piegulošam, bez manšetēm un atlokiem.



Vienmēr valkājiet speciālus apavus, kuri ir izturīgi un nodrošina ūdens izolāciju.



Vienmēr valkājiet speciālus cimdus, kuri nodrošina elektrisko un siltuma izolāciju.



Valkājiet sejas aizsargus ar sānu aizsargiem un piemērotu aizsardzības filtru acīm (vismaz NR10 vai augstākas kategorijas).



Vienmēr valkājiet aizsargbrilles ar sānu aizsargiem, jo īpaši veicot manuālu vai mehānisku metināšanas sārņu noņemšanu.



Nelietojiet kontaktlēcas!



Ja metināšanas laikā rodas dzirdei bīstams troksnis, izmantojiet ausu aizsargus. Ja trokšņa līmenis pārsniedz likumā noteikto, ierobežojiet piekļuvi darba zonai un pārliecinieties, lai jebkurš, kas tai tuvojas, lietotu ausu aizsargus.



Metināšanas laikā sānu pārsegumi vienmēr jābūt aizvērtiem. Iekārtu nedrīkst modificēt.



Nepieskarieties tikko sametinātiem priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu.



Ievērojiet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas, jo, atdzīstot, sārņi var atdalīties no priekšmetiem.



Pirms veikt darbus ar degli vai pirms veikt tā tehnisko apkopi, pārliecinieties, ka tas ir auksts.



Pirms dzesēšanas šķidrums cauruļu atvienošanas pārliecinieties, ka dzesēšanas ierīce ir izslēgta. No caurulēm iznākošais karstais šķidrums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu.



Pirmās palīdzības aptieciņai jāatrodas pieejamā vietā.  
Nenovērtējiet par zemu apdegumus vai traumas.



Pirms darba zonas pamešanas, padariet to drošu, lai izvairītos no nejaušu bojājumu nodarīšanas personām vai īpašumam.

### 2.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm



Izgarojumi, gāzes un pulveri, kas veidojas metināšanas procesā, var būt kaitīgi veselībai.

Noteiktos apstākļos, izgarojumi, kas veidojas metināšanas procesā, var izraisīt vēzi vai kaitēt grūtnieču auglim.

- Netuviniet galvu gāzēm un izgarojumiem, kas veidojas metināšanas procesā.
- Nodrošiniet darba zonā atbilstošu ventilāciju (dabisko vai mākslīgo).
- Ja ventilācija ir slikta, izmantojiet maskas un elpošanas aparātus.
- Metinot ļoti šaurā vietā, darbs ir jāuzrauga ārpus darba zonas stāvošam kolēģim.
- Ventilācijai neizmantojiet skābekli.
- Pārbaudiet izgarojumu ekstraktora darbību, regulāri salīdzinot kaitīgo izplūdes gāzu daudzumu ar drošības noteikumos atļautām vērtībām.
- Izgarojumu daudzums un bīstamības līmenis ir atkarīgs no izmantojamā pamatmetāla, piedevu metāla un vielām, ko izmanto sagataves tīrīšanai un attaukošanai. Ievērojiet ražotāja instrukcijas un tehniskajās lapās sniegtās instrukcijas.
- Neveiciet metināšanas darbības attaukošanas vai krāsošanas staciju tuvumā.
- Novietojiet gāzes balonu ārpus telpām vai vietā ar labu ventilāciju.

## 2.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu



Metināšanas process var izraisīt aizdegšanos vai sprādzienu.

- Iznesiet no darba zonas un apkārtējās zonas jebkurus uzliesmojošus vai viegli uzliesmojošus materiālus un priekšmetus.
- Uzliesmojošiem materiāliem jāatrodas vismaz 11 metru (35 pēdu) attālumā no metināšanas zonas, vai arī jābūt atbilstoši aizsargātiem.
- Dzirksteles un kvēlojošas daļiņas var viegli tālu aizlidot un sasniegt apkārtējās zonas pat caur mazām atverēm. Pievērsiet īpašu uzmanību, lai nodrošinātu cilvēku un mantas drošību.
- Neveiciet metināšanas darbības ar spiedvertnēm un to tuvumā.
- Neveiciet metināšanas darbības ar slēgtām tvertnēm vai caurulēm. Esiet īpaši uzmanīgs, veicot metināšanas darbus ar caurulēm vai tvertnēm pat ja tās ir atvērtas, tukšas un tika labi izmazgātas. Jebkura nelikvidētā gāze, degviela vai līdzīgi materiāli var izraisīt sprādzienu.
- Nemetiniet vietās, kur atrodas sprāgstoši pulveri, gāzes vai tvaiki.
- Metināšanas beigās pārbaudiet, lai līnija zem sprieguma nejauši nepieskartos zemējuma ķēdei.
- Novietojiet ugunsdzēsības aparātu vai materiālu tuvu darba zonai.

## 2.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā



Balonus ar inerto gāzi atrodas gāze zem spiediena, kura var uzsprāgt, ja netiek nodrošināti minimālās drošības apstākļi transportēšanas, uzglabāšanas un izmantošanas laikā.

- Baloni jānostiprina vertikāli pie sienas vai citas atbalsta konstrukcijas, izmantojot atbilstošus līdzekļus, lai tie nekristu vai neatsistos.
- Uzskrūvējiet vāku, lai aizsargātu ventili transportēšanas, nodošanas ekspluatācijā un metināšanas darbības beigās.
- Nepakļaujiet balonus tiešu saules staru iedarbībai, krasām temperatūras izmaiņām, pārāk augstas vai ekstremālas temperatūras iedarbībai. Nepakļaujiet balonus pārāk zemas vai pārāk augstas temperatūras iedarbībai.
- Uzglabājiet balonus pēc iespējas tālāk no atklātām liesmām, elektriskajiem lokiem, degļiem vai pistolēm metināšanai ar elektrodiem un kvēlojošiem materiāliem, kas veidojas metināšanas laikā.
- Sargiet balonus no metināšanas ķēdēm un elektriskām ķēdēm.
- Netuviniet galvu gāzes atverei, kad atverat balona ventili.
- Obligāti aizveriet balona ventili metināšanas darbību beigās.
- Neveiciet metināšanas darbības ar gāzes balonu zem spiediena.
- Balonu ar saspiestu gaisu nekādā gadījumā nedrīkst tieši pieslēgt iekārtas spiediena reduktoram. Spiediens var pārsniegt reduktora kapacitāti, kas var uzsprāgt.

## 2.6 Aizsardzība no elektrotrieciena



Elektrotrieciens var nogalināt.

- Nepieskarieties daļām zem sprieguma metināšanas sistēmas iekšpusē un ārpusē, kad sistēma ir aktīva (degļi, pistoles, zemējuma vadi, elektrodi, vadi, rullīši un spoles ir elektriski pieslēgti metināšanas ķēdei).
- Nodrošiniet, lai sistēma būtu elektriski izolēti, izmantojot sausus pamatus un grīdas, kuras ir pietiekami izolētas no zemes.
- Nodrošiniet, lai sistēma būtu pareizi pieslēgta elektriskajai kontaktligzdai un barošanas avots būtu aprīkots ar zemējumvadu.
- Nepieskarieties diviem degļiem vai diviem elektrodiem vienlaicīgi.
- Ja sajūtat elektrotriecienu, uzreiz pārtrauciet metināšanas darbības.



*Loka izveidošanās un stabilizācijas ierīce paredzēta manuālai vai mehāniskai vadībai.*

## 2.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi



Personām ar elektrokardiostimulatoriem, kas plāno veikt lokmetināšanas darbības, ir jākonsultējas ar ārstu.



Strāva, kas iet cauri iekšējiem un ārējiem sistēmas vadiem, veido elektromagnētisko lauku metināšanas vadu un aprīkojuma tuvumā.

- Elektromagnētiskie lauki var ietekmēt to cilvēku veselību, kuri pakļauti to iedarbībai ilgu laiku (precīza iedarbība vēl nav zināma).
- Elektromagnētiskie lauki var traucēt tāda aprīkojuma darbībai, kā elektrokardiostimulatori un dzirdes aparāti.

### 2.7.1 EMS klasifikācija atbilstoši: EN 60974-10/A1:2015.



B klases aprīkojums atbilst elektromagnētiskās saderības prasībām industriālā un sadzīves vidē, tostarp dzīvojamās zonās, kur elektrisko jaudu nodrošina publiskā zemsprieguma padeves sistēma.



A klases aprīkojums nav paredzēts lietošanai dzīvojamās zonās, kur elektrisko jaudu nodrošina publiskā zemsprieguma padeves sistēma. Šajās vietās var būt potenciāli grūti nodrošināt A klases aprīkojuma elektromagnētisko savietojamību konduktīvo, kā arī radiatīvo traucējumu dēļ.

Plašāku informāciju skatiet sadaļā: PLATES SPECIFIKĀCIJAS vai TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS.

### 2.7.2 Uzstādīšana, izmantošana un vietas pārbaude

Aprīkojums tiek ražots atbilstoši saskaņotā standarta prasībām EN 60974-10/A1:2015 un tiek identificēts kā „A KLASĒS” aprīkojums. Šī iekārta jālieto tikai profesionāļiem un rūpnieciskā vidē. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radīti, lietojot iekārtu mājaisaimniecības apstākļos.



Lietotājam jābūt ekspertam veicamajā darbībā un tas ir atbildīgs par iekārtas uzstādīšanu un izmantošanu atbilstoši ražotāja instrukcijām. Ja tiek konstatēti elektromagnētiskie traucējumi, lietotājam ir jānovērš to cēlonis, nepieciešamības gadījumā, ar ražotāja tehnisko palīdzību.



Jebkurā gadījumā elektromagnētisko traucējumu cēlonis ir jāsamazina līdz tādām līmenim, līdz tas vairs nav traucējošs.



Pirms iekārtas uzstādīšanas, lietotājam jānovērtē potenciālie elektromagnētiskie traucējumi, kas var rasties apkārtējā zonā, jo īpaši ņemot vērā tuvumā esošo personu veselību, piemēram, personu ar elektrokardiostimulatoriem vai dzirdes aparātiem.

### 2.7.3 Elektroapgādes prasības (skat. tehniskos datus)

Lieljaudas aprīkojums ietekmē tīkla jaudas kvalitāti, jo primārā strāva tiek ņemta no elektrotīkla. Tāpēc dažiem aprīkojumu veidiem var tikt piemēroti ierobežojumi un prasības pret savienojumu attiecībā uz maksimāli pieļaujamo pilno pretestību ( $Z_{max}$ ) vai nepieciešamo minimālo jaudu ( $S_{sc}$ ) pieslēguma punktā ar publisko elektrotīklu (kopīgā pieslēguma punkts, KPP) (skat. tehniskos datus). Šajā gadījumā aprīkojuma uzstādītājs vai operators ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu, ka šādu aprīkojumu iespējams pieslēgt, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar sadales tīkla operatoru.

Ja rodas traucējumi, var būt nepieciešams veikt papildu piesardzības pasākumus, piemēram, strāvas padeves filtrēšanu. Ir arī jāapsver iespēja ekranēt strāvas padeves vadu.

Plašāku informāciju skatiet sadaļā: TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS.

### 2.7.4 Piesardzības pasākumi, kas attiecas uz kabeļiem

Lai līdz minimumam samazinātu elektromagnētiskā lauka ietekmi, ievērojiet zemāk norādītās instrukcijas.

- Neaptniet vadus ap savu ķermeni.
- Nestāviet starp zemējuma un strāvas padeves vadiem (tiem jāatrodas vienā no pusēm).
- Vadiem jābūt pēc iespējas īsākiem, novietotiem pēc iespējas tuvāk cits citam un jāatrodas grīdas vai gandrīz grīdas līmenī.
- Novietojiet aprīkojumu drošā attālumā no metināšanas zonas.
- Vadi jānovieto atsevišķi no citiem vadiem.

### 2.7.5 Zemējuma savienojums

Jāizvērtē visu metināšanas aprīkojuma metālisko daļu zemējuma iespēja un tuvākā apkārtnē. Zemējuma savienojums jāizveido saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

### 2.7.6 Sagataves iezemēšana

Kad sagatave nav iezemēta elektriskās drošības apsvērumu dēļ vai izmēru un pozīcijas dēļ, iezemēšana var samazināt emisijas. Ir svarīgi atcerēties, ka sagataves zemējums nedrīkst palielināt lietotāju nelaimes gadījumu vai cita elektriskā aprīkojuma bojāšanās risku. Zemējums jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

### 2.7.7 Ekranēšana

Citu apkārtējā zonā esošo vadu un aprīkojuma selektīva ekranēšana var samazināt elektromagnētiskos traucējumus.

Īpašos lietošanas apstākļos jāizvērtē visa metināšanas aprīkojuma ekranēšana.

## 2.8 IP aizsardzības klase



### IP23S

- Korpuss ir aizsargāts no piekļuves bīstamām daļām ar pirkstiem un no cietu svešķermeņu, kuru diametrs ir lielāks/vienāds ar 12,5 mm, iekļūšanas.
- Korpuss ir aizsargāts no lietus 60° leņķī.
- Korpuss ir aizsargāts no kaitīgas ūdens iekļūstošas iedarbības, kad iekārtas kustīgās daļas nav aktīvas.

## 2.9 Utilizācija



Nelikvidējiet elektrisko aprīkojumu kopā ar sadzīves atkritumiem!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu 2012/19/ES par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem un īstenošanas tiesību aktiem, kas ir spēkā attiecīgajās dalībvalstīs, elektroiekārtas, kas sasniegušas sava aprites cikla beigas, jāsavāc dalīti un jānosūta reģenerācijai un apglabāšanai. Iekārtas īpašniekam ir jāatrod pilnvarotie savākšanas centri, pieprasot informāciju vietējām varas iestādēm. Piemērojot šo Eiropas Direktīvu, jūs uzlabosiet vidi un cilvēku veselību!

» Lai iegūtu vairāk informācijas, apmeklējiet vietni.

### 3. UZSTĀDĪŠANA



Uzstādīšana jāveic tikai ekspertiem, kurus pilnvarojis ražotājs.



Uzstādīšanas laikā nodrošiniet, lai barošanas avots būtu atvienots no elektrotīkla.



Ir aizliegts izmantot barošanas avotus ar vairākām pieslēguma vietām (seriālos vai paralēlos).

#### 3.1 Celšana, transportēšana un izkraušana

- Iekārta ir aprīkota ar izvelkamo siksnu, kuru var izmantot, lai to pārvietotu rokā vai uz pleca.
- Iekārta nav aprīkota ar īpašiem pacelšanas elementiem.
- Izmantojiet autoiekrāvēju ar piesardzību, lai iekārta neapgāztos.



Nenovērtējiet par zemu iekārtas svaru: skat. tehniskās specifikācijas.  
Nepārvietojiet un nenovietojiet kravu virs personām vai priekšmetiem.  
Nemetiet iekārta un nepiemērojiet tai spiedienu.

#### 3.2 Iekārtas novietošana



Ievērojiet zemāk uzskaitītos noteikumus.

- Nodrošiniet ērtu piekļuvi iekārtas vadīklām un savienojumiem.
  - Novietojiet iekārta ļoti ierobežotās vietās.
  - Novietojiet iekārta uz virsmām, kuru slīpums horizontālā plaknē pārsniedz 10°.
  - Novietojiet iekārta sausā, tīrā un atbilstoši ventilētā vietā.
  - Sargiet iekārta no lietus un saules.
- » Skatiet sadaļu „Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā”.

#### 3.3 Pieslēgšana



Iekārta ir aprīkota ar strāvas padeves vadu elektrotīkla pieslēgumam.  
Iekārta var tikt darbināta ar šādu strāvu:

- vienfāzes 115V;
- vienfāzes 230V;

Iekārtas darbība ir garantēta ar sprieguma pielaidēm  $\pm 15\%$  pret nominālo spriegumu.



Lai nepieļautu personu traumēšanu vai iekārtas bojājumus, izvēlētais tīkla spriegums un drošinātāji ir jāpārbauda PIRMS iekārtas pieslēgšanas elektrotīklam. Pārbaudiet arī, lai vads būtu pievienots iezemētai kontaktligzdai.



Iekārta var darbināt ar ģeneratoru, kas garantē stabilu strāvas padeves spriegumu  $\pm 15\%$  pret nominālo sprieguma vērtību, par kuru informējis ražotājs, visos iespējamajos darba apstākļos un ar maksimālo nominālo jaudu. Mēs iesakām izmantot ģeneratoru ar nominālo jaudu, kas divreiz lielāka par vienfāzes barošanas avota jaudu, vai nominālo jaudu, kas 1,5 reizes lielāka par trīsfāžu barošanas avota jaudu. Ir ieteicams izmantot ģeneratoru ar elektronisko vadību.



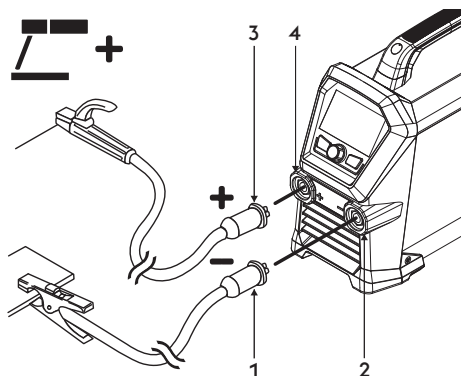
Lai pasargātu lietotājus, iekārtai jābūt pareizi iezemētai. Strāvas padeves sprieguma vadam jābūt aprīkotam ar zemējuma vadu (dzeltenu un zaļu), kam jābūt pieslēgtam iezemētai kontaktligzdai. Šo dzelteni/zaļo vadu nekādā gadījumā nedrīkst izmantot ar citiem sprieguma vadiem. Pārbaudiet, vai izmantojamā iekārta ir iezemēta un vai kontaktligzdas ir labā stāvoklī. Uzstādiet tikai sertificētus spraudņus atbilstoši drošības noteikumiem.



Elektriskie savienojumi jāizveido kvalificētiem tehniķiem, kuriem ir īpaša profesionālā un tehniskā kvalifikācija un kuri atbilst noteikumiem, kas ir spēkā valstī, kur tiek uzstādīta iekārta.

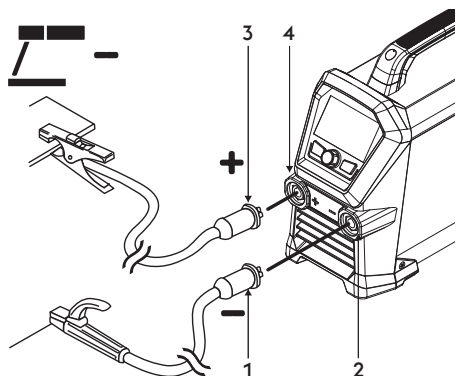
### 3.4 Uzstādīšana

#### 3.4.1 Savienojums MMA metināšanai



- 1 Masas spaiļes savienotājs
- 2 Negatīvas jaudas līzdai (-)
- 3 Elektrodu turētāja spaiļes savienotājs
- 4 Pozitīvas jaudas līzdai (+)

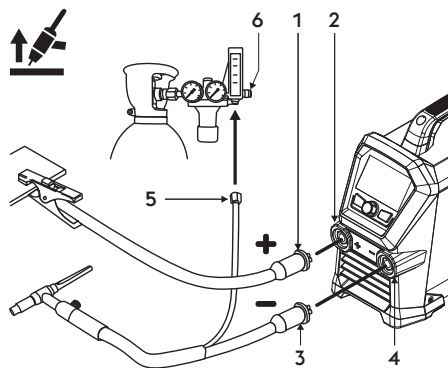
- ▶ Pievienojiet zemējuma spaili barošanas avota negatīvajai līzdai (-) . Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet elektroda turētāju barošanas avota pozitīvajai līzdai (+) . Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.



- 1 Elektrodu turētāja spaiļes savienotājs
- 2 Negatīvas jaudas līzdai (-)
- 3 Masas spaiļes savienotājs
- 4 Pozitīvas jaudas līzdai (+)

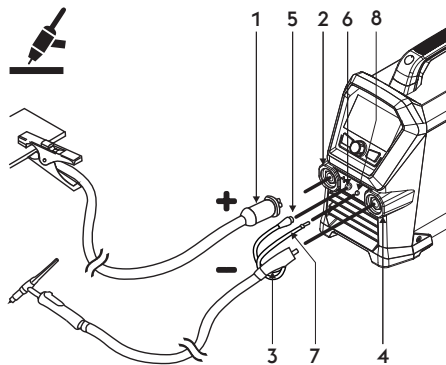
- ▶ Pievienojiet elektroda turētāja kabeļa savienotāju ģeneratora negatīvajai (-) līzdai . Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet zemējuma spaili barošanas avota pozitīvajai līzdai (+) . Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.

## 3.4.2 Savienojums TIG metināšanai



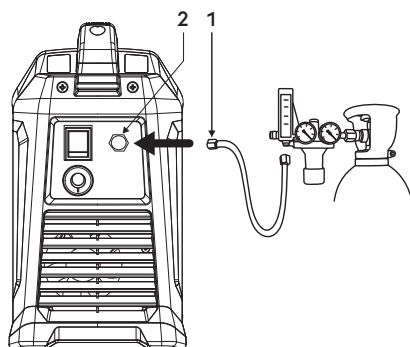
- 1 Masas spaiļes savienotājs
- 2 Pozitīvas jaudas ligzda (+)
- 3 TIG degļa armatūra
- 4 Negatīvas jaudas ligzda (-)
- 5 Gāzes cauruļu savienotājs
- 6 Spiediena reduktoram

- ▶ Pievienojiet zemējuma spaili barošanas avota pozitīvajai ligzdei (+). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet TIG degļa uzdevu barošanas avota negatīvajai ligzdei (-). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ☞ Aizsarggāzes plūsmu var noregulēt, izmantojot krānu, kas parasti atrodas uz degļa.
- ▶ Atsevišķi pieslēdziet degļa gāzes šļūtenes savienotāju maģistrālajam gāzvadam.



- 1 Masas spaiļes savienotājs
- 2 Pozitīvas jaudas ligzda (+)
- 3 TIG degļa armatūra
- 4 Degļa ligzda
- 5 Degļa signālvadu
- 6 Savienotāj
- 7 Degļa gāzes caurule
- 8 Savienotājam-uzdevam

- ▶ Pievienojiet zemējuma spaili barošanas avota pozitīvajai ligzdei (+). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet TIG degļa savienotāj barošanas avota negatīvajai ligzdei (-). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet degļa signālvadu atbilstošam savienotājam.
- ▶ Pievienojiet degļa gāzes šļūteni atbilstošai uzdevam/savienotājam.

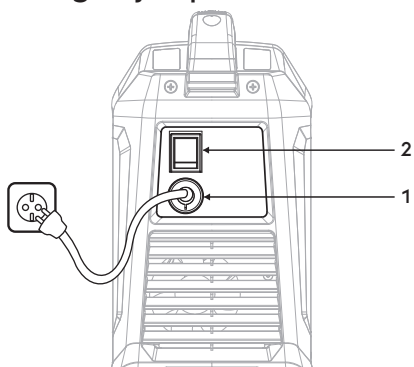


- 1 Gāzes caurule
- 2 Aizmugurējo gāzes savienotāju

- ▶ Savienojiet gāzes balona šļūteni ar aizmugurējo gāzes savienotāju. Noregulējiet gāzes padeves plūsmu uz 5-15 l/min.

## 4. IEKĀRTAS APRAKSTS

### 4.1 Aizmugurējais panelis



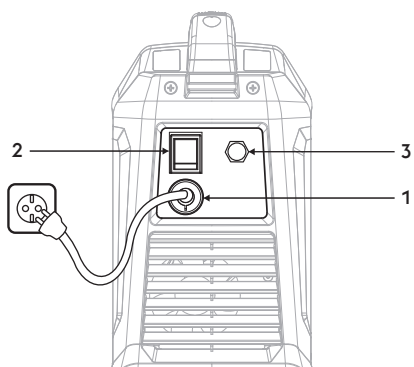
#### 1 Strāvas padeves vads

Pieslēdziet sistēmu elektrotīklam.

#### 2 Izslēgšanas/ieslēgšanas slēdzis

Vada iekārtas elektrisko ieslēgšanu.

Tam ir divas pozīcijas: „O” – izslēgts un „I” – ieslēgts.



#### 1 Strāvas padeves vads

Pieslēdziet sistēmu elektrotīklam.

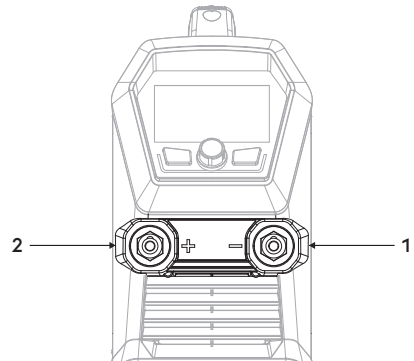
#### 2 Izslēgšanas/ieslēgšanas slēdzis

Vada iekārtas elektrisko ieslēgšanu.

Tam ir divas pozīcijas: „O” – izslēgts un „I” – ieslēgts.

