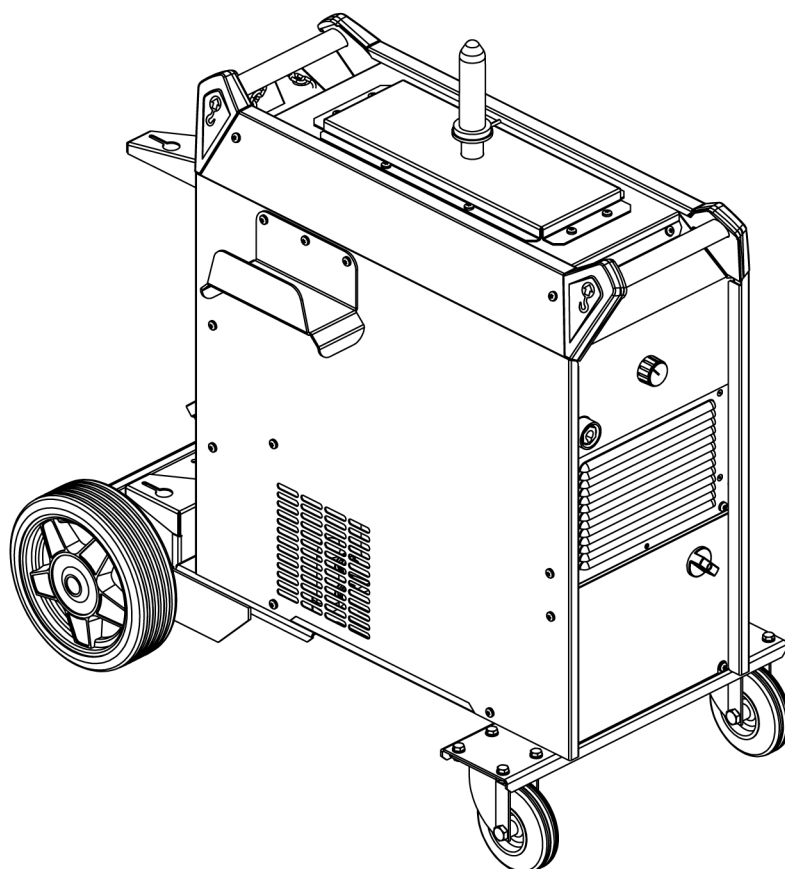




Fabricator EM 401i, Fabricator EM 501i



Ръководство за експлоатация



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU; The EMC Directive 2014/30/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU; The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

Fabricator EM 401i	from serial number	OP110YY XXXXXX.
Fabricator EM 401i with cooling unit	from serial number	OP110YY XXXXXX.
Fabricator EM 501i with cooling unit	from serial number	OP110YY XXXXXX.

X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB

Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden

Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-10:2014/A1:2015,	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements
EU no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.
IEC EN draft standard 26/708/CDV have been used to establish EU no. 2019/1784 data.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Place/Date

Göteborg
2021-04-20

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director

CE marked in 2021

1	БЕЗОПАСНОСТ	4
1.1	Значение на символите	4
1.2	Мерки за безопасност	4
2	ВЪВЕДЕНИЕ	8
2.1	Оборудване	8
3	ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	9
4	МОНТАЖ	12
4.1	Местоположение	12
4.2	Инструкции за монтажната планка на подаващото устройство	12
4.3	Инструкции за повдигане	13
4.4	Мрежово захранване	14
5	РАБОТА С АПАРАТА	16
5.1	Съединения и устройства за управление	16
5.2	Режим на управление на заваряване	20
5.3	Свързване на заваръчния и обратния кабел	22
5.4	Символи и функции	23
5.5	Термозащита	23
5.6	Управление на вентилатора	23
5.7	Употреба на охлаждащия блок	24
5.8	Свързване на охлаждащия агент	24
5.9	Контролер за налягането на охлаждащия агент	24
6	ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ	25
6.1	Техническо обслужване	25
6.2	Профилактично техническо обслужване	25
6.3	Захранващ източник	26
6.4	Охлаждащ блок	27
6.5	Пълнене с охлаждащ агент	28
7	ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ	29
8	ПОРЪЧВАНЕ НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ	33
	КАТАЛОЖНИ НОМЕРА ЗА ЗАЯВКА	34
	БЛОК СХЕМА	35
	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	36

1 БЕЗОПАСНОСТ

1.1 Значение на символите

Както са използвани в ръководството: Означава внимание! Бъдете внимателни!



