

BG **Експлоатационно упътване**



ProTIG 220AC/DC 300AC/DC

BG **Източник на заваръчен ток**



Превод на оригиналното ръководство за експлоатация

Производителят си запазва правото по всяко време и без предварително уведомяване да извършва промени в настоящото ръководство за експлоатация, наложили се поради печатни грешки, евентуална неточност на съдържащата се информация или с цел подобрене на този продукт. Тези промени обаче ще бъдат вземани под внимание в следващите издания.

Всички посочени в експлоатационното упътване търговски марки и защитени брандове са собственост на съответните им собственици / производители. За да получите информация за контакт с представител или партньор на

Jäckle & Ess System GmbH по света, посетете нашата начална страница на www.jess-welding.com.

1	Идентификация	BG-3	8.4.11	Време на намаляване Slope-Down SD	BG-17
1.1	Маркировка	BG-3	8.4.12	Краен ток IE (4-такта)	BG-17
2	Безопасност	BG-3	8.4.13	Време на допълнително подаване на газ	BG-17
2.1	Използване по предназначение	BG-3	8.4.14	Горещ старт	BG-17
2.2	Задължения на ползвателя	BG-3	8.4.15	Argforce	BG-17
2.3	Лични предпазни средства	BG-3	8.5	WIG шапка/диаметър на електродите	BG-18
2.4	Класифициране на предупредителните указания	BG-4	8.6	Дисплей	BG-18
2.5	Безопасност на продукта	BG-4	8.7	Тип променлив ток	BG-18
2.6	Предупредителни и указателни табели	BG-5	8.8	Импулсен метод	BG-18
2.7	Указания в случай на авария	BG-5	8.8.1	Пулс AUTO (Светодиод 80)	BG-18
2.8	Предаване за отпадъци на машината	BG-5	8.8.2	Пулс Speed (Светодиод 81)	BG-19
3	Описание на продукта	BG-6	8.8.3	Пулс MAN (Светодиод 82)	BG-19
3.1	Технически данни	BG-6	8.9	Въртящо се копче	BG-19
3.1.1	Технически данни ProTIG 220 AC/DC	BG-6	8.10	VRD	BG-19
3.1.2	Технически данни ProTIG 300 AC/DC	BG-7	8.11	Честота/Баланс/Амплитуда	BG-19
3.2	Условия на обкръжението	BG-8	8.12	Меню задача	BG-20
3.3	Фирмена табелка	BG-9	8.12.1	Запамятаване на задача	BG-20
3.4	Използвани знаци и символи	BG-9	8.12.2	Повикване на задача	BG-20
4	Съдържание на доставката	BG-10	8.12.3	Показване на запаметени параметри	BG-20
4.1	Транспорт	BG-10	8.12.4	Напускане на задача	BG-20
4.2	Съхранение	BG-10	8.13	Повикване на специални функции (режим Expert)	BG-20
5	Пускане в действие	BG-10	8.14	VRD функция	BG-21
6	Експлоатация	BG-12	8.15	Фабрични настройки	BG-22
6.1	Елементи за управление	BG-12	9	Заваряване	BG-22
6.1.1	ProTIG 220/300 AC	BG-12	9.1	WIG заваряване	BG-22
6.1.2	ProTIG 220/300 DC	BG-13	9.2	Електродно заваряване	BG-23
7	Кратък преглед на DC и AC управление	BG-13	10	Техническо обслужване и почистване	BG-24
7.1	AC управление при променлив ток	BG-13	11	Охлаждане на заваръчната горелка (опция)	BG-25
7.2	DC Управление	BG-14	12	Описание на допълнителни дистанционни управления	BG-25
8	Описание на функцията	BG-15	13	Тест водна помпа/вентилатор – показване на софтуерната версия	BG-26
8.1	Дисплей волт/ампер	BG-15	14	Повреди и тяхното отстраняване	BG-26
8.2	Метод на заваряване	BG-15	15	Приложение	BG-27
8.2.1	DC Управление	BG-15	15.1	Резервни части	BG-27
8.2.2	AC управление при променлив ток	BG-15	15.2	Електрическа схема	BG-32
8.3	Работен режим	BG-15	15.2.1	Електрическа схема ProTIG 220 DC	BG-32
8.3.1	2-тактово (Светодиод 30)	BG-15	15.2.2	Електрическа схема ProTIG 220 AC	BG-34
8.3.2	4-тактово (Светодиод 31)	BG-16	15.2.3	Електрическа схема ProTIG 300 AC/DC	BG-36
8.3.3	Вторичен ток I2 (Светодиод 32)	BG-16	15.2.4	Електрическа схема KG11 и KG12	BG-39
8.3.4	Точки – само 2-тактово (Светодиод 33)	BG-16			
8.4	Функции	BG-16			
8.4.1	Време на предварително подаване на газ	BG-16			
8.4.2	Стартов ток IS (4-тактов)	BG-16			
8.4.3	Време на нарастване (Slope-Up) SU	BG-16			
8.4.4	Главен ток I1	BG-17			
8.4.5	Вторичен ток I2	BG-17			
8.4.6	Основен импулсен ток Ib	BG-17			
8.4.7	Импулсен главен ток Ip	BG-17			
8.4.8	Време на импулсен основен ток	BG-17			
8.4.9	Време основен импулсен ток Tr	BG-17			
8.4.10	Импулсна честота f	BG-17			

1 Идентификация

WIG заваръчна уредба **ProTIG 220 AC/DC** и **ProTIG 300 AC/DC** за заваряване на тънка ламарина (KFZ) до дебели материали, както и неръждаема стомана и алуминий.

1.1 Маркировка

Продуктът съответства на действащите изисквания на съответния пазар за пускане на пазара. Доколкото е необходима съответна маркировка, такава е нанесена на продукта.

2 Безопасност

Вземете под внимание приложения документ „Safety Instructions“ (Указания за безопасност).

2.1 Използване по предназначение

Описаният в настоящото ръководство уред може да се използва единствено за описаната в ръководството цел по описания начин. Спазвайте предписаните условия за експлоатация, поддръжка и ремонт.

- Всяка друга употреба се счита за използване не по предназначение.
- Не се разрешават самоволни конструктивни допълнения или изменения за повишаване на мощността.

2.2 Задължения на ползвателя

По уреда могат да работят само лица:

- които са запознати с основните разпоредби за трудова безопасност и за предотвратяване на злополуки
- които са въведени в използването на уреда
- които са прочели и разбрали ръководството за експлоатация
- които са прочели и разбрали приложения документ „Safety Instructions“
- които са преминали съответното обучение
- които могат да разпознаят възможните опасности въз основа на тяхното професионално обучение, познания и опит

Дръжте други лица далеч от работната зона.

Съблюдавайте предписанията за трудова безопасност на съответната държава.

- Спазвайте предписанията за безопасност на труда и за предотвратяване на злополуки.
Съгласно DIN EN 60974-10 този уред е класифициран като заваръчно съоръжение, клас А. Заваръчните съоръжения, клас А, не са предназначени за използване в жилищни райони, в които електроснабдяването става чрез обществена електрическа мрежа за ниско напрежение. Може да възникнат електромагнитни смущения, които да причинят повреди по уреда и неправилно функциониране. Използвайте уреда само в промишлени зони.

2.3 Лични предпазни средства

За да се избегне опасност за потребителя, в настоящото ръководство се препоръчва носенето на лични предпазни средства (ЛПС).

Това са защитен костюм, защитни очила, маска за респираторна защита клас РЗ, защитни ръкавици и предпазни обувки.

2.4 Класифициране на предупредителните указания

Използваните предупреждения в ръководството за експлоатация се подразделят на четири различни нива и се посочват преди потенциално опасни работни стъпки. Подредени по намаляваща важност, те означават следното:

ОПАСНОСТ

Обозначава непосредствено застрашаваща опасност. Ако тя не бъде избегната, последиците са смърт или тежки телесни повреди.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначава възможна опасна ситуация. Ако тя не бъде избегната, възможно е последиците да са тежки наранявания.

ВНИМАНИЕ

Обозначава възможна навреждаща ситуация. Ако тя не бъде избегната, възможно е последиците да са леки или незначителни наранявания.

УКАЗАНИЕ

Обозначава опасност, вследствие на която е възможно да бъдат неблагоприятно засегнати работните резултати или да бъдат нанесени щети на оборудването.




2.5 Безопасност на продукта

Продуктът е конструиран и произведен според съвременното ниво на техниката и съгласно общопризнатите стандарти и директиви за техническа безопасност. В ръководството за експлоатация има предупреждения за непосредствените рискове за потребителя, за трети лица, за уреди или материални ценности. Неспазването на тези указания може да доведе до опасност за живота и здравето на хората, щети за околната среда и материални щети.

- Продуктът може да се използва само в непроменено и технически изправно състояние, в описаните в това ръководство граници.
- Спазвайте винаги дадените в техническите характеристики максимално допустими стойности. Претоварванията водят до разрушаване на уреда.
- Не демонтирайте, не шунтирайте и не изключвайте по друг начин предпазните устройства на уреда.
- Използвайте подходяща защита срещу атмосферните условия при работа на открито.
- Проверете електрическия уред за евентуални повреди и за изправно функциониране по предназначение.
- Не излагайте електрическия уред на дъжд и избягвайте влажна или мокра среда.
- Предпазвайте се от токов удар, като използвате изолиращи подложки и носите сухо облекло.
- Не използвайте електрическия уред в зони, в които съществува опасност от пожар или експлозия.
- Електродъговото заваряване може да повреди очите, кожата и слуха! Затова при работа с уреда носете винаги предписаните предпазни средства.
- Всички метални пари, особено тези на оловото, кадмия, медта и берилия, са вредни! Погрижете се за достатъчен достъп на чист въздух или вентилация. Винаги следете за спазването на предвидените в законите максимално допустими стойности.
- Изплаквайте с чиста вода обработваните детайли, които са били обезмаслени с хлорирани разтворители. В противен случай съществува опасност от образуване на газ фосген. Не поставяйте вани за обезмасляване, съдържащи хлор, в близост до мястото на заваряване.
- Спазвайте общите правила за защита от пожари и отстранявайте преди започването на работа запалимите материали от района на работното място за заваряване. Дръжте на разположение на работното място подходящи пожарозащитни средства.

2.6 Предупредителни и указателни табели

На продукта се намират следните предупредителни и указателни табели:

Символ	Значение
	Прочетете и спазвайте ръководството за експлоатация!
	Преди отваряне дръпнете мрежовия щепсел!
	Предупреждение за гореща повърхност

2.7 Указания в случай на авария

При авария прекъснете веднага следните захранвания:

- Електрическо захранване
- Подаване на въздух под налягане
- Подаване на газ

Допълнителни мерки ще намерите в ръководството за експлоатация на източника на ток или в документацията на другите периферни уреди.

2.8 Предаване за отпадъци на машината

Не изхвърляйте електроуреди в нормалните битови отпадъци! При съблюдаване на Директивата на ЕО относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО) и тяхното използване при спазване на националното законодателство електрическото оборудване, което е достигнало края на своя експлоатационен живот, се събира отделно и се предава на компетентен екологично отговорен център за рециклиране. Съгласно инструкциите на местната власт собственикът на съоръжението е задължен да предаде излязъл от експлоатация блок на регионален център за събиране. Ще намерите допълнителна информация в интернет под ключова дума 'WEEE'.

3 Описание на продукта

3.1 Технически данни

3.1.1 Технически данни ProTIG 220 AC/DC

Фиг. 1 Технически данни ProTIG 220 AC/DC



Таб. 1 Технически данни ProTIG 220 AC/DC

Източник на ток	ProTIG 220 AC/DC	
Мрежово напрежение 50/60 Hz	230 V +/- 15%, 1 фаза	
Предпазител	16 A, бавен	
Макс. консумирана мощност	6,3 kVA	
Вид ток	AC или DC (променлив или постоянен)	
Коефициент на мощност/cos phi	0,99/0,99	
	ВИГ	Електрод
Област на плавно регулиране	5-220 A	5-180 A
Работно напрежение	10-18,8 V	20-27,2 V
Напрежение на празен ход	10 V	100 V (с VRD < 13 V)
Продължителност на включване 30 % (40 °C)	220 A/18,8 V	180 A/27,2 V
Продължителност на включване 60% (40 °C)	180 A/17,2 V	150 A/26 V
Продължителност на включване 100 % (40 °C)	140 A/15,6 V	120 A/24,8 V
Макс. Консумация на ток	$I_{eff} = 13 A, I_{max} = 24 A$	$I_{eff} = 16 A, I_{max} = 27 A$
Степен на защита	IP 23	
Клас на изолация	F	
Охлаждане	F	
Тегло	18 kg	
Размери Д × Ш × В (mm)	480 × 190 × 415	

Производство съгласно европейски стандарт EN 60974-1 и EN 60974-10

Охлаждащ уред	KG11 – 230 V	KG12 – 230 V
Мрежово напрежение, 50/60 Hz	230 V	230 V
Предпазител	2 A, бавен	1 A, бавен
Макс. консумирана мощност	0,3 kW	0,2 kW
Макс. мощност на помпата	3,3 bar	3,2 bar
Охлаждаща мощност	1000 W	500 W
Степен на защита	IP 23	IP 23
Тегло	25 kg (напълно зареден)	12,5 kg (напълно зареден)
Съдържание на резервоара	8 ltr.	2,5 ltr.
Изводи за вода	Бърз куплунг DN5	Бърз куплунг DN5
Размери Д × Ш × В (mm)	640 × 260 × 230	540 × 190 × 260

УКАЗАНИЕ

Работа на генератора

- Генераторът трябва да генерира най-малко 30% повече мощност от максималната мощност на машината. Пример: 6,3 kVA (машина) + 30 % = 8,2 kVA. За този уред трябва да се използва генератор 8,2 kVA.
- По-малък генератор води до повреда на заваръчното съоръжение на Jäckle & Ess System GmbH, както и на генератора, и по тази причина не трябва да се използва.