#### 3 Gāzes armatūra

### 4.2 Līdzdu panelis



#### 1 Negatīvas jaudas ligzda (-)

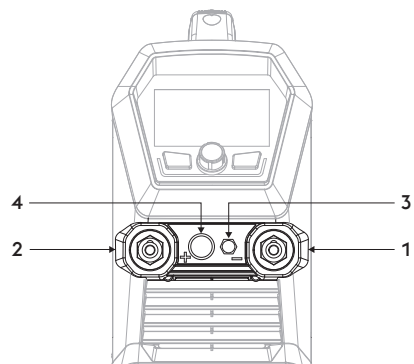
Process MMA: Zemējuma kabeļa savienojums

Process TIG: Degļa savienojums

#### 2 Pozitīvas jaudas ligzda (+)

Process MMA: Ciekrodu deglis savienojums

Process TIG: Zemējuma kabeļa savienojums



#### 1 Negatīvas jaudas ligzda (-)

Process MMA: Zemējuma kabeļa savienojums

Process TIG: Degļa savienojums

#### 2 Pozitīvas jaudas ligzda (+)

Process MMA: Ciekrodu deglis savienojums

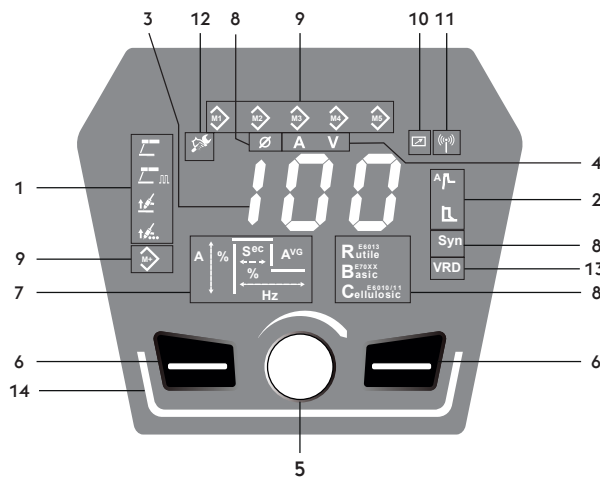
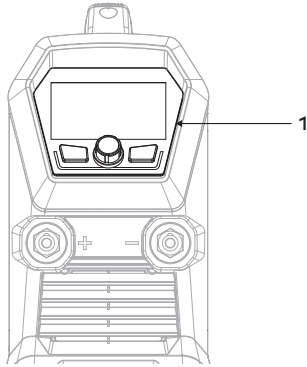
Process TIG: Zemējuma kabeļa savienojums

#### 3 Gāzes armatūra

#### 4 Degļa pogas savienojums





### 4.3 Priekšējais vadības panelis

#### 1 Priekšējais vadības panelis





#### 1 Izvēlēties metināšanas procesu;

Ļauj izvēlēties metināšanas procedūru.

-  MMA metināšanas process
-  Impulsu MMA metināšanas process
-  TIG LIFT metināšanas process
-  TIG LIFT punktmetināšanas process

#### 2 Funkcijas

Ļauj izvēlēties dažādas sistēmas funkcijas:

-  Karsta palaide
-  Arc force

#### 3 7 segmentu displejs

Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palaišanas laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus.

#### 4 Mērījumu selektors

Ļauj displejā apskatīt faktisko metināšanas strāvu vai spriegumu.

- A** Ampēri
- V** Volti

#### 5 Galvenais regulēšanas rokturis

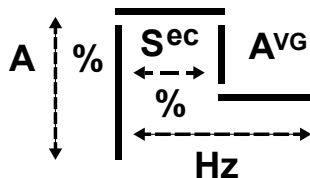
Ļauj nepārtraukti regulēt metināšanas strāvu.

6  **Funkciju taustiņi**

Ļauj izvēlēties dažādas sistēmas funkcijas:

7 **Metināšanas parametri**

Grafiks uz paneļa ļauj atlasīt un regulēt metināšanas parametrus.



8 **Syn** **Materiāla tipa sinerģija**

Ļauj izvēlēties vēlamo metināšanas režīmu.

 Elektroda diametra sinerģija

**R**<sup>E6013</sup>  
**utile**


**B**<sup>E70XX</sup>  
**asic**

**C**<sup>E6010/11</sup>  
**ellulosic**

9  **Programmas atmiņa**

Ļauj uzglabāt un pārvaldīt 5 uzdevuma, kuras var personalizēt operators.

10  **Ārējās ierīces (RC)**

11  **Ārējās ierīces (wireless)**

12  **Uzturēšanas trauksme**

13 **VRD** **VRD (Voltage Reduction Device)**

Sprieguma redukcijas ierīce

Ļauj samazināt izejas spriegumu robežās, ko nosaka noteikumi lietošanai smagos apstākļos.

Aktīvā funkcija (Zaļš)

Noklusējums: OFF (ikonas gaisma izslēgta)

Sazinieties ar servisa nodaļu, lai pieprasītu aktivizēšanas instrukcijas (eq-service@voestalpine.com).

14 **LED joslas**



Iekārta ieslēgta gaidīšanas režīmā (Balts)

Iekārta ieslēgta un loks aizdedzināts (Zaļš)

Kļūda, iekārtas trauksme (Sarkans)

Bīdīnājums, iekārtas trauksme (Oranžs) (=Atlicis 25% darba cikla)

Iekārta bezvadu konfigurācijā (Zils)

## 5. IEKĀRTAS LIETOŠANA

### 5.1 Galvenais ekrāns



#### Galvenais ekrāns

- Metināšanas procesa simbols
  - Izvēlēto procesu (Zaļš).
  - Process pieejams (Balts).
- Funkcijas simbols
  - Funkcija iespējota (Balts).
  - Nepieciešamā parametra izvēle un regulēšana (Zaļš.)
- Izvēlēties metināšanas procesu;
- Tie ļauj regulēt metināšanas parametrus. (nospiediet, lai ritinātu un atlasītu pielāgojamos parametrus).  
 Ļauj regulēt metināšanas strāvu. (pagrieziet, lai mainītu vērtību).

### 5.2 Galvenais MMA procesa ekrāns



#### Metināšanas procesa izvēle

- Izvēlieties vēlamo procesu, nospiežot pogu.
- Izvēlēto procesu (Zaļš).
- Funkcijas simbols
  - Funkcija iespējota (Balts).
  - Nepieciešamā parametra izvēle un regulēšana (Zaļš.)
- Tie ļauj regulēt metināšanas parametrus. (nospiediet, lai ritinātu un atlasītu pielāgojamos parametrus).  
 Ļauj regulēt metināšanas strāvu. (pagrieziet, lai mainītu vērtību).

#### Metināšanas strāva

Mīnimums	Maksimums	Noklusējums
20 A	Imax	100 A

#### Parametru iestatīšana: Hot start

- Izvēlieties nepieciešamo parametru piespiežot kodētāja pogu.
- Parametru regulēšanai izvēlētā funkcija (Zaļš).
- Noregulējiet izvēlētā parametra vērtību, pagriežot kodētāju.

#### Metināšanas parametri

- Sākuma strāva.
- Sākuma laiks.

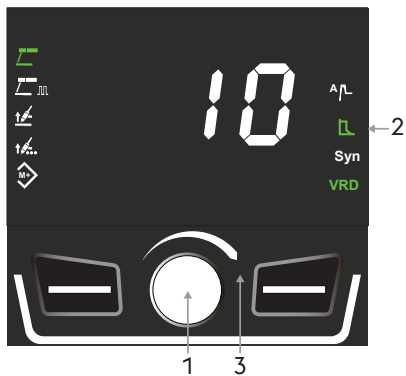
#### Sākuma strāva

Mīnimums	Maksimums	Noklusējums
50%	200%	120%

#### Sākuma laiks

Mīnimums	Maksimums	Noklusējums
0s	3s	0.5s





### Parametru iestatīšana: Arc force

1. Izvēlieties nepieciešamo parametru piespiežot kodētāja pogu.
2. Parametru regulēšanai izvēlētā funkcija (Zaļš).
3. Noregulējiet izvēlētā parametra vērtību, pagriežot kodētāju.

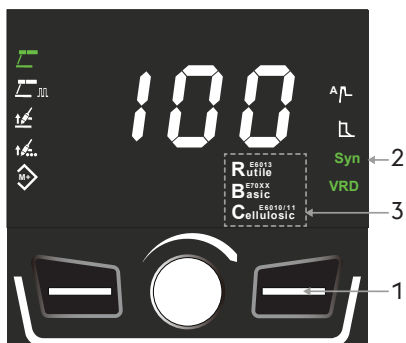
### Metināšanas parametri

#### Arc force

Minimums	Maksimums	Noklusējums
-10	+10	0

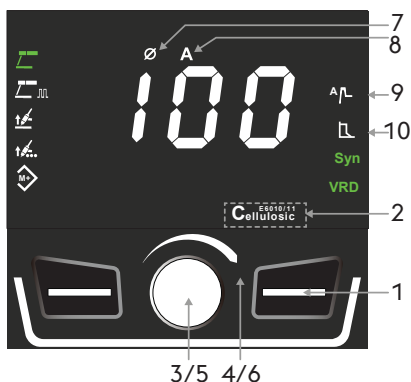
## 5.3 Sinerģijas parametru izvēle

Funkcija pieejama tikai MMA procesa režīmā.



### Sinerģijas iespējošana

1. Nospiediet un turiet pogu nospiestu 3 sekundes, lai iespējotu sinerģijas funkcijas.
2. Funkcija iespējota (Zaļš).
3. Sinerģija (Balts).



### Parametru iestatīšana

1. Izvēlieties vēlamo elektrodu, nospiežot pogu
  - Ø: aktīva diametra izvēle.
  - Izvēlieties vēlamo diametru, pagriežot enkoderu.
  - Pēc 3 sekundēm metināšanas strāvas regulēšana atkal ir pieejama.
2. Sinerģija
3. Izvēlieties elektroda diametra parametru, nospiežot enkodera pogu.
4. Izvēlieties elektroda diametra vērtību, pagriežot enkoderu.
  - Automātiski tiks ielādētas iepriekš atlasītas metināšanas parametru vērtības.

### Metināšanas parametrus var papildus pielāgot:

5. Aktivizējiet vēlāmā parametra regulēšanu, nospiežot enkodera pogu.
6. Noregulējiet izvēlētā parametra vērtību, pagriežot kodētāju.

### Metināšanas parametri

7. Elektroda diametra sinerģija.
8. Metināšanas strāva.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutila elektrodus

Diametrs	Metināšanas strāva	Karsta palaide	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

## Noklusējuma vērtību tabula

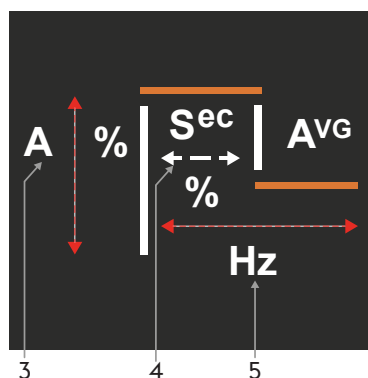
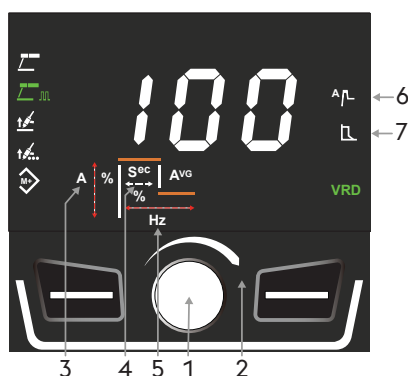
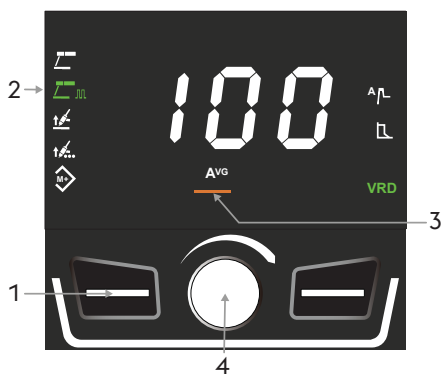
## Pamata elektrodus

Diametrs	Metināšanas strāva	Karsta palaide	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Celulozes elektrodus

Diametrs	Metināšanas strāva	Karsta palaide	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

## 5.4 Impulsu MMA procesa galvenais ekrāns



### Metināšanas procesa izvēle

1. Izvēlieties vēlamo procesu, nospiežot pogu.
2. Izvēlēto procesu (Zaļš).
3. Metināšanas strāva (vidējā vērtība).
4. Ļauj regulēt metināšanas strāvu.

Metināšanas strāva

Minimums	Maksimums	Noklusējums
20 A	I <sub>max</sub>	100 A

### Parametru iestatīšana

1. Aktivizējiet izvēlētā parametra regulēšanu, piespiežot kodētāja pogu.
2. Noregulējiet izvēlētā parametra vērtību, pagriežot kodētāju.

Metināšanas parametri

3. Strāvas pulsācija.
4. Duty cycle.
5. Impulsu frekvence.
6. Hot start.
7. Arc force.

Strāvas pulsācija

Minimums	Maksimums	Noklusējums
100%	260%	140%

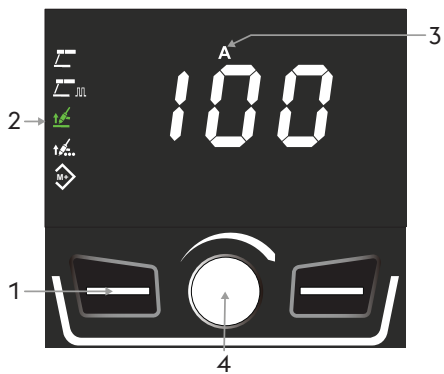
Duty cycle

Minimums	Maksimums	Noklusējums
10%	90%	50%

Impulsu frekvence

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.2Hz	5Hz	0.2Hz

## 5.5 Galvenais TIG Lift procesa ekrāns




### Metināšanas procesa izvēle

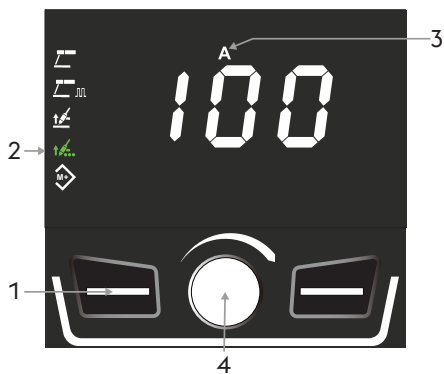
1. Izvēlieties vēlamo procesu, nospiežot pogu.
2. Izvēlēto procesu (Zaļš).
3. Metināšanas strāva.
4. Ļauj regulēt metināšanas strāvu.

Metināšanas strāva

Minimums	Maksimums	Noklusējums
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

 Lai iestatītu parametrus, skatiet iestatīšanas nodaļu.

## 5.6 TIG LIFT punktmetināšanas procesa galvenais ekrāns

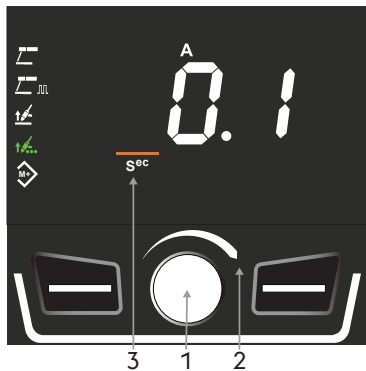


### Metināšanas procesa izvēle

1. Izvēlieties vēlamo procesu, nospiežot pogu.
2. Izvēlēto procesu (Zaļš).
3. Metināšanas strāva.
4. Ļauj regulēt metināšanas strāvu.

Metināšanas strāva

Minimums	Maksimums	Noklusējums
10 A	I <sub>max</sub>	100 A



### Parametru iestatīšana


1. Aktivizējiet izvēlētā parametra regulēšanu, piespiežot kodētāja pogu.
2. Noregulējiet izvēlētā parametra vērtību, pagriežot kodētāju.

Metināšanas parametri

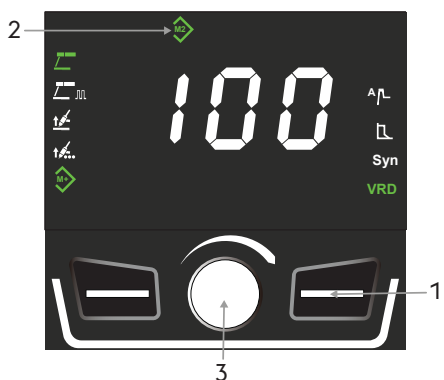
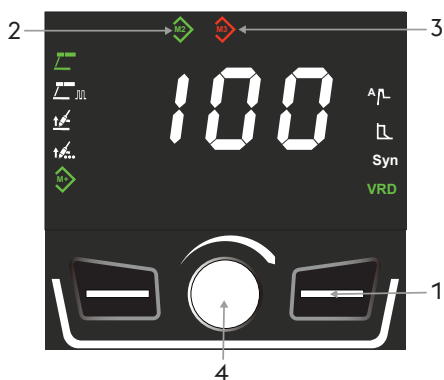
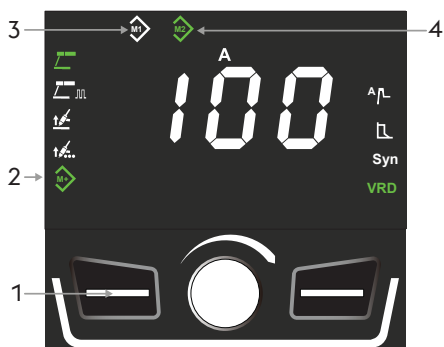
3. Metināšanas laiks.

Metināšanas laiks

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0s	60s	0,5s

 Lai iestatītu parametrus, skatiet iestatīšanas nodaļu.

## 5.7 Programmas ekrāns (JOB POINT)



### Galvenais ekrāns

1. Nospiediet un turiet pogu nospiestu 3 sekundes.
2. Funkcija iespējota (Zaļš).
3. Atmiņa tukša (Balts).
4. Programma saglabāta (Zaļš).

### Programmas atmiņa

1. Izvēlieties vēlamu atmiņas šūnu, nospiežot pogu.
2. Atmiņa tukša (Balts).
3. Lai saglabātu metināšanas parametrus, nospiediet enkodera pogu (3 sekundes). Atmiņas šūnas ikonas krāsa mainīsies no baltās uz zaļo.

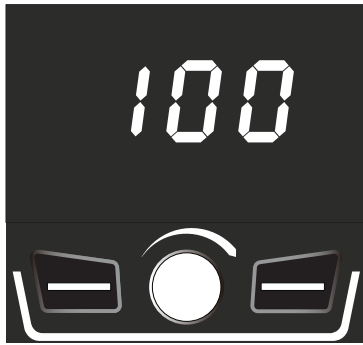
### Programmas izgūšana

1. Izvēlieties nepieciešamo programmu, piespiežot pogu..
2. Programma saglabāta (Zaļš).
3. Uz metināšanas parametru vai metināšanas procesa maiņu norāda atmiņas šūnas ikonas krāsas maiņa uz sarkanu.
4. Nospiediet enkodera pogu, līdz slota ikona atkal kļūst zaļa, lai atjaunotu sākotnēji saglabātos parametrus (3 sekundes).

### Programmas atcelšana

1. Izvēlieties nepieciešamo programmu, piespiežot pogu..
2. Programma saglabāta (Zaļš).
3. Atceliet uzdevumu, nospiežot enkodera pogu, līdz slota ikona kļūst balta (3 sekundes.)

## 5.8 LED josla



### Baltās krāsas LED josla

- ▶ Norāda sprieguma esamību iekārtas izejas ligzdās.
- ▶ Iekārta ir gatava metināšanai.



### Zaļās krāsas LED josla

- ▶ Norāda, ka iekārta ir ieslēgta un loks ir aizdedzināts.




### Sarkanās krāsas LED josla

- ▶ Norāda uz aizsardzības ierīču, piemēram, temperatūras aizsardzības, iespējamo aktivizēšanos..



### Oranžās krāsas LED josla

- ▶ Norāda, ka metināšanas aparāts ir sasniedzis 75 % darba ciklu.
- ▶  Ieteicams īslaicīgi pārtraukt metināšanu, lai izvairītos no termiskās trauksmes aktivizēšanas.



## Zilās krāsas LED josla

- ▶ Norāda, ka sistēma ir savienota ar bezvadu ierīci.

## 5.9 Adaptīvā apkope



## Adaptīvā apkope

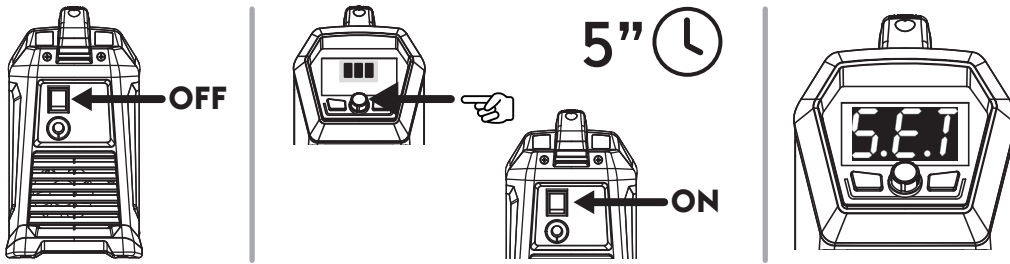
- ▶ Norāda, ka iekārta jau ir darbojusies ar aizdedzinātu loku pietiekami daudz stundu.

☞ Ieteicams veikt plānoto apkopi.

Skatiet sadaļu „Iestatīšana” ģeneratora rokasgrāmatā.

## 6. IESTATĪŠANA

Ļauj iestatīt un regulēt papildparametru sērijas metināšanas sistēmas uzlabotai un precīzākai kontrolei. Ieiešana iestatījumos



- ▶ Izslēdziet ģeneratoru, iestatot slēdža sviru uz "0".
- ▶ Ieslēdziet ģeneratoru, turot nospiestu enkodera pogu.
- ▶ Turiet enkodera pogu nospiestu 5 sekundes.
- ▶ Ieraksts tiks apstiprināts ar uzrakstu SEt uz displeja.

### Nepieciešamā parametra izvēle un regulēšana

- ▶ Griežiet kodētāju līdz atainosies nepieciešamā parametra cipara kods.
- ▶ Ja šajā brīdī piespiež taustiņu kodētāju, atainosies izvēlētā parametra iestatītā vērtība, ko var noregulēt.

### Iziešana no iestatījumiem

- ▶ Lai izietu no iestatīšanas režīma, 5 sekundes turiet nospiestu enkodera pogu.

### 6.9.1 Iestatīšanas parametru saraksts (TIG)

#### Pog Gāzes pēcplūsma

Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu metināšanas beigās.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0 s	20.0 s	6.0 s

#### A1 Sākotnējā strāva (%-A)

Ļauj regulēt metināšanas sākuma strāvu.

Ļauj metināšanas vannai uzreiz pēc loka izveidošanas būt karstākai vai aukstākai.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
10 %	200 %	25 %

#### t1 Sākotnējās strāvas laiks

Ļauj iestatīt laiku, kādu sākotnējā strāva tiek uzturēta.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0 s	10 s	0.2 s

#### t uP Strāvas pakāpeniska palielināšana

Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no strāvas uz metināšanas strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0 s	10.0 s	0.5 s

#### t dn Strāvas pakāpeniska samazināšana

Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no metināšanas strāvas uz beigu strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0s	3s	0.5s

## A2 Beigu strāva (%-A)

Ļauj regulēt beigu strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
10 %	200 %	25 %

## t2 Beigu strāvas laiks

Ļauj iestatīt laiku, kuru tiek uzturēta beigu strāva.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0 s	10.0 s	0.2 s

## 5Po Punktmetināšana

Ļauj iespējot „punktmetināšanas” procesu un noteikt metināšanas laiku.

Ļauj izvēlēties laiku metināšanas procesam.

### AcT vienmēr aktīva

 Darbības apraksts ar gāzes elektromagnētisko vārstu.

Ja izmantojat modeli ar ārēju gāzes krānu, gāzes vārsts ir jāatver manuāli.

- ▶ Pieskarieties metināmajai detaļai ar elektrodu, lai sāktu gāzes priekšpadeves posmu.
- ▶ Loka aizdedzināšana Lift režīmā. Paceļot degli no detaļas, loks tiek aizdedzināts.
- ▶ Loks paliek aktīvs iestatīto laiku.

### 2T 2 soļi

 Darbības apraksts ar gāzes elektromagnētisko vārstu.

Ja izmantojat modeli ar ārēju gāzes krānu, gāzes vārsts ir jāatver manuāli.

- ▶ Pieskarieties metināmajai detaļai ar elektrodu.
- ▶ Nospiežot degļa pogu, tiek aktivizēta gāzes priekšpadeve.
- ▶ Loka aizdedzināšana Lift režīmā. Paceļot degli no detaļas, loks tiek aizdedzināts.
- ▶ Loks paliek aktīvs iestatīto laiku.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.1 s	60.0 s	0.5 s

## t r t Trigger Tig

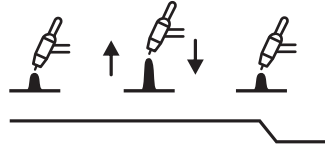
### AcT vienmēr aktīva



Darbības apraksts ar gāzes elektromagnētisko vārstu.

Ja izmantojat modeli ar ārēju gāzes krānu, gāzes vārsts ir jāatver manuāli.

- ▶ Pieskarieties metināmajai detaļai ar elektrodu, lai sāktu gāzes priekšpadeves posmu.
- ▶ Loka aizdedzināšana Lift režīmā. Paceļot degli no detaļas, loks tiek aizdedzināts.
- ▶ Veicot ar degli svārstīgas kustības, loks tiek nodzēsts, bet gāze turpina plūst papildu padeves laiku.



### 2T 2 soļi



Darbības apraksts ar gāzes elektromagnētisko vārstu.

Ja izmantojat modeli ar ārēju gāzes krānu, gāzes vārsts ir jāatver manuāli.

- ▶ Pieskarieties metināmajai detaļai ar elektrodu.
- ▶ Nospiežot degļa pogu, tiek aktivizēta gāzes priekšpadeve.
- ▶ Loka aizdedzināšana Lift režīmā. Paceļot degli no detaļas, loks tiek aizdedzināts.
- ▶ Ja atlaiž pogu, loks tiek pārtraukts, bet gāze turpina plūst pēcplūsmas etapā.

### 4T 4 soļi



Darbības apraksts ar gāzes elektromagnētisko vārstu.

Ja izmantojat modeli ar ārēju gāzes krānu, gāzes vārsts ir jāatver manuāli.

- ▶ Pieskarieties metināmajai detaļai ar elektrodu.
- ▶ Nospiediet degļa pogu, lai sāktu gāzes priekšpadeves posmu.
- ▶ Loka aizdedzināšana Lift režīmā. Paceļot degli no detaļas, loks tiek aizdedzināts ar iepriekš iestatīto dinamiku. Atlaižot degļa pogu, loks paliek aktīvs.
- ▶ Atlaižot pogu pirms dinamikas pabeigšanas, loks nekavējoties nodziest.
- ▶ Otrreiz nospiežot pogu, loks tiek nodzēsts, izmantojot loka izslēgšanas dinamiku, kamēr gāze turpina plūst papildu padeves laiku.
- ▶ Atlaižot pogu pirms izslēgšanas secību beigām, loks nekavējoties nodziest.