ОПАСНОСТ!

Означава непосредствена опасност, която, ако не бъде избегната, ще доведе до незабавно, сериозно нараняване или смърт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Означава потенциална опасност, която може да доведе до телесно нараняване или смърт.



ВНИМАНИЕ!

Означава опасност, която може да доведе до леки телесни наранявания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Преди употреба прочетете и разберете ръководството за работа и спазвайте всички етикети, практики за безопасност на служителите и информационни листове за безопасност (SDS).



1.2 Мерки за безопасност

Потребителите на оборудване ESAB носят пълната отговорност за осигуряване на спазването на всички приложими мерки за безопасност на всеки, който работи с оборудването или в близост до него. Мерките за безопасност трябва да отговарят на всички изисквания, приложими за типа оборудване. В допълнение към стандартните нормативни разпоредби, които са валидни за работното място, трябва да се спазват следните препоръки.

Всички дейности трябва да се извършват от обучен персонал, добре запознат с работата с оборудването. Неправилната работа на оборудването може да доведе до опасни ситуации, които да предизвикат нараняване на оператора и повреда на оборудването.

- 1 Всеки, който работи с оборудването, трябва да бъде запознат с:
 - неговата работа
 - местоположението на аварийните спирачки
 - неговата функция
 - приложимите мерки за безопасност
 - заваряването и рязането и останалите приложими функции на оборудването
- 2 Операторът трябва да осигури следното:
 - при включването на оборудването в работната му зона няма неупълномощени лица
 - няма незащитени лица при запалването на дъгата или започването на работата с оборудването
- 3 Работното място трябва:
 - да бъде подходящо за целта
 - да няма въздушни течения
- 4 Лични предпазни средства:
 - Винаги носете препоръчителните лични предпазни средства, като например предпазни очила, огнезащитно облекло, предпазни ръкавици

- Не носете свободно прилягащи дрехи и аксесоари, като шалове, гривни, пръстени и др., които могат да бъдат захванати или да предизвикат изгаряния
- 5 Общи мерки за безопасност:
- Уверете се, че обратният кабел е здраво закрепен
 - Работи по оборудване под високо напрежение **могат да се извършват само от квалифициран електротехник**
 - Съответното пожарогасително оборудване трябва да бъде ясно обозначено и поставено наблизо
 - Смазването и поддръжката **не** трябва да се извършват по време на работа с оборудването

Ако сте оборудвани с охладител ESAB

Използвайте само одобрена от ESAB охлаждаща течност. Неодобрена охлаждаща течност може да повреди оборудването и да изложи на риск безопасността на продукта. В случай на такава повреда всички ангажименти по гаранцията от ESAB спират да се прилагат.

За информация за изготвяне на поръчка вижте главата "ПРИНАДЛЕЖНОСТИ" в инструкцията за експлоатация.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Електроудъговото заваряване и рязане може да доведе до нараняване на вас и други лица. Взимайте предпазни мерки, когато заварявате и режете.



ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯТ УДАР – Може да е смъртоносен

- Не докосвайте с голи ръце, мокри ръкавици или мокро облекло електрическите части или електродите, намиращи се под напрежение
- Изолирайте себе си от работното място и земята.
- Заемете безопасна работна поза



ЕЛЕКТРОМАГНИТНО ПОЛЕ – Може да представлява опасност за здравето

- Заварчиците с поставен сърдечен стимулатор трябва да се консултират с лекаря си, преди да заваряват. Електромагнитното поле може да предизвика смущения в сърдечния стимулатор.
- Излагането на електромагнитно поле може да има други въздействия върху здравето, които не са известни.
- Заварчиците трябва да прилагат следните процедури, за да минимизират излагането на електромагнитно поле:
 - Прекарвайте електродите и работните кабели заедно от една и съща страна на тялото ви. Фиксирайте ги със залепваща лента, когато това е възможно. Не заставайте между пистолета и работните кабели. Никога не увивайте кабелите на пистолета или работния кабел около тялото си. Дръжте източника на захранване и кабелите възможно най-далеч от тялото си.
 - Свържете работния кабел към детайла възможно най-близо до зоната, в която ще заварявате.