3.1.2 Технически данни ProTIG 300 AC/DC

Фиг. 2 Технически данни ProTIG 300 AC/DC



Таб. 2 Технически данни ProTIG 300 AC/DC

Източник на ток	ProTIG 300 AC/DC
Мрежово напрежение, 50/60 Hz	400 V +/- 15 %, 3 фази
Предпазител	16 A, бавен
Макс. консумирана мощност	9,6 kVA
Вид ток	AC или DC (променлив или постоянен)
Коефициент на мощност/cos phi	0,95/0,99

Таб. 2 Технически данни ProTIG 300 AC/DC

Източник на ток	ProTIG 300 AC/DC	
	ВИГ	Електрод
Област на плавно регулиране	5-300 A	10-250 A
Работно напрежение	10-22 V	20-30 A
Напрежение на празен ход	10 V	100 V (с VRD < 13 V)
Продължителност на включване x% (40 °C)	300 A/22 V (35%)	250 A/30 V (40%)
Продължителност на включване 60% (40 °C)	250 A/20 V	220 A/28,8 V
Продължителност на включване 100 % (40 °C)	210 A/28,4 V	190 A/27,6 V
Макс. Консумация на ток	$I_{eff} = 8 \text{ A}$, $I_{max} = 14 \text{ A}$	$I_{eff} = 9 \text{ A}$, $I_{max} = 14 \text{ A}$
Степен на защита	IP 23	
Клас на изолация	F	
Охлаждане	F	
Тегло на източника на ток	19 kg	
Размери Д × Ш × В (mm)	520 × 190 × 415	

Производство съгласно европейски стандарт EN 60974-1 и EN 60974-10

Охлаждащ уред	KG11 – 400 V	KG12 – 400 V
Мрежово напрежение, 50/60 Hz	400 V	400 V
Предпазител	2 A, бавен	1 A, бавен
Макс. консумирана мощност	0,3 kW	0,2 kW
Макс. мощност на помпата	3,3 bar	3,2 bar
Охлаждаща мощност	1000 W	500 W
Степен на защита	IP 23	IP 23
Тегло	25 kg (напълно зареден)	12,5 kg (напълно зареден)
Съдържание на резервоара	8 ltr.	2,5 ltr
Изводи за вода	Бърз куплунг DN5	Бърз куплунг DN5
Размери Д × Ш × В (mm)	640 × 260 × 230	540 × 190 × 260

УКАЗАНИЕ

Работа на генератора

- Генераторът трябва да генерира най-малко 30% повече мощност от максималната мощност на машината. Пример: 9,6 kVA (машина) + 30 % = 13 kVA. За този уред трябва да се използва генератор 13 kVA.
- По-малък генератор води до повреда на заваръчното съоръжение на Jäckle & Ess System GmbH, както и на генератора, и по тази причина не трябва да се използва.

3.2 Условия на обкръжението

Източникът на заваръчен ток може да се използва само при температура между $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ и $+40 \text{ }^{\circ}\text{C}$, както и относителна влажност на въздуха до 50% при $+40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ или до 90% при $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Въздухът на обкръжението не трябва да съдържа необичайни количества прах, киселини, корозивни газове или субстанции и т.н., ако те не възникват при заваряването.

3.3 Фирмена табелка

Източникът на заваръчен ток е обозначен на корпуса с типова табелка, както следва:

Фиг. 3 Фирмена табелка ProTIG 220 AC/DC

Фирмена табелка ProTIG 220 AC				Фирмена табелка ProTIG 220 DC							
JÄCKLE & ESS SYSTEM GmbH Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee				Jäckle & Ess System GmbH Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee							
Typ: ProTIG 220AC		Fabr.-Nr.		Typ: ProTIG 220DC		Fabr.-Nr.					
		EN 60 974-10 - Class A				EN 60 974-10 - Class A					
		5A / 10V bis 220A / 18,8V									
		X	30 %	60 %	100 %						
	U ₀ = 10V	I ₂	220 A	180 A	140 A	U ₀ = 10V	I ₂	220 A	180 A	150 A	
		U ₂	18,8 V	17,2 V	15,6 V		U ₂	18,8 V	17,2 V	16 V	
		U ₁ =230 V	I _{1max} =24 A	I _{1eff} =13 A			U ₁ =230 V	I _{1max} =23 A	I _{1eff} =15 A		
1 ~ 50/60 Hz						1 ~ 50/60 Hz					
		5A / 20V bis 180A / 27,2V									
		X	30 %	60 %	100 %						
	U ₀ =100V (VRD<13V)	I ₂	180 A	150 A	120 A	U ₀ =100V (VRD<13V)	I ₂	180 A	150 A	120 A	
		U ₂	27,2 V	26 V	24,8 V		U ₂	27,2 V	26 V	24,8 V	
		U ₁ =230 V	I _{1max} =27 A	I _{1eff} =16 A			U ₁ =230 V	I _{1max} =27 A	I _{1eff} =16 A		
1 ~ 50/60 Hz						1 ~ 50/60 Hz					
IP 23		EAC CE				IP 23		EAC CE			

Фиг. 4 Фирмена табелка ProTIG 300 AC/DC

Фирмена табелка ProTIG 300 AC				Фирмена табелка ProTIG 300 DC							
Jäckle & Ess System GmbH Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee				Jäckle & Ess System GmbH Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee							
Typ: ProTIG 300AC		Fabr.-Nr.		Typ: ProTIG 300DC		Fabr.-Nr.					
		EN 60 974-10 - Class A				EN 60 974-10 - Class A					
		5A / 10V bis 300A / 22V									
		X	35 %	60 %	100 %						
	U ₀ = 10V	I ₂	300 A	250 A	210 A	U ₀ = 10V	I ₂	300 A	250 A	210 A	
		U ₂	22 V	20 V	18,4 V		U ₂	22 V	20 V	18,4 V	
		U ₁ =400 V	I _{1max} =14 A	I _{1eff} =8 A			U ₁ =400 V	I _{1max} =13 A	I _{1eff} =8 A		
3 ~ 50/60 Hz						3 ~ 50/60 Hz					
		10A / 20V bis 250A / 30V									
		X	40 %	60 %	100 %						
	U ₀ =100V (VRD<13V)	I ₂	250 A	220 A	190 A	U ₀ =100V (VRD<13V)	I ₂	250 A	220 A	190 A	
		U ₂	30 V	28,8 V	27,6 V		U ₂	30 V	28,8 V	27,6 V	
		U ₁ =400 V	I _{1max} =14 A	I _{1eff} =9 A			U ₁ =400 V	I _{1max} =16 A	I _{1eff} =10 A		
3 ~ 50/60 Hz						3 ~ 50/60 Hz					
IP 23		EAC CE				IP 23		EAC CE			

3.4 Използвани знаци и символи

Символ	Описание
•	Символ за изброяване на указания за действие и изброявания
⇒	Символ за препратка - препраща към подробна, допълваща или разширяваща информация
1.	Стъпки на действия в текста, които трябва да се изпълнят в съответна последователност

4 Съдържание на доставката

Таб. 3 Съдържание на доставката ProTIG 220 AC/DC и ProTIG 300 AC/DC

• Източник на заваръчен ток	• Ръководство за експлоатация	• Брошура с инструкции „Обща информация за безопасност“
-----------------------------	-------------------------------	---

Поръчайте оборудващите и износващите се части отделно.

За данните за поръчка и идентификационните номера на оборудващите и износващите се части вижте в документите за текущата поръчка. Данни за контакт за консултации и поръчки ще намерите в интернет на адрес www.jess-welding.com.

4.1 Транспорт

Преди експедирането съдържанието на доставката внимателно се проверява и опакова, но въпреки това не могат да се изключат повреди по време на транспортирането.

Входящ контрол	Проверете дали всичко е налице според товарителницата! Проверете доставката за повреди (визуален контрол)!
При рекламации	Ако доставката е била повредена при транспортирането, свържете се незабавно с последния спедитор! Съхранете опаковката за евентуална проверка от спедитора.
Опаковка за изпращане обратно	Използвайте по възможност оригиналната опаковка и оригиналните опаковъчни материали. При възникване на въпроси относно опаковката и осигуряването за транспорт Ви молим да се консултирате с Вашия доставчик.

4.2 Съхранение

Физически условия за съхранение в затворени помещения:

⇒ Условия на обкръжението в глава 3.2 на стр. BG-8.

5 Пускане в действие

⚠ ОПАСНОСТ
<p>Опасност от нараняване от неочаквано задействане</p> <p>През цялото времетраене на работите по техническо обслужване, поддръжка, монтаж, демонтаж и ремонт трябва да се спазва следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изключете източника на ток. • Прекъснете подаването на газ. • Прекъснете подаването на въздух под налягане. • Прекъснете всички електрически връзки. • Изключете цялата заваръчна уредба.
⚠ ВНИМАНИЕ
<p>Опасност от нараняване</p> <p>Повишено шумово натоварване.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Носете Вашите лични предпазни средства: слухова защита.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<p>Токов удар</p> <p>Опасно напрежение поради дефектни кабели.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверете всички кабели под напрежение и връзки под напрежение за правилна инсталация и повреди. • Подменете повредените, деформирани или износени части.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасност от нараняване**

Притискания на краката поради внезапно търкаляне на източника на ток.

- Проверете машината за стабилно положение.
- Поставете само върху равни повърхности.

▲ ВНИМАНИЕ**Опасност от нараняване**

Голямо тепло.

- При преместване на уреда внимавайте за своевременно спиране.

УКАЗАНИЕ

- Спазвайте следните указания:
 - ⇒ Описание на продукта в глава 3 на стр. BG-6
- Всички работни дейности по уреда или по системата са запазено право само за компетентни лица.
- Използвайте компонентите само в помещения с достатъчно проветряване.

При разполагане обърнете внимание за достатъчно място за влизане и излизане на студения въздух, за да може да се постигне зададената продължителност на включване. При шлифовъчни работи не излагайте съоръжението на влага, заваръчни пръски и директни искри. Не използвайте съоръжението на открито, когато вали.

Свързване на бутилка със защитен газ

Поставете бутилка със защитен газ отзад на заваръчното съоръжение в среда на защитен газ и обезопасете с верига. Свържете регулатор на налягането на бутилката и проверете изводите за херметичност.

Свързване на шланга пакета на заваръчната горелка

Поставете бутилка със защитен газ отзад на заваръчното съоръжение в среда на защитен газ и обезопасете с верига. Свържете регулатор на налягането на бутилката и проверете изводите за херметичност.

Свързване към мрежата**▲ ОПАСНОСТ****Токов удар**

Опасно напрежение поради дефектни кабели.

- Проверете всички кабели под напрежение и връзки под напрежение за правилна инсталация и повреди.
- Подменете повредените, деформирани или износени части.

▲ ОПАСНОСТ**Телесни наранявания или материални щети**

Неправилно свързване към мрежата може да доведе до телесни наранявания и материални щети.

- Монтирайте компонентите само при издърпан мрежов щепсел.
- Свързвайте съоръжението единствено към контакти, които притежават защитен проводник за заземяване.
- Всички работни дейности по уреда или по системата са запазено право само за компетентни лица.

1 Пъхнете мрежовия щепсел в съответен мрежов контакт.

6 Эксплоатация

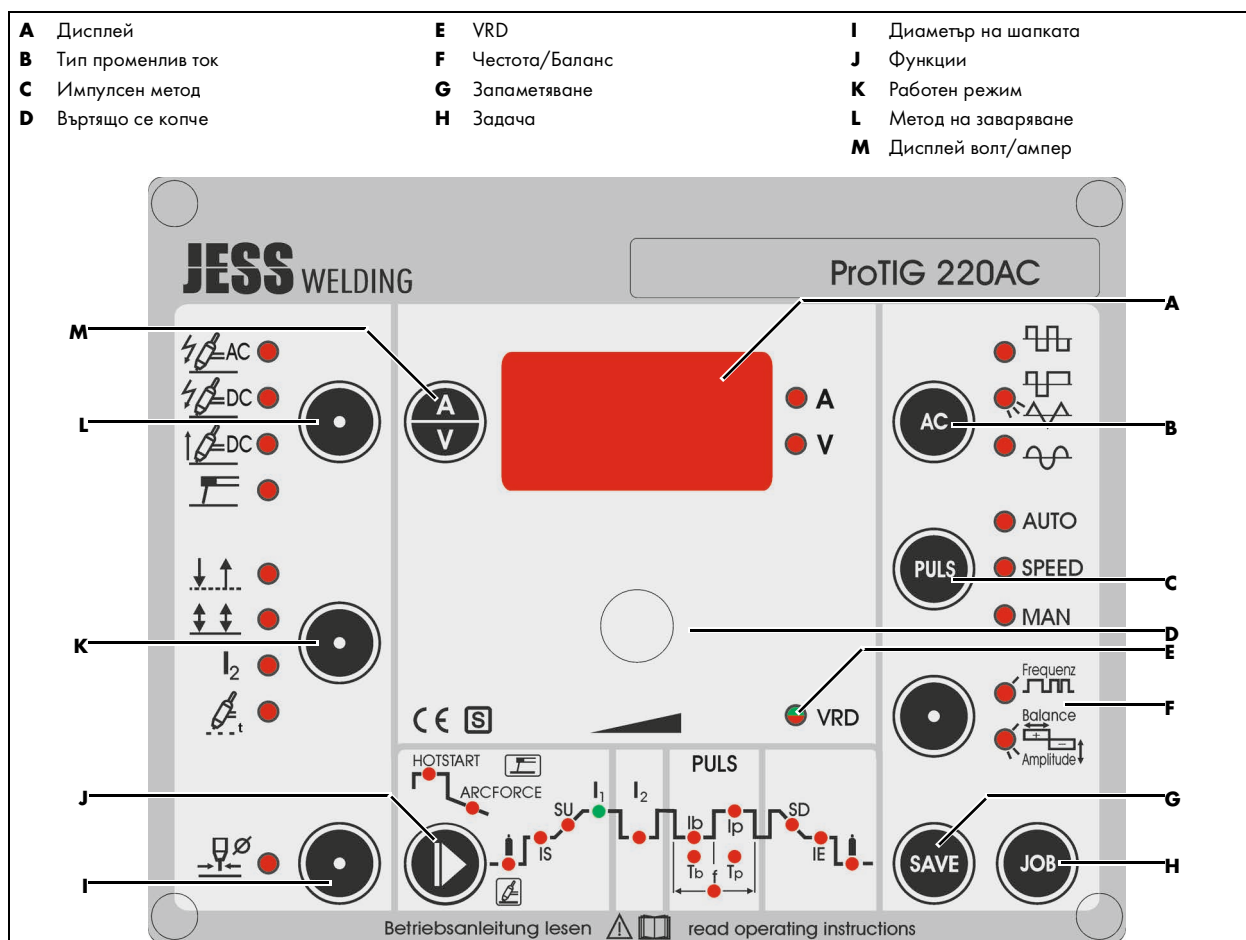
УКАЗАНИЕ

- Всички работни дейности по уреда или по системата са запазено право само за компетентни лица.