## 6.9.2 Iestatīšanas parametru saraksts (ierīces konfigurācija)

### di5 Pasākuma veids

Ļauj iestatīt metināšanas strāvas vai sprieguma rādījumu displejā.

### Had Hold Last Parameter

Ja tā ir aktivizēta, pēdējo metināšanas parametru vērtības tiks rādītas piecas sekundes pēc loka izslēgšanas.

### Fn Iekārtas konfigurācijas izvēlne

Ļauj piekļūt iekārtas konfigurācijas izvēlnei.

- ▶ Nospiediet enkodera pogu, lai piekļūtu apakšizvēlnei.
- ▶ Pagrieziet enkoderu, lai izvēlētos vēlamo konfigurāciju.
- ▶ Nospiediet enkoderu, lai apstiprinātu.
- ▶ Zemāk ir norādītas pieejamās konfigurācijas.

### F1 Sistēmas konfigurēšana

Sistēmas konfigurēšana: F1

- MMA metināšanas process
- TIG LIFT metināšanas process
- Funkcija iespējota: Hot start
- Funkcija iespējota: Arc force

## F2 Sistēmas konfigurēšana

Sistēmas konfigurēšana: F2

- MMA metināšanas process
- TIG LIFT metināšanas process
- TIG LIFT punktmetināšanas process
- Funkcija iespējota: Hot start
- Funkcija iespējota: Arc force

## F3 Sistēmas konfigurēšana

Sistēmas konfigurēšana: F3

- MMA metināšanas process
- TIG LIFT metināšanas process
- TIG LIFT punktmetināšanas process
- Funkcija iespējota: Hot start
- Funkcija iespējota: Arc force
- Funkcija iespējota: Sinerģija

## F4 Sistēmas konfigurēšana

Sistēmas konfigurēšana: F4

- MMA metināšanas process
- Impulsu MMA metināšanas process
- TIG LIFT metināšanas process
- TIG LIFT punktmetināšanas process
- Funkcija iespējota: Hot start
- Funkcija iespējota: Arc force
- Funkcija iespējota: Sinerģija

## F5 Sistēmas konfigurēšana

Sistēmas konfigurēšana: F5

- MMA metināšanas process
- Impulsu MMA metināšanas process
- TIG LIFT metināšanas process
- TIG LIFT punktmetināšanas process
- Funkcija iespējota: Hot start
- Funkcija iespējota: Arc force
- Funkcija iespējota: Programmu (JOB POINT)
- Funkcija iespējota: Sinerģija

## SLP Sleep

Ja iekārta ir ieslēgta, pēc sekundēs iestatītā dīkstāves laika tā izslēdzas. Iestatiet laika vērtību diapazonā

Vērtība	Dīkstāves laiks
OFF	Nav aktīva
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**5e1 Adaptīvā apkope**

Ja tā ir aktivizēta, apkopes simbola iedegšanās displejā norāda, ka ir ieteicams veikt apkopi. Skatiet sadaļu „Iestatīšana” ģenerators rokasgrāmatā.

Vērtība	Funkciju
OFF	Nav aktīva
ON	Ir aktīva
RST	Atiestate

**r5t Atiestate**

Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.

- ▶ Nospiediet enkodera pogu, lai sāktu procedūru.
- ▶ Pagrieziet enkoderu uz vērtību: ON
- ▶ Nospiediet labo funkciju taustiņu un turiet to nospiestu 5 sekundes.

## 7. TEHNISKĀ APKOPE



Regulārā sistēmas tehniskā apkope atbilstoši ražotāja instrukcijām. Kad aprīkojums darbojas, visām piekļuves un darba durvīm un vākiem jābūt aizvērtiem un bloķētiem. Iekārtu nedrīkst modificēt. Neļaujiet strāvvadošiem putekļiem uzkrāties blakus restēm un virs tām.



Jebkuru tehniskās apkopes darbību drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Jebkurš sistēmas detaļu remonts vai nomaiņa, ko veicis nepilnvarotais personāls anulē produkta garantiju. Jebkuru sistēmas detaļu remontu vai nomaiņu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.



Atvienojiet strāvas padevi pirms katras darbības!

### 7.1 Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes

#### 7.1.1 Iekārta



Iztīriet barošanas avota iekšpusi ar zema spiediena saspiesto gaisu un sukām ar mīkstiem sariem. Pārbaudiet elektriskos savienojumus un visus savienojuma vadus.

#### 7.1.2 Lai veiktu tehnisko apkopi vai nomainītu degļa komponentus, elektrodu turētājus un/vai zemējuma vadus:



Pārbaudiet komponenta temperatūru un pārlicinieties, ka tas nav pārkaršis.



Vienmēr izmantojiet cimdus, kas atbilst drošības standartiem.



Izmantojiet piemērotas atslēgas un instrumentus.

#### 7.2 Atbildība



Ja netiek veikta iepriekš aprakstīta tehniskā apkope, visas garantijas tiek anulētas un ražotājs neuzņemas nekādu atbildību. Ražotājs atsakās no atbildības, ja lietotājs neievēro instrukcijas. Ja ir šaubas un/vai problēmas, vērsieties tuvākajā klientu apkalpošanas centrā.

## 8. TRAUKSMJU KODI



### TRAUKSMES SIGNĀLS










Trauksmes ieslēgšanās vai kritiskās drošības robežvērtības pārsniegšanas gadījumā vadības panelī parādās vizuālais signāls un metināšanas operācijas tiek nekavējoties bloķētas.



### UZMANĪBU!

Drošības robežvērtības pārsniegšanas gadījumā vadības panelī parādās vizuālais signāls, bet tas ļauj turpināt metināšanas darbības.

Turpmāk ir uzskaitītas visi iekārtas trauksmes signāli un visas drošības robežvērtības.

 E01	Pārkaršana		 E05	Strāvas pārslodze	
 E13	Sakaru kļūda		 E36	Iekārtas ieslēgšanas laikā nospiesta degļa poga	
 E50	Stieples pielipšana (Automātika un robottehnika)				

## 9. PROBLĒMU NOVĒRŠANA

### Iekārtu neizdodas ieslēgt

Iemesls	Risinājums
» Nav tīkla sprieguma kontaktligzdā.	» Pēc nepieciešamības pārbaudiet un veiciet elektriskās sistēmas remontu. » Izmantojiet tikai kvalificētu personālu.
» Bojāta kontaktdakša vai vads.	» Aizvietojiet bojātu komponentu. » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
» Pārdedzis līnijas drošinātājs.	» Aizvietojiet bojātu komponentu.
» Bojāts ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis.	» Aizvietojiet bojātu komponentu. » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
» Bojāta elektronika.	» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

### Nav izejas jaudas (sistēma nemetina)

Iemesls	Risinājums
» Bojāta degļa melītes poga.	» Aizvietojiet bojātu komponentu. » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
» Sistēmas pārkaršana (termiskā trauksme - sarkana LED josla).	» Uzgaidiet līdz sistēma atdzisīs, neizslēdzot to.
» Nepareizs zemējuma savienojums.	» Pareizi iezemējiet sistēmu. » Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.
» Bojāta elektronika. (Iekārta gaidīšanas režīmā - balta LED josla)	» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

### Nepareiza izejas jauda

Iemesls	Risinājums
» Nepareiza metināšanas procesa izvēle vai bojāts selektora slēdzis.	» Pareizi izvēlieties metināšanas procesu.
» Sistēmas parametri vai funkcijas nepareizi iestatītas.	» Atiestatiet sistēmu un metināšanas parametrus.
» Bojāts potenciometrs/kodētājs metināšanas strāvas regulēšanai.	» Aizvietojiet bojātu komponentu. » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
» Tīkla spriegums ārpus diapazona	» Pareizi pieslēdziet sistēmu. » Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.
» Bojāta elektronika.	» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

## 10. EKSPLUATĀCIJAS INSTRUKCIJA

### 10.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA)

#### Malu sagatavošana

Lai iegūtu labas metinātas šuves, ir ieteicams strādāt ar tīrām materiāla daļām, uz kurām nav oksidācijas, rūsas vai citu piesārņotāju.

#### Elektroda izvēle

Izmantojamā elektroda diametrs ir atkarīgs no materiāla biezuma, šuves pozīcijas, veida un metināmās sagataves sagatavošanas veida.

Lielāka diametra elektrodiem metināšanas laikā nepieciešama ļoti liela strāva ar atbilstošu siltuma padevi.

Pārklājuma veids	Īpašības	Lietošana
Rutis	Viegli lietojams	Visas pozīcijas
Skābe	Liels	kušanas ātrums Plakana
Pamata	Augsta šuves kvalitāte	Visas pozīcijas
Celuloze	Lielāka iespīšanās	Visas pozīcijas

#### Metināšanas strāva izvēle

Metināšanas strāvu diapazonu izmantojamajam elektroda veidam norāda ražotājs, parasti uz elektroda iepakojuma.

#### Loka izveidošana un uzturēšana

Elektriskais loks sāk rasties, kad ar elektroda galu ieskrāpē sagatavei, kurai pievienots zemējuma vads. Kad loka veidošanās ir sākusies, ātri attālinot elektrodu uz normālu metināšanas attālumu, izveidojas loks.

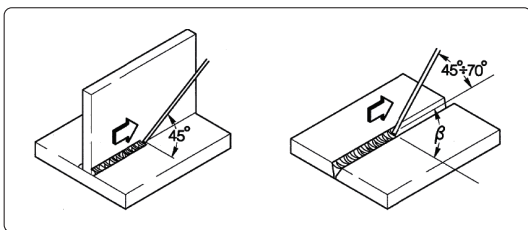
Parasti, lai uzlabotu loka izveidošanos, tiek padota lielāka sākotnējā strāva, lai strauji sasildītu elektroda galu un palīdzētu izveidoties lokam (karsta palāide).

Kad loks ir izveidots, elektroda centrālā daļa sāk kust, veidojot sīkas lodītes, kas caur loka plūsmu pārvēršas kustošā metināšanas vannā uz sagataves virsmas.

Elektroda ārējais pārklājums tiek izlietots un šādi metināšanas vannai tiek padota aizsarggāze, kas nodrošina labu metinātās šuves kvalitāti.

Lai kustoša materiāla lodītes nepārtrauktu loku ar īsslēgumu un elektrods nepieliptu pie metināšanas vannas, tās tuvās pozīcijas dēļ, metināšanas strāva tiek uz laiku palielināta, lai izkausētu veidojošo īsslēgumu (loka forsēšana).

Ja elektrods pielīp pie sagataves, īsslēguma strāva ir jāsamazina līdz minimumam (pretpielipšana).



#### Metināšanas veikšana

Metināšanas pozīcija ir atkarīga no gājienu skaita. Elektroda kustību parasti veic ar svārstībām un apturēšanas valnīša sānos tādā veidā, lai izvairītos no piederu metāla uzkrāšanas centrā.

#### Sārņu noņemšana

Metinot, izmantojot pārklātos elektrodus, pēc katra gājienu ir jānoņem sārņi.

Sārņus noņem ar mazu āmuru vai, ja tie ir irdeni, notīra ar metāla suku.

## 10.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks)

### Apraksts

TIG (volframa inertās gāzes) metināšanas process ir balstīts uz izveidotu elektrisko loku starp neizlietojamo elektrodu (tīru volframu vai tā sakausējumu ar aptuvenu kušanas temperatūru 3370 °C) un sagatavi. Inertās gāzes (argons) atmosfēra aizsargā metināšanas vannu.

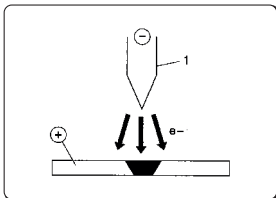
Lai izvairītos no bīstamiem volframa iekļāvumiem šuvē, elektrods nedrīkst saskarties ar sagatavi. Šī iemesla dēļ metināšanas barošanas avots parasti ir aprīkots ar loka izveidošanas ierīci, kas ģenerē augstu frekvenci, augsta sprieguma izlādi starp elektroda galu un sagatavi.

Ir iespējams arī cits palaišanas veids, ar samazinātiem volframa iekļāvumiem: loka veidošana, paceļot elektrodu, kurai nav nepieciešama augsta frekvence, bet tikai sākotnējs īsslēgums ar zemu strāvu starp elektrodu un sagatavi. Kad elektrods ir pacelts, tiek izveidots loks un strāva palielinās līdz iestatītas metināšanas vērtības sasniegšanai.

Lai uzlabotu sametināšanas kvalitāti metināšanas valniša beigās, ir svarīgi rūpīgi kontrolēt strāvas pakāpenisku samazināšanu un gāzei jāaplūst metināšanas vannā dažas sekundes pēc loka pārtraukšanas.

Daudzos darba apstākļos būtu lietderīgi, ja būtu iespēja izmantot divas iepriekš iestatītas metināšanas strāvas un iespēja viegli pārslēgties starp tām (DIVI LĪMEŅI).

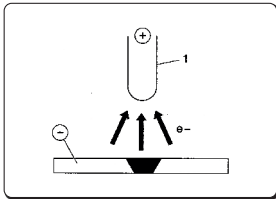
### Metināšanas polaritāte



#### D.C.S.P. (Līdzstrāvas tiešā polaritāte)

Tā ir visbiežāk izmantojamā polaritāte, kas nodrošina ierobežotu elektroda nodilumu (1), jo 70% no karstuma ir koncentrēti anodā (sagatavē).

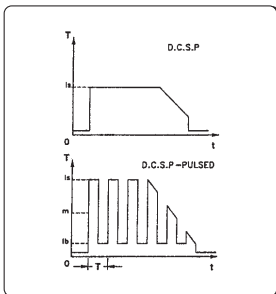
Tiek iegūtas šauras un dziļas metināšanas vannas, ar augstu virzības ātrumu un zemu siltuma padevi.



#### D.C.R.P. (Līdzstrāvas pretējā polaritāte)

Pretējā polaritāte tiek izmantota, lai metinātu sakausējumus, kas pārklāti ar ugunsizturīga oksīda slāni ar augstāku kušanas temperatūru, salīdzinot ar metāliem.

Nevar izmantot augsta strāvas, jo tās izraisīs pārmērīgu elektroda nodilumu.



#### D.C.S.P.-Pulsed (Līdzstrāvas tiešā polaritāte, pulsējoša)

Pulsējošās līdzstrāvas izmantošana ļauj labāk kontrolēt metināšanas vannas platumu un dziļumu, jo īpaši noteiktos darbības apstākļos. Metināšanas vanna tiek veidota ar maksimāliem impulsiem (Ip), bet pamata strāva (Ib) saglabā izveidotu loku.

Šis darbības režīms palīdz metināt plānākas metāla loksnes, mazāk tās deformējot, iegūstot labāku formas koeficientu un tādējādi karstu plaisu un gāzes iekļūšanas risks ir mazāks.

Ja palielina frekvenci (MF) loks kļūst šaurāks, koncentrētāks, stabilāks un plānu lokšņu metināšanas kvalitāte palielinās vēl vairāk.

## TIG metināto šuvju raksturlielumi

TIG procedūra ir ļoti efektīva gan oglekļa tērauda, gan tērauda sakausējumu metināšanai, veicot pirmo gājienu uz caurulēm un metinot vietās, kur svarīgs ir labs izskats.

Ir nepieciešama tiešā polaritāte (D.C.S.P.).

### Malu sagatavošana

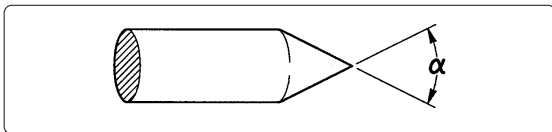
Ir nepieciešama rūpīga malu notīrīšana un sagatavošana.

### Elektroda izvēle un sagatavošana

Ir ieteicams izmantot cerija vai lantāna elektrodus vai alternatīvi – jauktu retzemju metālu oksīdu elektrodus ar šādiem diametriem:

Strāvas diapazons			Elektroda	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Elektrods jānoasina, kā norādīts attēlā.



### Piedevu metāls

Piedevu metāla stieņiem ir jābūt tādiem mehāniskiem raksturlielumiem, kas pielīdzināmi pamatmetālam.

Neizmantojiet sloksnes, kas iegūtas no pamatmetāla, jo tās var saturēt darba netīrumus, kas var negatīvi ietekmēt šuvju kvalitāti.

### Aizsarggāze

Parasti izmanto tīru argonu (99,99%).

Strāvas diapazons			Gāze	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Sprausla	Plūsma
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

## 11. TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS


Elektriskās īpašības			
CORE 210 MMA			U.M.
Strāvas padeves spriegums U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Lēni nostrādājošs līnijas drošinātājs (MMA)	35	35	A
Lēni nostrādājošs līnijas drošinātājs (TIG)	35	35	A
Sakaru kopne	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ	
Maksimālā ieejas jauda (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maksimālā ieejas jauda (MMA)	2.68	5.96	kW
Maksimālā ieejas jauda (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maksimālā ieejas jauda (TIG)	2.68	5.96	kW
Jaudas patēriņš dīkstāvē	30	30	W
Jaudas koeficients (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Jaudas koeficients (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Efektivitāte (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Efektivitāte (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. ieejas strāva I1max (MMA)	27	32	A
Maks. ieejas strāva I1max (TIG)	23.5	21	A
Efektīvā strāva I1eff (MMA)	13.5	16	A
Regulēšanas diapazons (MMA)	20-110	20-210	A
Regulēšanas diapazons (TIG)	10-140	10-210	A
Pārtrauktas ķēdes spriegums Uo (MMA)	76	76	Vdc
Pārtrauktas ķēdes spriegums Uo (TIG)	76	76	Vdc
Spriegums bez slodzes Ur (MMA)	15	15	Vdc
Spriegums bez slodzes Ur (TIG)	15	15	Vdc
Darba cikls			
CORE 210 MMA			U.M.
Darba cikls TIG (40°C)	1x115	1x230	
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Darba cikls MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fiziskās īpašības		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP aizsardzības klase	IP23S	
Izolācijas klase	H	
Izmēri (g x d x a)	429x172x316	mm
Svars	9.5	Kg
Strāvas padeves vads sadaļu	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Strāvas padeves vada garums	3	m
Strāvas spraudņa tips	16A 250V Type F	
Gaisa plūsma	jā	
Ražošanas standarti	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

\* Šis aprīkojums atbilst EN / IEC 61000-3-11, ja maksimāli pieļaujamā tīkla pilna pretestība pieslēguma punktā ar publisko elektrotīklu (kopīgā pieslēguma punkts, KPP) ir mazāka vai vienāda ar norādīto  $Z_{max}$  vērtību. Ja tas tiek pieslēgts publiskai zemsprieguma sistēmai, aprīkojuma uzstādītājs vai operators ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu, ka šādu aprīkojumu iespējams pieslēgt, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar sadales tīkla operatoru.

\* Šis aprīkojums atbilst EN / IEC 61000-3-12.

## 12. PLATES SPECIFIKĀCIJAS



voestalpine Böhler Welding  
 Arc Technology s.r.l.  
 Via Palladio 19  
 Onara (PD), Italy  
 www.voestalpine.com/welding




**CORE 210<sup>MMA</sup>**




Ser. no:

Par. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC

**EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY**

		EN IEC 60974-1 EN IEC 60974-10 Class A		
20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)				
	U <sub>0</sub> = 76V	X	25%	60%
		I <sub>2</sub>	210A (110A)	135A (71A)
		U <sub>2</sub>	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)
10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)				
	U <sub>0</sub> = 76V	X	25%	60%
		I <sub>2</sub>	210A (140A)	135A (90A)
		U <sub>2</sub>	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)
1~50/60 Hz		U <sub>1</sub> 230V (115V)	I <sub>max</sub> 32A (27A)	I <sub>cat</sub> 16A (13.5A)
IP 23 S		  		

LV

## 13. BAROŠANAS AVOTA DATU PLĀKSNĪTES SKAIDROJUMS



1 2

3 Ser. no: Par. no: Designed in EU Assembled in PRC

4 EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY

5		6			
7	9	11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		11			
7	9	12	15	16	17
8	10	13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
18	19	20	21		
22	EAC UK CA CE				

! ⚡ 📖

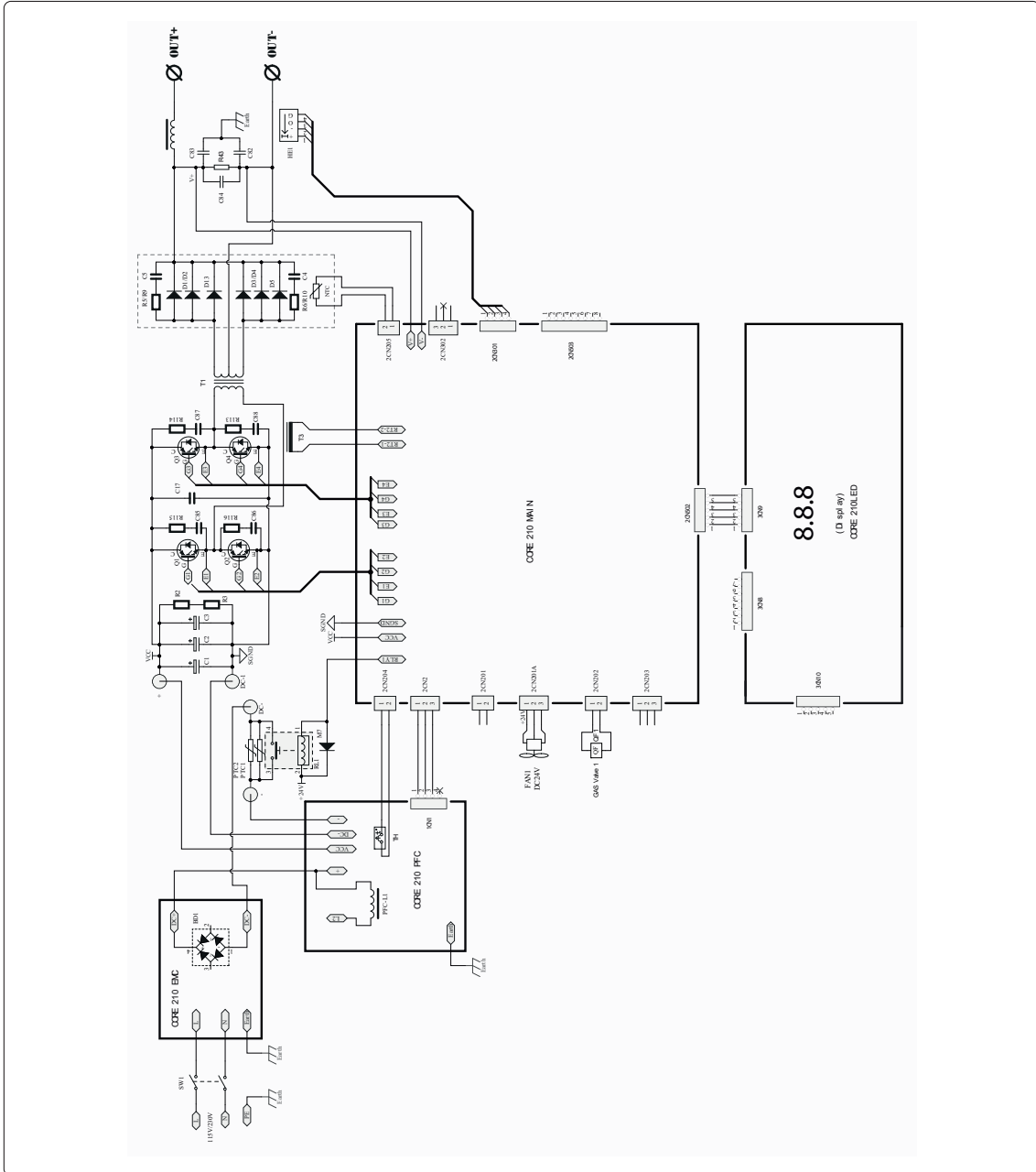
CE ES atbilstības deklarācija  
 EAC EAC atbilstības deklarācija  
 UKCA UKCA atbilstības deklarācija

- 1 Preču zīme
- 2 Ražotāja nosaukums un adrese
- 3 Iekārtas modelis
- 4 Sērijas Nr.  
 XXXXXXXXXXXX Izgatavošanas gads
- 5 Metināšanas iekārtas simbols
- 6 Atsauce uz būvniecības standartiem
- 7 Metināšanas procesa simbols
- 8 Iekārtu simboli, kas piemēroti darbībai vidē ar paaugstinātu elektrotrieciena risku
- 9 Metināšanas strāvas simbols
- 10 Nominālais tukšgaitas spriegums
- 11 Min.-Maks. strāvas diapazons un atbilstošais tradicionālais slogrežīma spriegums
- 12 Darba cikla simbols
- 13 Nominālās metināšanas strāvas simbols
- 14 Nominālā metināšanas sprieguma simbols
- 15 Darba cikla vērtības
- 16 Darba cikla vērtības
- 17 Darba cikla vērtības
- 15A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 16A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 17A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 15B Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības
- 16B Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības
- 17B Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības
- 18 Strāvas padeves simbols
- 19 Nominālais strāvas padeves spriegums
- 20 Maksimālā nominālās strāvas padeve
- 21 Maksimālā efektīvā strāvas padeve
- 22 Aizsardzības pakāpe

