



böhlerwelding
by voestalpine

Lasting Connections

URANOS 1800 TLH

INSTRUCTION MANUAL



9.2 Sudarea WIG (cu arc continuu)

Descriere

Procesul de sudare WIG (Tungsten Inert Gas) se bazează pe prezența unui arc electric care se formează între un electrod neconsumabil (wolfram pur sau aliat, cu temperatură de topire de aproximativ 3370°C) și piesă; o atmosferă de gaz inert (argon) protejează baia de metal.

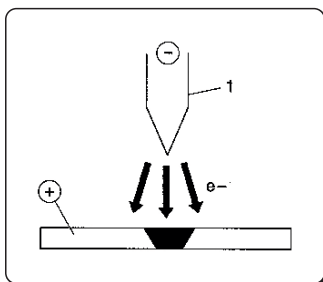
Pentru a evita incluziunile periculoase de wolfram în îmbinare, electrodul nu trebuie niciodată să intre în contact cu piesa; din acest motiv, sursa de sudare este de obicei echipată cu un sistem de aprindere a arcului care generează o frecvență înaltă, o descărcare de tensiune între vârful electrodului și piesa de lucru. Astfel, datorită scânteii electrice, ionizând atmosfera de gaz, arc electric se aprinde, evitându-se astfel contactul dintre electrod și piesă.

Alt tip de pornire posibil este cel cu incluziuni reduse de tungsten: "pornirea prin ridicare", care nu are nevoie de curenți de înaltă frecvență, ci doar de un scurt circuit inițial la curenți mici, între electrod și piesă; când electrodul este ridicat, arc este stabilit și curentul crește până la valoarea setată.

Pentru a îmbunătăți calitatea umplerii la sfârșitul cordonului de sudare, este important de controlat, cu atenție, panta coborâtoare a curentului și este necesar ca gazul să protejeze pentru câteva secunde baia de sudură după ce arc s-a stins.

În multe condiții de operare, este folosit să se poată utiliza doi curenți de sudură presetați și să se poată trece cu ușurință de la un curent la altul (bilevel).

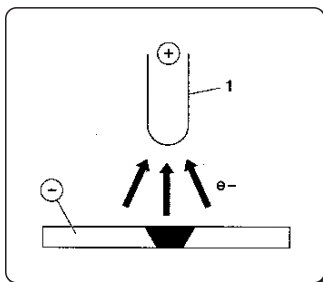
Polaritatea



D.C.S.P. (Curent continuu - polaritate directă)

Acest tip de polaritate este cel mai des utilizat și asigură o uzură limitată a electrodului (1), din moment ce 70% din căldură se concentrează pe anod (piesa).

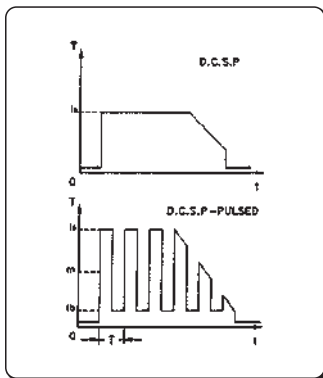
Se obțin băi de sudură înguste și adânci cu viteze mari de deplasare și cantitate mică de căldură.



D.C.R.P. (Curent continuu - polaritate inversă)

Polaritatea inversă se utilizează la sudarea aliajelor acoperite de un strat de oxid refractar și temperatura de topire mai mare, comparativ cu metalele.

Nu se pot folosi curenți mai mari, deoarece aceștia ar cauza uzura excesivă a electrodului.



D.C.S.P. - Pulsat (Curent continuu - polaritate directă pulsată)

În anumite condiții de operare, sudarea în curent continuu în regim pulsatoriu conferă un bun control asupra lățimii și adâncimii băii de sudură.

Baia de sudură este formată de curentul de vârf (I_p), în timp ce curentul de bază (I_b) menține arc aprins. Modul de operare ajută la sudarea tablelor mai subțiri cu mai puține deformații, un factor de formă mai bun și concomitent, un pericol scăzut la apariția fisurilor la cald și a pătrunderii gazului.

O dată cu creșterea frecvenței (MF), arc devine mai îngust, mai concentrat, mai stabil și calitatea sudurii pe tablele subțiri crește.

Caracteristicile sudării TIG

Procedeul de sudare WIG este foarte eficient atât pentru sudarea oțelului carbon cât și pentru sudarea oțelului aliat, la sudarea stratului de rădăcină la conducte și la suduri unde aspectul este foarte important. Se cere polaritatea directă (D.C.S.P.).

Pregătirea pieselor

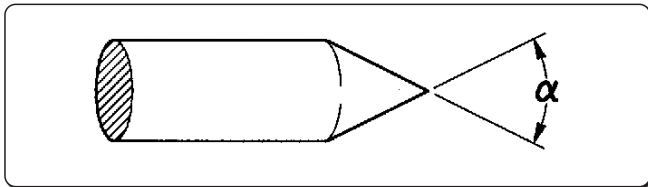
Este necesară o curățire și o pregătire mai corectă a marginilor.

Alegerea și pregătirea electrodului

Este de preferat să folosiți electrozi de wolfram - thoriu (2% thoriu de culoare roșie) sau electrozi, alternativ ceriu sau lantanu de următoarele diametre:

Interval de curent			Electrod	
(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°
750-110 A	80-125 A	325-450 A	6,4 mm	150-180°

Electrodul trebuie ascuțit conform figurii.



Materialul de de adaos

Vergelele trebuie să conțină proprietăți mecanice caracteristice, comparabile cu cele ale metalului de bază.

Nu folosiți fâșii obținute din materialul de bază deoarece ele pot conține impurități care pot afecta în mod negativ calitatea îmbinărilor sudate.