6.1 Елементи за управление

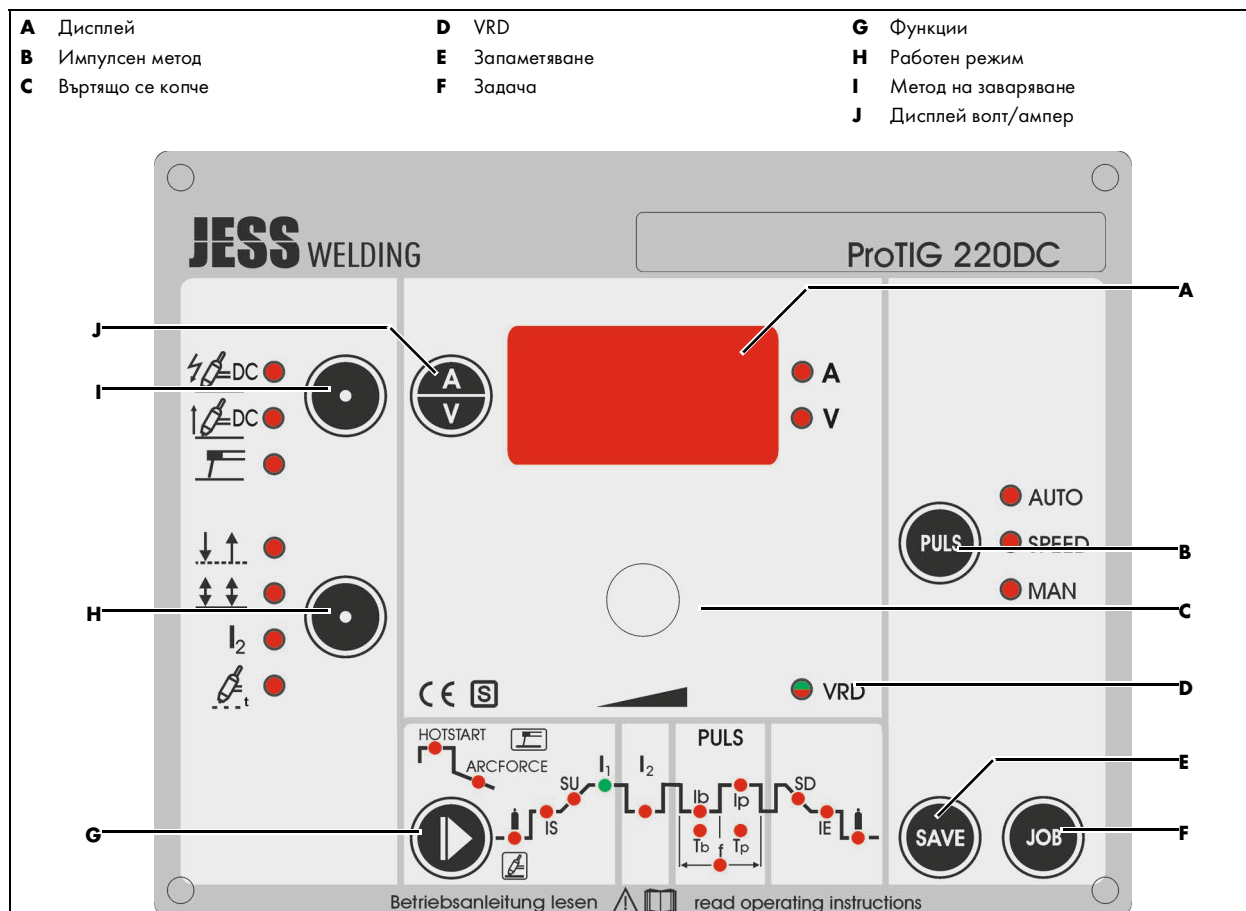
6.1.1 ProTIG 220/300 AC

Фиг. 5 Управление ProTIG 220/300 AC



6.1.2 ProTIG 220/300 DC

Фиг. 6 Управление ProTIG 220/300 DC



7 Кратък преглед на DC и AC управление

7.1 AC управление при променлив ток

Символ	Описание
	1 – Дисплей волт/ампер
	20 – Метод на заваряване
	21 – Променливо напрежение с HF запалване
	22 – Постоянно напрежение с HF запалване
	23 – Постоянно напрежение без HF запалване
	30 – Електроди заваряване
	31 – 2-такта
	32 – 4-такта
	33 – Ток I ₂
	34 – Точки

Символ	Описание
	<p>4 – Функции</p> <p>Време на изтичане на газ до началото на заваръчния процес/Продължаващо изтичане на газ след края на заваръчния процес</p> <p>IS Начален ток</p> <p>SU Наклон нагоре, време на нарастване</p> <p>I1 Главен заваръчен ток</p> <p>I2 Вторичен ток (само при I2)</p> <p>Ib Основен ток (само при пулсиране)</p> <p>Ip Импулсен ток (само при пулсиране)</p> <p>Tb Време основен ток (само при MAN пулсиране)</p> <p>Tr Време импулсен ток (само при AUTO/SPEED пулсиране)</p> <p>f Импулсна честота</p> <p>SD Наклон надолу, време на спад</p> <p>IE Краен ток</p>
	5 – Диаметър на шапката
	<p>7 – Тип променлив ток</p> <p>70 Правоъгълник</p> <p>71 Смесителен вал</p> <p>71a Триъгълник</p> <p>72 Синус</p>
	<p>8 – Импулсен метод</p> <p>80 Автоматични импулси</p> <p>81 Бързи импулси</p> <p>82 Бавни импулси</p>
	<p>11 – Честота/Баланс/Амплитуда</p> <p>110 Честота при AC</p> <p>111 Баланс при AC</p> <p>111a Амплитуда при AC</p>

7.2 DC Управление

Символ	Описание
	1 – Дисплей волт/ампер
	<p>2 – Метод на заваряване</p> <p>21 Постоянно напрежение с HF запалване</p> <p>22 Постоянно напрежение без HF запалване</p> <p>23 Електроди заваряване</p>
	<p>3 – Работен режим</p> <p>30 2-такта</p> <p>31 4-такта</p> <p>32 Ток I2</p> <p>33 Точки</p>

Символ	Описание
 ● AUTO ————— 80 ● SPEED ————— 81 ● MAN ————— 82	8 – Импулсен метод
	80 Автоматични импулси
	81 Бързи импулси
	82 Бавни импулси
	5 – Функции  Време на изтичане на газ до началото на заваръчния процес/Продължаващо изтичане на газ след края на заваръчния процес IS Начален ток SU Наклон нагоре, време на нарастване I1 Главен заваръчен ток I2 Вторичен ток (само при I2) Ib Основен ток (само при пулсиране) Ip Импулсен ток (само при пулсиране) Tb Време основен ток (само при MAN пулсиране) Tr Време импулсен ток (само при MAN, пулсиране) f Импулсна честота (само при AUTO/SPEED пулсиране) SD Наклон надолу, време на спад IE Краен ток

8 Описание на функцията

8.1 Дисплей волт/ампер

Чрез натискане на бутона A/V дисплеят (M на страница BG-12 както J на страница BG-13) може да превключва между показване на тока (A) и на напрежението (V).

8.2 Метод на заваряване

8.2.1 DC Управление

Може да се избира между следните заваръчни методи:

- Светодиод 21 – постоянно напрежение (DC) с високочестотно запалване
 - Светодиод 22 – постоянно напрежение (DC) без високочестотно запалване
 - Светодиод 23 – електродно заваряване
- След избор съответният светодиод светва.

8.2.2 AC управление при променлив ток

Може да се избира между следните заваръчни методи:

- Светодиод 20 – променливо напрежение (AC) с високочестотно запалване
 - Светодиод 21 – постоянно напрежение (DC) с високочестотно запалване
 - Светодиод 22 – постоянно напрежение (DC) без високочестотно запалване
 - Светодиод 23 – електродно заваряване
- След избор съответният светодиод светва.

8.3 Работен режим

Чрез натискане на бутона Работен режим може да се превключва между следните работни режими. Съответният светодиод свети.

8.3.1 2-тактово (Светодиод 30)

1. Чрез задействане на бутона на горелката след времето на предварително подаване на газ заваръчният процес започва със стартовия ток (IS). Ако има настроено време на нарастване (Slope-Up – SU), с него се стига до главния ток I1. Докато бутонът на горелката остане натиснат, машината продължава да заварява.
2. Чрез отпускане на бутона на горелката с времето на намаляване (ако е настроено) (Slope-Down – SD) се слиза към крайния ток IE и машината се изключва. Времето на продължаващо изтичане на газ след края на заваръчния процес е активно.

8.3.2 4-тактово (Светодиод 31)

1. Чрез задействане на бутона на горелката след времето на предварително подаване на газ заваръчният процес започва със стартовия ток (Is). Докато бутонът на горелката е натиснат, се заварява със стартовия ток.
2. При отпускане на бутона на горелката, ако (има настроено) време на нарастване (Slope-Up – SU), с него се стига до главния ток I1.
3. Чрез ново натискане на бутона на горелката с времето на намаляване (ако е настроено) (Slope-Down – SD) се слиза към крайния ток IE. Докато бутонът на горелката остава натиснат, се заварява с крайния ток IE.
4. След отпускане на бутона на горелката машината се изключва. Времето на продължаващо изтичане на газ след края на заваръчния процес е активно.

8.3.3 Вторичен ток I2 (Светодиод 32)

1. Чрез задействане на бутона на горелката след времето на предварително подаване на газ заваръчният процес започва със стартовия ток (Is). Докато бутонът на горелката остава натиснат, се заварява със стартовия ток.
2. При отпускане на бутона на горелката, ако има настроено време на нарастване (Slope-Up – SU), с него се стига до главния ток I1. Ако бутонът на горелката се задейства по-кратко от една секунда, уредът превключва на вторичния ток I2. Чрез повторно задействане на бутона на горелката за по-кратко от една секунда, се превключва към главния ток I1. Този процес може да се повтаря произволно често.
3. Чрез ново натискане на бутона на горелката за по-дълго от две секунди с времето на намаляване (ако е настроено) (Slope-Down – SD) се слиза към крайния ток IE. Докато бутонът на горелката е натиснат, се заварява с крайния ток IE.
4. Щом бутонът на горелката бъде отпуснат, машината изключва. Времето на продължаващо изтичане на газ след края на заваръчния процес е активно.

8.3.4 Точки – само 2-тактово (Светодиод 33)

1. Чрез задействане на бутона на горелката след времето на предварително подаване на газ заваръчният процес започва със стартовия ток (Is). Ако има настроено време на нарастване (Slope-Up – SU), с него се стига до главния ток I1.
2. След изминаване на настроеното точково време с времето на намаляване (ако е настроено) (Slope-Down – SD) се слиза към крайния ток IE и после машината се изключва. Времето на продължаващо изтичане на газ след края на заваръчния процес е активно. Когато е активен работен режим Точки (Светодиод 33 свети), чрез натискане на функционалния бутон (поз. J на стр. BG-12 както и G на страница BG-13) може да се промени точковото време. Времето може да се променя между 0,01 и 10 секунди чрез въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12 както и C на страница BG-13). Край на настройката чрез задържане натиснат на функционалния бутон.

8.4 Функции

По-долу се изясняват всички функции и параметри на машината. В скоби се вижда при кой работен режим е налице дадена функция. За да се повика дадена функция или параметър, трябва да се натисне повторно функционалният бутон (поз. J на стр. BG-12 както и G на страница BG-13), докато съответният светодиод мига. После стойността може да се променя чрез въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12 както и C на страница BG-13). Край на настройката чрез задържане натиснат функционалния бутон (поз. J на стр. BG-12 както и G на страница BG-13).

8.4.1 Време на предварително подаване на газ

Тук може да се настрои между 0,05 и 1 секунда времето, при което се отваря газовият вентил преди началото на заваръчния процес. Така горелката може да се напълни с газ.

8.4.2 Стартов ток IS (4-тактов)

Всеки заваръчен процес започва със стартовия ток. Той може да се настрои между 5 и 220/300 A. Стандартната стойност на настройка е 40 A. За 2-тактов режим стойността може да се промени в режим Expert. Това се описва в глава 8.13 на стр. BG-20.

8.4.3 Време на нарастване (Slope-Up) SU

С време на нарастване се означава времето, в което токът на машината нараства от стартов ток IS до главен ток I1. Това време може да се настройва от 0 до 5 секунди на стъпки по 0,1 s.

8.4.4 Главен ток I1

Главният заваръчен ток I1 във всеки работен режим може да се настройва от 5 до 220/300 A.

8.4.5 Вторичен ток I2

⇒ Възможно само при активиран вторичен ток I2 (Светодиод 32).

Вторичният ток I2 може да се настрои между 5 и 220/300 A.

8.4.6 Основен импулсен ток Ib

⇒ Възможно само при активирана импулсна функция.

Тук основният импулсен ток (долен заваръчен ток) може да се настрои между 5 и 220/300 A.

8.4.7 Импулсен главен ток Ip

⇒ Възможно само при активирана импулсна функция.

Тук импулсният ток (същевременно главен заваръчен ток I1) може да се настрои между 5 и 220/300 A.

8.4.8 Време на импулсен основен ток

⇒ Възможно само при активирана импулсна функция MAN (Светодиод 82).