### 14. SHĒMA

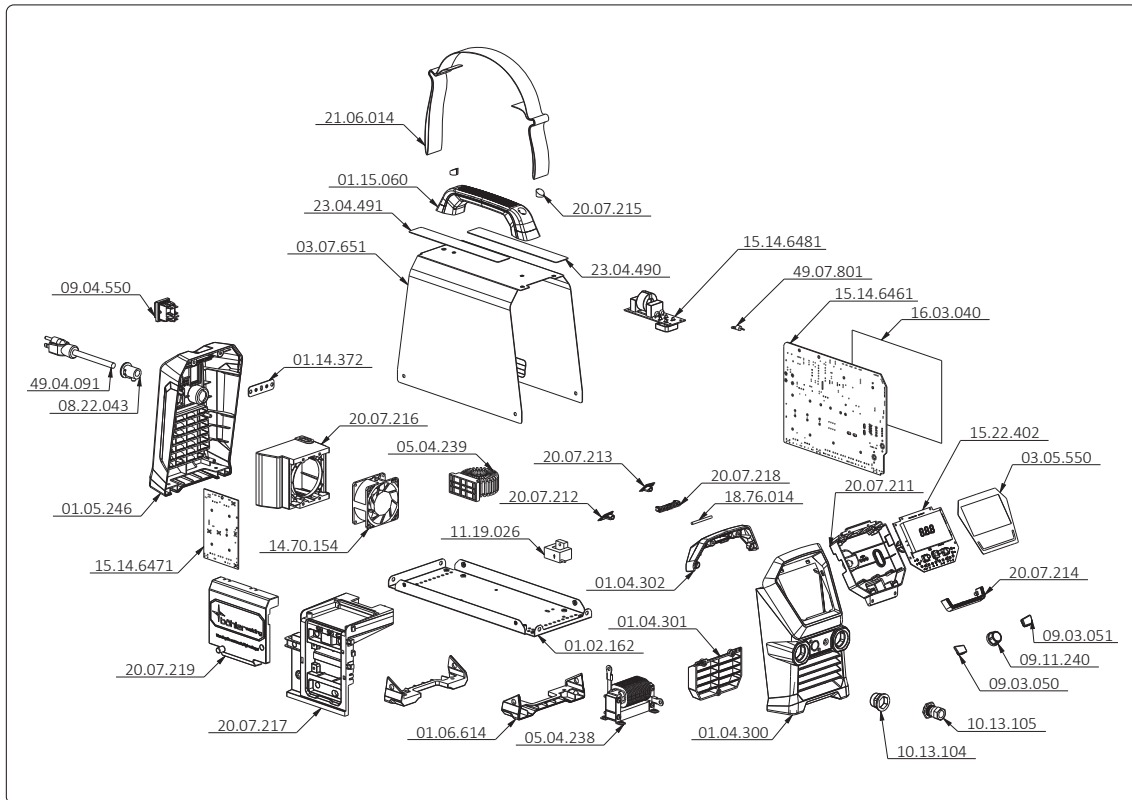
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)

LV



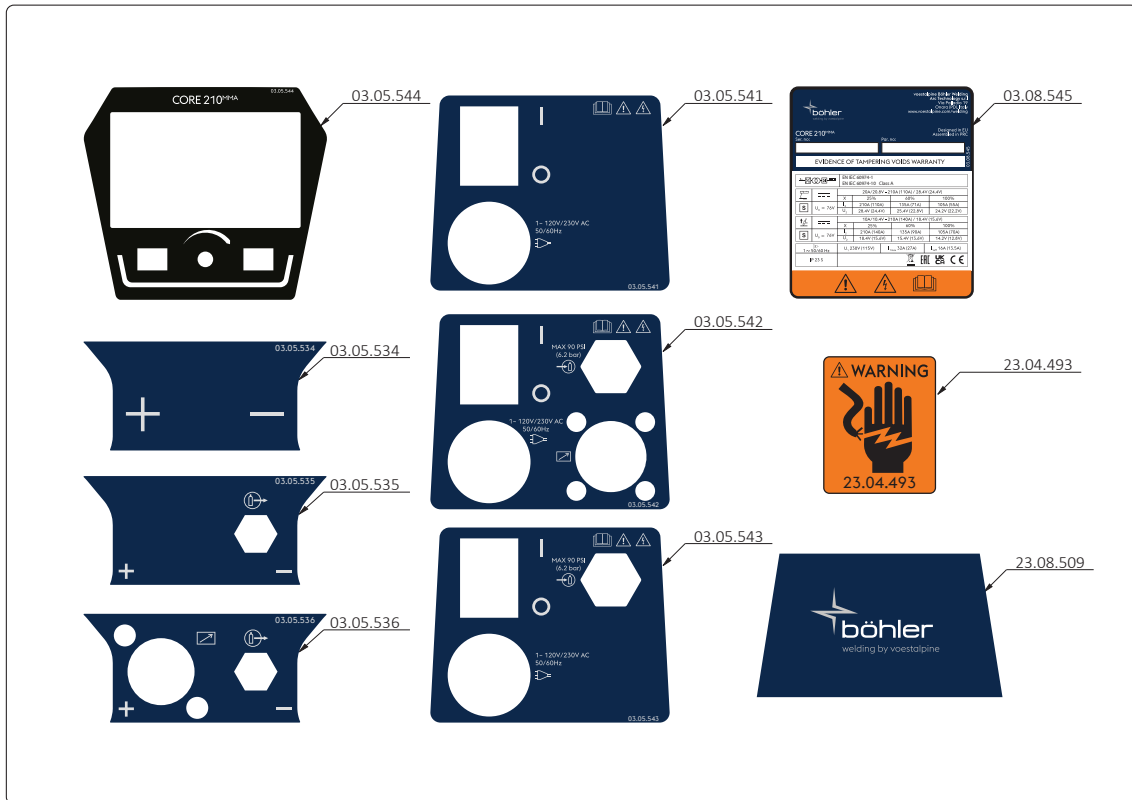
## 15. REZERVES DAĻU SARAKSTS

## CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



KODS	APRAKSTS
01.02.162	Apakšējais pārsegs
01.04.300	Priekšējais plastmasas rāmis
01.04.301	Priekšējais plastmasas ieliktnis
01.04.302	Priekšējais plastmasas ieliktnis
01.05.246	Aizmugurējais plastmasas rāmis
01.06.614	Apakšējais plastmasas rāmis
01.14.372	Zemējuma stienis
01.15.060	Rokturis
03.05.550	Vadības panelis
03.07.651	Fiksēts pārsegs
05.04.238	Indukcija
05.04.239	Indukcija
08.22.043	Kabeļa blīvlēgs
09.03.050	Poga
09.03.051	Poga
09.04.550	Slēdzis
09.11.240	Regulēšanas poga
10.13.104	Līdzdas balsts
10.13.105	Fiksēta līdzda 50-70 mm <sup>2</sup>
11.19.026	Holla sensors
14.70.154	Ventilators
15.14.6461	Elektroniskā plate
15.14.6471	Elektroniskā plate

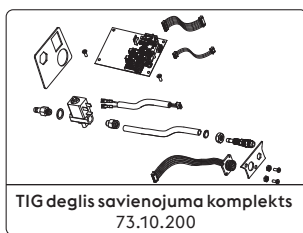
KODS	APRAKSTS
15.14.6481	Elektroniskā plate
15.22.402	Vadības panelis
16.03.040	Izolācijas loksne
18.76.014	Tapa
20.07.211	Vadības paneļa korpuss
20.07.212	Kreisais priekšējais vāciņš
20.07.213	Labais priekšējais vāciņš
20.07.214	Priekšējā LED rāmis
20.07.215	Vāciņš
20.07.216	Ventilatora balsts
20.07.217	Plates balsts
20.07.218	Balsts
20.07.219	PFC pārklājums
21.06.014	Siksna
23.04.490	Elektroda parametru uzlīme
23.04.491	Informācijas uzlīme
49.04.091	3,8 m barošanas vads
49.07.801	Kabeļi



KODS	APRAKSTS
03.05.534	Priekšējā plāksnīte
03.05.535	Priekšējā plāksnīte
03.05.536	Priekšējā plāksnīte
03.05.541	Aizmugurējā plāksnīte
03.05.542	Aizmugurējā plāksnīte
03.05.543	Aizmugurējā plāksnīte
03.05.544	Priekšējā plāksnīte
03.08.545	Datu plāksnīte
23.04.493	Brīdinājuma uzlīme
23.08.509	Sānu pārsega uzlīme

## 16. PIEDERUMI

---

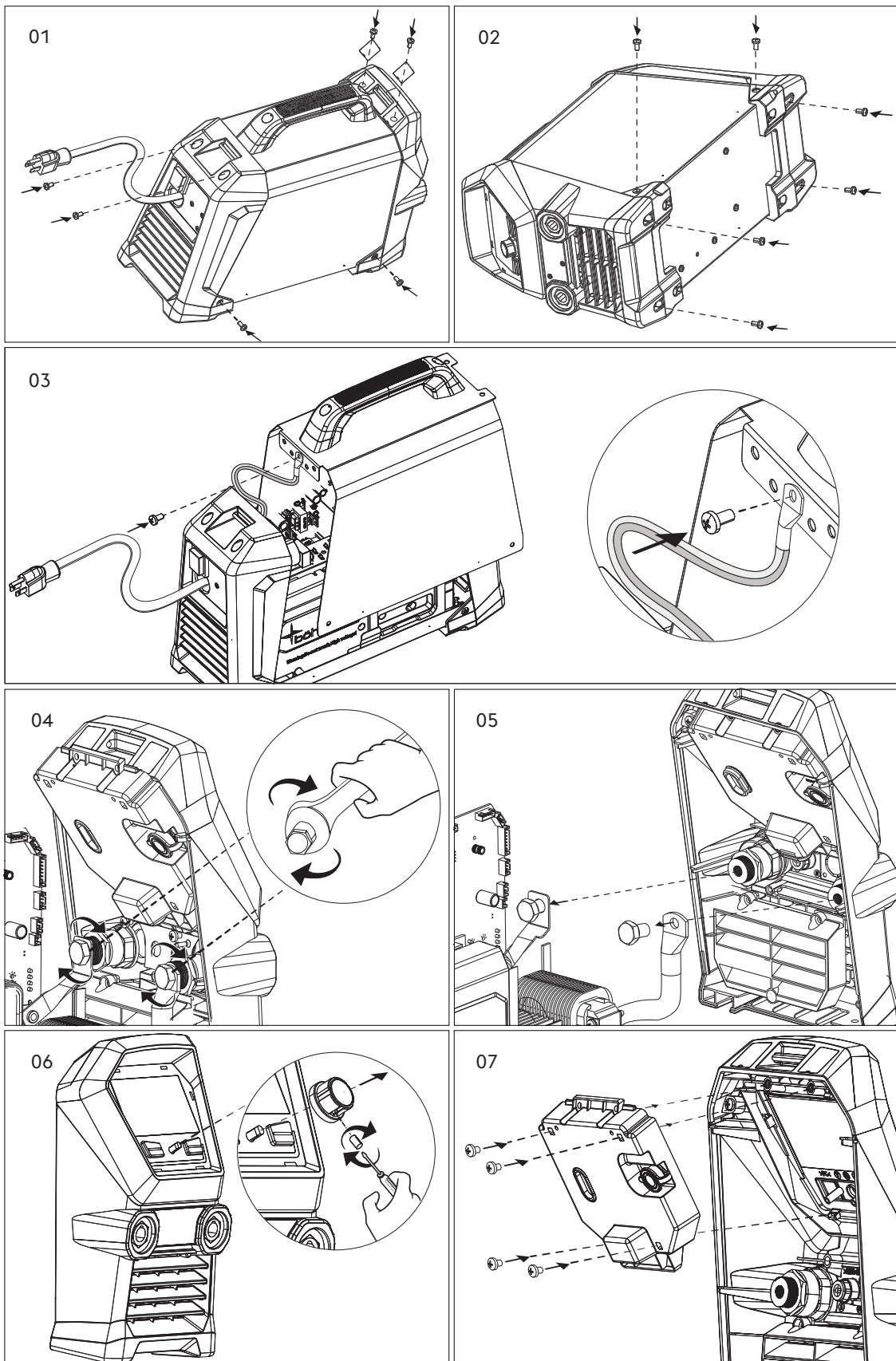


Skatiet sadaļu „Uzstādīšanas komplekts/piederumi”.

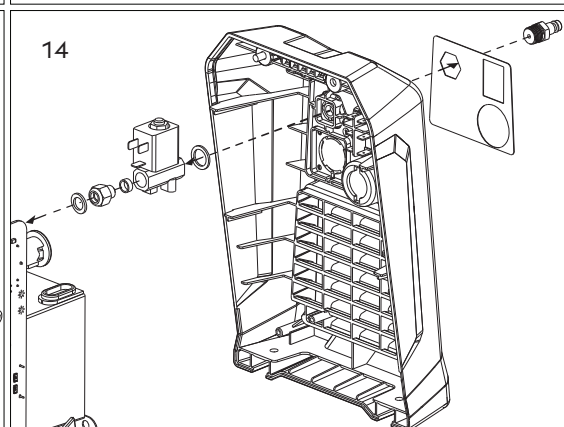
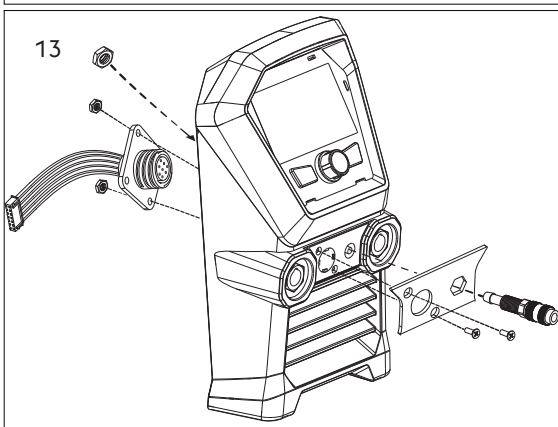
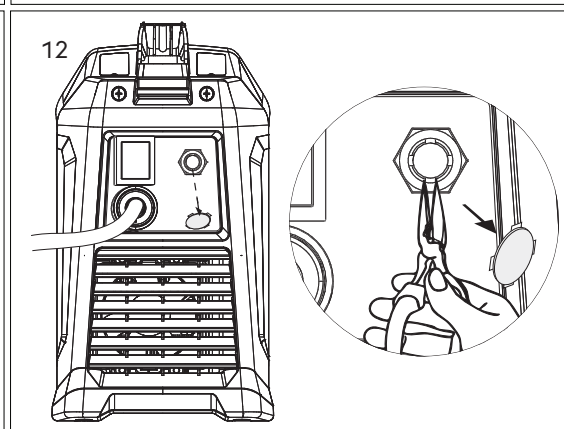
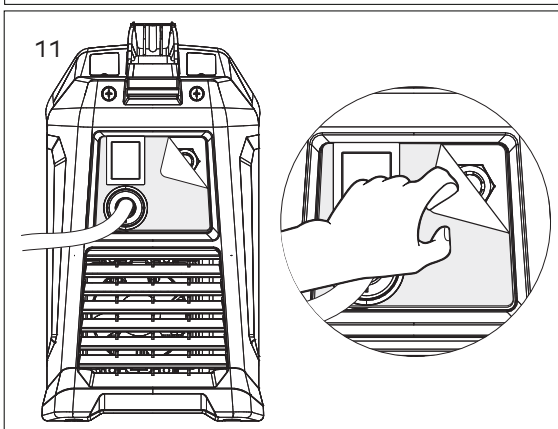
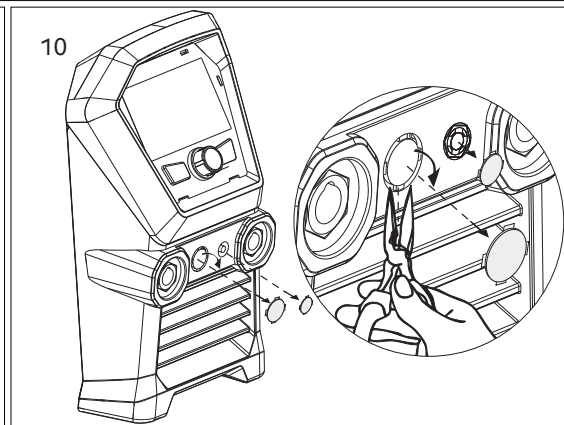
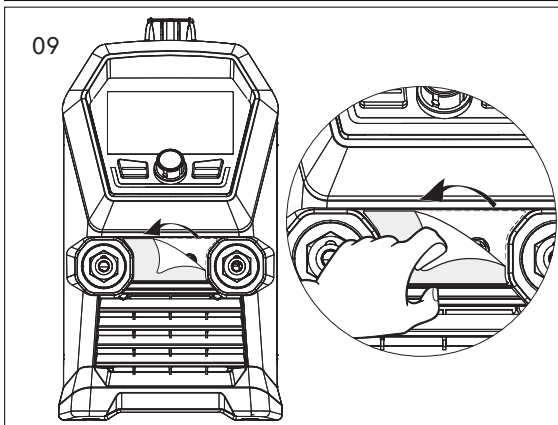
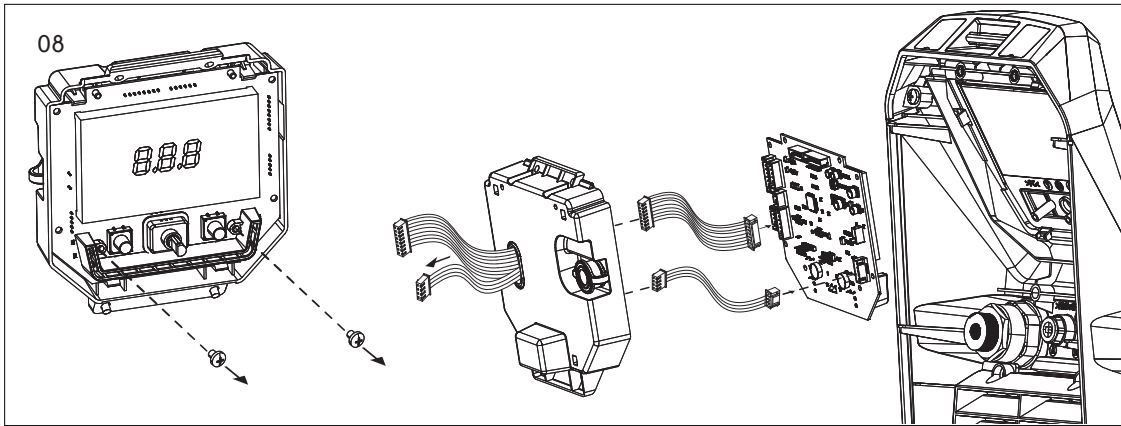
LV

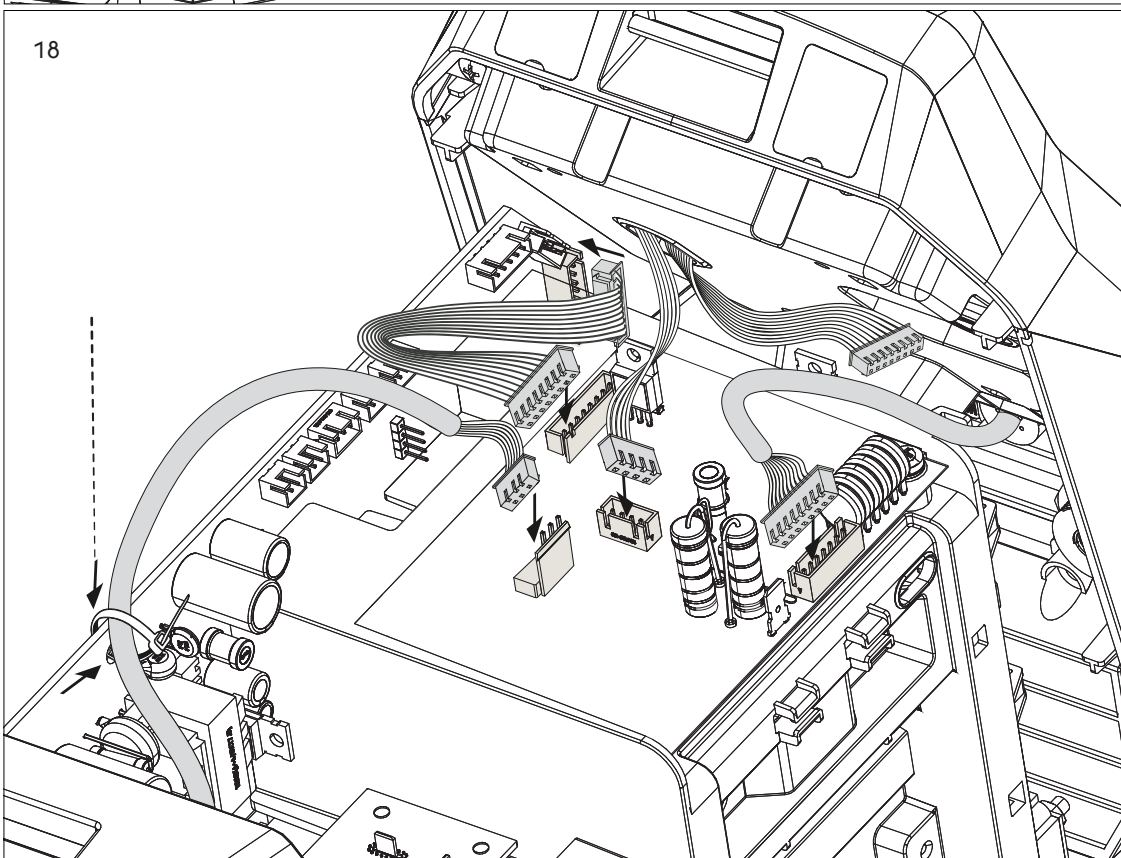
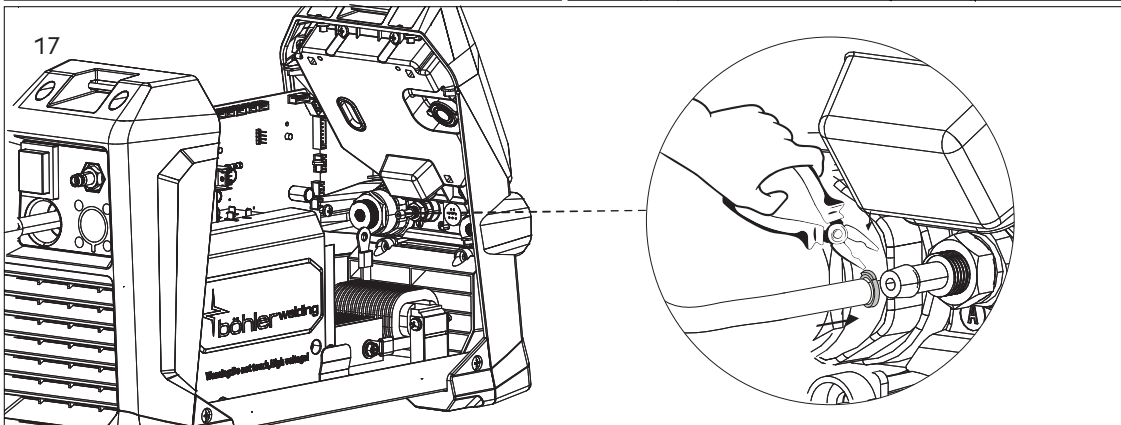
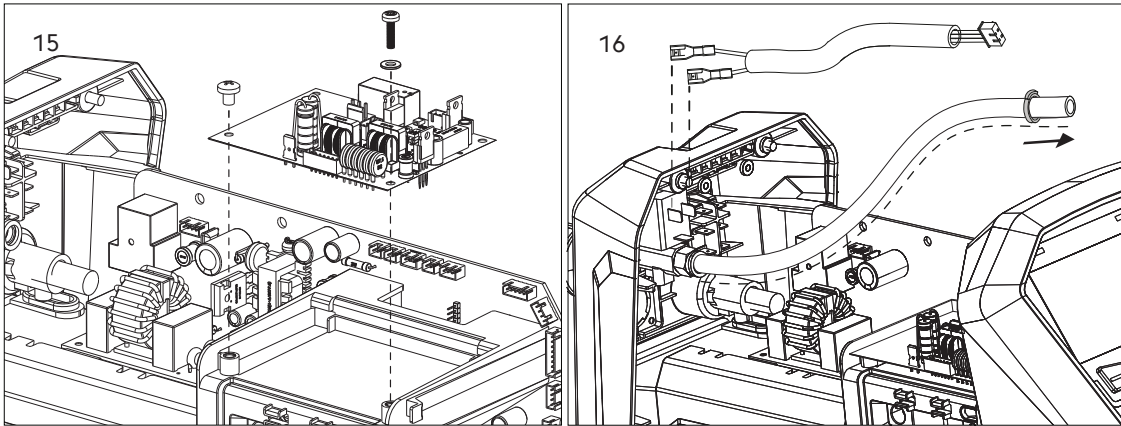
## 17. UZSTĀDĪŠANAS KOMPLEKTS/PIEDERUMI

### 73.10.200 TIG deglis savienojuma komplekts



LV





LV



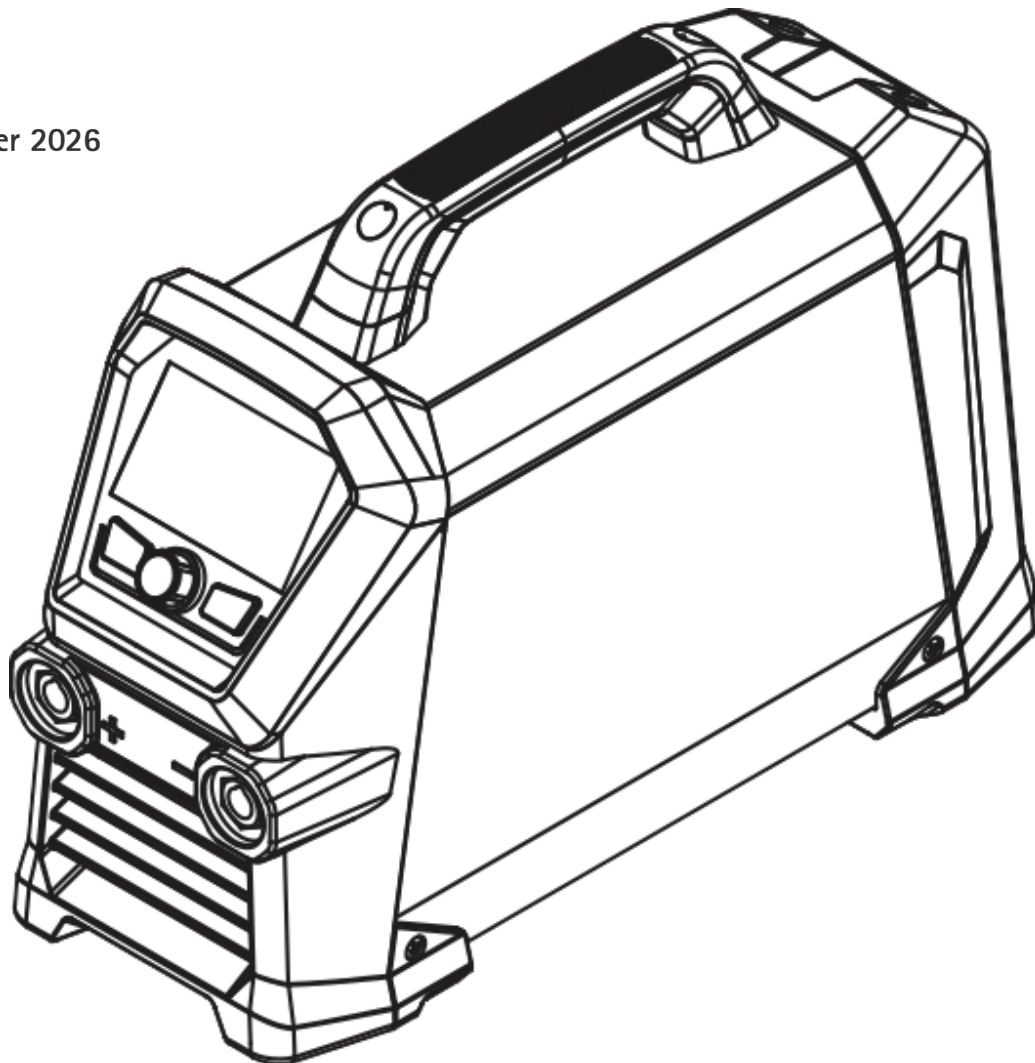
Lasting Connections

## CORE 210 MMA

GEBRUIKERSHANDLEIDING



reddot winner 2026







91.08.608  
03/11/2025  
Rev.A



**CORE210MMA**



## EU-CONFORMITEITSVERKLARING

De bouwer  
voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.  
Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

NL

verklaart onder eigen verantwoordelijkheid dat het volgende product:

**CORE 210 MMA** **55.22.003**

conform is met de normen EU:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

2019/1784/EU EcoDesign

2009/125/EU EcoDesign

en dat de volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN IEC 60974-1/A1:2019 WELDING POWER SOURCE

EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

EN 50445:2008

EN IEC 63000:2018

De documentatie waaruit blijkt dat aan de richtlijnen wordt voldaan, wordt ter inzage gehouden bij de bovengenoemde fabrikant.