Gazul de protecție

În mod tipic, se folosește argon pur (99,99%)

Interval de curent			Gaz	
(DC-)	(DC+)	(AC)	Duză	Debit
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
750-110 A	80-125 A	325-450 A	n° 12	20-25 l/min

10. SPECIFICAȚII TEHNICE

Caracteristici electrice URANOS 1800 TLH			U.M.
Tensiunea sursei U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC)*	—	—	mΩ
Siguranță fuzibilă cu reacție întârziată	20	16	A
Comunicare bus	DIGITAL	DIGITAL	
Putere maximă de intrare	3.3	5.5	kVA
Putere maximă de intrare	3.3	5.5	kW
Factor de putere (PF)	1	1	
Eficiență (μ)	85	85	%
Cos φ	0.99	0.99	
Curent maxim de intrare I1max	28.7	24.0	A
Curent efectiv I1eff	15.8	14.2	A
Plajă de reglare (MMA)	3-110	3-170	A
Plajă de reglare (WIG DC)	3-140	3-180	A
Tensiune de mers în gol Uo (MMA)	80	80	Vdc
Tensiune de mers în gol Uo (WIG DC)	106	106	Vdc
Tensiune de vârf Up (WIG DC)	9.4	9.4	kV

*Acest echipament corespunde cu EN / IEC 61000-3-11.

*Acest echipament corespunde cu EN / IEC 61000-3-12.

Coeficient de utilizare URANOS 1800 TLH			U.M.
	1x115	1x230	
Coeficient de utilizare MMA (40°C)			
(X=30%)	110	-	A
(X=35%)	-	170	A
(X=60%)	95	150	A
(X=100%)	80	120	A
Coeficient de utilizare MMA (25°C)			
(X=75%)	180	170	A
(X=100%)	160	150	A
Coeficient de utilizare WIG DC (40°C)			
(X=30%)	140	-	A
(X=35%)	-	180	A
(X=60%)	120	160	A
(X=100%)	105	140	A
Coeficient de utilizare WIG DC (25°C)			
(X=60%)	-	110	A
(X=70%)	140	-	A
(X=100%)	130	95	A

Caracteristici fizice URANOS 1800 TLH			U.M.
Estimarea protecției (IP)	IP23S		
Clasa de izolație	H		
Dimensiuni (lxdxh)	410x150x330		mm
Greutate	9.4		Kg
Capitolul cablul de alimentare cu energie	3x2.5		mm ²
Lungimea cablu de alimentare	2		m
Referințe normative	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		

11. SPECIFICAȚII ALE PLĂCUȚEI

VOESTALPINE BÖHLER WELDING ARC TECHNOLOGY S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS 1800 TLH		N°	
EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A		60974-3:2019	
Up 9.6 kV			
5A/10.2V - 180A (140A) / 17.2V (15.6V)			
X (40°C)		35% (30%)	60%
100%			
S	U ₀	I ₂	I ₁
	107V	180A (140A)	160A (120A)
		U ₂	U ₁
		17.2V (15.6V)	16.4V (14.8V)
5A/20.2V - 170A (110A) / 26.8V (24.4V)			
X (40°C)		35% (30%)	60%
100%			
S	U ₀	I ₂	I ₁
	90V	170A (110A)	150A (95A)
		U ₂	U ₁
		26.8V (24.4V)	26.0V (23.8V)
		I _{eff} 14.2A (15.8A)	
U ₁ 230V (115V)		I _{max} 24A (28.7A)	I _{eff} 14.2A (15.8A)
IP 23 S		CE UK CA EAC	
MADE IN ITALY			

12. SEMNIFICAȚIA PLĂCUȚEI INDICATOARE CARACTERISTICILOR TEHNICE ALE SURSEI

1		2	
3		4	
5	6		
7	9	23	
		11	
8	10	12	15
		16	17
8	10	13	15A
		16A	17A
7	9	11	
		11	
8	10	12	15
		16	17
8	10	13	15A
		16A	17A
7	9	11	
		11	
8	10	12	15
		16	17
8	10	13	15A
		16A	17A
18	19	20	21
22	UK CA CE EAC		MADE IN ITALY

CE Declarație de conformitate EU
 EAC Declarație de conformitate EAC
 UKCA Declarație de conformitate UKCA

- 1 Marca
- 2 Numele și adresa producătorului
- 3 Modelul mașinii
- 4 Numărul de serie
 XXXXXXXXXXXX Anul fabricației
- 5 Simbolul unității de sudare
- 6 Referințe la standardele constructive
- 7 Simbolul proceselor de sudare
- 8 Simbolul echipamentelor potrivite pentru desfășurarea activității în medii expuse la riscul șocurilor electrice
- 9 Simbolul curentului de sudare
- 10 Tensiunea de mers în gol desemnată
- 11 Tensiunea de încărcare convențională corespunzătoare curentului maxim - minim
- 12 Simbolul ciclului intermitent
- 13 Simbolul curentului de sudare desemnat
- 14 Simbolul tensiunii de sudare desemnată
- 15 Valorile ciclului intermitent
- 16 Valorile ciclului intermitent
- 17 Valorile ciclului intermitent
- 15A Valorile curentului de sudare desemnat
- 16A Valorile curentului de sudare desemnat
- 17A Valorile curentului de sudare desemnat
- 15B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- 16B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- 17B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- 18 Simbolul alimentării
- 19 Tensiunea de alimentare desemnată
- 20 Curentul de alimentare maxim desemnat
- 21 Curentul de alimentare maxim efectiv
- 22 Clasa de protecție
- 23 Tensiune nominală de vârf

“ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТВИЕ 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

декларира на своя единствена отговорност, че следният продукт:

URANOS 1800 TLH **55.07.040**

Отговаря на следните европейски директиви:

2014/35/EU **LOW VOLTAGE DIRECTIVE**

2014/30/EU **EMC DIRECTIVE**

2011/65/EU **RoHS DIRECTIVE**

и че са приложени следните хармонизирани стандарти:

EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 01/05/2025

voestalpine Böhler Welding Arc Technology S.r.l.



Mirco Frasson Ivo Bonello

Managing Directors

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВНИМАНИЕ.....	147
1.1 Среда на употреба.....	147
1.2 Безопасна работа.....	147
1.3 Защита от дим и газове.....	148
1.4 Защита от пожар и експлозии.....	148
1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки.....	149
1.6 Защита от токов удар.....	149
1.7 Електромагнитни полета и смущения.....	149
1.8 Защитен клас.....	150
1.9 Изхвърляне.....	150
2. ИНСТАЛИРАНЕ.....	151
2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване.....	151
2.2 Позициониране на машината.....	151
2.3 Свързване.....	151
2.4 Инсталиране.....	152
3. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА.....	153
3.1 Заден панел.....	153
3.2 Свързващ панел.....	154
3.3 Преден панел за управление.....	154
4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО.....	157
5. НАСТРОЙКИ.....	157
5.1 Настройка и настройка на параметри.....	157
6. ПОДДРЪЖКА.....	163
6.1 Периодична поддръжка на токоизточника.....	163
6.2 Ответственность.....	163
7. АЛАРМНИ КОДОВЕ.....	164
8. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ.....	164
9. РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ.....	168
9.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА).....	168
9.2 ВИГ (TIG) заваряване.....	169
10. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	171
11. ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА.....	172
12. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА.....	172
13. СХЕМА.....	341
14. КОНЕКТОРИ.....	342
15. СПИСЪК НА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ.....	343

СИМВОЛИ



Възможна опасност от сериозни физически наранявания и опасни режими на работа, които могат да доведат до сериозни физически наранявания.