Тук може да се настрои между 0,01 и 0,99 секунди времето, с което машината задържа основния ток Ib в импулсен режим (0,01 s = 100 Hz и 0,99 s = 1 Hz).

8.4.9 Време основен импулсен ток Tr

⇒ Възможно само при активирана импулсна функция MAN (Светодиод 82).

Тук може да се настрои между 0,01 и 0,99 секунди времето, с което машината задържа импулсният ток Ip (също и главен ток I1) в импулсен режим (0,01 s = 100 Hz и 0,99 s = 1 Hz).

8.4.10 Импулсна честота f

⇒ Възможно само при активирана импулсна функция AUTO (Светодиод 80) или SPEED (Светодиод 81).

При активирана импулсна функция AUTO импулсната честота може да се настрои от 30 до 500 Hz. При активирана импулсна функция SPEED импулсната честота може да се настрои от 0,5 Hz до 2 kHz (2000 Hz).

8.4.11 Време на намаляване Slope-Down SD

С време на намаляване се означава времето, в което токът на машината намалява от главен ток I1 до краен ток IE. Това време може да се настройва от 0 до 8 секунди на стъпки по 0,1 s.

8.4.12 Краен ток IE (4-такта)

Всеки заваръчен процес завършва с крайния ток. Той може да се настрои между 5 и 220/300 A. Стандартната стойност на настройка е 20 A. За 2-тактов режим стойността може да се промени в режим Expert. Това се описва в глава 8.13 на стр. BG-20.

8.4.13 Време на допълнително подаване на газ

Тук времето може да се настрои между 0,5 и 25 секунда, за което остава отворен газовият вентил в края на заваръчния процес. Така горелката може да се изстуди.

8.4.14 Горещ старт

⇒ Само за електроди

С параметъра Горещ старт може да се настрои токът, с който се запалва електродът. Тази стойност може да бъде 0% (няма повишен ток на запалване) до 100% (двоен ток на запалване) на текущия главен заваръчен ток I1.

8.4.15 Arcforce

⇒ Само за електроди

С параметъра Arcforce може да не се предотврати залепване на електрода по време на заваряването. За целта заваръчният ток се повишава за кратко време. Повишеният Arcforce ток може да се настройва между 0% (няма повишен ток) до 100% (двоен ток) на текущия главен заваръчен ток I1.

8.5 WIG шапка/диаметър на електродите

⇒ Само при AC машини (Светодиод 20)

Тук може да се настрои диаметърът на шапката (сферата) при WIG AC заваряване или при DC на диаметъра на електрода, за да може машината да използва оптималните параметри на запалване при старт. Натиснете бутона Диаметър (поз. I на стр. BG-12), светодиодът мига и с въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12) настройте желания диаметър. Отново натиснете бутона Диаметър на електрода. Светодиодът угасва. Може да се настройват следните диаметри: 1,0 до 4,0 mm на различни стъпала. Диаметърът на шапката (AC) трябва да се избере по-малък или равен на диаметъра на електрода. Колкото по-голям е диаметърът на шапката, толкова по-висока е енергията на стартовия импулс.

УКАЗАНИЕ

- Ако диаметърът бъде избран твърде голям, части от волфрамовия електрод може да се отделят при стартиране! В този случай диаметърът на шапката трябва да се намали с една стъпка, за да се намали износването на електрода.

8.6 Дисплей

По време на заваряването на дисплея се показва текущият заваръчен ток. В стендбай режим чрез дисплея може да се настройват всички параметри.

8.7 Тип променлив ток

⇒ Само при AC машини в AC режим (Светодиод 20)

Тук може да се настройват четири различни форми на кривата за заваряване на алуминий в зависимост от диапазона на заданието. Чрез натискане на бутона Тип променлив ток (поз. B на стр. BG-12) може да се превключва между формите на кривата. Съответният светодиод свети. На дисплея винаги се показва средната стойност на тока.

- Правоъгълен сигнал (Светодиод 70): всички дебелини на ламарината, висока стабилност на електрическата дъга, високо почистващо въздействие, по-високо ниво на шума
- Смесен сигнал (Светодиод 71 свети постоянно)/триъгълен сигнал (Светодиод 71 а мига): за тънки до средни ламарини, по-голямо експлоатационно време на електрода, нормално почистващо въздействие, по-добър топлинен контрол на електрическата дъга. Показание Триъгълник от 16-127 A/173 A (средна стойност)/(върхова стойност = 220 A/300 A)
- Синусов сигнал (Светодиод 72): за тънки до средни ламарини, по-ниско ниво на шум, нормално почистващо въздействие, мека електрическа дъга, подходящо за челно заваряване. Показание Синус от 16-154 A/212 A (средна стойност)/(върхова стойност = 220 A/300 A)

8.8 Импулсен метод

Чрез натискане на бутона Puls (поз. 8) може да се превключва между импулсните функции. Съответният светодиод свети. В зависимост от зоната на заданието са налице три различни импулсни методи.

8.8.1 Пулс AUTO (Светодиод 80)

⇒ Само в заваръчен метод DC

В автоматичен импулсен метод импулсната честота може да се настрои от 30 Hz до 500 Hz. В този импулсен метод заваръчният ток автоматично се напасва към импулсната честота и обратно. Настройката на параметрите е описана в глава 8 на стр. BG-15.

В DC зоната може да се настройват следните параметри:

Импулсен главен ток I _p	25-220/300 A (отговаря на главен ток I ₁)
Основен импулсен ток I _b	5-60 A
Импулсна честота f	30 Hz до 500 Hz

8.8.2 Пулс Speed (Светодиод 81)

⇒ Само в заваръчен метод DC

В импулсен метод SPEED импулсната честота може да се настрои от 0,5 Hz до 2 kHz. Настройката на параметрите е описана в глава 8 на стр. BG-15.

В DC зоната може да се настроят следните параметри:

Импулсен главен ток I_p	5-220/300 A (отговаря на главен ток I_1)
Основен импулсен ток I_b	5-220/300 A
Импулсна честота f	0,5 Hz до 2000 Hz (2 kHz)

8.8.3 Пулс MAN (Светодиод 82)

⇒ В заваръчен метод DC и AC

В ръчен импулсен метод може да се настрои бавна импулсна честота (1-10 Hz, съотв. 100 Hz). Настройката на параметрите е описана в глава 8 на стр. BG-15.

В DC зоната може да се настроят следните параметри:

Импулсен главен ток I_p	5-220/300 A (отговаря на главен ток I_1)
Основен импулсен ток I_b	5-220/300 A
Време импулсен ток T_p	0,01-0,99 s (100-1 Hz)
Време основен ток T_b	0,01-0,99 s (100-1 Hz)

В AC зоната може да се настроят следните параметри:

Импулсен главен ток I_p	5-220/300 A (отговаря на главен ток I_1)
Основен импулсен ток I_b	5-220/300 A
Време импулсен ток T_p	0,1-0,99 s (10-1 Hz)
Време основен ток T_b	0,1-0,99 s (10-1 Hz)

8.9 Въртящо се копче

С въртящото се копче може да се регулират всички параметри и стойности на машината.

8.10 VRD

Вижте глава 8.10 на стр. BG-19.

8.11 Честота/Баланс/Амплитуда

Чрез натискане на бутон Честота/Баланс (поз. F на стр. BG-12) може да се превключва между двете функции. Съответният светодиод свети.

Честота 40 до 250 Hz (Светодиод 110)

Плавно регулируемо в AC диапазон. По-висока честота води до по-стабилна електрическа дъга. Особено подходящо за диапазона на тънки ламарини.

Баланс -35 до +10 (Светодиод 111 мига бавно)

Плавно регулируемо в AC диапазон. С този параметър може да се измести времевото отношение от позитивна към негативна полувайна. При нулево положение позитивната полувайна е еднакво голяма с негативната. Чрез това изместване по време на полувайните може да се нагажда дълбочината на проникване, токовото натоварване, термичното натоварване на електродите и почистващото въздействие към съответното заваръчно задание.

Повишаване на минусната полувайна (число по-малко от 0) води до:

- по-дълбоко проникване, по-тесен заваръчен шев
- по-висока способност за токово натоварване на електродите
- по-ниско термично натоварване на волфрамовия електрод
- по-малък почистващ ефект

Повишаване на положителната полува̀лна (число по-голямо от 0) води до:

- по-плоско проникване, по-широк заваръчен шев
- по-ниска способност за токово натоварване на електродите
- по-високо термично натоварване на волфрамовия електрод
- по-добър почистващ ефект

Амплитуда -50 до +20 (Светодиод 111а мига ритмично)

За активиране на тази функция бутонът F на страница BG-12 във функцията Баланс трябва да бъде натиснат по-дълго, докато светодиодът 111а започне да мига ритмично. Плавно регулируемо в AC диапазон. С този параметър може да се измести амплитудата на позитивната и негативната полува̀лна. В нулево положение двете амплитуди са еднакво големи. Като стандарт се препоръчва -15%.

Пример: ток 100 A – амплитуда -20% = позитивна полува̀лна 80 A – негативна полува̀лна 120 A

8.12 Меню задача

Съществува възможност да се запаметят до 7 различни настройки на заваряване като ЗАДАЧИ.

8.12.1 Запамяване на задача

Настройте оптимално ProWIG за заваръчната задача. Натиснете бутон JOB (поз. H на стр. BG-12) за 5 секунди, докато на дисплея се появи „PR 1“. Сега чрез въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12) може да се избере място за памет между „PR 1“ и „PR 7“. Вече заето място памет се показва чрез светещи светодиоди. При свободно място за памет няма светещ светодиод. За да запаметите ЗАДАЧА натиснете бутона SAVE (поз. G на стр. BG-12) за три секунди, докато на дисплея се появи „Sto“. Сега ЗАДАЧАТА е запаметена.

8.12.2 Повикване на задача

За да повикате запаметена ЗАДАЧА, натиснете бутона JOB (поз. H на стр. BG-12) за 5 секунди, докато на дисплея се появи „PR 1“. Сега чрез въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12) може да се избере желаното място за памет между „PR 1“ и „PR 7“. Чрез ново натискане на бутона JOB тя се зарежда. Сега на дисплея стои непрекъснато например „PR 1“.

8.12.3 Показване на запаметени параметри

За да се покажат запаметените параметри на дадена задача, натиснете функционалното копче (поз. J на стр. BG-12). Чрез по-нататъшно натискане на бутона се показват всички параметри един след друг. За приключване задръжте бутона натиснат.

8.12.4 Напускане на задача

За да превключите от дадена ЗАДАЧА в нормален ръчен режим, задръжте натиснат бутона JOB (поз. H на стр. BG-12) за 5 секунди, докато на дисплея започне да мига текущият номер на задачата, например „PR 1“. Сега въртете въртящото се копче (поз. D на страница BG-12) дотогава, докато на дисплея се появят 3 тирета „---“. Отново натиснете бутона JOB. Сега машината е в нормален ръчен режим.

8.13 Повикване на специални функции (режим Expert)

С тази функция може да се настройва стартовият ток IS и крайният ток IE за 2-тактов режим, както и времето за горещ старт и дължината за електроден режим. Тъй като тези параметри имат много силно влияние върху процеса на запалване и края на заваряването, те трябва да се променят само от обучен квалифициран персонал.

Повикване на режим Expert

- Изключете машината.
- Задръжте натиснат бутона JOB (поз. H на стр. BG-12).
- Включете заваръчната машина.
- На дисплея се появява „Std“. Въртете въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12), докато се появи „SPE“, отново натиснете бутона JOB. Сега машината се намира в режим Expert.

Както е описано в Глава 8.4 – Функции, настройте параметрите

Стартов ток IS	5-220/300 A
Краен ток IE	5-220/300 A
Горещ старт Време t	t.01 (= 0,01 s) до t.50 (= 0,5 s)

В края на настройките машината трябва да се върне в стандартен режим.

Повикване на стандартен режим

- Изключете машината.
- Задръжте натиснат бутона JOB (поз. H на стр. BG-12).
- Включете заваръчната машина.
- На дисплея се появява „SPE“. Въртете въртящото се копче (поз. D на стр. BG-12), докато се появи „Std“. Отново натиснете бутона JOB. Сега машината е в стандартен режим и отново може да се използва нормално.

8.14 VRD функция

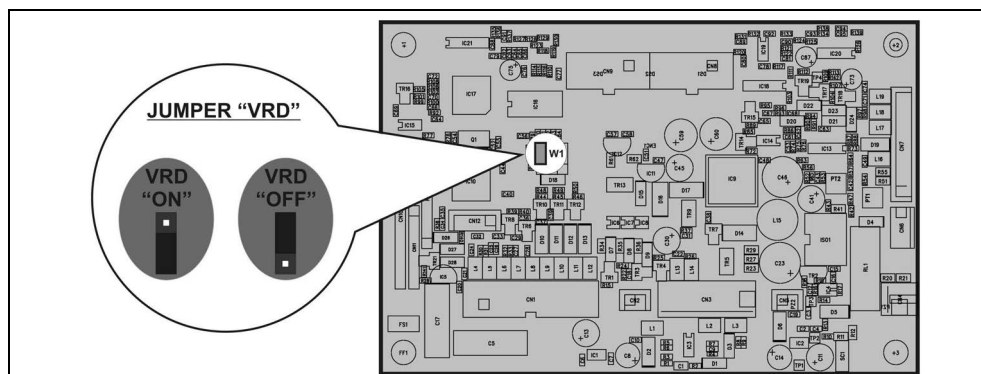
Редуциране на напрежението при електрод

VRD функцията се използва само в заваръчен метод ЕЛЕКТРОД. „Voltage Reduction Device“ (VRD) е защитно устройство за понижаване на напрежението на празен ход под 13 V. Тя не позволява възникването на напрежения на изходните клеми, които може да представляват опасност за хората. Стандартно тази функция е дезактивирана и не е необходимо за нормалното прилагане на заваряване.