Iedere ingreep of modificatie die niet vooraf door voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l. is goedgekeurd maakt dit certificaat ongeldig.

Onara di Tombolo, 03/11/2025

**voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.**



**Mirco Frasson** **Pawel Dawid Lipinski**

Managing Directors

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. WAARSCHUWINGSETIKET .....</b>	<b>8</b>
1.1 Beveiliging tegen elektrische schokken .....	8
1.2 Bescherming tegen rook en gassen.....	8
1.3 Bescherming voor de lasser en anderen.....	9
1.4 Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessen .....	9
1.5 Elektromagnetische velden en storingen .....	9
1.6 Brand en explosie preventie.....	9
<b>2. WAARSCHUWING.....</b>	<b>10</b>
2.1 Gebruiksomgeving.....	10
2.2 Bescherming voor de lasser en anderen.....	11
2.3 Bescherming tegen rook en gassen.....	12
2.4 Brand en explosie preventie.....	12
2.5 Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessen .....	12
2.6 Beveiliging tegen elektrische schokken .....	13
2.7 Elektromagnetische velden en storingen .....	13
2.8 IP Beveiligingsgraad .....	14
2.9 Verwijdering.....	14
<b>3. HET INSTALLEREN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Procedure voor het laden, vervoeren en lossen.....	15
3.2 Plaatsen van de installatie.....	15
3.3 Aansluiting.....	15
3.4 Installeren.....	16
<b>4. PRESENTATIE VAN DE INSTALLATIE .....</b>	<b>18</b>
4.1 Achter paneel.....	18
4.2 Paneel met contactpunten.....	18
4.3 Bedieningspaneel vooraan .....	19
<b>5. GEBRUIK VAN APPARATUUR .....</b>	<b>21</b>
5.1 Hoofd scherm.....	21
5.2 Hoofdscherm MMA-proces.....	21
5.3 Selectie parameters synergische programma's .....	22
5.4 Hoofdscherm MMA-proces, gepulseerd .....	24
5.5 Hoofdscherm TIG Lift-proces .....	25
5.6 Hoofdscherm TIG LIFT-proces, puntlassen.....	25
5.7 Programma's scherm ( JOB POINT) .....	26
5.8 Ledbalk .....	27
5.9 Adaptief onderhoud.....	28
<b>6. SETUP.....</b>	<b>29</b>
<b>7. ONDERHOUD.....</b>	<b>34</b>
7.1 Controleer de stroombron regelmatig als volgt.....	34
7.2 Odpovědnost.....	34
<b>8. ALARM CODES.....</b>	<b>35</b>
<b>9. MEEST VOORKOMENDE VRAGEN EN OPLOSSINGEN .....</b>	<b>36</b>
<b>10. BEDIENINGSINSTRUCTIES .....</b>	<b>37</b>
10.1 Handleiding lassen met beklede elektroden (MMA).....	37
10.2 TIG-Lassen met ononderbroken vlamboog.....	38
<b>11. TECHNISCHE KENMERKEN.....</b>	<b>40</b>
<b>12. GEGEVENSPLAAT .....</b>	<b>42</b>
<b>13. BETEKENIS GEGEVENSPLAATJE .....</b>	<b>43</b>
<b>14. SCHEMA.....</b>	<b>44</b>
<b>15. LIJST VAN RESERVE ONDERDELEN .....</b>	<b>45</b>
<b>16. ACCESSOIRES.....</b>	<b>48</b>
<b>17. HET INSTALLEREN KIT/ACCESSOIRES .....</b>	<b>49</b>

## SYMBOLLEN

---



Waarschuwing



Verboden



Verplichtingen



Algemene indicaties

## 1. WAARSCHUWINGSETIKET



### 1.1 Beveiliging tegen elektrische schokken



Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn.

- Vermijd het aanraken van spanningvoerende delen binnen of buiten de lasapparatuur terwijl de apparatuur zelf onder spanning staat (toortsen, klemmen, massakabels, elektroden, draden, haspels en spoelen zijn elektrisch verbonden met het lascircuit).
- Zorg voor elektrische isolatie van het systeem en de bediener door droge vloeren en ondergronden te gebruiken die voldoende geïsoleerd zijn van het massa- en aardingspotentiaal.
- Overtuigt u ervan dat de machine goed is aangesloten aan de contactdoos en dat de krachtbron voorzien is van een aardkabel.
- Raak nooit twee toortsen of elektrodehouders tegelijk aan.
- Stop direct met lassen als u een elektrische schok voelt.



Het instrument om de boog te ontsteken en te stabiliseren is ontworpen voor handmatig of mechanisch gestuurd gebruik.



Door de lengte van de toorts of de laskabels met meer dan 8 m te vergroten zal het risico op een elektrische schok verhogen.

### 1.2 Bescherming tegen rook en gassen



Rook, gassen en stoffen die tijdens het lassen vrijkomen, kunnen gevaarlijk zijn voor de gezondheid.

Onder bepaalde omstandigheden kan de lasrook kanker veroorzaken en bij zwangerschap de foetus schaden.

- Houdt u hoofd ver van de lasrook en gassen.
- Zorg voor goede ventilatie, natuurlijke of mechanische, op de werkplek.
- Gebruik bij slechte ventilatie maskers of verse lucht helmen.
- Bij het lassen in extreem kleine ruimten verdient het aanbeveling de lasser door een collega buiten de ruimte scherp in de gaten te laten houden.
- Gebruik geen zuurstof om te ventileren.
- Controleer of de afzuiging goed werkt door regelmatig na te gaan of schadelijke gassen in de luchtmonsters onder de norm blijven.
- De hoeveelheid en de mate van gevaar van de rook hangt af van het materiaal dat gelast wordt, het lasmateriaal en het schoonmaakmiddel dat is gebruikt om het werkstuk schoon en vetvrij te maken. Volg de aanwijzingen van de fabrikant en de bijgeleverde technische gegevens.
- Las niet direct naast plaatsen waar ontvet of geleverd wordt.
- Plaats gasflessen buiten of in goed geventileerde ruimten.

### 1.3 Bescherming voor de lasser en anderen



Bij het lasproces en ontstaan schadelijke stoffen zoals straling, lawaai, hitte en gasuitstoot.

Plaats een vuurvast scherm om het lasgebied ter bescherming tegen straling, vonken en gloeiend afval.

Adviseer iedereen in de nabijheid niet rechtstreeks in de lasboog of het gloeiende metaal te kijken en om een laskap te gebruiken.



Raak zojuist gelaste voorwerpen niet aan, de grote hitte kan brandwonden veroorzaken.

Volg alle veiligheidsvoorschriften op, ook tijdens bewerkingen na het lassen. Er kunnen tijdens het afkoelen van het werkstuk nog slakken loslaten.



Draag een laskap met zijflappen en met een geschikte lasruit (minimale sterkte nr. 10 of hoger) voor de ogen.

### 1.4 Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessen



Gasflessen zijn onder druk gevuld en kunnen exploderen als de veiligheidsvoorschriften niet in worden nageleefd bij vervoer, opslag en gebruik.

- De flessen moeten rechttop verankerd staan aan een muur of een andere stevige constructie zodat ze niet per ongeluk kunnen omvallen of tegen iets aanstoten.
- Draai de beschermdop van het ventiel goed vast tijdens transport, bij het aansluiten en bij het lassen.
- Stel de flessen niet bloot aan direct zonlicht of grote temperatuurschommelingen. Stel de flessen niet bloot aan extreme koude of hoge temperaturen.
- Laat de gasflessen niet in aanraking komen met open vuur, elektrische stroom, lastoortsen of elektrische klemmen of met wegspringende vonken en splinters.
- Houdt de gasflessen altijd uit de buurt van las- en stroomcircuits.
- Draai uw gezicht af wanneer u het ventiel van de gasfles open draait.
- Draai het ventiel van de gasfles na het werk altijd dicht.
- Las nooit aan gasflessen die onder druk staan.
- Een perslucht fles onder druk mag nooit direct gekoppeld worden aan het reduceerventiel van de lasmachine. De druk zou hoger kunnen zijn dan het vermogen van het reduceerventiel waardoor hij zou kunnen exploderen.

### 1.5 Elektromagnetische velden en storingen



De stroom die intern en extern door de kabels van de machine gaat veroorzaakt een elektromagnetisch veld rondom de kabels en de machine.

- Deze elektromagnetische velden zouden een negatief effect kunnen hebben op mensen die er langere tijd aan bloot gesteld zijn. (de juiste effecten zijn nog onbekend).
- Elektromagnetische velden kunnen storingen veroorzaken bij hulpmiddelen zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Personen die een pacemaker hebben moeten eerst hun arts raadplegen voor zij las- of plasma snij werkzaamheden gaan uitoefenen.

### 1.6 Brand en explosie preventie



Het las proces kan brand en/of explosies veroorzaken.

- Verwijder alle brandbare en lichtontvlambare producten van de werkplek en omgeving.
- Brandbare materialen moeten minstens op 11 meter (35 voet) van de lasplaats worden opgeslagen of ze moeten goed afgeschermd zijn.
- Vonken en gloeiende deeltjes kunnen makkelijk ver weg springen, zelfs door kleine openingen. Geef veel aandacht aan de veiligheid van mens en werkplaats.
- Las nooit boven of bij containers die onder druk staan.
- Las nooit in gesloten containers of buizen. Resten van gas, brandstof, olie of soortgelijke stoffen kunnen explosies veroorzaken.
- Las niet op plaatsen waar explosieve stoffen, gassen of dampen zijn.
- Snij niet op plaatsen waar explosieve stoffen, gassen of dampen zijn.
- Controleer na het lassen of de stroomtoevoer niet per ongeluk contact maakt met de aardkabel.
- Installeer brandblusapparatuur in de omgeving van de werkplek.

## 2. WAARSCHUWING



Voor het gebruik van de machine dient u zich ervan te overtuigen dat u de handleiding goed heeft gelezen en begrepen.

Breng geen veranderingen aan en voer geen onderhoudswerkzaamheden uit die niet in deze handleiding vermeld staan. De fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor lichamelijke schade of schade aan eigendommen die zijn veroorzaakt door verkeerd gebruik van de machine of het onjuist interpreteren van de handleiding.

Bewaar de gebruiksaanwijzing altijd op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt. Naast de gebruiksaanwijzing dienen ook de algemene regels en plaatselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu in acht te worden genomen.

**Voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** behoudt zich het recht voor deze handleiding te allen tijde te kunnen wijzigen zonder voorafgaande aankondiging.

Het is verboden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van **Voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.** deze handleiding te vertalen of geheel of gedeeltelijk te kopiëren (hierbij inbegrepen zijn fotokopieën, film of microfilm).

Deze richtlijnen zijn van vitaal belang en dienen strikt te worden opgevolgd om aanspraak te kunnen maken op garantie.

De fabrikant accepteert geen enkele aansprakelijkheid als de gebruiker zich niet heeft gehouden aan deze richtlijnen.



Ledereen die met de inbedrijfstelling, het gebruik, het onderhoud en de reparatie van het apparaat is belast moet:

- in het bezit zijn van een passende kwalificatie
- over de nodige lasvaardigheden beschikken
- deze gebruiksaanwijzing volledig doorlezen en strikt naleven

In geval van twijfel of problemen bij het gebruik, zelfs als het niet staat vermeldt, raadpleeg uw leverancier.

### 2.1 Gebruiksomgeving



Iedere machine mag alleen worden gebruikt voor de werkzaamheden waarvoor hij is ontworpen, op de manier zoals is voorschreven op de gegevensplaat en/of deze handleiding, in overeenstemming met de nationale en internationale veiligheidsvoorschriften. Oneigenlijk gebruik zal worden gezien als absoluut ongepast en gevaarlijk en in een dergelijk geval zal de fabrikant iedere verantwoordelijkheid afwijzen.



Deze apparatuur dient uitsluitend voor professionele doeleinde te worden gebruikt in een industriële omgeving. De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door gebruik van de apparatuur in een huishoudelijke omgeving.



De omgevingstemperatuur voor gebruik van de machine moet liggen tussen -10° C en +40° C (Tussen +14° F en +104° F).

Voor transport en opslag moet de temperatuur liggen tussen -25°C en +55°C (tussen -13°F en +131°F).

De machine moet worden gebruikt in een stofvrije omgeving zonder zuren, gas of andere corrosieve stoffen.

De vochtigheidsgraad van de werkomgeving van de machine mag niet hoger zijn dan 50% bij 40°C (104°F).

De vochtigheidsgraad van de werkomgeving van de machine mag niet hoger zijn dan 90% bij 20°C (68°F).

De machine kan worden gebruikt tot op een hoogte van 2000 meter boven de zeespiegel (6500 voet).



Gebruik de machine niet om pijpen te ontdooien.

Gebruik de machine niet om batterijen en/of accu's op te laden.

Gebruik de machine niet om motoren mee te starten.

## 2.2 Bescherming voor de lasser en anderen



Bij het lasproces en ontstaan schadelijke stoffen zoals straling, lawaai, hitte en gasuitstoot. Plaats een vuurvast scherm om het lasgebied ter bescherming tegen straling, vonken en gloeiend afval. Adviseer iedereen in de nabijheid niet rechtstreeks in de lasboog of het gloeiende metaal te kijken en om een laskap te gebruiken.



Draag beschermende kleding om uw huid te beschermen tegen straling vonken en gloeiende metaalsplinters. De kleding moet het gehele lichaam bedekken:

- heel en van goede kwaliteit zijn
- vuurvast
- isolerend en droog
- goed passend en zonder manchetten en omslagen



Draag altijd goed, stevig waterdicht schoeisel.



Draag altijd goede hitte- en stroombestendige handschoenen.



Draag een laskap met zijflappen en met een geschikte lasruit (minimale sterkte nr. 10 of hoger) voor de ogen.



Draag altijd een veiligheids bril met zijbescherming vooral tijdens het handmatig of mechanisch verwijderen van las afval.



Draag geen contactlenzen!



Gebruik gehoorbescherming als tijdens het lassen het geluidsniveau te hoog wordt. Als het geluidsniveau de wettelijk vastgestelde waarde overschrijdt moet de werkplek worden afgeschermd en moet iedereen die in de nabijheid komt gehoorbescherming dragen.



Laat de zijpanelen tijdens het lassen altijd gesloten. De installatie mag op geen enkele manier worden gewijzigd.



Raak juist gelaste voorwerpen niet aan, de grote hitte kan brandwonden veroorzaken.



Volg alle veiligheids voorschriften op, ook tijdens bewerkingen na het lassen. Er kunnen tijdens het afkoelen van het werkstuk nog slakken loslaten.



Controleer vooraf of de toorts koud is voor u begint met lassen of met onderhoud begint.



Overtuig u ervan dat de koelunit is uitgeschakeld voordat u de leidingen van de koelvloeistof losmaakt. De hete vloeistof uit de leidingen kan ernstige brandwonden veroorzaken.



Houd een verbanddoos binnen handbereik.  
Onderschat brandwonden of andere verwondingen nooit.



Overtuigt u er voor dat u vertrekt van dat de werkplek goed is opgeruimd, zo voorkomt u ongevallen.

### 2.3 Bescherming tegen rook en gassen



Rook, gassen en stoffen die tijdens het lassen vrijkomen, kunnen gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Onder bepaalde omstandigheden kan de lasrook kanker veroorzaken en bij zwangerschap de foetus schaden.

- Houdt u hoofd ver van de lasrook en gassen.
- Zorg voor goede ventilatie, natuurlijke of mechanische, op de werkplek.
- Gebruik bij slechte ventilatie maskers of verse lucht helmen.
- Bij het lassen in extreem kleine ruimten verdient het aanbeveling de lasser door een collega buiten de ruimte scherp in de gaten te laten houden.
- Gebruik geen zuurstof om te ventileren.
- Controleer of de afzuiging goed werkt door regelmatig na te gaan of schadelijke gassen in de luchtmonsters onder de norm blijven.
- De hoeveelheid en de mate van gevaar van de rook hangt af van het materiaal dat gelast wordt, het lasmateriaal en het schoonmaakmiddel dat is gebruikt om het werkstuk schoon en vetvrij te maken. Volg de aanwijzingen van de fabrikant en de bijgeleverde technische gegevens.
- Las niet direct naast plaatsen waar ontvet of geveerd wordt.
- Plaats gasflessen buiten of in goed geventileerde ruimten.

### 2.4 Brand en explosie preventie



Het las proces kan brand en/of explosies veroorzaken.

- Verwijder alle brandbare en lichtontvlambare producten van de werkplek en omgeving.
- Brandbare materialen moeten minstens op 11 meter (35 voet) van de lasplaats worden opgeslagen of ze moeten goed afgeschermd zijn.
- Vonken en gloeiende deeltjes kunnen makkelijk ver weg springen, zelfs door kleine openingen. Geef veel aandacht aan de veiligheid van mens en werkplaats.
- Las nooit boven of bij containers die onder druk staan.
- Las nooit in gesloten containers of buizen. Resten van gas, brandstof, olie of soortgelijke stoffen kunnen explosies veroorzaken.
- Las niet op plaatsen waar explosieve stoffen, gassen of dampen zijn.
- Controleer na het lassen of de stroomtoevoer niet per ongeluk contact maakt met de aardkabel.
- Installeer brandblusapparatuur in de omgeving van de werkplek.

### 2.5 Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessen



Gasflessen zijn onder druk gevuld en kunnen exploderen als de veiligheidsvoorschriften niet in worden nageleefd bij vervoer, opslag en gebruik.

- De flessen moeten rechtop verankerd staan aan een muur of een andere stevige constructie zodat ze niet per ongeluk kunnen omvallen of tegen iets aanstoten.
- Draai de beschermdop van het ventiel goed vast tijdens transport, bij het aansluiten en bij het lassen.
- Stel de flessen niet bloot aan direct zonlicht of grote temperatuurschommelingen. Stel de flessen niet bloot aan extreme koude of hoge temperaturen.
- Laat de gasflessen niet in aanraking komen met open vuur, elektrische stroom, lastoortsen of elektrische klemmen of met wegspringende vonken en splinters.
- Houdt de gasflessen altijd uit de buurt van las- en stroomcircuits.
- Draai uw gezicht af wanneer u het ventiel van de gasfles open draait.
- Draai het ventiel van de gasfles na het werk altijd dicht.
- Las nooit aan gasflessen die onder druk staan.
- Een perslucht fles onder druk mag nooit direct gekoppeld worden aan het reduceerventiel van de lasmachine. De druk zou hoger kunnen zijn dan het vermogen van het reduceerventiel waardoor hij zou kunnen exploderen.

## 2.6 Beveiliging tegen elektrische schokken



Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn.

- Vermijd het aanraken van spanningvoerende delen binnen of buiten de lasapparatuur terwijl de apparatuur zelf onder spanning staat (toortsen, klemmen, massakabels, elektroden, draden, haspels en spoelen zijn elektrisch verbonden met het lascircuit).
- Zorg voor elektrische isolatie van het systeem en de bediener door droge vloeren en ondergronden te gebruiken die voldoende geïsoleerd zijn van het massa- en aardingspotentialaal.
- Overtuigt u ervan dat de machine goed is aangesloten aan de contactdoos en dat de krachtbron voorzien is van een aardkabel.
- Raak nooit twee toortsen of elektrodehouders tegelijk aan.
- Stop direct met lassen als u een elektrische schok voelt.



*Het instrument om de boog te ontsteken en te stabiliseren is ontworpen voor handmatig of mechanisch gestuurd gebruik.*

## 2.7 Elektromagnetische velden en storingen



Personen die een pacemaker hebben moeten eerst hun arts raadplegen voor zij las- of plasma snij werkzaamheden gaan uitoefenen.



De stroom die intern en extern door de kabels van de machine gaat veroorzaakt een elektromagnetisch veld rondom de kabels en de machine.

- Deze elektromagnetische velden zouden een negatief effect kunnen hebben op mensen die er langere tijd aan bloot gesteld zijn. (de juiste effecten zijn nog onbekend).
- Elektromagnetische velden kunnen storingen veroorzaken bij hulpmiddelen zoals pacemakers en gehoorapparaten.

### 2.7.1 EMC classificatie in overeenstemming met: EN 60974-10/A1:2015.



Klasse B apparatuur voldoet aan de elektromagnetische eisen van aansluiting zowel wat betreft de industriële omgeving als de woonomgeving, inclusief de woonomgeving waar de stroomvoorziening wordt betrokken van het netwerk en dus met een lage spanning.



Klasse A apparatuur is niet bedoeld om te gebruiken in de woonomgeving waar de stroom geleverd wordt via het normale netwerk met lage spanning. In een dergelijke omgeving kunnen zich potentiële moeilijkheden voordoen bij het veilig stellen van de elektromagnetische aansluiting van klasse A apparatuur veroorzaakt door geleiding of storing door straling.

Zie voor meer informatie: GEGEVENSPLAAT of TECHNISCHE KENMERKEN.

### 2.7.2 Installatie, gebruik en evaluatie van de werkplek

Deze apparatuur is gebouwd volgens de aanwijzingen in de geharmoniseerde norm EN 60974-10/A1:2015 en wordt gerekend tot de Klasse A. Deze apparatuur dient uitsluitend voor professionele doeleinde te worden gebruikt in een industriële omgeving. De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door gebruik van de apparatuur in een huishoudelijke omgeving.



De gebruiker moet een vakkundig iemand zijn die zich verantwoordelijk voelt voor de apparatuur en er gebruik van maakt volgens de richtlijnen van de fabrikant. Wanneer zich elektromagnetische storingen voordoen moet de lasser de problemen oplossen znodig met de technische assistentie van de fabrikant.



In ieder geval dient de elektromagnetische storing zodanig gereduceerd te worden dat het geen hinder meer vormt.



Voor de installatie dient de gebruiker de risico's te evalueren die elektromagnetische storingen zouden kunnen opleveren voor de directe omgeving, hierbij in het bijzonder lettend op de gezondheidsrisico's voor personen op en in de omgeving van de werkplek, bij voorbeeld mensen die een pacemaker of een gehoorapparaat hebben.

### 2.7.3 Eisen voor het leidingnet

Apparatuur op hoogspanning kan, ten gevolge van de eerste stroom die wordt betrokken van het gewone netwerk, de kwaliteit beïnvloeden van de stroom van het hoogspanningsnet. Daarom zijn aansluitingsbeperkingen of eisen ten aanzien van de maximaal toelaatbare stroomsterkte van wisselstroom ( $Z_{max}$ ) of de noodzakelijke minimale toevoer ( $S_{sc}$ ) capaciteit op de interface van het normale hoogspanning netwerk (punt van normale koppeling, PCC) kan van toepassing zijn bij sommige typen apparatuur. (zie de technische informatie). In dat geval is het de verantwoordelijkheid van de installateur of van de gebruiker van de apparatuur om zich ervan te vergewissen, zonodig door de netwerkbeheerder te raadplegen, dat de apparatuur mag worden aangesloten. In het geval er storingen optreden kan het aanbeveling verdienen om verdere voorzorgmaatregelen te nemen zoals het filteren van de stroomtoevoer.

Het is ook noodzakelijk om de mogelijkheid te overwegen de stroomkabel af te schermen.

Zie voor meer informatie: TECHNISCHE KENMERKEN.

### 2.7.4 Voorzorgsmaatregelen voor kabels

Om de effecten van de elektromagnetische velden zo klein mogelijk te houden dient u de hieronder staande richtlijnen te volgen:

- Vermijdt dat de kabels rond uw lichaam draaien.
- Vermijdt dat u tussen de aard- en de laskabel in staat, (houdt beide aan één kant).
- De kabels moeten zo kort mogelijk gehouden worden, bij elkaar gehouden op of zo dicht mogelijk bij de grond.
- Plaats de apparatuur op enige afstand van de werkplek.
- Houdt de kabels ver verwijderd van andere kabels.