Важни съвети, които е хубаво да бъдат спазвани с цел избягване на големи щети или повреди на имуществото.



Записките предвождани от този символ са главно технически и улесняващи съвети.

1. 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.



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 към оторизирания сервис на Каммартон България ЕООД.

1.1 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.

1.2 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 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.

BG



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 контакта между вашите ръце, коса, дрехи, инструменти...и движещите се части на машината. вентилатори, зъбни колела, ролки и валове, телени ролки. Недокосвайте зъбните колела докато телоподаващото работи. Шунтирането на защитните устройства на телоподаващото е изключително опасно и освобождава производителя от всякаква отговорност за нанесени щети на собственост и хора.



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 откачите тръбите на охлаждащата течност. Горещата течност излизаща 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.

1.3 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 употребяваният 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.

1.4 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.

1.5 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!

1.6 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.

1.7 Електромагнитни полета и смущения



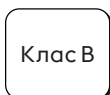
Ток минаващ през кабелите и проводниците на машината образува електромагнитно поле в заваръчните кабели и самата машина.

- 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.

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



Клас В

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.



Клас А

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.

BG

1.7.2 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 никакви 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.

1.7.3 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.

1.7.4 Предпазни мерки относно кабелите

За да намалите ефектът на електромагнитните полета следвайте следните инструкции:

- Където е възможно съберете и обезопасете заземяващите и захранващите кабели заедно.
- Никога не увивайте кабели около себе си.
- Не заставайте между заземяващият и захранващият кабели (държете и двата кабели 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.

1.7.5 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.

1.7.6 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.

1.7.7 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.

1.8 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.

1.9 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.

2. 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.

2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване

- Машината е снабдена с дръжка, за ръчно пренасяне.



Не подценявайте теглото на машината: вижте техническите характеристики.

Не транспортирайте машината над хора.

Не изпускайте или поставяйте под натиск машината.

2.2 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.

2.3 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-мошен 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.



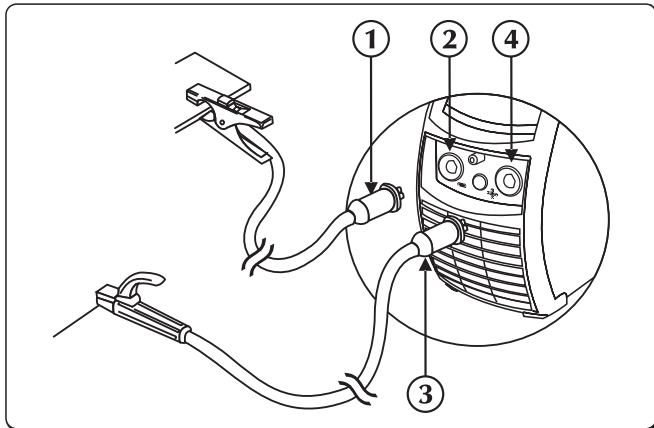
Електрическото подвързване на машината трябва да бъде изпълнено от квалифициран техник.

2.4 Инсталиране

2.4.1 Свързване за РЕДЗ, ММА заваряване



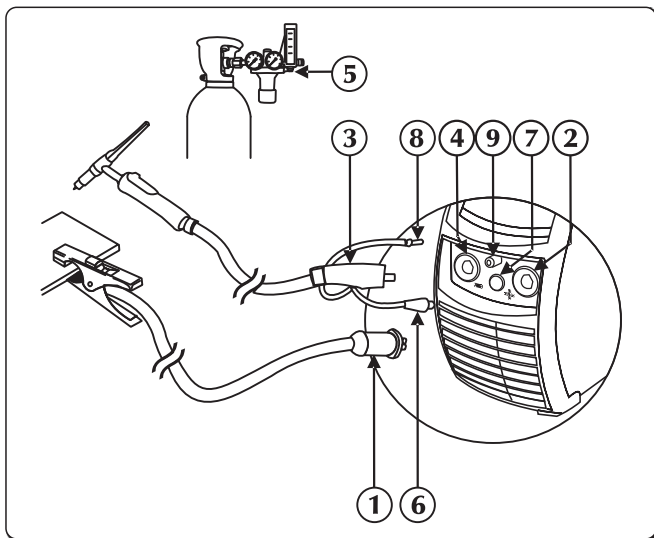
Свързването показано на фигурата е за заваряване с обратна полярност. За да получите права полярност, разменете местата на свързване.



- 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.

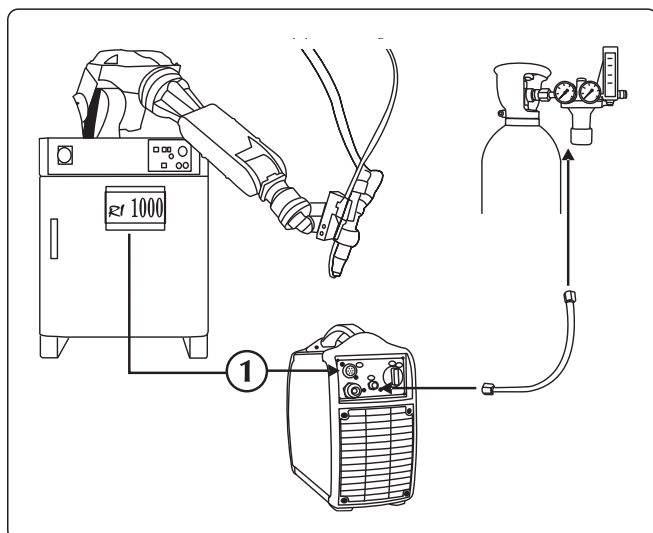
2.4.2 Свързване за ВИГ заваряване



- ① Конектор на щипката за маса
- ② Положителна захранваща муфа (+)
- ③ ВИГ връзка на горелката
- ④ Гнездо за горелка
- ⑤ Газова тръба
- ⑥ Сигналния кабел на горелката
- ⑦ Конектор
- ⑧ Газова тръба на факела
- ⑨ Фитинг-връзка за газ

- ▶ Свържете кабел масата към положителният 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.
- ▶ Свържете сигналния кабел на горелката към подходящия конектор.
- ▶ Свържете газовия шланг към подходящата свързка.
- ▶ Свържете газовият шланг от бутилката към задната газова връзка. Настройте потокът на газ от 5 на 15 л/мин.