Двуцветно показание светодиод VRD:

ИЗКЛ.	VRD не е активен
Зелено	VRD активно, напрежение ОК
Червено	VRD активно, машината е в заваръчен режим и VRD контролът е дезактивиран

Фиг. 7 Активиране/деактивиране на VRD



За да се включи или изключи VRD функцията, трябва да се изпълни следната процедура:

- Изключете машината.
- Развинтете четирите шестостенни винта на таблото за управление.
- Извадете таблото за управление.
- За включване, както е показано на изображението, поставете джъмпера на ON (джъмпер на двата долни контакта).
- За изключване, както е показано на изображението, поставете джъмпера на OFF (джъмпер на двата горни контакта).
- Монтирайте таблото за управление и закрепете с шестостенните винтове.

След включване на машината в режим Електроди светодио̀дът VRD свети в зелено. Така се показва напрежение на празен ход < 13 V. Ако светодио̀дът свети червено, VRD функцията е дефектна.

С активирана VRD функция за електродно заваряване трябва да се съблюдава следният процес:

- Докосвайте електрода с обработван детайл.
- Изтеглете електрода в рамките на 0,3 секунди от обработвания детайл и запалете електрическата дъга.

УКАЗАНИЕ

- Ако се изчака по-дълго от 0,3 секунди, VRD функцията се включва и не позволява процеса на заваряване!

По време на заваряването VRD светодио̀дът свети червено, чрез което обаче не се показва неизправност, а само обстоятелството, че VRD функцията е изключена за заваръчния процес.

8.15 Фабрични настройки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този процес връща всички параметри във фабричните настройки!

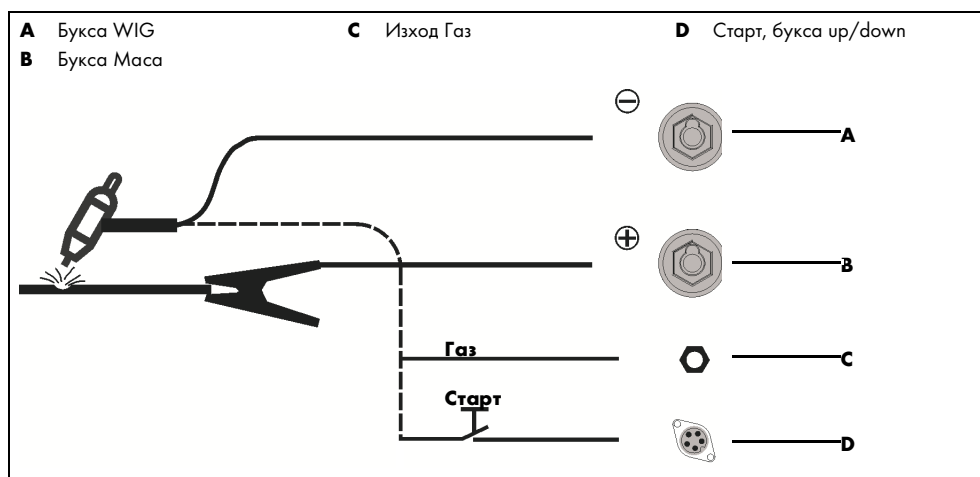
За да извършите RESET, изпълнете следната процедура:

- Изключете машината.
- Задръжте едновременно натиснати бутоните Заваръчен метод (поз. L на стр. BG-12) и Работен режим (поз. K на стр. BG-12).
- Включете заваръчната машина и дръжте бутоните натиснати дотогава, докато на дисплея се покаже числото „80“.
- Отпуснете двата бутона.
- Машината е върната във фабричните настройки.

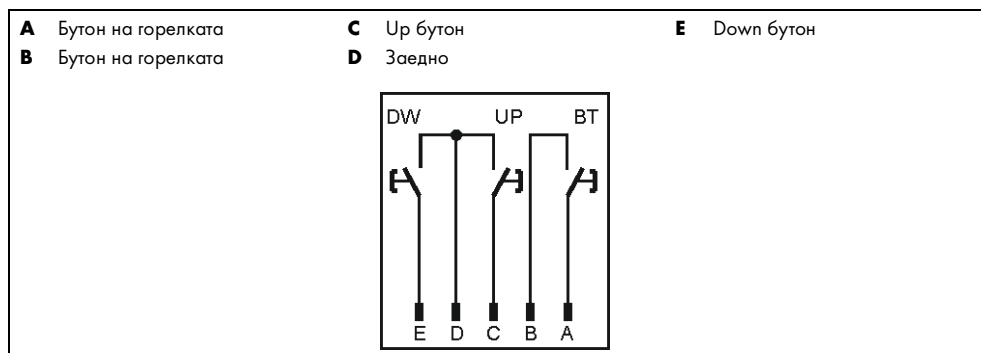
9 Заваряване

9.1 WIG заваряване

Фиг. 8 WIG заваряване



Фиг. 9 Up/Down – горелка



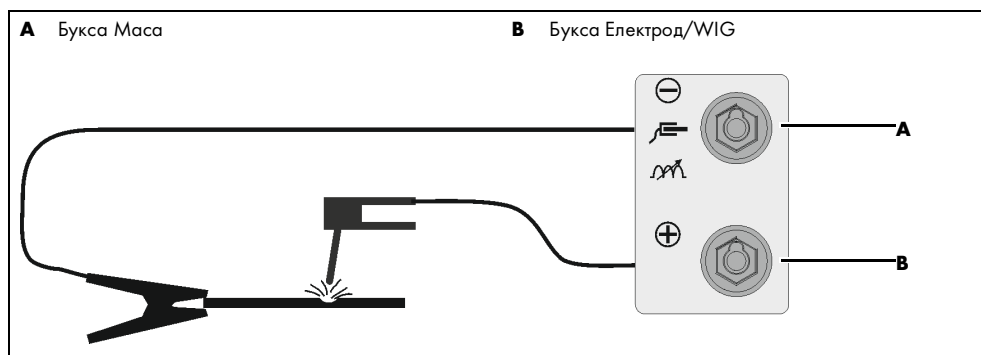
- **Свързване на защитния газ**
Изводът за защитен газ се намира на обратната страна на уреда. След свързване проверете изводите за херметичност.
- **Свързване на WIG заваръчна горелка**
Пъхнете захранващия кабел в буксата и газовия маркуч в нипела на извода за газ. Пъхнете бутон на горелката (и като избор бутон на up/down) в 5-полюсия контакт (вижте електрическата схема).
- **Настройка на редуктора на налягане на бутилката**
Настройте необходимото количество защитен газ на редуктора на налягане на бутилката. Подлежащото на настройване количество газ нараства с количеството заваръчен ток.
- **Свързване на кабела на обработвания детайл**
Свържете клемата на обработвания детайл към обработвания детайл с добра проводимост, т.е. не върху боя, ръжда и подобни. Кабелът на обработвания детайл при WIG заваряване трябва да е свързан към букса „+“ на контакта.

УКАЗАНИЕ

- При всички връзки в заваръчния контур, като извод на обработвания детайл и извод на горелката, трябва да се осигури добър контакт. Лош контакт води до високо преходно съпротивление, което води до нагряване и лоши качества на заварката.
- **Настройки в командното поле**
Настройките се извършват с помощта на глава 8 на стр. BG-15.
- **Стартирайте заваръчния процес чрез натискане на бутон на горелката.**

9.2 Електродно заваряване

Фиг. 10 Електродно заваряване



- **Свързване на държача на електрода**
Свържете държача на електрода към плюс буксата, както е показано на изображението. Тук винаги съблюдавайте заданието за полюсите на производителя на електроди.
- **Свързване на кабела на обработвания детайл**
Свържете кабела на обработвания детайл към буксата за маса и клемата на обработвания детайла с добра проводимост, т.е. не върху боя, ръжда и подобни.

- Стартиране на заваръчния процес
Установете машината на работен режим Електрод. Настройте заваръчния ток за заваръчната задача и стартирайте заваръчния процес чрез поставяне на електрода върху обработвания детайл.
- Горещ старт
С параметъра Горещ старт може да се настрои токът, с който се запалва електродът. Тази стойност може да бъде настроена от 0% (няма повишен ток на запалване) до 100% (двоен ток на запалване) на текущия главен заваръчен ток I1.
- Arcforce
С параметъра Arcforce може да не се предотврати залепване на електрода по време на заваряването. За целта заваръчният ток се повишава за кратко време. Повишеният Arcforce ток може да се настройва между 0% (няма повишен ток) до 100% (двоен ток) на текущия главен заваръчен ток I1.

Таб. 4 Преглед Заваръчни електроди

Електрод Ø mm	Ток (А)	Дебелина на материала (mm)
1,6	30-60	< 1,5
2,0	40-75	1,5-3,0
2,5	60-110	3,0-5,0
3,2	95-140	5,0-12,0
4,0	140-190	> 12,0

Чрез следващата основна формула може да се установи средна стойност за големината на заваръчния ток:

Заваръчен ток = $50 \times (\text{диаметър на електрода} - 1)$

Пример: 3,2 mm електрод: $I = 50 \times (3,2 - 1) = 50 \times 2,2 = 110 \text{ A}$

10 Техническо обслужване и почистване

УКАЗАНИЕ

- Посочените интервали за техническо обслужване са ориентировъчни и се отнасят за едносменна работа

Вземете предвид указанията на стандарта EN 60974-4 Инспекция и изпитване по време на експлоатация на заваръчни съоръжения с електрическа дъга, както и съответните местни закони и инструкции.

ОПАСНОСТ

Токов удар

През цялото времетраене на работите по техническо обслужване, поддръжка, монтаж, демонтаж и ремонт трябва да се спазва следното:

- Изключете източника на ток.
- Прекъснете подаването на газ.
- Прекъснете подаването на въздух под налягане.
- Прекъснете всички електрически връзки.
- Изключете цялата заваръчна уредба.

Заваръчният източник на ток до голяма степен не се нуждае от поддръжка.

Все пак следните работи по техническо обслужване се препоръчват от страна на Jäckle & Ess Systems GmbH:

- Редовно почиствайте токоподаващата дюза и газовата дюза от заваръчни пръски и замърсявания. След почистване на дюзите нанесете антиадхезионен слой, за да се намали адхезията към пръски.
- Редовно проверявайте токоподаващата дюза за износване и повреди, сменяйте своевременно.
- Почиствайте с прахосмукачка вътрешното пространство на съоръжението в зависимост от степента на замърсяване.

11 Охлаждане на заваръчната горелка (опция)

Допълнително устройство за водно охлаждане (KG11) автоматично се разпознава от машината, когато е включено в 9-полюсния контакт на гърба. Максималното работно налягане е 3,3 bar.

Начин на действие

Охлаждането с воден контур се базира на функцията на система за възвратно охлаждане, т.е. охлаждащата течност се охлажда приблизително до температура на помещението през топлообменник с помощта на движения от вентилатор въздух от помещението.

Воден охладител Горелка

Монтирана система с водно охлаждане с тихо работеща помпа охлажда горелката. Водният резервоар по възможност трябва да се държи пълен. При загуба на вода при смяна на горелката или смяна на междинния пакет маркучи, нивото на водата в резервоара трябва да се провери.

Контрол на водния поток

При недостиг на охлаждаща вода или налягане сензорът изключва управлението и на дисплея се явява съобщение за грешка E01. След като причината за липса на вода се отстрани, работата може да продължи след еднократно изключване и включване.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте САМО охлаждаща течност JPP (номер за поръчка 900.020.400).
Неподходящи охлаждаща течност може да доведат до материални щети и до загуба на гаранцията на производителя. Не прибавяйте вода или друга охлаждаща течност.
Не заварявайте без охлаждаща течност! Резервоарът винаги трябва да бъде пълен.
Помпата не трябва да работи на сухо, дори и за кратко време. Обезвъздушете помпата.
Устойчив на студ до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

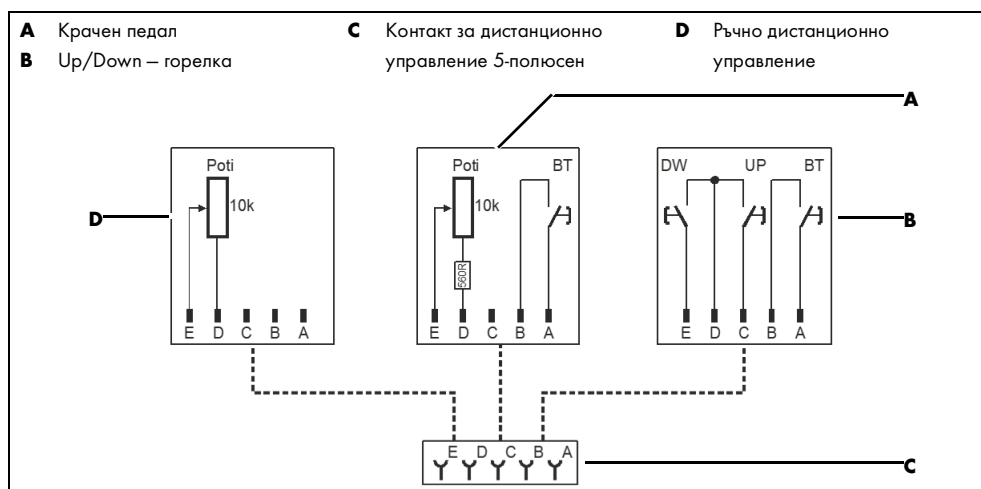
⚠ ОПАСНОСТ

Вреден за здравето – не трябва да попада в ръцете на деца!
Може да повикате ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ на адрес www.jess-welding.com.

12 Описание на допълнителни дистанционни управления

Следните дистанционни управления са възможни за машината:

Фиг. 11 Дистанционно управление (по избор)



- WIG заваръчна горелка с up/down бутони

На машината може да се свърже само една горелка с един бутон за горелка и по избор up/down бутони. С бутон за горелка се стартира и приключва заваръчния процес. С бутоните up/down може да се регулира мощността на машината нагоре и надолу.

УКАЗАНИЕ

- Ако е активирано меню ЗАДАЧА (Глава 7), с бутоните up/down може да се превключва между запазените ЗАДАЧИ.

- Крачно дистанционно управление/крачен педал FF5i
С допълнителния крачен педал FF5i заваръчният процес може да се стартира и приключва. С педала заваръчната мощност може да се променя от минимум до текущо зададената с въртящото се копче максимална мощност. Максималната мощност може да се настрои в стендбай режим с въртящото се копче.