### 2.7.5 Geaarde verbinding van de installatie

Het wordt aanbevolen alle verbindingen van alle metalen onderdelen in de las machine en in de omgeving ervan te aarden. Deze verbindingen dienen te zijn gemaakt volgens de plaatselijk geldende veiligheids regels.

### 2.7.6 Het werkstuk aarden

Wanneer het werkstuk niet geaard is vanwege elektrische veiligheid, de afmeting of de plaats waar het staat kan het aarden van het werkstuk de straling verminderen. Het is belangrijk er aan te denken dat het aarden van het werkstuk zowel het gevaar voor de lasser op ongelukken als schade aan andere apparatuur niet mag vergroten. Het aarden moet volgens de plaatselijke veiligheidsvoorschriften gebeuren.

### 2.7.7 Afscherming

Door het selectief afschermen van andere kabels en apparatuur in de directe omgeving kunnen de storingsproblemen afnemen.

Bij speciale toepassingen kan het worden overwogen de gehele lasplaats af te schermen.

## 2.8 IP Beveiligingsgraad



### IP23S

- De kast voorkomt dat gevaarlijke onderdelen met de vingers of voorwerpen met een diameter tot 12.5mm kunnen worden aangeraakt.
- De kast beschermt tegen inregenen tot een hoek van 60° in verticale stand.
- De kast beschermt tegen de gevolgen van binnen druppelend water als de machine niet aanstaat.

## 2.9 Verwijdering



Verwijder elektrische apparatuur niet bij het normale afval!

In overeenstemming met de Europese Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de uitvoering daarvan in overeenstemming met de nationale wetgevingen, moet elektrische apparatuur die het einde van haar levenscyclus heeft bereikt, gescheiden worden ingezameld en naar een centrum voor nuttige toepassing en verwijdering worden gebracht. De eigenaar van de apparatuur dient bij de plaatselijke autoriteiten te informeren naar de erkende inzamelpunten. Door toepassing van de Europese richtlijn kunnen het milieu en de menselijke gezondheid worden verbeterd.

» Raadpleeg de website voor meer informatie.

### 3. HET INSTALLEREN



Het installeren dient te worden gedaan door vakkundig personeel met instemming van de fabrikant.



Overtuigt u ervan dat de stroom is uitgeschakeld voordat u gaat installeren.



Het is verboden om stroombronnen in serie of in parallel te schakelen.

NL

#### 3.1 Procedure voor het laden, vervoeren en lossen

- De machine is voorzien van een draagriem zodat hij kan worden gedragen met de hand of over de schouder.
- De machine is niet uitgerust met speciale hulpstukken voor bij het tillen.
- Gebruik een vorkheftruck maar let op dat de machine niet kantelt.



Onderschat het gewicht van de apparatuur niet, zie de technische specificatie.

Beweeg of hang het apparaat nooit boven personen of voorwerpen.

Laat het apparaat niet vallen of botsen.

#### 3.2 Plaatsen van de installatie



Houdt u aan onderstaande regels:

- Zorg ervoor dat de installatie en de aansluitingen goed toegankelijk zijn.
  - Plaats het apparaat niet in een te kleine ruimte.
  - Plaats het apparaat niet op een schuin aflopende ondergrond van meer dan 10° waterpas.
  - Plaats het apparaat in een droge, schone en goed geventileerde ruimte.
  - Bescherm het apparaat tegen hevige regen en tegen de zon.
- » Raadpleeg het gedeelte "Voorzorgmaatregelen voor het gebruik van gasflessen".

#### 3.3 Aansluiting



De stroombron is voorzien van een primaire stroomkabel voor de aansluiting op het lichtnet.

De installatie kan worden gevoed door:

- 115 V één fase
- 230 V één fase

De werking van het apparaat wordt gegarandeerd voor spanningswaarden tot  $\pm 15\%$  ten opzichte van de nominale waarde.



Om lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur te voorkomen moet u de geselecteerde netspanning en de zekeringen controleren voor u de machine op het net aansluit. Controleer ook of het stopcontact geaard is.



De machine kan gevoed worden door een stroomaggregaat als deze een stabiele voedingsspanning garandeert van  $\pm 15\%$  van de door de fabrikant voorgeschreven nominale behoefte, zodat onder alle werkomstandigheden en met maximale capaciteit gelast kan worden. Wij adviseren bij één fase lasapparaat een stroomaggregaat te gebruiken die tweemaal het vermogen van de stroombron geeft, in geval van drie fase lasapparaat is dit  $1\frac{1}{2}$ . Het gebruik van een stroomaggregaat met elektrische bediening wordt aangeraden.



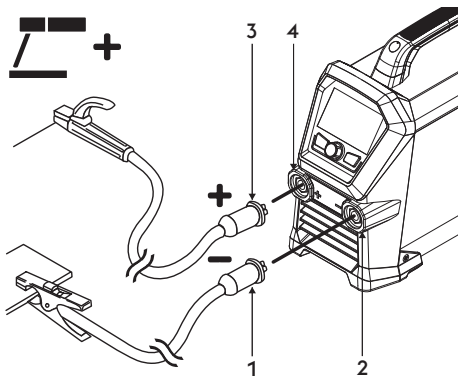
Ter bescherming van de gebruikers moet de installatie goed geaard zijn. De stroomkabel is voorzien van een aardekabel (geel-groen), en moet worden verbonden met een geaarde stekker. Deze geel/groene draad mag nooit worden gebruikt met andere stroomdraden. Controleer de aardverbinding op de werkplek en of de stopcontacten in goede staat verkeren. Installeer alleen stekkers die voldoen aan de veiligheidseisen.



Het elektrische systeem moet worden aangesloten door vakkundig technisch personeel met de juiste kwalificaties en volgens de nationale veiligheidsnormen.

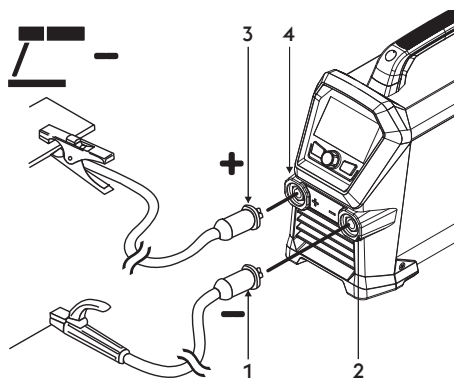
## 3.4 Installeren

### 3.4.1 Aansluiting voor het MMA lassen



- 1 Connector voor aardingsklem
- 2 Negatief contactpunt (-)
- 3 Connector voor elektrodehouder
- 4 Positief contactpunt (+)

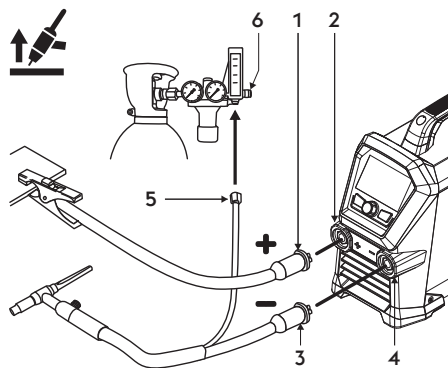
- ▶ Verbind de aardklem aan de negatieve snelkoppeling (-) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.
- ▶ Verbind de elektrodehouder aan de positieve snelkoppeling (+) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.



- 1 Connector voor elektrodehouder
- 2 Negatief contactpunt (-)
- 3 Connector voor aardingsklem
- 4 Positief contactpunt (+)

- ▶ Sluit de kabelconnector van de elektrodehouder aan op de negatieve aansluiting (-) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.
- ▶ Verbind de aardklem aan de positieve snelkoppeling (+) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.

## 3.4.2 Aansluiting voor het TIG lassen

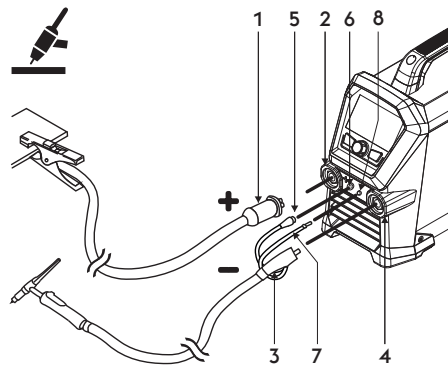


- 1 Connector voor aardingsklem
- 2 Positief contactpunt (+)
- 3 TIG toorts aansluiting
- 4 Negatief contactpunt (-)
- 5 Gasleiding connector
- 6 Druk regelaar

- ▶ Verbind de aardklem aan de positieve snelkoppeling (+) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.
- ▶ Verbind de TIG toorts koppeling aan de snelkoppeling (-) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.

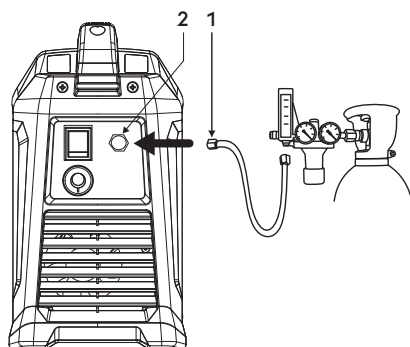
 U doseert de gastoevoer met de regelkraan die over het algemeen op de TIG toorts lastang zit.

- ▶ Verbind de gastoevoer van de TIG toorts apart aan het reduceerventiel.



- 1 Connector voor aardingsklem
- 2 Positief contactpunt (+)
- 3 TIG toorts aansluiting
- 4 Zaklamp aansluiting
- 5 Signaalkabel toorts
- 6 Verbinding
- 7 Toorts gasbuis
- 8 Koppeling-verbinding

- ▶ Verbind de aardklem aan de positieve snelkoppeling (+) van de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.
- ▶ Verbind de TIG-toortsconnector aan op de minbus (-) op de stroombron. Plaats de stekker en draai met de klok mee tot hij stevig vast zit.
- ▶ Verbind de laskabel van de toorts met de juiste aansluitingklem.
- ▶ Verbind de gasslang van de toorts aan het juiste aansluitpunt.

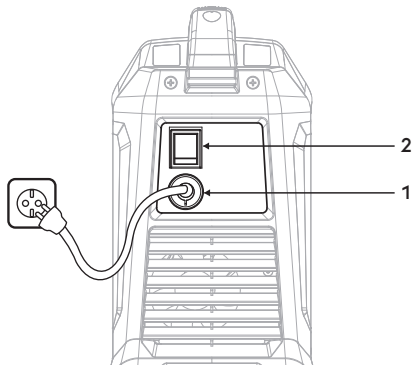


- 1 Gasbuis
- 2 Gas aansluiting aan de achterkant

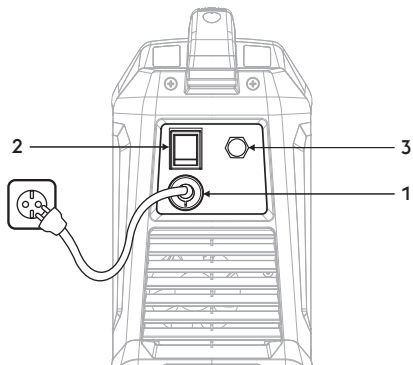
- ▶ Verbindt de gasleiding van de gasfles aan de gas aansluiting aan de achterkant. Stel de gasstroom in van 5 tot 15 l/min.

## 4. PRESENTATIE VAN DE INSTALLATIE

### 4.1 Achter paneel

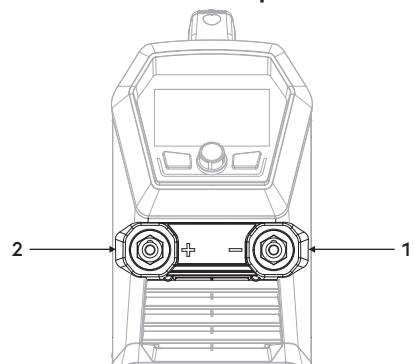


- 1 **Elektriciteitskabel**  
Verbindt de machine met het stroomnet.
- 2 **An/uit schakelaar**  
Voor de elektrische inschakeling van het systeem.  
De schakelaar heeft 2 standen: "O" uit, "I" aan.

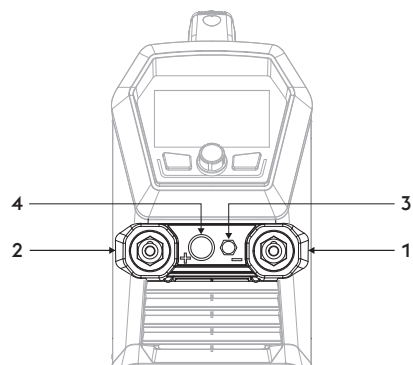


- 1 **Elektriciteitskabel**  
Verbindt de machine met het stroomnet.
- 2 **An/uit schakelaar**  
Voor de elektrische inschakeling van het systeem.  
De schakelaar heeft 2 standen: "O" uit, "I" aan.
- 3 **Gas aansluiting**

### 4.2 Paneel met contactpunten



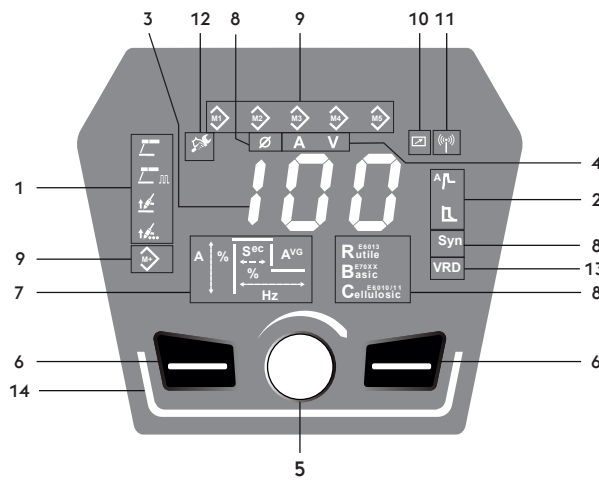
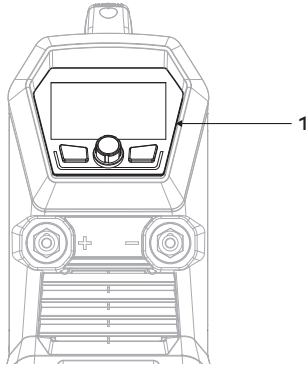
- 1 **Negatief contactpunt (-)**  
Proces MMA: Aansluiting aardingskabel  
Proces TIG: Toortsaansluiting
- 2 **Positief contactpunt (+)**  
Proces MMA: Aansluiting elektrode toorts  
Proces TIG: Aansluiting aardingskabel



- 1 **Negatief contactpunt (-)**  
Proces MMA: Aansluiting aardingskabel  
Proces TIG: Toortsaansluiting
- 2 **Positief contactpunt (+)**  
Proces MMA: Aansluiting elektrode toorts  
Proces TIG: Aansluiting aardingskabel
- 3 **Gas aansluiting**
- 4 **Toortsknop aansluiting**

### 4.3 Bedieningspaneel vooraan





#### 1 Bedieningspaneel vooraan



1

#### De keuze van lasproces



Zorgt voor de keuze van las proces.

-  Lasproces MMA
-  MMA-lasproces, gepulseerd
-  Lasproces TIG LIFT
-  TIG LIFT-lasproces, puntlassen

2

#### Functies

Hiermee kunnen de verschillende functies van de installatie geïnstalleerd worden:

-  Hot start
-  Arc force

3

#### 7-segmenten display

Zorgt ervoor dat u de waarden van de parameters kunt aflezen tijdens het opstarten van de machine, de instellingen, de stroomtoevoer en de voltage tijdens het lassen, en de alarm codes.

4

#### Metingen selector

Maakt het mogelijk om de werkelijke lasstroom of -spanning op het display te zien.

- A** Ampère
- V** Voltage

5

#### Belangrijkste instellingsknop

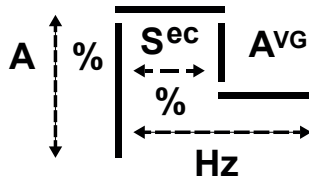
Zorgt ervoor dat de las stroom doorlopend kan worden aangepast.

## 6 Functietoetsen

Hiermee kunnen de verschillende functies van de installatie geïnstalleerd worden:

## 7 Las parameters

De grafiek op het paneel toont de keuze en aanpassing van de las parameters.



## 8 **Syn** Synergie soort materiaal

Hiermee kan de gewenste lasmodus worden geselecteerd.

 Sinergie diameter elektrode

**R**<sup>E6013</sup>  
Rutile

**B**<sup>E70XX</sup>  
Basic

**C**<sup>E6010/11</sup>  
Cellulosic

## 9 Programma opslaan

Maakt het opslaan en besturen mogelijk van 5 las job die door de lasser gepersonifieerd zijn.

## 10 Externe apparatuur (RC)

## 11 Externe apparatuur (wireless)

## 12 Onderhoud alarm

## 13 **VRD** VRD (Voltage Reduction Device)

Spannings verlagingscomponent

Hiermee kan de uitgangsspanning worden verlaagd binnen de grenzen die zijn vastgelegd in de regelgeving voor gebruik in veeleisende omgevingen.

Functie actief (Groen)

Fabrieksinstelling: OFF (Pictogramlampje uit)

Neem contact op met de serviceafdeling voor activeringsinstructies (eq-service@voestalpine.com).

## 14 **Ledbalken**



Systeem ingeschakeld in stand-by (Wit)

Systeem ingeschakeld en lasboog ontstoken (Groen)

Foutalarm van het systeem (Rood)

Waarschuwingalarm van het systeem (Oranje) (=25% resterende inschakelduur)

Wireless configuratie van het systeem (Blauw)

## 5. GEBRUIK VAN APPARATUUR

### 5.1 Hoofd scherm

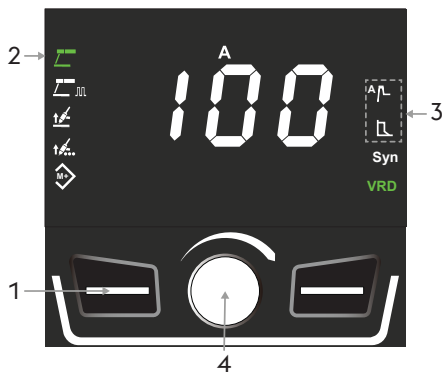


#### Hoofd scherm

1. Symbool van het lasproces
  - Geselecteerde proces (Groen).
  - Beschikbaar proces (Wit).
2. Symbool van de functie
  - Functie ingeschakeld (Wit).
  - Selectie en instelling van de gewenste parameters (Groen.)
3. De keuze van lasproces.
4. Voor het regelen van de parameters. (indrukken om door de parameters te bladeren en de aan te passen parameters te selecteren).

Voor het afstellen van de lasstroom. (draaien om de waarde te wijzigen).

### 5.2 Hoofdscherm MMA-proces



#### Selectie lasproces

1. Selecteer het gewenste proces met de knop.
2. Geselecteerde proces (Groen).
3. Symbool van de functie
  - Functie ingeschakeld (Wit).
  - Selectie en instelling van de gewenste parameters (Groen.)
4. Voor het regelen van de parameters. (indrukken om door de parameters te bladeren en de aan te passen parameters te selecteren).

Voor het afstellen van de lasstroom. (draaien om de waarde te wijzigen).

#### Lasstroom

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
20 A	Imax	100 A

#### Instelling van de parameters: Hot start

1. Selecteer de gewenste parameter door de codeerknop in te drukken.
2. Functie geselecteerd voor parameterinstelling (Groen).
3. Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

#### Las parameters

4. Start stroom.
5. Starttijd.

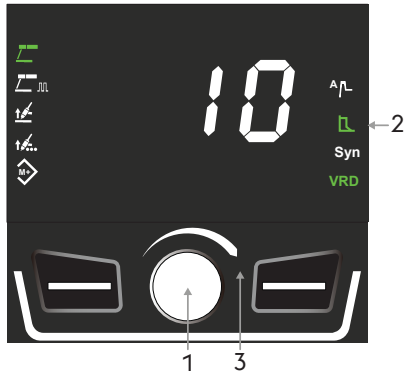
#### Start stroom

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
50%	200%	120%

#### Starttijd

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0s	3s	0.5s





### Instelling van de parameters: Arc force

1. Selecteer de gewenste parameter door de codeerknop in te drukken.
2. Functie geselecteerd voor parameterinstelling (Groen).
3. Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

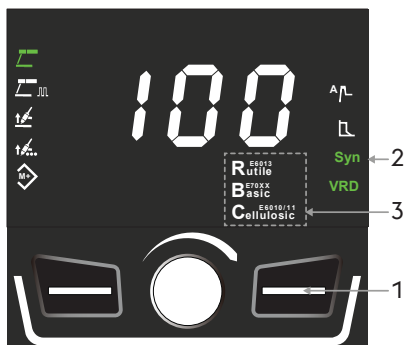
### Las parameters

#### Arc force

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
-10	+10	0

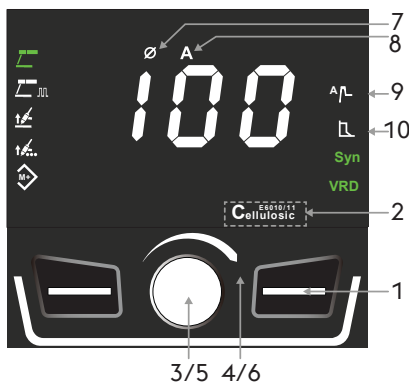
## 5.3 Selectie parameters synergische programma's

Functie alleen beschikbaar met MMA-proces.



### Synergie mogelijkheid

1. Houd de knop 3 seconden ingedrukt om de synergische functies in te schakelen.
2. Functie ingeschakeld (Groen).
3. Synergische programma's (Wit).



### Instelling van de parameters

1. Selecteer de gewenste elektrode door op de toets te drukken
  - Ø: selectie actieve diameter.
  - Selecteer de gewenste diameter door aan de encoder te draaien.
  - Na 3 seconden komt de huidige instelling van de lasstroom weer beschikbaar.
2. Synergie
3. Selecteer de parameter voor de elektrodediameter door op de encodertoets te drukken.
4. Selecteer een diameterwaarde voor de elektrode door aan de encoder te draaien.
  - Er wordt automatisch een voorselectie van lasparameterwaarden geladen.

### De lasparameters kunnen nader worden ingesteld:

5. Activeer de instelling van de gewenste parameter door op de encodertoets te drukken.
6. Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

### Las parameters

7. Synergie diameter elektrode.
8. Lasstroom.
9. Hot start.
10. Arc force.

## Rutil elektrode

Diameter	Lasstroom	Hot start	Arc force
2.0	40A	100% 0s	-5
2.5	60A	100% 0s	-5
3.2	100A	100% 0s	-5
4.0	135A	100% 0s	-5

## Tabel standaardwaarden

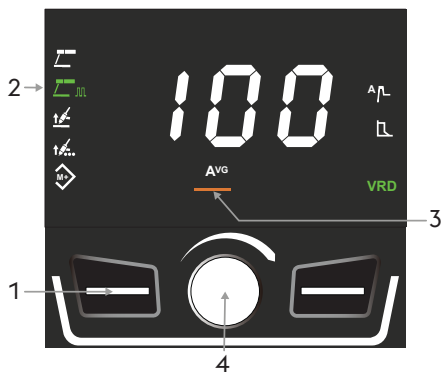
## Basisch-elektrode

Diameter	Lasstroom	Hot start	Arc force
2.0	65A	120% 0,5s	3
2.5	90A	120% 0,5s	3
3.2	130A	120% 0,5s	3
4.0	160A	120% 0,5s	3

## Cellulose-elektrode

Diameter	Lasstroom	Hot start	Arc force
2.0	55A	120% 0,5s	7
2.5	75A	120% 0,5s	7
3.2	110A	120% 0,5s	7
4.0	130A	120% 0,5s	7

## 5.4 Hoofdscherm MMA-proces, gepulseerd

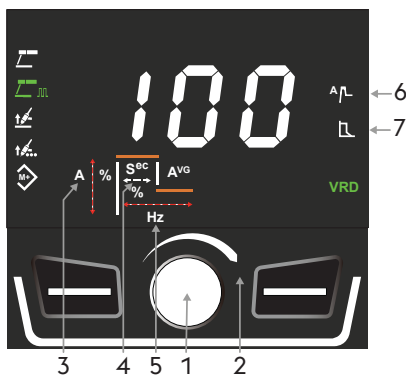


### Selectie lasproces

1. Selecteer het gewenste proces met de knop.
2. Geselecteerde proces (Groen).
3. Lasstroom (gemiddelde waarde).
4. Voor het afstellen van de lasstroom.

### Lasstroom

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
20 A	I <sub>max</sub>	100 A



### Instelling van de parameters

1. Activeer de regeling van de geselecteerde parameter door de decoder knop in te drukken.
2. Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

### Las parameters

3. Pulserende stroom.
4. Duty cycle.
5. Puls frequentie.
6. Hot start.
7. Arc force.

### Pulserende stroom

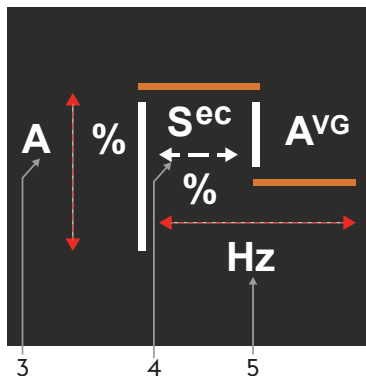
Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
100%	260%	140%

### Duty cycle

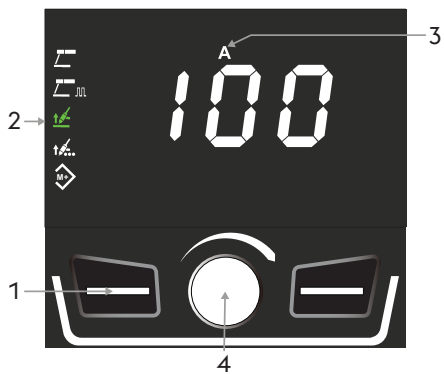
Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
10%	90%	50%

### Puls frequentie

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0.2Hz	5Hz	0.2Hz



### 5.5 Hoofdscherm TIG Lift-proces



#### Selectie lasproces

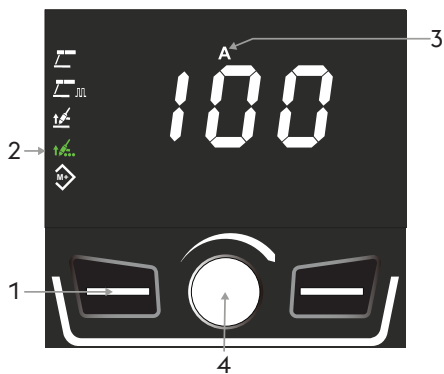
1. Selecteer het gewenste proces met de knop.
2. Geselecteerde proces (Groen).
3. Lasstroom.
4. Voor het afstellen van de lasstroom.