Система за автоматизация и роботика



① Конектор

- ▶ Свържете сигналния CAN-BUS кабел за контрол на външни устройства (като RC, RI...) към съответния конектор.
- ▶ Вкарайте конектора и въртете пръстена по посока на часовниковата стрелка, докато частите се закрепят правилно.

Свързване RI 1000

Цифрови входящи сигнали

- Старт
- Газ тест
- Аварийен случай

Аналогови входящи сигнали

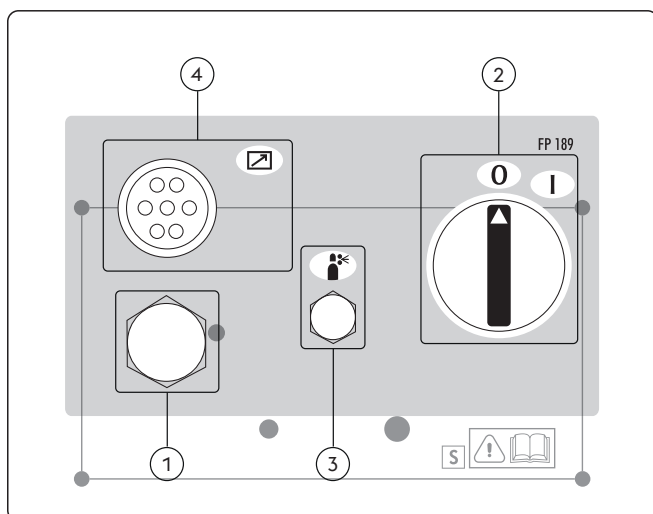
- Заваръчен ток

Цифрови изходящи сигнали

- Индикация че машината е готова за експлоатация
- Индикация за запалена дъга
- индикация за наличие на газ
- “Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

3. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

3.1 Заден панел



① Захранващ кабел

Свързва машината със захранващата мрежа.

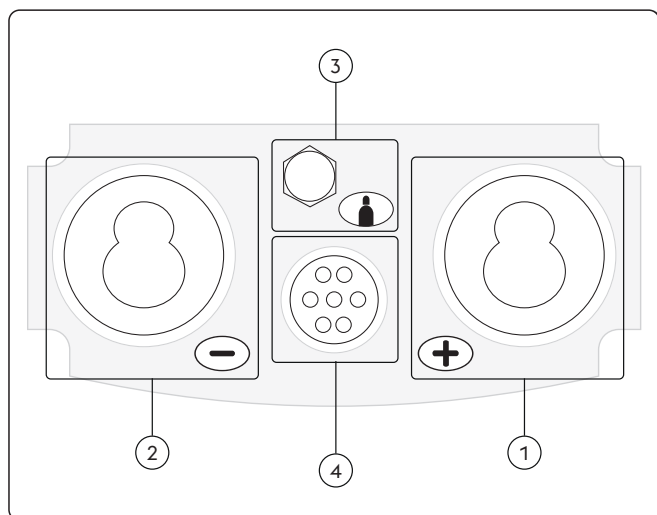
② Превключвател за Изключване / включване

Подава команда за включване на електричеството на инсталацията.
Има две позиции, „0” изключена, и „1” включена.