УКАЗАНИЕ

- Крачният педал функционира само в 2-тактов режим. Допълнително времето на наклона Slope-Up и Slope-Down трябва да се промени на 0 секунди.

- Ръчно дистанционно управление FW 11i
⇒ Само електродно заваряване
С допълнителното ръчно дистанционно управление FW 11i заваръчната мощност в електроден режим може да се променя от минимум до текущо зададената с въртящото се копче максимална мощност. Максималната мощност може да се настрои в стендбай режим с въртящото се копче.

13 Тест водна помпа/вентилатор — показване на софтуерната версия**Тест, съотв. активиране, на водната помпа:**

- 1 Натиснете бутона „Функция“ и задръжте.
- 2 Натиснете върху бутона „SAVE“.
- 3 За спиране на теста отново натиснете бутона „SAVE“.

Тест, съотв. активиране, на вентилатора:

- 1 Натиснете бутона „Функция“ и задръжте.
- 2 Натиснете върху бутона „JOB“.
- 3 За спиране на теста отново натиснете бутона „JOB“.

Показване на софтуерната версия

За да се покаже програмираната софтуерна версия в машината, изпълнете следната процедура:

- 1 Изключете машината.
- 2 Задръжте натиснат бутона „SAVE“.
- 3 Включете машината.
- 4 На дисплея за няколко секунди се появява софтуерната версия, например H30.

14 Повреди и тяхното отстраняване**▲ ОПАСНОСТ****Опасност от нараняване и повреди по уреда от неоторизирани лица**

Неправилни ремонти и промени по продукта могат да доведат до значителни наранявания и повреди по апарата. Гаранцията за продукта отпада при намеса от страна на неоторизирани лица.

- Всички работни дейности по уреда или по системата са запазено право само за компетентни лица.

Таб. 5 Повреди и тяхното отстраняване

Повреда	Причина	Отстраняване
Код на грешка E01	• Контур на охлаждащата вода (ако е налице) е дефектен	• Проверете охлаждащото устройство, нивото на водата и помпата.
Код на грешка t°C	• Превишена температура в уреда	• Във включено състояние оставете машината да работи с вентилатор, докато машината се охлади.

15 Приложение

15.1 Резервни части

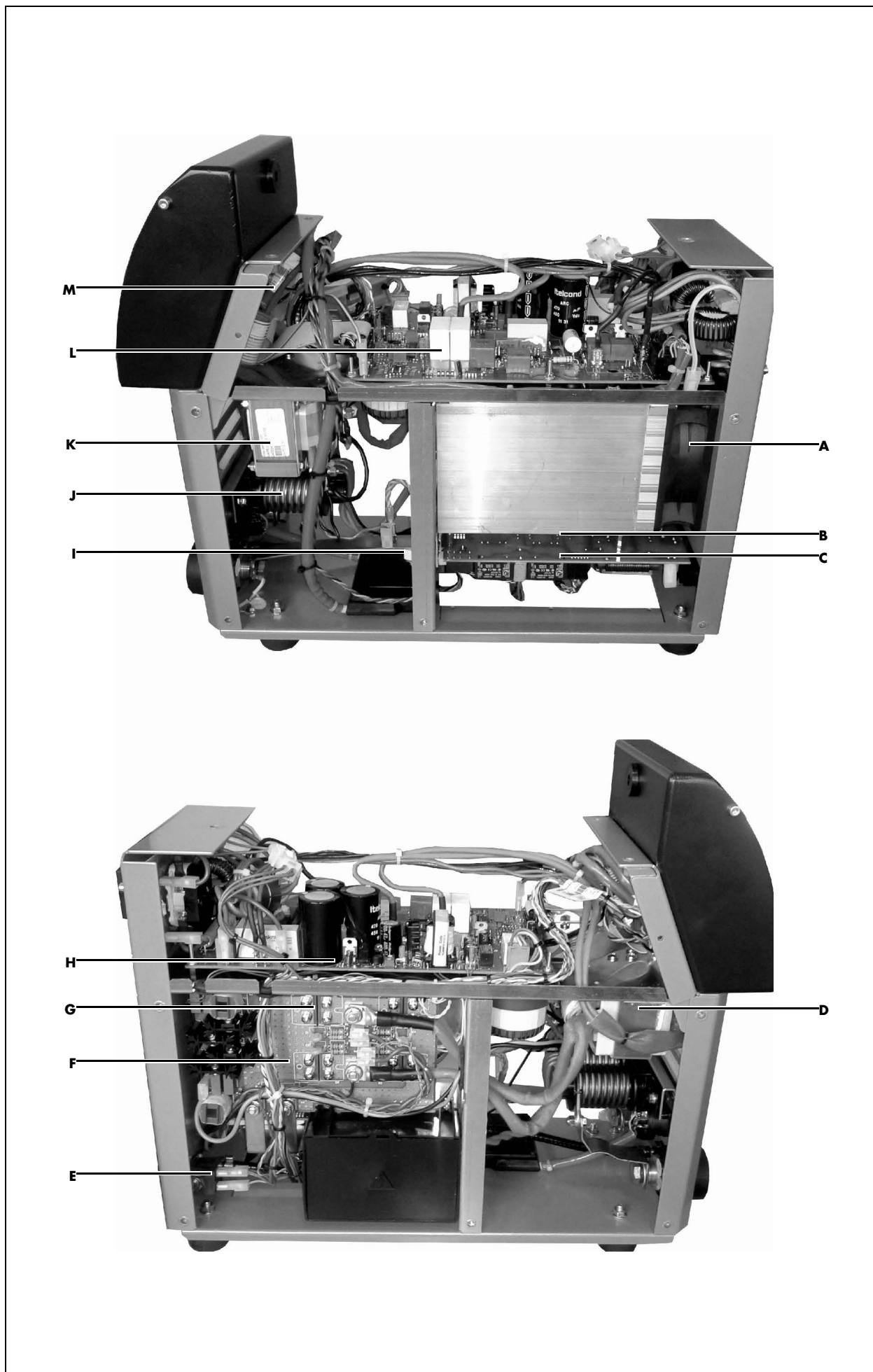
Фиг. 12 ProTIG 220 AC/DC и ProTIG 300 AC/DC



Таб. 6 Резервни части ProTIG 220 AC/DC и ProTIG 300 AC/DC откъм

Поз.	Наименование	Номер на артикул
A	Дръжка	305.235.005
B	Ръкохватка на горелка ProTIG 220	101.036.221
	Ръкохватка на горелка ProTIG 300	101.036.215
C	Капак ProTIG 220	715.036.208
	Капак ProTIG 300	715.036.214
D	Мембранна клавиатура ProTIG DC	304.036.006
	Мембранна клавиатура ProTIG AC	304.036.011
	Табло за управление ProTIG 220	521.004.039
	Табло за управление ProTIG 300	521.004.215
E	Предна част ProTIG	715.036.202
F	Маркуч за газ оборудван едностранно	709.150.003
G	Мрежов кабел 3 × 2,5 mm ² с щепсел	704.025.011
	Мрежов кабел 4 × 2,5 mm ² с щепсел 16 A	704.025.013
H	Задна стена ProTIG 220	715.036.206
	Задна стена ProTIG 300	715.036.213
I	Ръчка на главния прекъсвач	521.004.010

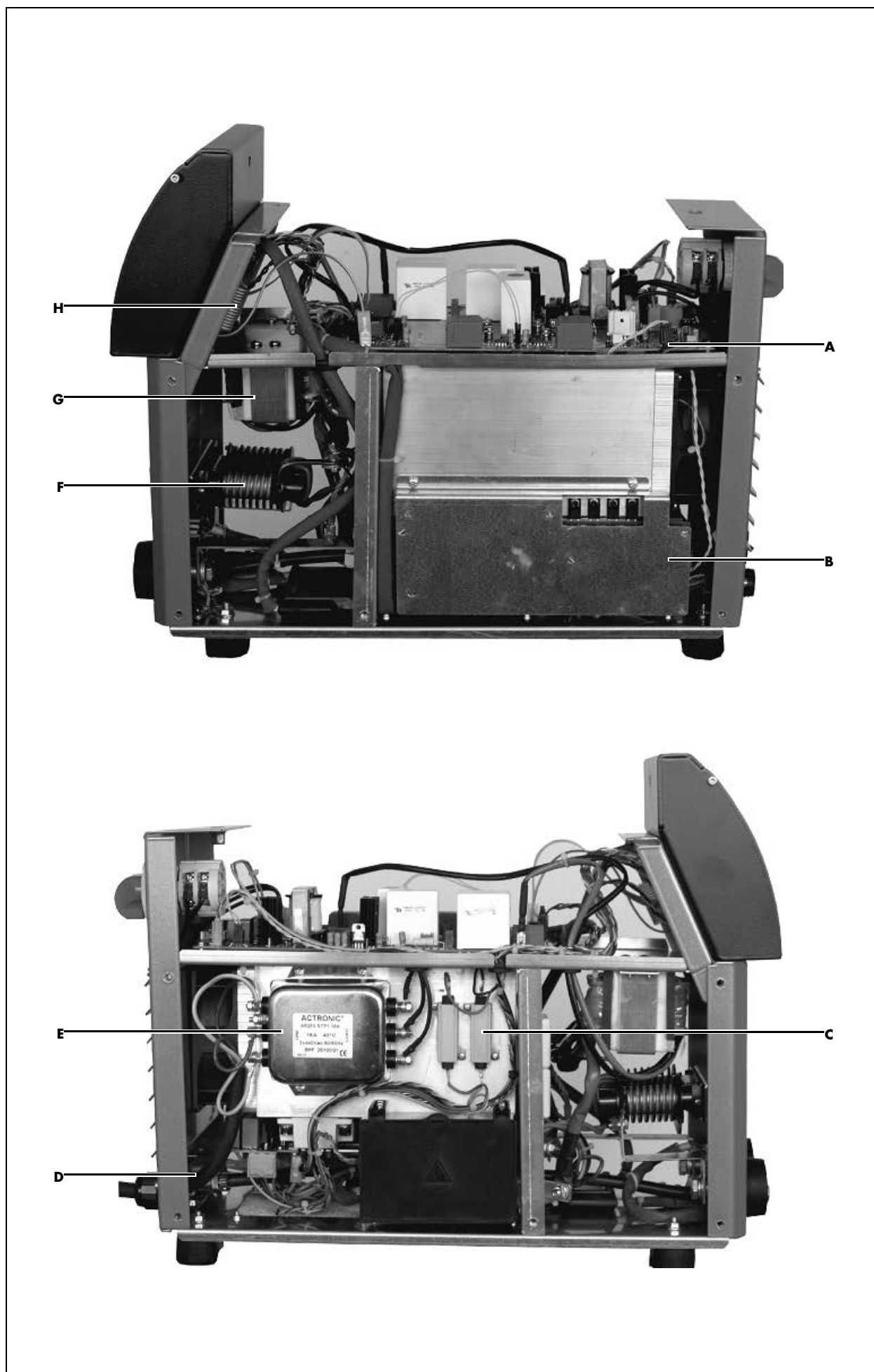
Фиг. 13 Страничен изглед ProTIG 220



Таб. 7 Резервни части **ProTIG 220** вътре

Поз.	Наименование	Номер на артикул
A	Вентилатор 24 V ProTIG 220/300	521.004.035
B	Вторичен диод (DC)	521.004.113
	Мост диоден (DC)	521.004.115
	Вторичен IGBT модул (AC)	521.004.037
C	Вторична платка комплект DC	521.004.115
	Вторична платка комплект AC	521.004.038
D	Главен трансформатор	521.004.029
E	Магнитен вентил 230 V	465.018.007
F	Инверторна платка (само AC)	521.004.020
G	Вторичен диод (само AC)	521.004.025
H	Първичен изправител	521.004.026
	IGBT модул 1 (задна стена)	521.004.015
	IGBT модул 2 (среда)	521.004.016
I	Токов преобразувател	521.004.034
J	HF предавател ProTIG 220	521.004.017
K	Дросел ProTIG 220	521.004.030
L	Платка на регулатор ProTIG 220	521.004.027
M	Табло за управление ProTIG 220	521.004.039
	Табло за управление ProTIG 300	521.004.215

Фиг. 14 Страничен изглед ProTIG 300



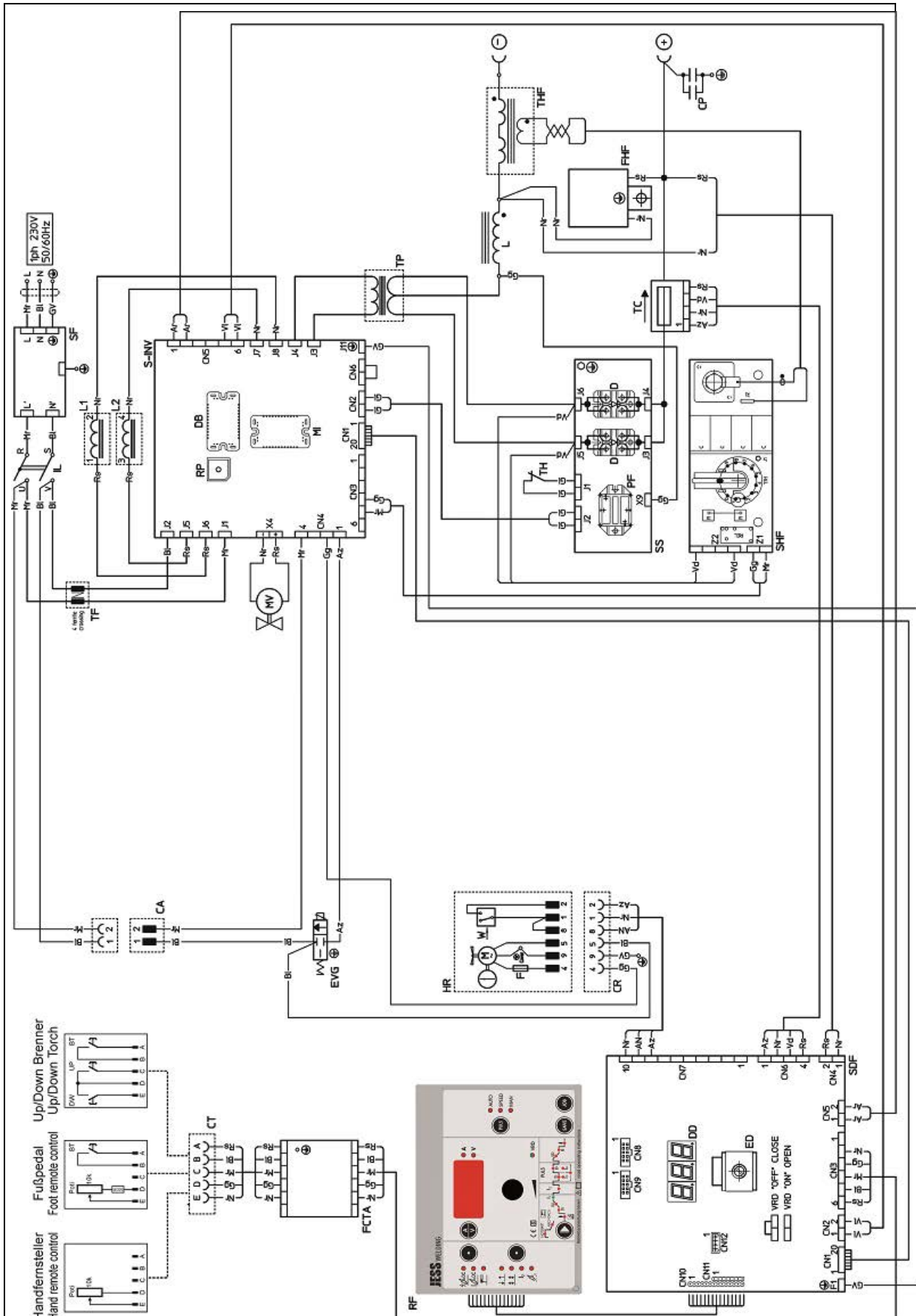
Таб. 8 Резервни части **ProTIG 300** вътре