ГАЗОВЕ И ДИМ – Могат да представляват опасност за здравето

- Дръжте главата си далеч от димните газове
- Използвайте вентилация, аспирация в участъка на дъгата или двете за отвеждане на газовете и дима от зоната на дишане и работната зона



ЕЛЕКТРОДЪГОВО ИЗЛЪЧВАНЕ – Може да нарани очите и да предизвика изгаряния върху кожата

- Защитете очите и тялото си. Използвайте подходяща маска за заваряване и филтърни лещи и носете защитно облекло
- Защитете стоящите в близост лица с подходящи маски или завеси



ШУМ – Прекомерният шум може да увреди слуха

Защитете ушите си. Използвайте антифони или други средства за защита на слуха.



ДВИЖЕЩИ СЕ ЧАСТИ – Могат да причинят нараняване



- Дръжте всички врати, панели и капаци затворени и фиксирани на мястото им. Позволявайте само на квалифицирани лица да свалят капаци с цел поддръжка и отстраняване на неизправности, когато това е необходимо. Поставете обратно панелите или капаци и затворете вратите, след като сервисното обслужване е приключено и преди да стартирате двигателя.
- Изключете двигателя, преди да монтирате или свързвате модул.
- Дръжте ръцете, косата, свободните дрехи и инструментите далеч от движещите се части.



ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР

- Искрите (пръските) могат да предизвикат пожар. Уверете се, че в близост няма запалителни материали
- Не използвайте затворени контейнери.



ГОРЕЩА ПОВЪРХНОСТ – Частите могат да причинят изгаряне

- Не докосвайте части с голи ръце.
- Изчакайте оборудването да се охлади, преди да работите по него.
- За да боравите с горещи части, използвайте подходящи инструменти и/или изолирани ръкавици за заваряване, за да предотвратите изгаряния.

НЕИЗПРАВНОСТ – В случай на неизправност потърсете експертна помощ.

ЗАЩИТЕТЕ СЕБЕ СИ И ДРУГИТЕ!



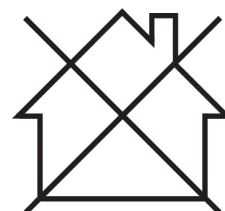
ВНИМАНИЕ!

Настоящият продукт е изцяло предназначен за електродъгово заваряване.



ВНИМАНИЕ!

Оборудването от клас А не е предназначено за употреба в жилищни помещения, в които електрозахранването се осъществява от обществената мрежа под ниско напрежение. В такива помещения е възможно възникване на потенциални затруднения, свързани с електромагнитната съвместимост на оборудване от клас А, вследствие на проводими или излъчващи повърхности.





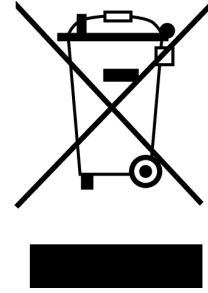
ЗАБЕЛЕЖКА!

Унищожавайте електронното оборудване чрез предаване в пункт за рециклиране!

В съответствие с европейската Директива 2012/19/ЕО относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване и нейното прилагане съгласно националното законодателство, електрическото и/или електронното оборудване, което е достигнало до края на цикъла си на експлоатация, трябва да бъде унищожено чрез предаване в пункт за рециклиране.

Тъй като Вие сте лицето, което отговаря за оборудването, Вие трябва да потърсите информация за одобрените пунктове за събиране на подобно оборудване.

За допълнителна информация се свържете с най-близкия дилър на ESAB.



ESAB разполага с асортимент от аксесоари за заваряване и лични предпазни средства за закупуване. За информация за изготвяне на поръчка се свържете с местния търговски представител на ESAB или посетете нашия уебсайт.

2 ВЪВЕДЕНИЕ

Fabricator EM 401i и **Fabricator EM 501i** са захранващи източници, предназначени за заваряване MIG/MAG, както и за заваряване с тръбообразна тел с прахов пълнеж (FCAW-S) и обмазани електроди (MMA). Захранващите източници са предназначени за работа със следните апарати за подаване на заваръчна тел:

- Fabricator Feed 304
- Fabricator Feed 304w

EM 401i се предлага със и без вграден охлаждащ блок.

EM 501i се предлага само с вграден охлаждащ блок.

Принадлежностите на ESAB за продукта можете да откриете в глава "ПРИНАДЛЕЖНОСТИ" от настоящото ръководство.