③ Не се използва

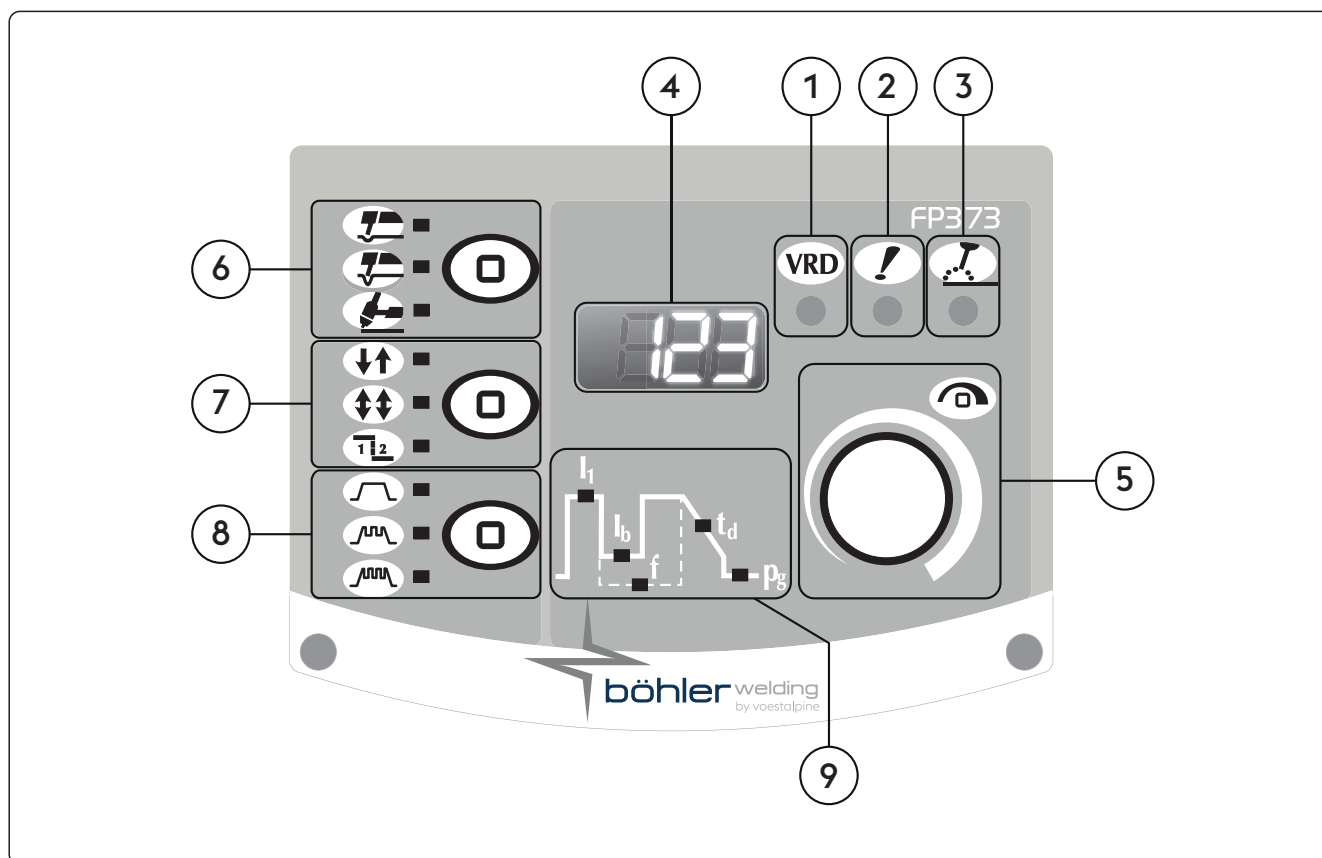
④ Не се използва

3.2 Свързващ панел



- ① **Отрицателна захранваща муфа (-)**
 Процес MMA: Свързване заземителен кабел
 Процес TIG: Свързване на горелката
- ② **Положителна захранваща муфа (+)**
 Процес MMA: Свързване електродна горелка
 Процес TIG: Свързване заземителен кабел
- ③ **Връзка за газта.**
- ④ **Свързване бутона на горелката**

3.3 Преден панел за управление



- ① **VRD (Voltage Reduction Device)**
 Устройство за намаляване на напрежението
- ② **Светодиод за обща аларма**
 Сигнализира възможната интервенция на защитните устройства, като термичната защита.
- ③ **Светодиод за активна мощност**
 Сигнализира наличието на напрежение в изходните връзки на машината.
- ④ **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.

5  **Ръчка за главни настройки**

Позволява постоянната настройка на заваръчния ток.
 Позволява настройката на избраният на графика параметър. Стойността му се показва на дисплей.
 Позволява влизането в настройки, избора и настройване на заваръчните параметри.

6  **Заваръчен процес**

Позволява да настроите силата на дъгата, чрез избиране на типа използвани електроди.



Електродно заваряване (ММА)
 Базична
 Рутилови
 Кисела
 Стоманени
 Чугунени



Електродно заваряване (ММА)
 Целуозни
 Алуминиеви

Изборът на правилната динамика на дъгата позволява максимално извличане на предимствата от токоизточника с оглед да се достигне най-добър заваръчен процес.

Идеалната заваряемост на използвания електрод не е гарантирана (заваряемост, която зависи от качеството на консумативите и от съхранението им, от начините на работа и заваръчните условия, от многобройните възможни приложения...).



Процес на заваряване ВИГ DC

7  **Заваръчни методи**

В двутактовият режим на работа

При натискане на бутона автоматично се подава защитен газ, теплоподаващото се задейства;
 при отпускане на бутона захранването се изключва, теплоподаващото спира, а подаването на защитен газ спира след зададеното време.


В четиритактовият режим на работа

При натискане на бутона протича защитен газ с ръчно зададено време на действие; отпускането му активира захранването на теплоподаващото и то се задейства.
 Следващото натискане на бутона спира теплоподаващото устройство и предизвиква плавното намаляване на заваръчния ток до нула. Последното отпускане на бутона води до спиране на подаването на защитен газ.



При bilevel заваръчният апарат може да заварява с два различни тока, зададени преди това.

Първото натискане на бутона води до протичане на защитен газ, след което заваръчния ток нараства до пилотна стойност (няколко ампера) - дъгата е запалена.

С първото освобождаване на бутона токът се покачва до "11".

Ако заварчикът натисне и пусне бутона бързо, токът става "12".

при ново бързо натискане и отпускане на бутона токът се връща към стойността си "11" и т.н.

Ако задържите бутона на горелката за по-дълго, токът започва да намалява докато не достигне крайният ток.

Освобождаването на бутонът води до угасването на дъгата и подаването на защитен газ се прекратява след зададения интервал от време.

8  **Импулсен режим на работа**


Постоянен ток



Импулсен ток

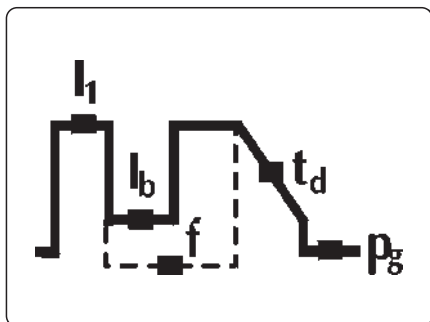


Fast Pulse

9

**Заваръчни параметри.**

Графиката на панелът позволява настройване на заваръчните параметри.

**I₁ Заваръчен ток**

Позволява настройката на заваръчния ток.

Параметри Амperi (A)

Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{max}	100 A

I_b Основен ток

Чрез тази функция се настройва основният ток при пулсиращите и бързо-пулсиращите режими.

Параметърът може да се настрои в:

Амperi (A)

процент (%)

Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{ald}	-

Минимум	Максимум	Фабрично
1%	100%	50%

f Пулсираща честота

Позволява регулирането на пулсовата честота.

Позволява постигането на по-добри заваръчни резултати при работа с тънки материали и по-добър заваръчен шеф.

Параметри Hertz (Hz)

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 Hz	2.5 KHz	изключен

t_d Намаляване

Позволява да настроите бавен преход от заваръчния към крайния ток.

Параметри: секунди (s).

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

p_g Защитен газ

Стази функция настройваме потокът на газ в края на заваръчния процес.

Параметри: секунди (s).

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/syn

4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

При включването инсталацията изпълнява редица проверки, целящи гарантиране на правилната работа на същата, както и на всички свързани към нея устройства. На това ниво газовият тест се провежда също, за да провери правилната връзка със системата за снабдяване с газ.