Поз.	Наименование	Номер на артикул
A	Платка на регулатор ProTIG 300	521.004.208
B	Вторична платка ProTIG 300	521.004.217
C	Вторично защитно съпротивление	521.004.214
D	Магнитен вентил 24 V DC	465.018.005
E	EMV филтър ProTIG 300	521.004.213
F	HF предавател ProTIG 300	521.004.206
G	Главен трансформатор ProTIG 300	521.004.205
H	Табло за управление ProTIG 220	521.004.039
	Табло за управление ProTIG 300	521.004.215

15.2 Электрическая схема

15.2.1 Электрическая схема ProTIG 220 DC

Фиг. 15 Электрическая схема ProTIG 220 DC



Легенда цветове

Таб. 9 Легенда цветове

Съкращение	Цвят	Съкращение	Цвят
AN	Оранжев/Черен	GV	Жълт/Зелен
Ar	Оранжев	Mr	Кафяв
Az	Светлосин	Nr	Черен
Bc	Бял	Ro	Розов
Bl	Син	Rs	Червено
BN	Бял/Черен	Vd	Зелено
Gg	Сиво	Vi	Виолетово
Gl	Жълто		

Преглед компоненти

Таб. 10 Преглед компоненти

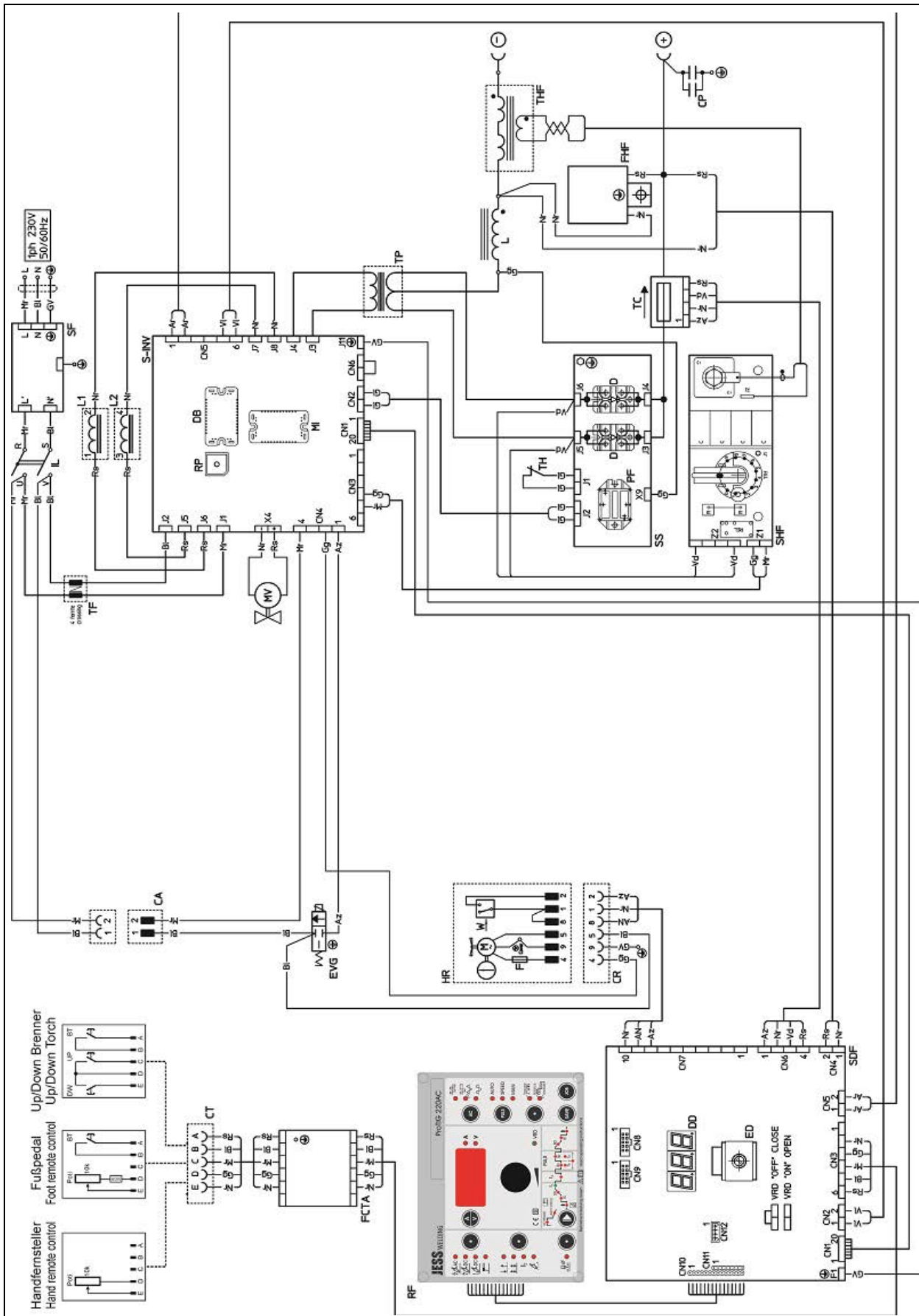
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CA	CP	CR	CT	D	DB	DD	DW	ПВ	EVG	F	FCTA	FHF	FPP
16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30
FPS	HR	IL	L	L1-2	M	MI	MV	PF	PSR6	PT	RF	RP	S-INV
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		
SDF	SF	SHF	SS	TC	TF	TH	THF	TORCH	TP	UP	W		

Таб. 11 Описание на съкращенията

Номер	Описание	Номер	Описание
1	Помощен щепсел 230 V	3	Кондензатори
4	Извод охлаждащ уред	5	Свързваща букса Дистанционни управления
6	Вторични диоди	7	IGBT модул
8	Дисплей	9	Бутон „Down“
10	Кодиране	11	Газов вентил
12	Предпазител	13	HF филтър Дистанционно управление
14	HF филтър	15	Потенциометър Крачен педал
16	Превключвател за крачен педал	17	Охлаждащ уред
18	Главен прекъсвач	19	Дросел
20	PFC дросел	21	Водна помпа 230 V
22	„Full Bridge“ IGBT модул	23	Вентилатор 230 V
25	Диоден мост	26	Крачен педал
27	Бутон на горелката	28	Мембранна клавиатура
29	Първичен изправител	30	Контролна платка
31	Табло за управление	32	EMV филтър
33	Запалително устройство	34	Вторична платка
35	Токов преобразувател	36	Феритна сърцевина
37	Вторичен температурен датчик	38	HF предавател
39	Горелка	40	Главен трансформатор
41	Бутон „UP“	42	Хидростатичен превключвател

15.2.2 Електрическа схема ProTIG 220 AC

Фиг. 16 Електрическа схема ProTIG 220 AC



Легенда цветовете

Таб. 12 Легенда цветовете

Номер	Описание	Номер	Описание
AN	Оранжев/Черен	GV	Жълт/Зелен
Ar	Оранжев	Mr	Кафяв
Az	Светлосин	Nr	Черен
Bc	Бял	Ro	Розов
Bl	Син	Rs	Червено
BN	Бял/Черен	Vd	Зелено
Gg	Сиво	Vi	Виолетово
Gl	Жълто		

Преглед компоненти

Таб. 13 Преглед компоненти

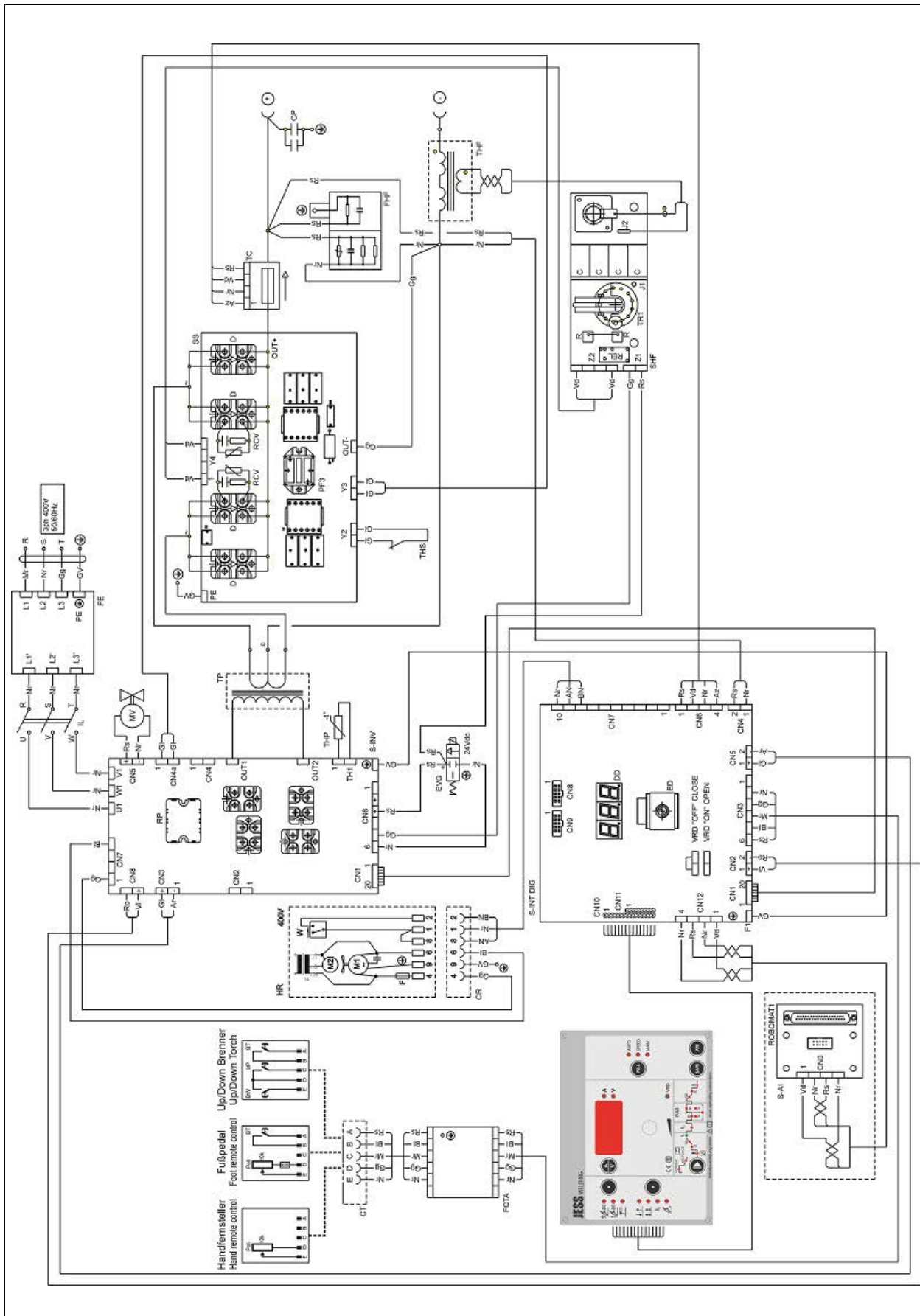
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CA	CR	CT	D	DB	DD	DW	ПВ	EVG	F	FCTA	FHF	FPP	FPS
16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30
HR	IL	L	L1-2	M	MI	MIS	MV	PSR6	PT	RF	RP	S-INV	SD
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
SDF	SF	SHF	SI	TC	TH	THF	TORCH	TP	UP	W			