2.1 Оборудване

Захранващият източник се доставя в комплект с:

- 5 m (16 ft) обратен кабел със скоба за заземяване
- 5 m (16 ft) кабел за мрежово захранване
- Ръководство за експлоатация
- Ръководство за бързо стартиране
- Инструкции за безопасност

3 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Fabricator EM 401i/EM 401i с охлаждащ блок			
Мрежово напрежение	380 – 415 V \pm 10%, 50/60 Hz		
Мрежово захранване S_{scmin}	1,9 MVA		
Ток в първичната намотка I_{max}	380V	400V	415V
MIG/MAG	28 A	27 A	25 A
MMA	29 A	28 A	26 A
Диапазон на настройките (DC)			
MIG/MAG	30 A/15,5 V – 400 A/34,0 V		
MMA	30 A/21,2 V – 400 A/36,0 V		
Допустимо натоварване при заваряване MIG/MAG			
60% работен цикъл	400 A/34,0 V		
100% работен цикъл	310 A/29,5 V		
Допустимо натоварване при заваряване MMA			
60% работен цикъл	400 A/36,0 V		
100% работен цикъл	310 A/32,4 V		
Коефициент на мощност при максимален ток	0,91		
Максимално входящо захранване при режим на празен ход	< 35 W		
Ефективност при максимален ток	86%		
Напрежение при отворена верига	65,0V		
Препоръчителна тел	0,8 – 1,2 mm		
Работна температура	-10 до +40°C (14 до 104°F)		
Температура при превоз	-40 до +70°C (-40 до 158°F)		
Размери д × ш × в	1035 × 500 × 1015 mm (40,7 × 19,6 × 39,9 инча)		
Тегло			
Тегло без охлаждащия блок	102,0 kg (225 lb)		
Тегло с охлаждащ блок без охлаждаща течност	107,5 kg (237 lb)		
Тегло с охлаждащ блок с охлаждаща течност	111,5 kg (246 lb)		
Клас на изолация	H		
Клас на защита на корпуса	IP 23		
Клас на приложение	S		

Fabricator EM 501i с охлаждащ блок			
Мрежово напрежение	380 – 415 V \pm 10%, 50/60 Hz		
Мрежово захранване S_{scmin}	6,2 MVA		
Ток в първичната намотка I_{max}	380V	400V	415V
MIG/MAG	39 A	37 A	36 A

Fabricator EM 501i с охлаждащ блок			
ММА	41 А	38 А	37 А
Диапазон на настройките (DC)			
MIG/MAG	30 A/15,5 V – 500 A/39,0 V		
ММА	30 A/21,2 V – 500 A/40,0 V		
Допустимо натоварване при заваряване MIG/MAG			
60% работен цикъл	500 A/39,0 V		
100% работен цикъл	390 A/33,5 V		
Допустимо натоварване при заваряване ММА			
60% работен цикъл	500 A/40,0 V		
100% работен цикъл	390 A/35,6 V		
Коефициент на мощност при максимален ток	0,91		
Максимално входящо захранване при режим на празен ход	< 35W		
Ефективност при максимален ток	87 %		
Напрежение при отворена верига	78,0V		
Препоръчителна тел	1,0 – 1,6 mm		
Работна температура	-10 до +40°C (14 до 104°F)		
Температура при превоз	-40 до +70°C (-40 до 158°F)		
Размери д × ш × в	1035 × 500 × 1015 mm (40,7 × 19,6 × 39,9 инча)		
Тегло			
Тегло с охлаждащ блок без охлаждаща течност	111,5 kg (246 lb)		
Тегло с охлаждащ блок с охлаждаща течност	115,5 kg (255 lb)		
Клас на изолация	H		
Клас на защита на корпуса	IP 23		
Клас на приложение	S		
Охлаждащ блок (500 А – 60% работен цикъл)	Само за източници на захранване с охлаждащи блокове		
Охлаждаща мощност	1 kW при 25°C околна температура		
Охлаждаща течност	Охлаждащ агент от ESAB, готов за употреба		
Количество на охлаждащия агент	4,5 л		
Максимален воден поток	1,8 л/мин		
Максимално покачване на налягането за горелка Q_{макс.}	66,7 PSI (4,6 bar)		

Мрежово захранване, S_{sc min}

Минимална мрежова мощност при късо съединение, съгласно IEC 61000-3-12.