#### Lasstroom

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

Raadpleeg het hoofdstuk Set-up voor de instelling van de parameters.

### 5.6 Hoofdscherm TIG LIFT-proces, puntlassen



#### Selectie lasproces

1. Selecteer het gewenste proces met de knop.
2. Geselecteerde proces (Groen).
3. Lasstroom.
4. Voor het afstellen van de lasstroom.

#### Lasstroom

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
10 A	I <sub>max</sub>	100 A

#### Instelling van de parameters

1. Activeer de regeling van de geselecteerde parameter door de decoder knop in te drukken.
2. Pas de waarde van de geselecteerde parameter aan door de codeerder te draaien.

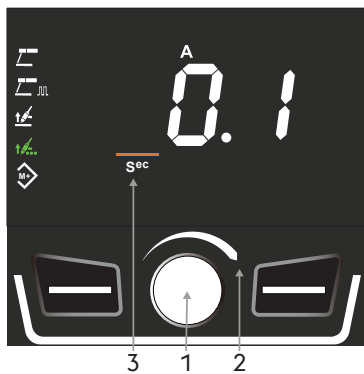
#### Las parameters

3. Lastijd.

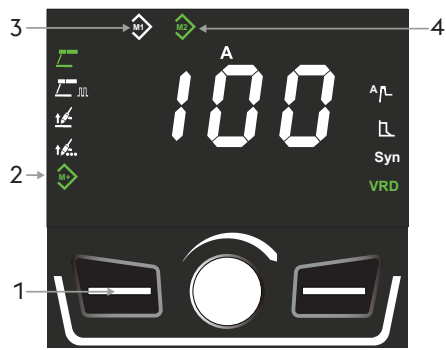
#### Lastijd

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0s	60s	0,5s

Raadpleeg het hoofdstuk Set-up voor de instelling van de parameters.



## 5.7 Programma's scherm (JOB POINT)



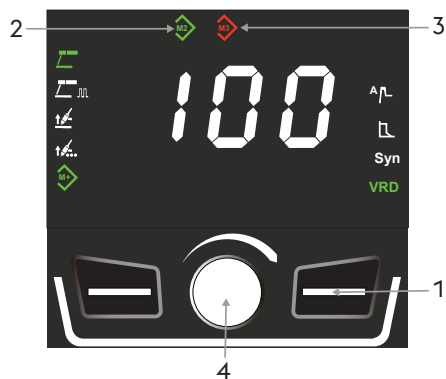
### Hoofd scherm

1. Houd de knop 3 seconden ingedrukt.
2. Functie ingeschakeld (Groen).
3. Geheugen leeg (Wit).
4. Programma opgeslagen (Groen).



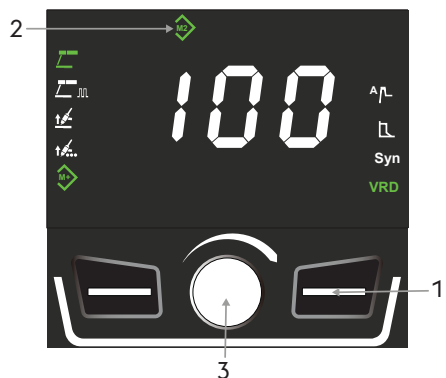
### Programma opslaan

1. Selecteer de gewenste geheugensleuf door op de toets te drukken.
2. Geheugen leeg (Wit).
3. Druk op de encodertoets om de lasparameters op te slaan (3 seconde). De kleur van het pictogram van de geheugensleuf verandert van wit naar groen.



### Programma ontsluiten

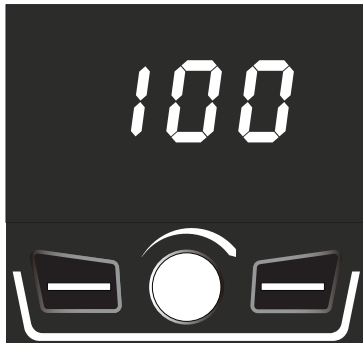
1. Selecteer het gewenste programma door de knop in te drukken..
2. Programma opgeslagen (Groen).
3. Een wijziging van de lasparameters of verandering van lasproces wordt aangegeven doordat de kleur van het pictogram van de geheugensleuf rood wordt.
4. Druk op de encodertoets tot het pictogram van de sleuf weer groen wordt om de opgeslagen oorspronkelijke parameters te herstellen (3 seconde).



### Wissen van het programma

1. Selecteer het gewenste programma door de knop in te drukken..
2. Programma opgeslagen (Groen).
3. Wis de taak door op de encodertoets te drukken totdat het pictogram van de sleuf wit wordt (3 seconde.)

## 5.8 Ledbalk



### Ledbalk wit licht

- ▶ Geeft aan dat er spanning aanwezig is op de uitgangsaansluitingen van het systeem.
- ▶ Systeem gereed om te lassen.



### Ledbalk groen licht

- ▶ Geeft aan dat het systeem ingeschakeld en de lasboog ontstoken is.



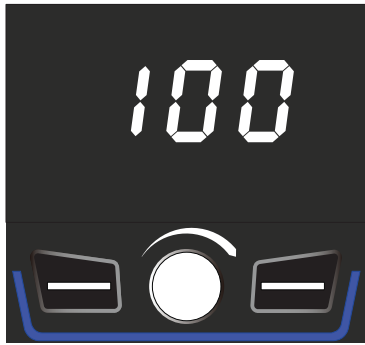
### Ledbalk rood licht

- ▶ Geeft aan dat het beveiligingssysteem een mogelijke storing constateert zoals bij voorbeeld bij een te hoge temperatuur..



### Ledbalk oranje licht

- ▶ Geeft aan dat het systeem bij het lassen 75% van zijn werkcyclus heeft bereikt.
- ☞ Het is raadzaam om het lassen tijdelijk te onderbreken om een thermisch alarm van het systeem te voorkomen.



## Ledbalk blauw licht


- ▶ Geeft aan dat het systeem met een wireless apparaat is verbonden.

## 5.9 Adaptief onderhoud



## Adaptief onderhoud

- ▶ Geeft aan dat het systeem al een redelijk aantal uren met ontstoken lasboog heeft gewerkt.

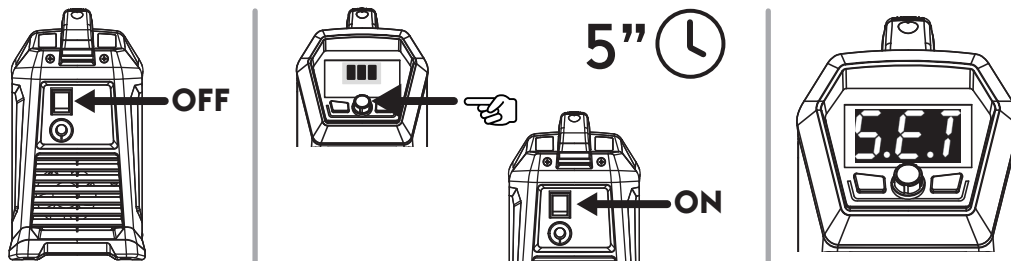
 Aangeraden wordt om routineonderhoud uit te voeren.

*Raadpleeg het gedeelte 'Set up' in de handleiding van uw generator.*

## 6. SETUP

Zorgt voor het instellen en regelen van een serie extra parameters voor een betere en meer nauwkeurige controle van het lasstroom.

### Beginnen met de set up



- ▶ Schakel de stroombron uit door de hendel van de schakelaar op "0" te zetten.
- ▶ Schakel de stroombron in door de encodertoets ingedrukt te houden.
- ▶ Houd de encodertoets 5 sec. ingedrukt.
- ▶ De toegang wordt bevestigd door de aanduiding SET op het display.

### Selectie en instelling van de gewenste parameters

- ▶ Draai de codeerknop totdat de numerieke code voor de parameter weergegeven wordt.
- ▶ Als de codeerknop op dat moment wordt ingedrukt wordt de ingestelde waarde voor deze parameter weergegeven en ingesteld.

### Set up verlaten

- ▶ Druk 5 seconden op de encodertoets om Set-up af te sluiten.

#### 6.9.1 Lijst parameters in setup (TIG)

##### Pog Na-gas stroomtijd

Voor het regelen van de lasstroom aan het eind van het lassen.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0 s	20.0 s	6.0 s

##### A1 Begin stroom (%-A)

Maakt het mogelijk de beginnende lasstroom te regelen.

Maakt het mogelijk een heter of minder heet lasbad te krijgen direct nadat de boog is ontstaan.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
10 %	200 %	25 %

##### t1 Begin stroom tijd

Maakt het mogelijk de tijd in te stellen waardoor de oorspronkelijke stroom gehandhaafd blijft.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0 s	10 s	0.2 s

##### t uP Opbouw lijn

Voor het instellen van de geleidelijke overgang van begin stroom naar de lasstroom.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0 s	10.0 s	0.5 s

**t dn Afbouwvan de las**

Voor het instellen van een geleidelijke overgang van de lasstroom naar de eindstroom.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0s	3s	0.5s

**A2 Eindstroom (%-A)**

Voor het afstellen van de eindstroom.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
10 %	200 %	25 %

**t 2 Eindstroom tijd**

Maakt het mogelijk de tijd in te stellen tot hoe lang de stroom moet aan blijven.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0 s	10.0 s	0.2 s

**SPo Puntlassen**

Zorgt ervoor de plaatselijk las procedure uit te voeren en stelt een lastijd in.

Maakt de tijdstelling mogelijk van het lasproces.

**Act altijd actief**

 Beschrijving van de werking met gasmagneetventiel.

Indien het model met externe gaskraan wordt gebruikt, moet de gasafsluiter handmatig worden geopend.

- ▶ Raak het te lassen werkstuk met de elektrode aan om de voorgasfase te starten.
- ▶ Ontsteking van de lasboog in de modus Lift. Door de toorts van het werkstuk te tillen wordt de lasboog ontstoken.
- ▶ De lasboog blijft actief gedurende de vooraf ingestelde tijd.

**2T 2 Fasen**

 Beschrijving van de werking met gasmagneetventiel.


Indien het model met externe gaskraan wordt gebruikt, moet de gasafsluiter handmatig worden geopend.

- ▶ Raak het te lassen werkstuk met de elektrode aan.
- ▶ Bij drukken op de toortsknop wordt voorgas verkregen.
- ▶ Ontsteking van de lasboog in de modus Lift. Door de toorts van het werkstuk te tillen wordt de lasboog ontstoken.
- ▶ De lasboog blijft actief gedurende de vooraf ingestelde tijd.

Minimaal	Maximaal	Fabrieksinstelling
0.1 s	60.0 s	0.5 s

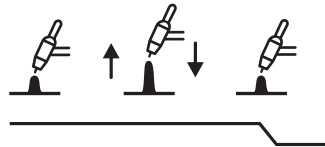
**t r t Trigger Tig**

**AcT altijd actief**


 Beschrijving van de werking met gasmagneetventiel.

Indien het model met externe gaskraan wordt gebruikt, moet de gasafsluiter handmatig worden geopend.

- ▶ Raak het te lassen werkstuk met de elektrode aan om de voorgasfase te starten.
- ▶ Ontsteking van de lasboog in de modus Lift. Door de toorts van het werkstuk te tillen wordt de lasboog ontstoken.
- ▶ Door de toorts een fluctuatie te laten maken wordt de lasboog uitgeschakeld terwijl het gas blijft stromen gedurende de nagastijd.



**2T 2 Fasen**

 Beschrijving van de werking met gasmagneetventiel.

Indien het model met externe gaskraan wordt gebruikt, moet de gasafsluiter handmatig worden geopend.

- ▶ Raak het te lassen werkstuk met de elektrode aan.
- ▶ Bij drukken op de toortsknop wordt voorgas verkregen.
- ▶ Ontsteking van de lasboog in de modus Lift. Door de toorts van het werkstuk te tillen wordt de lasboog ontstoken.
- ▶ Als de knop wordt losgelaten gaat de boog uit terwijl het gas gedurende de gasnastroomtijd blijft stromen.

**4T 4 Fasen**

 Beschrijving van de werking met gasmagneetventiel.

Indien het model met externe gaskraan wordt gebruikt, moet de gasafsluiter handmatig worden geopend.

- ▶ Raak het te lassen werkstuk met de elektrode aan.
- ▶ Druk op de toortsknop om de voorgasfase te starten.
- ▶ Ontsteking van de lasboog in de modus Lift. Door de toorts van het werkstuk te tillen wordt de lasboog met de vooraf ingestelde dynamiek ontstoken. Bij loslaten van de toortsknop blijft de lasboog actief.
- ▶ Indien de knop wordt losgelaten voordat de dynamiek is voltooid, wordt de lasboog onmiddellijk gedoofd.
- ▶ Bij de tweede keer drukken op de knop wordt de lasboog gedoofd met de booguitschakeldynamiek, terwijl het gas gedurende de nagastijd blijft stromen.
- ▶ Indien de knop vóór het einde van de uitschakelsequentie wordt losgelaten, wordt de lasboog onmiddellijk gedoofd.

**6.9.2 Lijst parameters in set-up (systeemconfiguratie)**

**di5 Soort maat**

Hiermee kan de lasstroom of de spanning op het display worden ingesteld.

**Had Hold Last Parameter**

Indien actief, worden de waarden van de laatste lasparameters gedurende vijf seconden na uitschakeling van de lasboog op het scherm weergegeven.

**Fn Configuratiemenu van het systeem**

Geeft toegang tot het systeemconfiguratiemenu.

- ▶ Druk op de encodertoets om het submenu te openen.
- ▶ Draai aan de encoder om de gewenste configuratie te selecteren.
- ▶ Druk op de encoder om te bevestigen.
- ▶ Hieronder zijn de beschikbare configuraties vermeld.

- F1 Configuratie van de installatie**  
 Configuratie van de installatie: F1
- Lasproces MMA
  - Lasproces TIG LIFT
  - Functie ingeschakeld: Hot start
  - Functie ingeschakeld: Arc force
- F2 Configuratie van de installatie**  
 Configuratie van de installatie: F2
- Lasproces MMA
  - Lasproces TIG LIFT
  - TIG LIFT-lasproces, puntlassen
  - Functie ingeschakeld: Hot start
  - Functie ingeschakeld: Arc force
- F3 Configuratie van de installatie**  
 Configuratie van de installatie: F3
- Lasproces MMA
  - Lasproces TIG LIFT
  - TIG LIFT-lasproces, puntlassen
  - Functie ingeschakeld: Hot start
  - Functie ingeschakeld: Arc force
  - Functie ingeschakeld: Synergische programma's
- F4 Configuratie van de installatie**  
 Configuratie van de installatie: F4
- Lasproces MMA
  - MMA-lasproces, gepulseerd
  - Lasproces TIG LIFT
  - TIG LIFT-lasproces, puntlassen
  - Functie ingeschakeld: Hot start
  - Functie ingeschakeld: Arc force
  - Functie ingeschakeld: Synergische programma's
- F5 Configuratie van de installatie**  
 Configuratie van de installatie: F5
- Lasproces MMA
  - MMA-lasproces, gepulseerd
  - Lasproces TIG LIFT
  - TIG LIFT-lasproces, puntlassen
  - Functie ingeschakeld: Hot start
  - Functie ingeschakeld: Arc force
  - Functie ingeschakeld: Programma's (JOB POINT)
  - Functie ingeschakeld: Synergische programma's

**SLP Sleep**

Indien actief, schakelt het apparaat na de geselecteerde inactieve tijd in seconden naar de uit-stand.

Stel een tijdswaarde in binnen het bereik

Waarde	Inactieve tijd
OFF	Niet actief
180	180s
300	300s
600	600s
900	900s

**Se r Adaptief onderhoud**

Indien actief, geeft het brandende onderhoudssymbool op het display aan dat het raadzaam is om onderhoud uit te voeren.

Raadpleeg het gedeelte 'Set up' in de handleiding van uw generator.

Waarde	Functie
OFF	Niet actief
ON	Actief
RST	Reset

**r s t Reset**

Om alle parameter weer op de fabrieksinstelling terug te brengen.

- ▶ Druk op de encodertoets om de procedure te starten.
- ▶ Draai aan de encoder tot de waarde: ON
- ▶ Houd de rechter functietoets 5 seconden ingedrukt.

## 7. ONDERHOUD



De normale onderhoud werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de richtlijnen die de fabrikant heeft verstrekt. Als de machine is ingeschakeld moeten alle ingangspunten en panelen zijn gesloten. De installatie mag op geen enkele manier worden gewijzigd. Voorkom ophoping van metaalstof bij of op het koelrooster.



Iedere onderhoud beurt dient te worden gedaan door gekwalificeerd personeel. Bij reparatie of vervanging van een onderdeel in de machine door onbevoegd personeel vervalt de garantie. De reparatie of vervanging van een onderdeel in de machine dient te worden gedaan door gekwalificeerd personeel.



Schakel de stroomtoevoer altijd uit voor u onderhoud pleegt.

### 7.1 Controleer de stroombron regelmatig als volgt

#### 7.1.1 Zařizení



Reinig de machine aan de binnenkant door hem uit te blazen en af te borstelen met een zachte borstel. Controleer de elektrische aansluitingen en de kabels.

#### 7.1.2 Voor het onderhoud of de vervanging van de toorts, elektrodetang en of aardkabels:



Controleer de temperatuur van het onderdelen en overtuig u ervan dat ze niet te heet zijn.



Draag altijd handschoenen die aan de veiligheids voorschriften voldoen.



Gebruik geschikte sleutels en gereedschap.

### 7.2 Odpovědnost



Als geen regelmatig onderhoud wordt uitgevoerd, vervalt de garantie en wordt de fabrikant van alle aansprakelijkheid ontheven. De fabrikant wijst ieder verantwoordelijkheid af wanneer de gebruiker zich niet houdt aan de volgende richtlijnen. In geval van twijfel of problemen aarzel niet contact op te nemen met uw leverancier.

## 8. ALARM CODES



### ALARM










De tussenkomst van een alarm of de overschrijding van een kritieke waarschuwingsgrens veroorzaakt een visueel signaal op het bedieningspaneel en de onmiddellijke stopzetting van de laswerkzaamheden.



### Let op!

De overschrijding van een waarschuwingsgrens veroorzaakt een visueel signaal op het bedieningspaneel maar de laswerkzaamheden kunnen worden voortgezet.

Hieronder volgt een lijst van alle alarmen en waarschuwingsgrenzen met betrekking tot het systeem.

 <b>E01</b>	Overtemperatuur 	 <b>E05</b>	Overstroom 
 <b>E13</b>	Communicatiefout 	 <b>E36</b>	Toortsknop ingedrukt tijdens systeeminschakeling
 <b>E50</b>	Draad vastgeplakt (Automatisering en robot besturing) 		

## 9. MEEST VOORKOMENDE VRAGEN EN OPLOSSINGEN

### Het systeem schakelt niet in

Vraag	Oplossing
» Geen stroom op het stopcontact.	» Controleer en indien nodig repareer de stroomtoevoer. » Laat dit uitvoeren door bevoegd personeel
» Stopcontact of kabel defect.	» Vervang het defecte onderdeel. » Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.
» Zekering doorgebrand.	» Vervang het defecte onderdeel.
» Aan/uit schakelaar werkt niet.	» Vervang het defecte onderdeel. » Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.
» Elektronica defect.	» Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

### Geen uitgaand vermogen (de machine last niet)

Vraag	Oplossing
» Toortsknop defect	» Vervang het defecte onderdeel. » Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.
» Systeem oververhit (thermisch alarm - rode ledbalk).	» Wacht tot de machine is afgekoeld zonder hem uit te schakelen (gele LED uit).
» Aard aansluiting niet goed.	» Aardt de machine goed. » Raadpleeg de paragraaf "Installeren".
» Elektronica defect. (Systeem in stand-by - witte ledbalk)	» Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

### Onjuist uitgaand vermogen

Vraag	Oplossing
» Verkeerde keuze van las proces of defecte keuzeschakelaar.	» Kies het goede las proces.
» De parameters of de functies zijn verkeerd ingesteld.	» Voer een systeemreset uit en stel de lasparameters opnieuw in.
» Potentiometer/encoder voor het regelen van de lasstroom defect.	» Vervang het defecte onderdeel. » Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.
» Netspanning buiten bereik.	» Sluit het systeem goed aan. » Raadpleeg de paragraaf "Aansluitingen".
» Elektronica defect.	» Neem contact op met uw leverancier om de machine te laten repareren.

## 10. BEDIENINGSINSTRUCTIES

### 10.1 Handleiding lassen met beklede elektroden (MMA)

#### Vorbereiden van de lasnaden

Om goed lasresultaat te behalen adviseren wij u altijd te werken met schone materialen, zonder oxidatie, roest of andere verontreinigingen.

#### Keuze van de elektrode

De diameter van de elektrode die u moet gebruiken hangt af van de dikte van het materiaal, van de positie, het type van de lasnaad en het type voorbereiding van het werkstuk.

Elektrode met een grote diameter hebben van zelf sprekend zeer hoge lasstroom nodig met als gevolg grote warmtetoevoer tijdens het lasproces.

Type bekleding	Eigenschappen	Gebruik
Rutiel	eenvoudig in gebruik	in alle posities
Acid	Vlugge smelting	vlak
Basisch	Mechanische eigenschappen	in alle posities
Cellulose	Grotere penetratie	in alle posities

#### Keuze van de lasstroom

Het bereik van de lasstroom van een bepaalde elektrode staat vermeld op de verpakking.

#### Starten en aanhouden van de boog

De lasboog wordt gestart door met punt van de elektrode het werkstuk, dat met een aardekabel aangesloten is, aan te tikken.

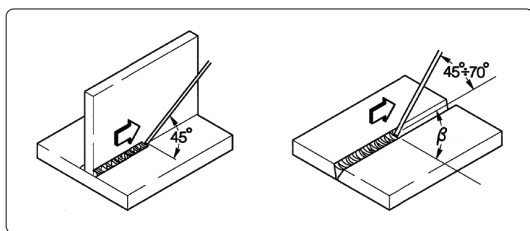
Als de boog eenmaal is gestart trekt u de elektrode snel terug tot de normale las afstand. Meestal wordt om de boog sneller te laten aanslaan een stroomstoot (Hot Start) gegeven die de punt van de elektrode snel zal verwarmen.

Wanneer de boog eenmaal gevormd is begint het middelste deel van de elektrode te smelten waardoor kleine druppels ontstaan die het lasbad vormen op het werkstuk.

Het buitenste van de elektrode, de bekleding, wordt ontbonden en het gas dat daarbij vrijkomt dient als bescherming voor de las waardoor de goede kwaliteit van de las wordt gewaarborgd.

Om te voorkomen dat op het gesmolten materiaal de lasvlam dooft door kortsluiting en de elektrode aan het lasbad plakt, wordt de lasstroom tijdelijk verhoogd (Arc Force).

Wanneer de elektrode aan het werkstuk plakt kunt u het beste de kortsluitstroom tot minimale sterkte beperken (antisticking).



#### Het lassen

De laspositie varieert afhankelijk van het aantal doorgangen; gewoonlijk wordt de lasnaad gevormd door de elektrode heen en weer te bewegen op zo'n manier dat er geen ophoping van materiaal in het midden ontstaat.

#### Verwijderen van de slakken

Bij het lassen met beklede elektroden moeten na iedere lasdoorgang de slakken worden verwijderd.

U kunt de slak verwijderen met een kleine hamer of indien brokkelig met een borstel.

## 10.2 TIG-Lassen met ononderbroken vlamboog

### Beschrijving

Het principe van het Tig (Tungsten Inert Gas) lassen is gebaseerd op een elektrische boog die ontstaat tussen een niet verbruikbare elektrode (zuiver wolfram(tungsten) of een legering met een smeltemperatuur van ongeveer 3370°C) en het werkstuk; een edelgas (argon) beschermt het smeltbad tegen oxideren.

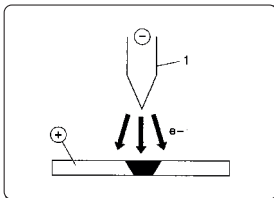
Om gevaarlijke wolframinsluitingen in de lasnaad moet de elektrode nooit in aanraking komen met het werkstuk, daarom wordt er door middel van een H.F.stroombron voor ontlading gezorgd waardoor de elektrische boog op afstand ontstoken kan worden. De elektrische vonk zorgt er dus voor dat de boog ontstaat zonder enig contact tussen de elektrode en het werkstuk.

Er is nog een start mogelijkheid met beperkte wolfram opname; de lift start, hier voor is geen hoog frequent nodig, maar slechts een korte stroomstoot op lage snelheid tussen de elektrode en het werkstuk. Als de elektrode wordt opgetild ontstaat de boog en de stroom wordt opgevoerd tot de juiste waarde om te lassen.

Om de kwaliteit van de lasrups te verhogen is het belangrijk de daling van de stroom te controleren en het gas na het doven nog enige seconden door te laten stromen in het lasbad.

In veel werkomstandigheden is het nuttig als er bij het werk van twee lasstromen gebruik gemaakt kan worden en om eenvoudig van de ene naar de andere te kunnen omschakelen (BILEVEL).