Таб. 14 Описание на съкращенията

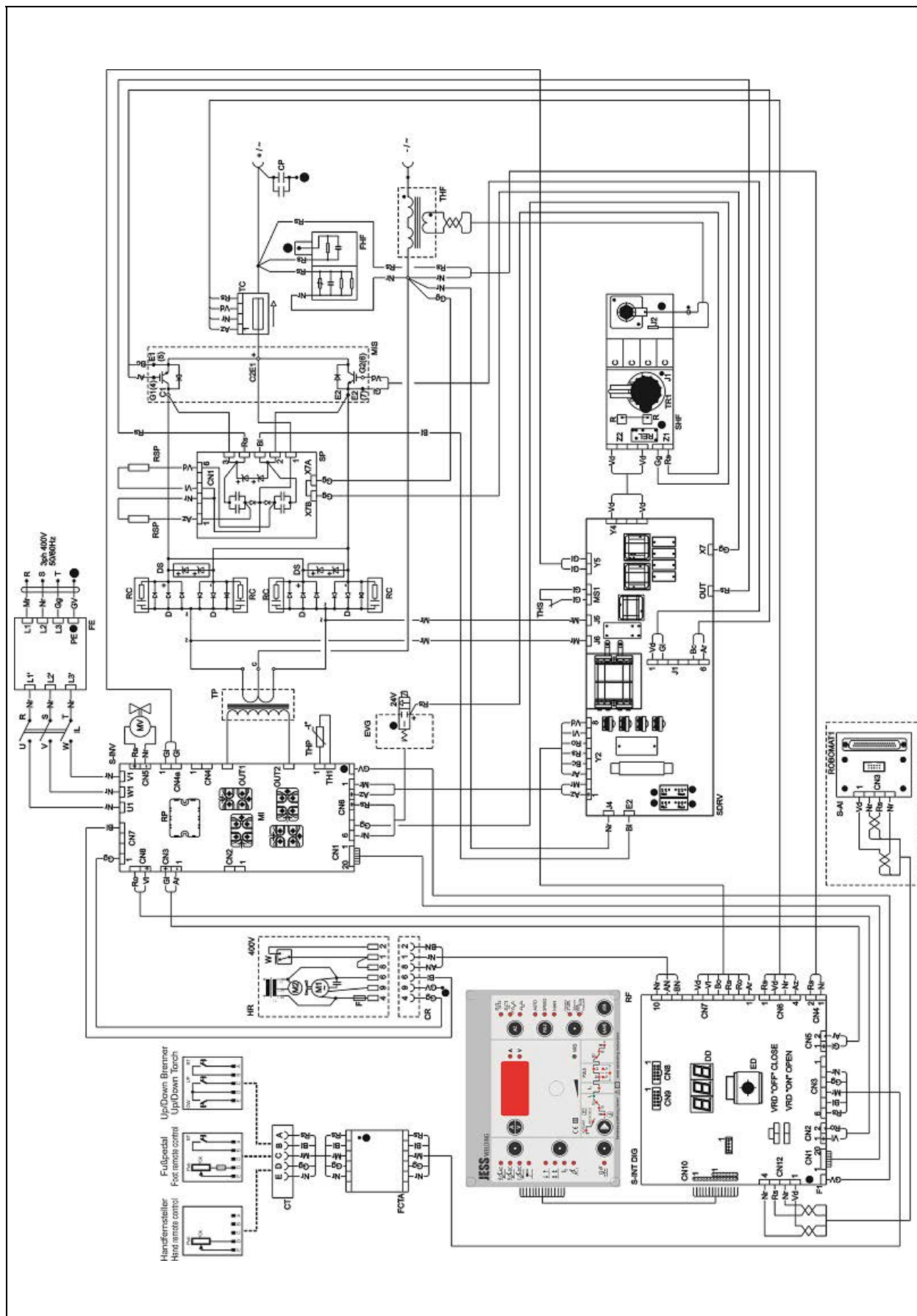
Номер	Описание	Номер	Описание
1	Помощен щепсел 230 V	3	Извод охлаждащ уред
4	Свързваща буска Дистанционни управления	5	Вторични диоди
6	IGBT модул	7	Дисплей
8	Бутон „Down“	9	Енкодер
10	Газов вентил	11	Предпазител
12	HF филтър Дистанционно управление	13	HF филтър
14	Потенциометър Крачен педал	15	Превключвател за крачен педал
16	Охлаждащ уред	17	Главен прекъсвач
18	Дросел	19	PFC дросел
20	Водна помпа 230 V	21	„Full Bridge“ IGBT модул
22	IGBT помощен модул	23	Вентилатор 230 V
25	Крачен педал	26	Бутон на горелката
27	Мембранна клавиатура	28	Първичен изправител
29	Контролна платка	30	Вторични диоди
31	Табло за управление	32	EMV филтър
33	Запалително устройство	34	Вторична платка
35	Токов преобразувател	36	Вторичен температурен датчик
37	HF предавател	38	Горелка
39	Главен трансформатор	40	Бутон „UP“
41	Хидростатичен превключвател		

15.2.3 Электрическая схема ProTIG 300 AC/DC

Фиг. 17 Электрическая схема ProTIG 300 DC



Фиг. 18 Електрическа схема ProTIG 300 AC



Легенда цветове

Таб. 15 Легенда цветове

Номер	Описание	Номер	Описание
AN	Оранжев/Черен	GV	Жълт/Зелен
Ar	Оранжев	Mr	Кафяв
Az	Светлосин	Nr	Черен
Bc	Бял	Ro	Розов
Bl	Син	Rs	Червено
BN	Бял/Черен	Vd	Зелено
Gg	Сиво	Vi	Виолетово
Gl	Жълто		

Преглед компоненти

Таб. 16 Преглед компоненти

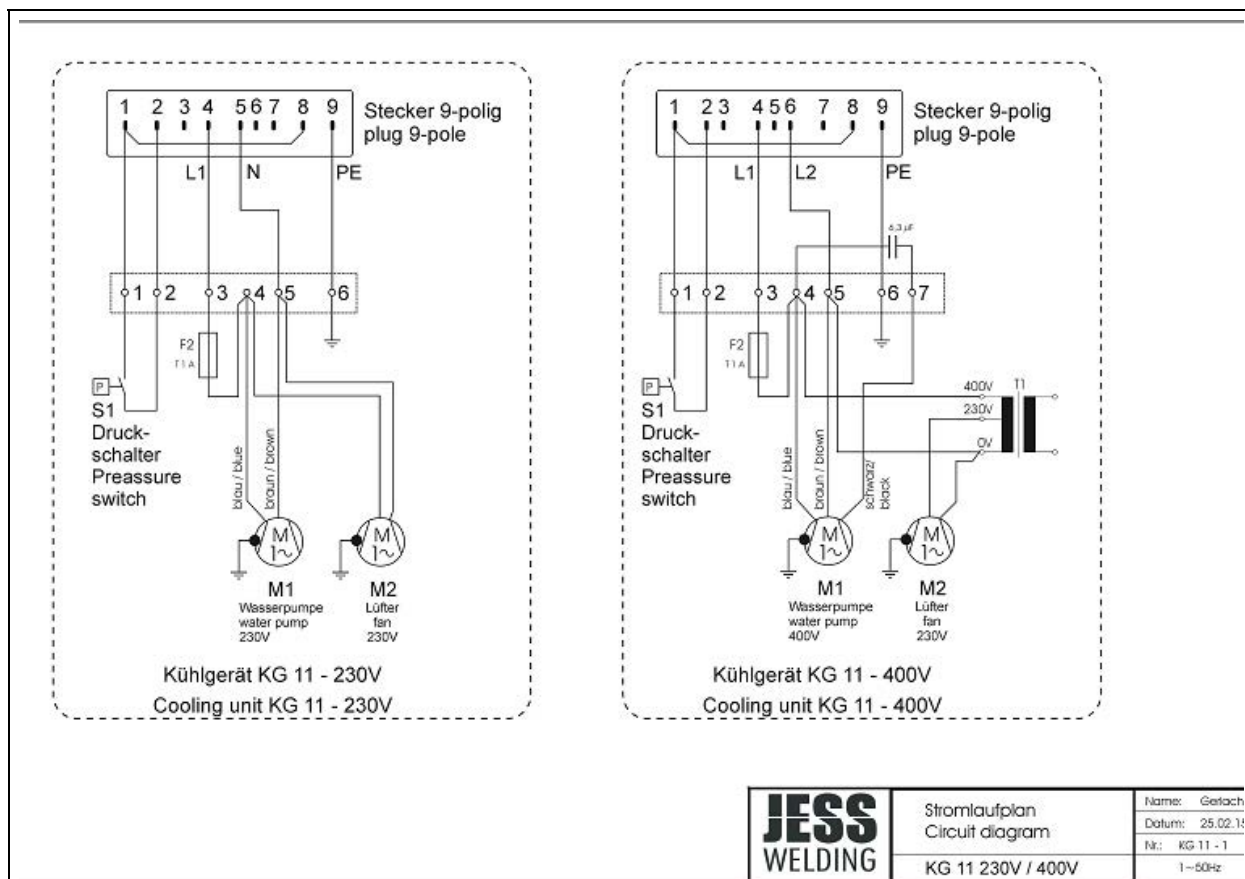
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	CA	CP	CR	CT	D	DB	DD	DS	RD	EVG	F
13	14	15	16	17	18	19	20	20a	21	22	23
FCTA	FE	FHF	HR	IL	L	L1-2	M1	M2	MI	MI2	MIS
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
MV	RC	RF	RP	RSP	S-AI	S-INT DIG	S-INV	SD	SDRV	SF	SHF
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45		
SI	SP	TC	TF	TH	THF	THP	THS	TP	W		

Таб. 17 Описание на съкращенията

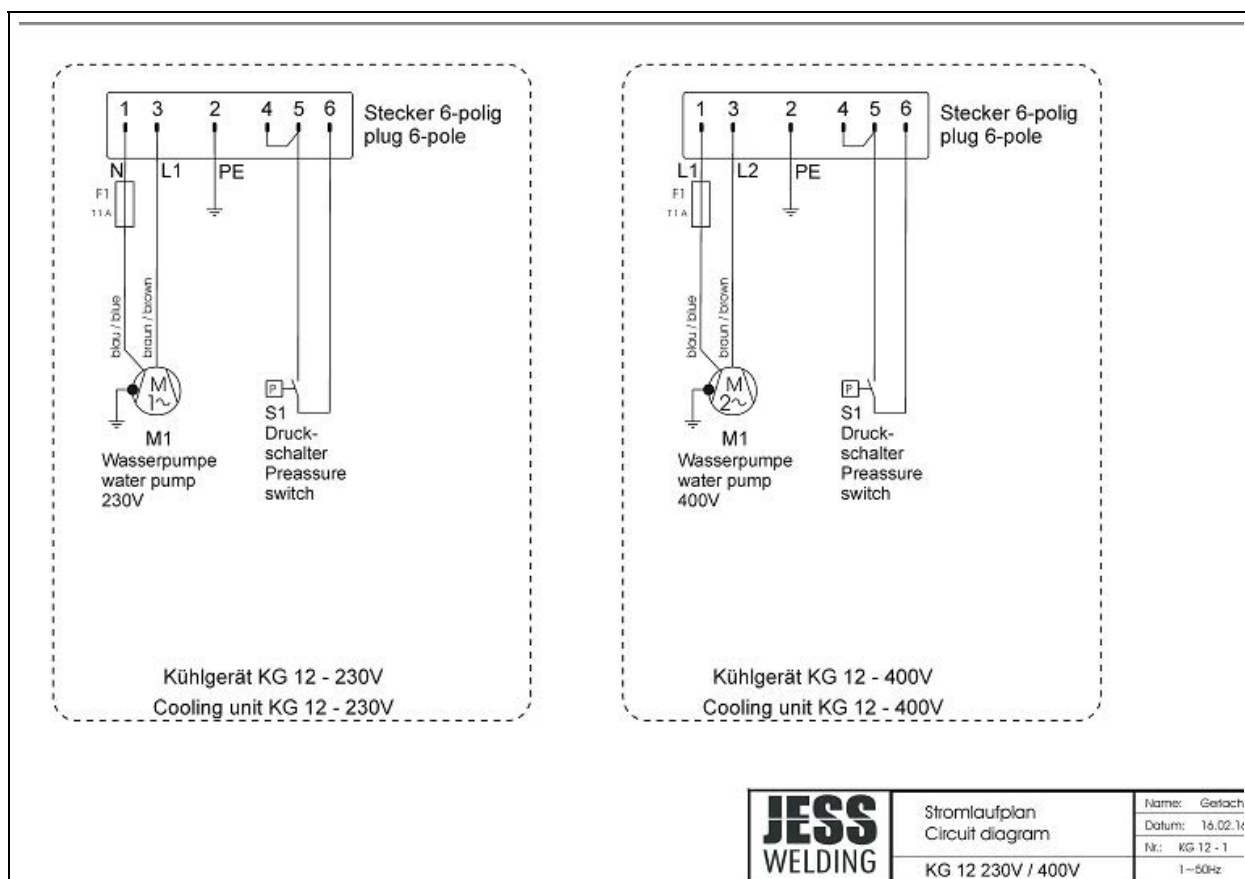
Номер	Описание	Номер	Описание
1	Кондензатор	2	Помощен щепсел 230 V
3	Кондензатор EMV	4	Извод охлаждащ уред KG11
5	Свързваща буква Дистанционни управления	6	Вторични диоди
7	IGBT модул	8	Дисплей
9	Вторичен защитен диод срещу превишено напрежение	10	Енкодер
11	Газов вентил	12	Предпазител
13	HF филтър Дистанционно управление	14	EMV филтър
15	HF филтър	16	Охлаждащ уред KG11
17	Главен прекъсвач	18	Дросел
19	PFC дросел	20	Водна помпа 400 V
20a	Вентилатор 230 V	21	Първичен IGBT контур
22	„Full Bridge“ IGBT модул	23	Вторичен IGBT контур
24	Вентилатор	25	Вторични диоди
26	Мембранна клавиатура	27	Първичен изправител
28	Съпротивление	29	Интерфейс робот
30	Табло за управление	31	Контролна платка
32	Вторични диоди	33	Вторична платка
34	EMV филтър	35	Запалително устройство
36	Вторична платка	37	Вторична IGBT платка
38	Токов преобразувател	39	Феритен пръстен
40	Вторичен температурен датчик	41	HF предавател
42	Първичен температурен датчик	43	Вторичен температурен датчик
44	Главен трансформатор	45	Хидростатичен превключвател

15.2.4 Електрическа схема KG11 и KG12

Фиг. 19 Електрическа схема KG11



Фиг. 20 Електрическа схема KG12





Jäckle & Ess System GmbH
Riedweg 4 u. 9 • D-88339 Bad Waldsee
Tel.: ++49 (0) 7524 9700-0
Fax: ++49 (0) 7524 9700-30
Email: sales@jess-welding.com

www.jess-welding.com