Работен цикъл

Под работен цикъл се разбира времето като процент от десетминутен период, в което може да извършвате заваряване с определен товар без претоварване. Работният цикъл е валиден за температура 40 °C / 104 °F или по-ниска.

Клас на защита на корпуса

Кодът **IP** обозначава класа на защита на корпуса, т.е. степента на защитеност срещу проникване на твърди замърсители или вода.

Equipment marked **IP23** is intended for indoor and outdoor use.

Клас на приложение

Символът **S** означава, че захранващият източник е предназначен за използване в участъци с повишена опасност от електрически ток.

4 МОНТАЖ

Монтажът трябва да се извърши от професионалист.



ВНИМАНИЕ!

Настоящият продукт е предназначен за промишлена употреба. В битова среда продуктът може да предизвика радио смущения. Потребителят носи отговорността за вземане на съответните мерки.

4.1 Местоположение

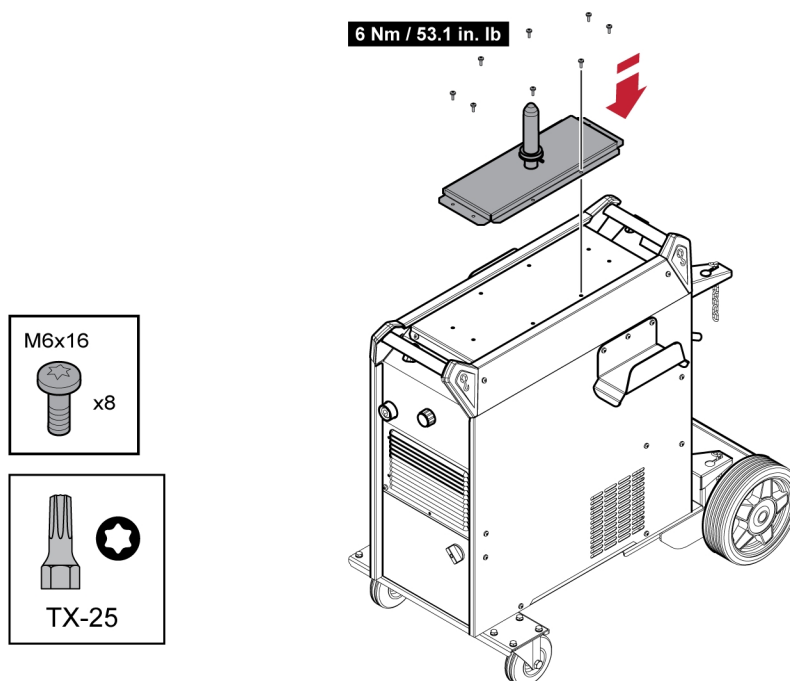
Поставете източника на захранване така, че входните и изходните отвори за охлаждащия въздух да са свободни.

4.2 Инструкции за монтажната планка на подаващото устройство

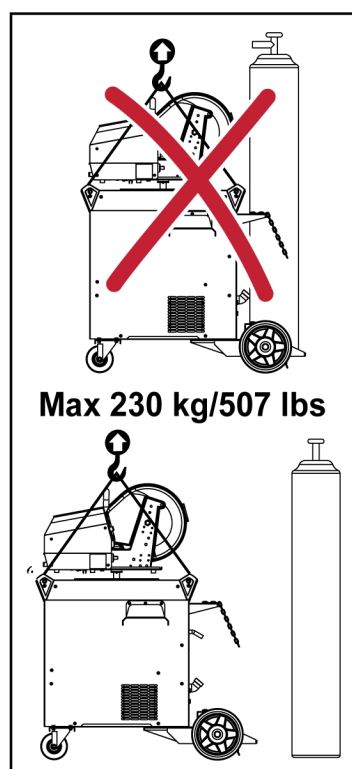
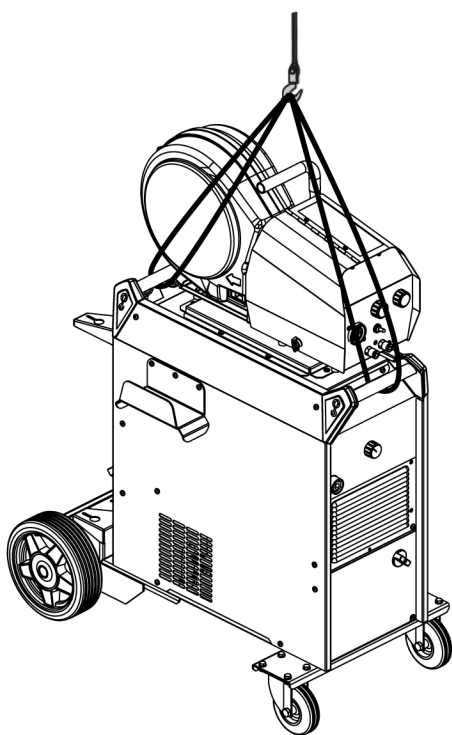
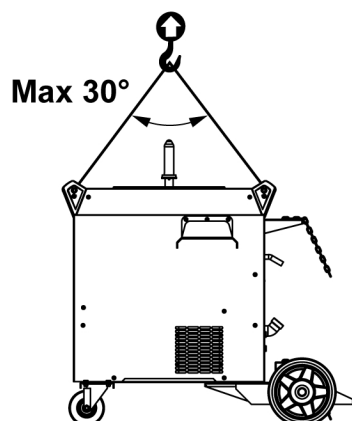