Направете справка в раздел "Фронтален команден панел" и "Настройки".

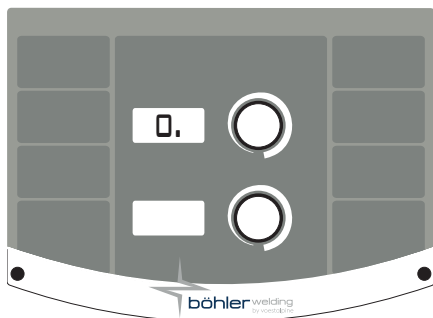
5. НАСТРОЙКИ

5.1 Настройка и настройка на параметри

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

Настройващите се параметри са организирани във връзка с заваръчния процес и имат собствен цифрен код.

Вход в настройки



- ▶ Осъществява се чрез натискане на бутона на енодера за 5 секунди.
- ▶ Потвърждава се от изписаната в центъра на дисплея нула

Избор и настройка на желаните параметри

- ▶ Става чрез завъртане на кодиращият ключ, докато се изпише цифровият код отговарящ на дадения параметър.
- ▶ Параметърът е обозначен с "." вдясно от числото
- ▶ Ако в този момент натиснете кодиращият ключ, стойността настроена за този параметър може да се изпише и да се настрои.
- ▶ Влизането в подменюто на параметъра се потвърждава с появата на "." отдясно на числото

Изход от настройки

- ▶ За да излезете от секцията за настройване на параметъра натиснете кодиращият ключ отново.
- ▶ За да излезете от „настройки“, отидете на параметър 0 (запази и излез) и натиснете кодиращият ключ.

5.1.1 Списък на настройващите се параметри (РЕДЗ)

0
Запази и излез

Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.

1
Нулиране

Връща всички параметри към фабричните им стойности.

2
РЕДЗ синергия

Позволява да настроите силата на дъгата, чрез избиране на типа използвани електроди.

Изборът на правилната динамика на дъгата позволява максимално извличане на предимствата от токоизточника с оглед да се достигне най-добър заваръчен процес.

Стойност	Функция	Фабрично
0	Базична	-
1	Рутилови	X
2	Целуозни	-
3	Стоманени	-
4	Алуминиеви	-
5	Чугунени	-



Отличната заваряемост на електродите не е гарантирана.

Заваряемостта зависи от качеството на консумативите и тяхното съхранение, от работните заваръчни условия, от различните приложения и т.н.

7
Праг на силата за рязане на дъгата

Тази опция дава възможност за настройка на стойността на напрежението на което токоизточникът захранва нарастването на тока на силата на дъгата.

Позволява получаването на различна сила на дъгата.

Нисък праг

Рядкото използване на силата на дъгата (arc-force) създава много стабилна, но не много реактивна дъга. Идеална за заварчици експерти и лесни за заваряване електроди.

Висок праг

Честата употреба на силата на дъгата създава доста по-нестабилна дъга и реактивна дъга.

Дъгата е в състояние да поправянето на допуснати грешки от потребителя, или компенсирани на характеристиките на електрода.

Идеално за непрофесионални заварчици и трудно заваряващи електроди.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 V	8 V

8
Dynamic power control (DPC)

Позволява избора на желаната V/I характеристика.

I=C Постоянен ток

Повишаването или намаляването на дължината на дъгата не влияе на зададения ток.

Препоръчва се за електрод: Базична, Рутилови, Кисела, Стоманени, Чугунени

I:20 Низходяща характеристика с настройваща се стъпка.

Повишаването на дължината на дъгата причинява намаляване на то (и обратното) според зададената стойност от 1 до 20 A/V.

Препоръчва се за електрод: Целуозни, Алуминиеви

P=C Постоянно захранване

Нарастването на дължината на дъгата причинява намаляването на заваръчния ток съгласно закона: $V \cdot I = K$

Препоръчва се за електрод: Целуозни, Алуминиеви

40
Вид мярка

Позволява да се настрои на дисплея отчитането на заваръчното напрежение или заваръчния ток.

Стойност	У.М.	Фабрично	Функция за обратно извикване
0	A	X	Четене + настройка на ток
1	V	-	Отчитане на напрежението
2	-	-	Без четене

42
Регулационна стъпка

Позволява регулацията на параметър със стъпка, която може да бъде избрана от оператора.

Функционалността се контролира от бутона за горе / надолу с горелка.

Минимум	Максимум	Фабрично
1	I _{max}	1

43
Задаване на минималната стойност на външния параметър CH1

Позволява задаването на минималната стойност за външния параметър CH1.

44
Задаване на максимална стойност на външния параметър CH1

Позволява задаването на максимална стойност за външния параметър CH1.

48
Фабричен сигнал

Позволява настройката на фабричния сигнал.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	10	10

49
Контраста на дисплея

Позволява настройката на контраста на дисплея.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	50	25

99
Нулиране

Връща всички настройки към фабричното им състояние и фабричните им стойности.

5.1.2 Списък на параметри за настройване (TIG-DC)

0

Запази и излез

Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.

1

Нулиране

Връща всички параметри към фабричните им стойности.

2

Защитен газ

Позволява настройка на протичането на защитен газ преди запалването на дъгата.

Пълни горелката с газ и подготвя средата за заваряване.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0.1 s

3

Начален ток

Регулира стартовия заваръчен ток.

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

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-

4

Начален ток (%-A)

Регулира стартовия заваръчен ток.

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

Стойност	У.М.	Фабрично	Функция за обратно извикване
0	A	-	Настояща регулация
1	%	X	Процентна корекция

5

Нарастване

Позволява да настроите бавен преход от началният към заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

6

BILEVEL ток

Позволява настройката на вторият ток в BILEVEL режима на заваряване.

При първото натискане на бутона на горелката протича защитен газ, дъгата се запалва и заваръчният ток достига пилотна стойност (няколко ампера).

При първото отпускане на бутона, заваръчният ток нараства до номинална стойност „I1”.

Ако заварчикът сега натисне и отпусне бутонът бързо заваръчният ток намалява до пилотна стойност “I2”.

Чрез следващо бързо натискане и отпускане на бутона се заварчикът се връща към „I1” и т.н.

Ако задържите бутона на горелката за по-дълго, токът започва да намалява докато не достигне крайният ток.

Посредством ново отпускане на бутона, дъгата изгасва и подаването на защитен газ се прекратява след зададения интервал от време.