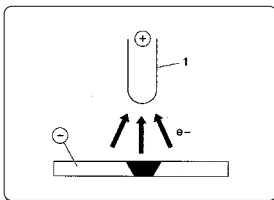
### Polariteit van de las



#### D.C.S.P.(Direct Current Straight Polarity)

Dit is de meest gebruikte polariteit. Deze laat een minimaal verbruik toe van de elektrode (1) omdat 70% van de warmte wordt geconcentreerd op de anode (werkstuk).

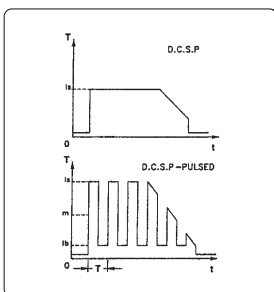
Hiermee kunnen smalle en diepen lassen gemaakt worden, met grote lassnelheid en lage warmte toevoer.



#### D.C.S.P.- (Direct Current Reverse Polarity)

Deze polariteit wordt gebruikt bij het lassen van legeringen die met een laag oxidatie waarvan het smeltpunt hoger ligt dan van het metaal.

Hoge lasstromen zijn echter niet mogelijk omdat daardoor de elektrode bijzonder hard zou slijten.



#### D.C.S.P. Pulseren (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Door het gebruik van een pulserende gelijkstroom is bij bijzondere werkomstandigheden een betere controle van het lasbad mogelijk.

Het lasbad wordt gevormd door de piekpulsen (Ip), terwijl de basisstroom (Ib) door laat branden; dit maakt het lassen van dunne werkstukken met minder vervormingen gemakkelijker, betere vormfactor en dus minder risico op kerven en gasinsluitingen.

Naar mate de frequentie stijgt (MF) wordt de boog smaller, meer geconcentreerd en stabiel, en dus een nog betere kwaliteit las bij het lassen van dunne werkstukken.

## Kenmerken van TIG-lassen

De Tig procedure is heel effectief voor het lassen van zowel koolstofstaal als gelegeerd staal, voor de eerste passage over pijpen evenals bij lassen die een optimaal esthetisch aspect moeten hebben.

Hiervoor is een directe polariteit noodzakelijk.(D.C.S.P.).

## Vorbereiden van de lasnaden

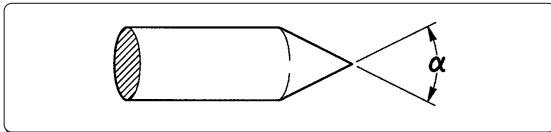
Het is noodzakelijk de lasnaden zorgvuldig voor te bereiden en schoon te maken.

## Keuze en voorbereiding van de elektrode

Het gebruik van cerium of lanthanum elektroden, als alternatief elektroden van gemengde zeldzame aardoxiden met de volgende diameters:

Stroomgamma			Elektrode	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Ø	α
3-20 A	-	3-20 A	0,5 mm	30°
15-80 A	-	20-30 A	1,0 mm	30-60°
70-150 A	10-20 A	30-80 A	1,6 mm	60-90°
150-250 A	15-30 A	60-130 A	2,4 mm	90-120°
250-400 A	25-40 A	100-180 A	3,2 mm	120-150°
400-500 A	40-55 A	160-240 A	4,0 mm	150-180°
500-750 A	55-80 A	190-300 A	4,8 mm	150-180°
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

De elektrode moet geslepen worden zoals aangegeven is in her schema.



## Toevoegmateriaal

De lasstaven moeten de zelfde eigenschappen hebben als het basismateriaal.

Het gebruik van stroken die van het basismateriaal afkomstig zijn is af te raden omdat deze allerlei onzuiverheden kunnen bevatten die een negatief effect kunnen hebben op de laskwaliteit.

## Beschermgas

Hiervoor wordt bijna altijd zuivere argon (99,99%) gebruikt.

Stroomgamma			Gas	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Mondstuk	Flow
3-20 A	-	3-20 A	n° 4	5-6 l/min
15-80 A	-	20-30 A	n° 5	6-8 l/min
70-150 A	10-20 A	30-80 A	n° 6	7-10 l/min
150-250 A	15-30 A	60-130 A	n° 7	8-12 l/min
250-400 A	25-40 A	100-180 A	n° 8	10-14 l/min
400-500 A	40-55 A	160-240 A	n° 8	12-16 l/min
500-750 A	55-80 A	190-300 A	n° 10	15-20 l/min
750-1100 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

11. TECHNISCHE KENMERKEN

Elektrische kenmerken			
CORE 210 MMA			U.M.
	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	
Netspanning U1 (50/60 Hz)			Vac
Zmax (@PCC) *	658	658	mΩ
Vertraagde lijnzekering (MMA)	35	35	A
Vertraagde lijnzekering (TIG)	35	35	A
Can-bus aansluiting	DIGITAAL	DIGITAAL	
Maximaal opgenomen vermogen (MMA)	3.74	7.36	kVA
Maximaal opgenomen vermogen (MMA)	2.68	5.96	kW
Maximaal opgenomen vermogen (TIG)	3.74	7.36	kVA
Maximaal opgenomen vermogen (TIG)	2.68	5.96	kW
Opgenomen vermogen in uitgeschakelde stand	30	30	W
Vermogen factor (PF) (MMA)	0.99	0.99	
Vermogen factor (PF) (TIG)	0.99	0.99	
Rendement (μ) (MMA)	84.6	87.3	%
Rendement (μ) (TIG)	81	84	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maximaal opgenomen stroom I1max (MMA)	27	32	A
Maximaal opgenomen stroom I1max (TIG)	23.5	21	A
Effectieve Stroom I1 eff (MMA)	13.5	16	A
Instelbereik (MMA)	20-110	20-210	A
Instelbereik (TIG)	10-140	10-210	A
Nullastspanning Uo (MMA)	76	76	Vdc
Nullastspanning Uo (TIG)	76	76	Vdc
Nullastspanning Ur (MMA)	15	15	Vdc
Nullastspanning Ur (TIG)	15	15	Vdc
Werkcyclus			
CORE 210 MMA			U.M.
	1x115	1x230	
Werkcyclus TIG (40°C)			
(X=25%)	140	210	A
(X=60%)	90	135	A
(X=100%)	70	105	A
Werkcyclus MMA (40°C)			
(X=25%)	110	210	A
(X=60%)	71	135	A
(X=100%)	55	105	A

Fysieke eigenschappen		U.M.
<b>CORE 210 MMA</b>		
IP Beveiligingsgraad	IP23S	
Isolatieklasse	H	
Afmetingen (lxdxh)	429x172x316	mm
Gewicht	9.5	Kg
Gedeelte elektriciteitskabel	3x2.5	mm <sup>2</sup>
Lengte van de stroomtoevoerkabel	3	m
Type stekker	16A 250V Type F	
Gasstroom	ja	
Constructienormen	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN 60974-10/A1:2015	

*\* Deze apparatuur voldoet aan de norm EN / IEC 61000-3-11 als de maximaal toelaatbare stroom impedantie met betrekking tot de interface op het elektrische netwerk (bij een normale aansluiting) kleiner is dan of gelijk is aan de vastgestelde "Zmax" waarde. Wanneer het wordt aangesloten op het normale netwerk met een laag voltage, is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur zich ervan te vergewissen, zonodig door de netwerkbeheerder te raadplegen, dat de apparatuur mag worden aangesloten.*

*\* Deze apparatuur voldoet aan de EN / IEC 61000-3-12 norm.*

## 12. GEGEVENSPLAAT

welding by voestalpine

voestalpine Böhler Welding  
Arc Technology s.r.l.  
Via Palladio 19  
Onara (PD), Italy  
www.voestalpine.com/welding

**CORE 210<sup>MMA</sup>**  
Ser. no:

Designed in EU  
Assembled in PRC  
Par. no:

EVIDENCE OF TAMPERING VOIDS WARRANTY


EN IEC 60974-1  
EN IEC 60974-10 Class A

03.08.545

		20A/20.8V - 210A (110A) / 28.4V (24.4V)		
	X	25%	60%	100%
$U_0 = 76V$	$I_b$	210A (110A)	135A (71A)	105A (55A)
	$U_2$	28.4V (24.4V)	25.4V (22.8V)	24.2V (22.2V)
		10A/10.4V - 210A (140A) / 18.4V (15.6V)		
	X	25%	60%	100%
$U_0 = 76V$	$I_b$	210A (140A)	135A (90A)	105A (70A)
	$U_2$	18.4V (15.6V)	15.4V (13.6V)	14.2V (12.8V)
$f_{50}^{>}$ 1~50/60 Hz		$U_1$ 230V (115V)	$I_{max}$ 32A (27A)	$I_{min}$ 16A (13.5A)
IP 23 S				

NL

## 13. BETEKENIS GEGEVENSPLAATJE

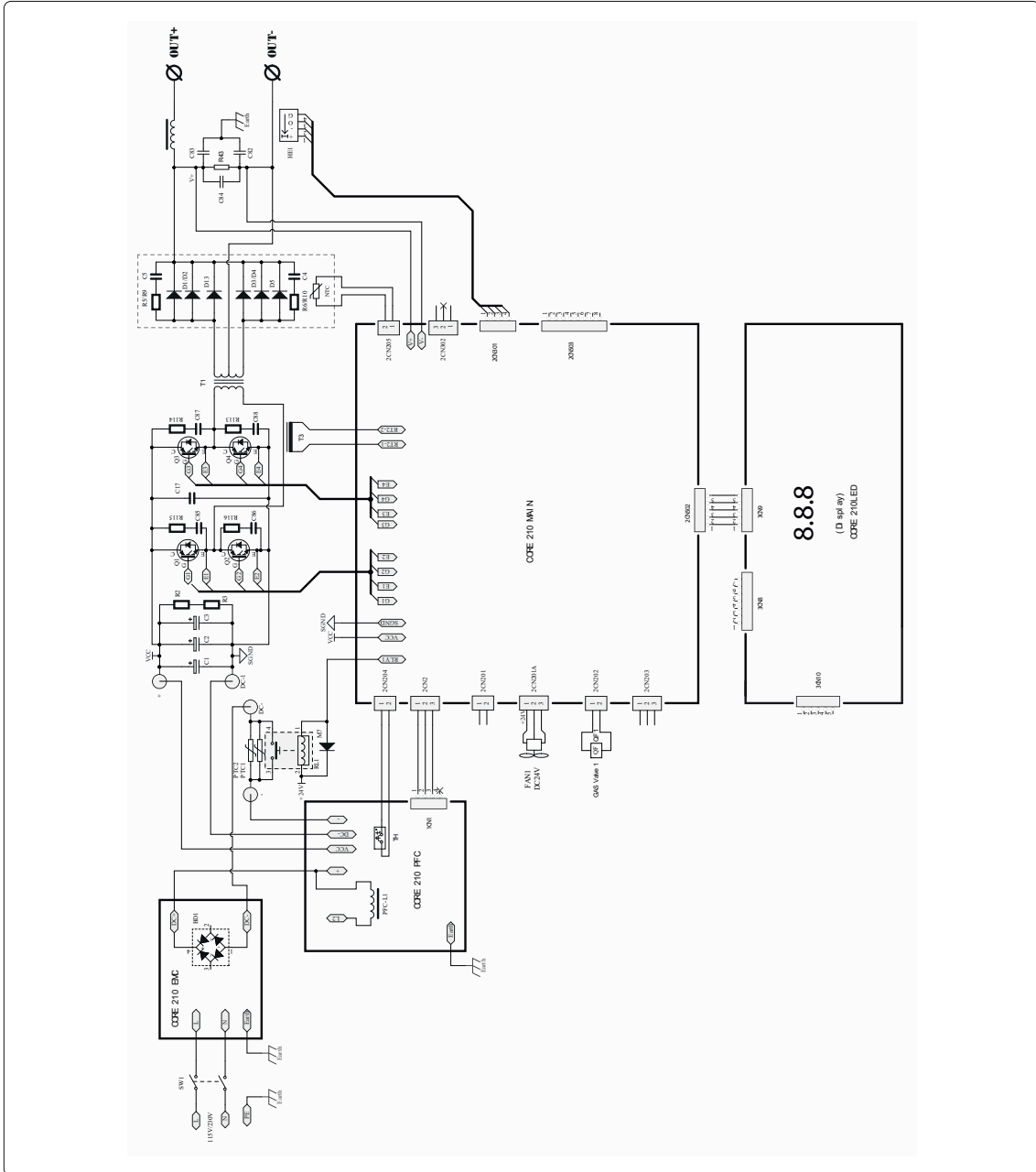


CE EU-Conformiteitsverklaring  
 EAC EAC-Conformiteitsverklaring  
 UKCA UKCA-Conformiteitsverklaring

- 1 Fabrieksmerk
- 2 Naam en adres van de fabrikant
- 3 Model van de apparatuur
- 4 Serienummer  
 XXXXXXXXXXXX Bouwjaar
- 5 Symbool van het type lasapparaat
- 6 Verwijzing naar de constructienormen
- 7 Symbool van het lasproces
- 8 Symbool voor lasapparaten die geschikt zijn om te werken in een omgeving met verhoogd risico op elektrische schokken
- 9 Symbool van de lasstroom
- 10 Nominale nullastspanning
- 11 Bereik van de maximale en minimale nominale lasstroom en de overeenkomstige traditionele lastspanning
- 12 Symbool van de werkcyclus
- 13 Symbool van de nominale lasstroom
- 14 Symbool van de nominale lastspanning
- 15 Waarden van de werkcyclus
- 16 Waarden van de werkcyclus
- 17 Waarden van de werkcyclus
- 15A Waarden van de nominale lasstroom
- 16A Waarden van de nominale lasstroom
- 17A Waarden van de nominale lasstroom
- 15B Waarden van de traditionele lastspanning
- 16B Waarden van de traditionele lastspanning
- 17B Waarden van de traditionele lastspanning
- 18 Symbool voor de voeding
- 19 Nominale voedingsspanning
- 20 Nominale maximale voedingsstroom
- 21 Effectieve maximale voedingsstroom
- 22 Beschermingsgraad

### 14. SCHEMA

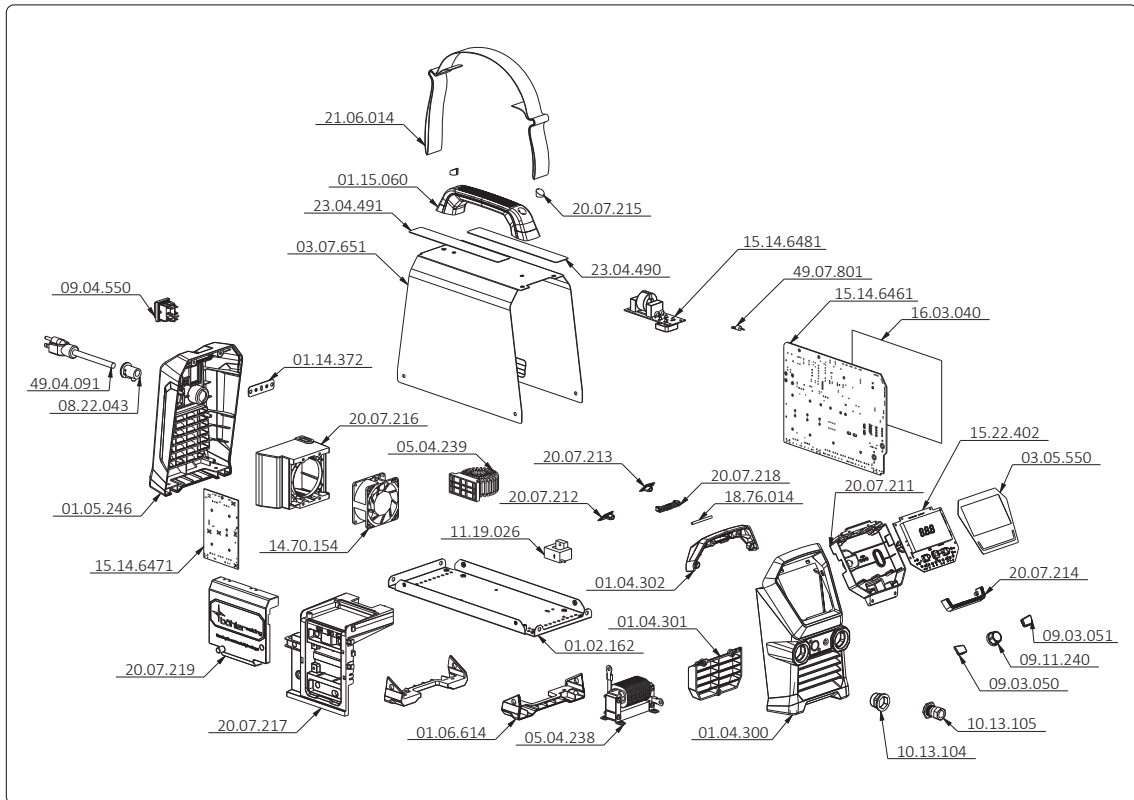
#### CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



NL

15. LIJST VAN RESERVE ONDERDELEN

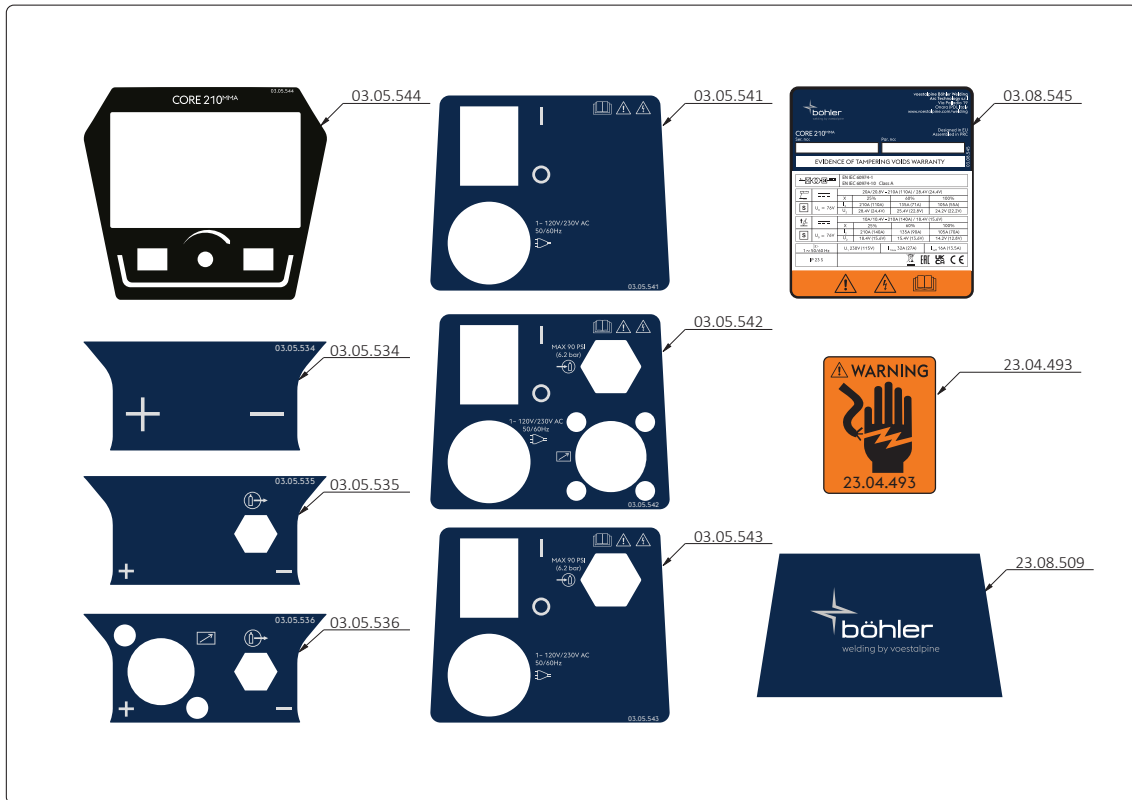
CORE 210 MMA 1x120V 1x230V (55.22.003)



CODE	BESCHRIJVING
01.02.162	Onderste behuizing
01.04.300	Kunststof lijst voorkant
01.04.301	Kunststof plug voorkant
01.04.302	Kunststof plug voorkant
01.05.246	Kunststof lijst achterkant
01.06.614	Kunststof lijst onderkant
01.14.372	Aardingsstaaf
01.15.060	Steel
03.05.550	Plaatje bedieningsorganen
03.07.651	Vaste behuizing
05.04.238	Inductantie (weerstand bij wisselstroom)
05.04.239	Inductantie (weerstand bij wisselstroom)
08.22.043	Kabelwartel
09.03.050	Drukknop
09.03.051	Drukknop
09.04.550	Schakelaar
09.11.240	Knop
10.13.104	Steun aansluitingen
10.13.105	Vaste aansluiting 50-70 mm <sup>2</sup>
11.19.026	Hall-sensor
14.70.154	Ventilator
15.14.6461	Elektronische kaart
15.14.6471	Elektronische kaart

NL

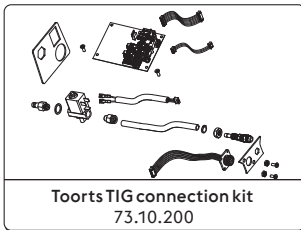
CODE	BESCHRIJVING
15.14.6481	Elektronische kaart
15.22.402	Controle paneel
16.03.040	Isolatieplaat
18.76.014	Pen
20.07.211	Omhulsel bedieningspaneel
20.07.212	Dop voorkant R
20.07.213	Dop voorkant L
20.07.214	Led-lijst voorkant
20.07.215	Dop
20.07.216	Steun ventilator
20.07.217	Steun kaart
20.07.218	Steun
20.07.219	PFC-deklaag
21.06.014	Riem
23.04.490	Etiket elektrodeparameters
23.04.491	Etiket met gegevens
49.04.091	Voedingskabel 3,8 m
49.07.801	Bekabeling



CODE	BESCHRIJVING
03.05.534	Plaatje voorkant
03.05.535	Plaatje voorkant
03.05.536	Plaatje voorkant
03.05.541	Plaatje achterkant
03.05.542	Plaatje achterkant
03.05.543	Plaatje achterkant
03.05.544	Plaatje voorkant
03.08.545	Technische gegevens
23.04.493	Waarschuwingsetiket
23.08.509	Etiket zijkant behuizing

NL

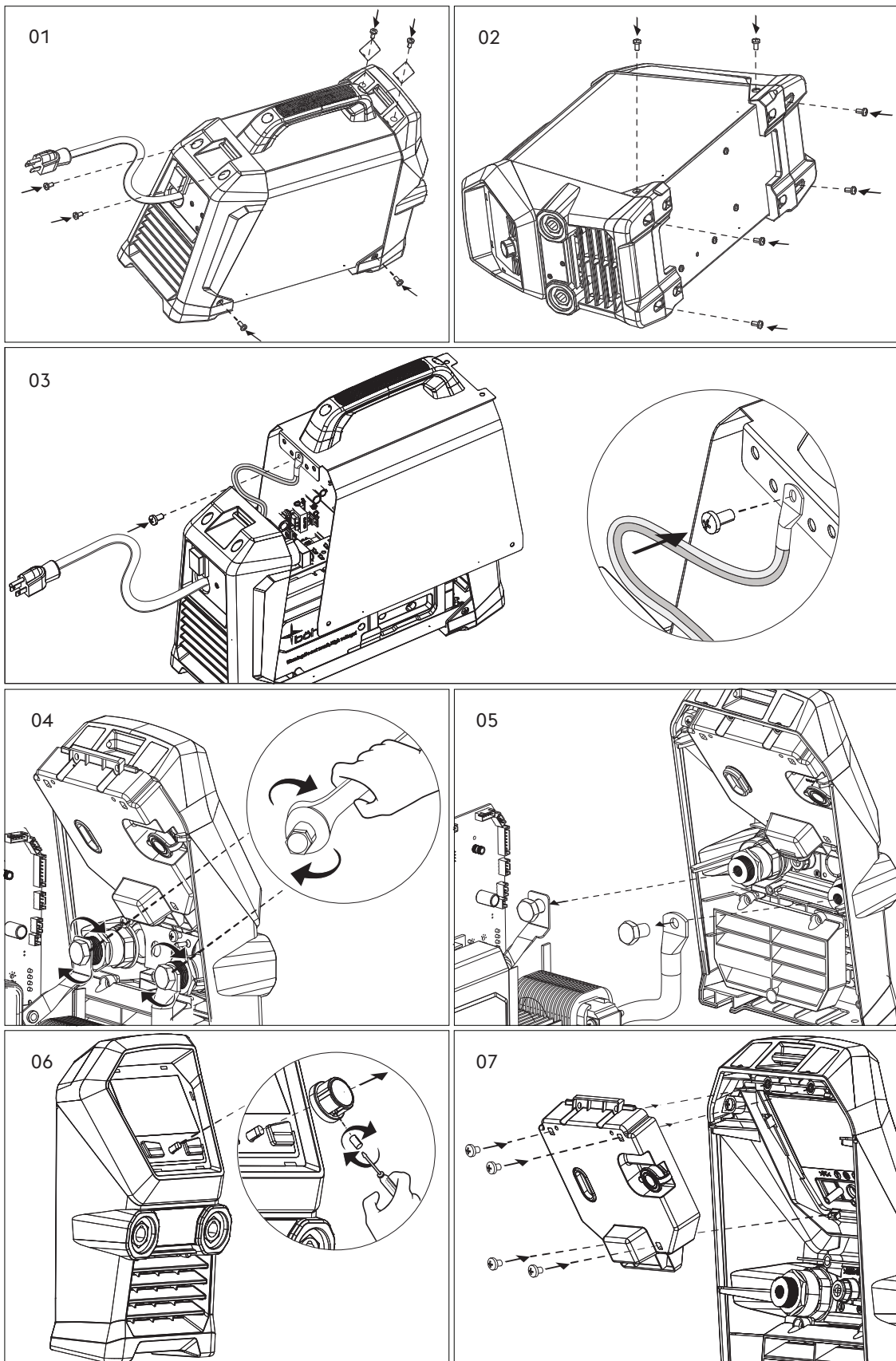
## 16. ACCESSOIRES



Raadpleeg het gedeelte "Het installeren kit/accessoires".

## 17. HET INSTALLEREN KIT/ACCESSOIRES

### 73.10.200 Toorts TIG connection kit



NL