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%

7

BILEVEL ток (%-A)

Позволява настройката на вторият ток в BILEVEL режима на заваряване.

Двухактовият режим на ВИГ заваряването (Bilevel) замества, когато е възможно, четириактовият режим на работа.

Стойност	У.М.	Фабрично	Функция за обратно извикване
0	A	-	Настояща регулация
1	%	X	Процентна корекция
2	-	-	изключен

8
Основен ток

Чрез тази функция се настройва основният ток при пулсиращите и бързо - пулсиращите режими.

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	Isald	-	1%	100%	50%

9
Основен ток (%-A)

Чрез тази функция се настройва основният ток при пулсиращите и бързо - пулсиращите режими.

Стойност	U.M.	Фабрично	Функция за обратно извикване
0	A	-	Настояща регулация
1	%	X	Процентна корекция

10
Пулсираща честота

Позволява регулитането на пулсовата честота.

Позволява постигането на по-добри заваръчни резултати при работа с тънки материали и по-добър заваръчен шеф.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

11
Пулсиращ режим на работа

Регулира цикъла на действие при пулсово заваряване.

Позволява върховия ток да се поддържа за по-кратко или по-дълго време.

Минимум	Максимум	Фабрично
1 %	99 %	50 %

12
Честота на бърз пулс

Позволява регулитането на пулсовата честота.

Позволява по-фокусирана работа и по-добра стабилност на електрическата дъга.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

13
Намаляване

Позволява да настроите бавен преход от заваръчния към крайния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

14
Краен ток

Позволява настройването на крайния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	Imax	10 A	1 %	500 %	-

15
Краен ток (%-A)

Позволява настройването на крайния ток.

Стойност	U.M.	Фабрично	Функция за обратно извикване
0	A	X	Настояща регулация
1	%	-	Процентна корекция

16
Защитен газ

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

Минимум	Максимум	Фабрично
0.0 s	99.9 s	syn

17
Стартов ток (HF start)

Тя позволява да се променя задействаният ток

Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	Imax	100 A

18 TIG Lift Start

Тя ви позволява да избирате между използването на TIG горелка с бутон или без бутон за задействане.

Стойност	Фабрично	TIG Lift Start
На	X	спусък и газов клапан, управлявани от бутона на горелката
изключен	-	мощност винаги активна

19 Точково заваряване

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

Позволява регулирането на заваръчния процес.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

20 Restart

Позволява активирането на функция рестарт.

Позволява незабавното загасяване на дъгата при преминаване от върхов към основен ток или при рестартиране на заваръчния цикъл.

Стойност	Фабрично	Функция за обратно извикване
0/изключен	-	изключен
1/on	X	На
2/of1	-	изключен

21 Easy joining

Позволява запалването на дъгата при пулсов електрически ток и регулиране на времето на функцията преди автоматичното възстановяване на предварително настроеното заваръчно състояние.

Позволява по-добра скорост и точност при точково заваряване на детайлите.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 s	25.0 s	0/изключен

22 Microtime spot welding

С тази функция се влиза в режима "microtime spot welding".

Позволява регулирането на заваръчния процес.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.01 s	1.00 s	0/изключен

39 Robot

Позволява настройка на функциите и параметрите, както от ръчен, така и от автоматичен заваръчен режим.

Стойност	Фабрично	Функция за обратно извикване
На	-	Ръчно заваряване
изключен	X	Автоматичен режим

40 Вид мярка

Позволява да се настрои на дисплея отчитането на заваръчното напрежение или заваръчния ток.

Стойност	U.M.	Фабрично	Функция за обратно извикване
0	A	X	Четене + настройка на ток
1	V	-	Отчитане на напрежението
2	-	-	Без четене

42 Регулационна стъпка

Настройка на променящата се стъпка на бутоните нагоре - надолу.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	max	1

43 Задаване на минималната стойност на външния параметър CH1

Позволява задаването на минималната стойност за външния параметър CH1.

44
Задаване на максимална стойност на външния параметър CH1

Позволява задаването на максимална стойност за външния параметър CH1.

48
Фабричен сигнал

Позволява настройката на фабричния сигнал.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	10	10

49
Контраста на дисплея

Позволява настройката на контраста на дисплея.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	50	25

99
Нулиране

Връща всички настройки към фабричното им състояние и фабричните им стойности.

6. 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.

6.1 Периодична поддръжка на токоизточника

6.1.1 Laite



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

6.1.2 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.

6.2 Отговорност



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.

7. 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		 E03	Свръхтемпература	
 E11	Грешка при конфигуриране на инсталацията		 E20	Повредена памет	
 E21	Загуба на данни		 E42	Твърде ниско напрежение	

8. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ

Машината не се включва (изключена зелена светлина)

Причина	Решение
» Няма мрежово захранване.	» Проверете и поправете електричната система, ако е необходимо.
» Повреден щепсел или кабел.	» Проверката и поправката да се изпълни само от квалифициран персонал.
» Изгорял предпазител.	» Заменете грешният компонент.
» Повреден включващ / изключващ ключ.	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Неправилна или дефектирала връзка между подаващата ролка и токоизточника.	» Заменете грешният компонент.
» Грешка в електрониката.	» Заменете грешният компонент.
	» 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.
» Машината е прегряла (термична аларма - светеща жълта светлина.).	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Отворен капак или повреден ключ на капак.	» Изчакайте машината да се охлади без да я изключвате.
» Неправилна земна връзка.	» С цел безопасна работа покриващите капаци трябва да са затворени.
	» Заменете грешният компонент.
	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
	» Заземете машината правилно.
	» Прочетете точка „Инсталиране“.

» Захранващото напрежение е извън граници (свети жълта светлина).

» Повреден контактор.

» Грешка в електрониката.

» Чрез токоизточникът върнете захранващото напрежение в нормални граници.

» Свържете системата правилно.

» Прочетете точка „Свързване“.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Грешна изходяща мощност

Причина

» Грешен избор на заваряване процес или грешен изборен бутон.

» Параметрите или функциите на машината са настроени неправилно.

» Повреден потенциометър / кодиращ ключ за настройка на тока на заваръчния.

» Захранващата мощност е извън граници.

» Входящата захранваща фаза липсва.

» Грешка в електрониката.

Решение

» Изберете заваряването вярно.

» Върнете машината и параметрите на заваряване към фабричното им състояние.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Свържете системата правилно.

» Прочетете точка „Свързване“.

» Свържете системата правилно.

» Прочетете точка „Свързване“.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Повреда в телоподаващото

Причина

» Повреден спусък на горелката.

» Грешни или износени ролки.

» Повредено телоподаващо.

» Повредена обвивка на горелката.

» Телоподаващото не е захранено.

» Тела се е оплел на ролката.

» Стопена дюза на горелката (залепнал тел)

Решение

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Заменете ролките.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Проверете свързването на токоизточникът.

» Прочетете точка „Свързване“.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Разплетете тела, или заменете ролката.

» Заменете грешният компонент.

Неправилно телоподаване

Причина

» Повреден спусък на горелката.

» Грешни или износени ролки.

» Повредено телоподаващо.

» Повредена обвивка на горелката.

Решение

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Заменете ролките.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

- » Неправилно въртящо се съединение или ненастроени заключващи ролката устройства.
- » Освободете съединението.
- » Увеличете натиска на заключване на ролките.

Нестабилна дъга

Причина

- » Недостатъчно количество защитен газ.
- » Влажност в заваряващият газ.
- » Неправилни параметри на заваряване.

Решение

- » Настройте потокът на газ.
- » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
- » Винаги използвайте качествени материали и продукти.
- » Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.
- » Проверете системата за заваряване внимателно.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Прекомерно пръскане

Причина

- » Грешна дължина на дъгата.
- » Неправилни параметри на заваряване.
- » Недостатъчно количество защитен газ.
- » Грешно регулиране на дъгата.
- » Грешен режим на заваряване.

Решение

- » Намалете разстоянието между електрода и детайла.
- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Настройте потокът на газ.
- » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
- » Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.
- » Сменете ъгъла на горелката.

Ниска проникваемост

Причина

- » Грешен режим на заваряване.
- » Неправилни параметри на заваряване.
- » Грешен електрод.
- » Грешно подготвяне на ръбовете.
- » Неправилна земна връзка.
- » Прекалено големи парчета за заваряване.

Решение

- » Намалете скоростта на заваряване.
- » Увеличете токът на заваряване.
- » Използвайте електрод с по-малък диаметър.
- » Увеличете фаската.
- » Заземете машината правилно.
- » Прочетете точка „Инсталиране“.
- » Увеличете токът на заваряване.

Включвания на шлага

Причина

- » Не добре почистени повърхнини.
- » Прекалено голям електрод.
- » Грешно подготвяне на ръбовете.
- » Грешен режим на заваряване.

Решение

- » Почистете добре детайлите преди заваряване.
- » Използвайте електрод с по-малък диаметър.
- » Увеличете фаската.
- » Намалете разстоянието между електрода и детайла.
- » Движете правилно по време на заваряването.

Волфрамови включвания

Причина

- » Неправилни параметри на заваряване.
- » Грешен електрод.
- » Грешен режим на заваряване.

Решение

- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Използвайте електрод с по-голям диаметър.
- » Винаги използвайте качествени материали и продукти.
- » Заострете внимателно електрода.
- » Избягвайте контакта между електрода и заваръчната вана.

Вдлъбнатини

Причина	Решение
» Недостатъчно количество защитен газ.	» Настройте потокът на газ. » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.

Залепване

Причина	Решение
» Грешна дължина на дъгата.	» Увеличете разстоянието между електрода и детайла. » Увеличете заваръчното напрежение.
» Неправилни параметри на заваряване.	» Увеличете токът на заваряване. » Увеличете заваръчното напрежение.
» Грешен режим на заваряване.	» Наклонете горелката още.
» Прекалено големи парчета за заваряване.	» Увеличете токът на заваряване. » Увеличете заваръчното напрежение.
» Грешно регулиране на дъгата.	» Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.

Образуване на канали

Причина	Решение
» Неправилни параметри на заваряване.	» Намалете заваръчното напрежение. » Използвайте електрод с по-малък диаметър.
» Грешна дължина на дъгата.	» Намалете разстоянието между електрода и детайла. » Намалете заваръчното напрежение.
» Грешен режим на заваряване.	» Намалете скоростта на страничното вибриране докато попълвате. » Намалете скоростта на заваряване.
» Недостатъчно количество защитен газ.	» Използвайте подходящи за заваряването на тези материали газове.

Окисление

Причина	Решение
» Недостатъчно количество защитен газ.	» Настройте потокът на газ. » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.

Шупливост

Причина	Решение
» Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания детайл.	» Почистете добре детайлите преди заваряване.
» Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращия материал.	» Винаги използвайте качествени материали и продукти. » Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
» Влажен пълнещ метал.	» Винаги използвайте качествени материали и продукти. » Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
» Грешна дължина на дъгата.	» Намалете разстоянието между електрода и детайла. » Намалете заваръчното напрежение.
» Влажност в заваряващият газ.	» Винаги използвайте качествени материали и продукти. » Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.
» Недостатъчно количество защитен газ.	» Настройте потокът на газ. » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
» Заваръчната вана се втвърдява твърде бързо.	» Намалете скоростта на заваряване. » Подгрявайте детайлите, докато заварявате. » Увеличете токът на заваряване.

Горещи пукнатини

Причина	Решение
» Неправилни параметри на заваряване.	» Намалете заваръчното напрежение. » Използвайте електрод с по-малък диаметър.
» Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания детайл.	» Почистете добре детайлите преди заваряване.
» Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращия материал.	» Винаги използвайте качествени материали и продукти. » Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
» Грешен режим на заваряване.	» Извършете правилната последователност от операции за заваряване според типа на материала.
» Заваряваните детайли имат различни характеристики.	» Направете буферен слой преди заваряването им.

Студени пукнатини

Причина	Решение
» Влажен пълнеж метал.	» Винаги използвайте качествени материали и продукти. » Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
» Особена геометрия на заваряваните детайли.	» Подгрявайте детайлите, докато заварявате. » Направете последващо награване. » Извършете правилната последователност от операции за заваряване според типа на материала.

9. РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ

9.1 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 обмазка	Свойства	Употреба
Рутилова	Лесен за употреба	Във всички позиции
Кисела	Висока скорост на стапяне	Хоризонтално
Базична	Високо качество на шева	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.

Обмазката 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)).