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не работете с оборудването без монтажната планка на подаващото устройство.

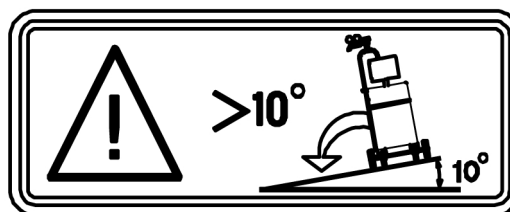


4.3 Инструкции за повдигане



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Укрепете оборудването – особено ако е разположено върху неравна или наклонена повърхност.



4.4 Мрежово захранване



ЗАБЕЛЕЖКА!

Това оборудване не е в съответствие с IEC 61000-3-12. Ако е свързано към обществена мрежа под ниско напрежение, отговорността за свързване на оборудването се носи от монтажника или потребителя на оборудването при необходимост след консултации с електроразпределителната мрежа.

Уверете се, че заваръчният захранващ източник е свързан към необходимото захранващо напрежение и е защитен с подходящо оразмерен предпазител. Необходимо е да се изгради защитна заземителна връзка в съответствие с изискванията.

Източникът на захранване автоматично ще се оптимизира към подаденото входно напрежение.

Препоръчителни номинални токове на МСВ и минимални сечения на кабелите

Fabricator EM 401i/EM 401i с охлаждащ блок			
Мрежово напрежение	380 V 3~ 50/60 Hz	400 V 3~ 50/60 Hz	415 V 3~ 50/60 Hz
Сечението на мрежовия кабел	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²
Максимален номинален ток I_{max}	29 A	28 A	26 A
I_{1eff}			
MIG/MAG	21 A	20 A	19 A
MMA	22 A	21 A	20 A
Входно устройство за защита (разпределителна кутия) Миниатюрен прекъсвач (МСВ)	Тип С и 32 А		

Fabricator EM 501i с охлаждащ блок			
Мрежово напрежение	380 V 3~ 50/60 Hz	400 V 3~ 50/60 Hz	415 V 3~ 50/60 Hz
Сечението на мрежовия кабел	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²	4 × 6 mm ²
Максимален номинален ток I_{max}	41 A	38 A	38 A
I_{1eff}			
MIG/MAG	30 A	28 A	27 A
MMA	31 A	29 A	28 A
Входно устройство за защита (разпределителна кутия) Миниатюрен прекъсвач (МСВ)	Тип С и 32 А		



ЗАБЕЛЕЖКА!

Посочените по-горе сечения на захранващите кабели и размерите на предпазителите съответстват на изискванията на наредбите в Швеция. За други региони захранващите кабели трябва да са подходящи за приложението и да отговарят на местните и национални разпоредби.

Захранване от електрогенератори

Захранващият източник може да се захранва от различни видове електрогенератори. Някои генератори обаче не осигуряват достатъчна мощност за нормалната работа на заваръчния захранващ източник. Препоръчва се използване на генератори с автоматично регулиране на

4 МОНТАЖ

напрежението (AVR) или с еквивалентен или по-добър тип регулиране с номинална мощност ≥ 40 kW.

Инструкции за свързване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

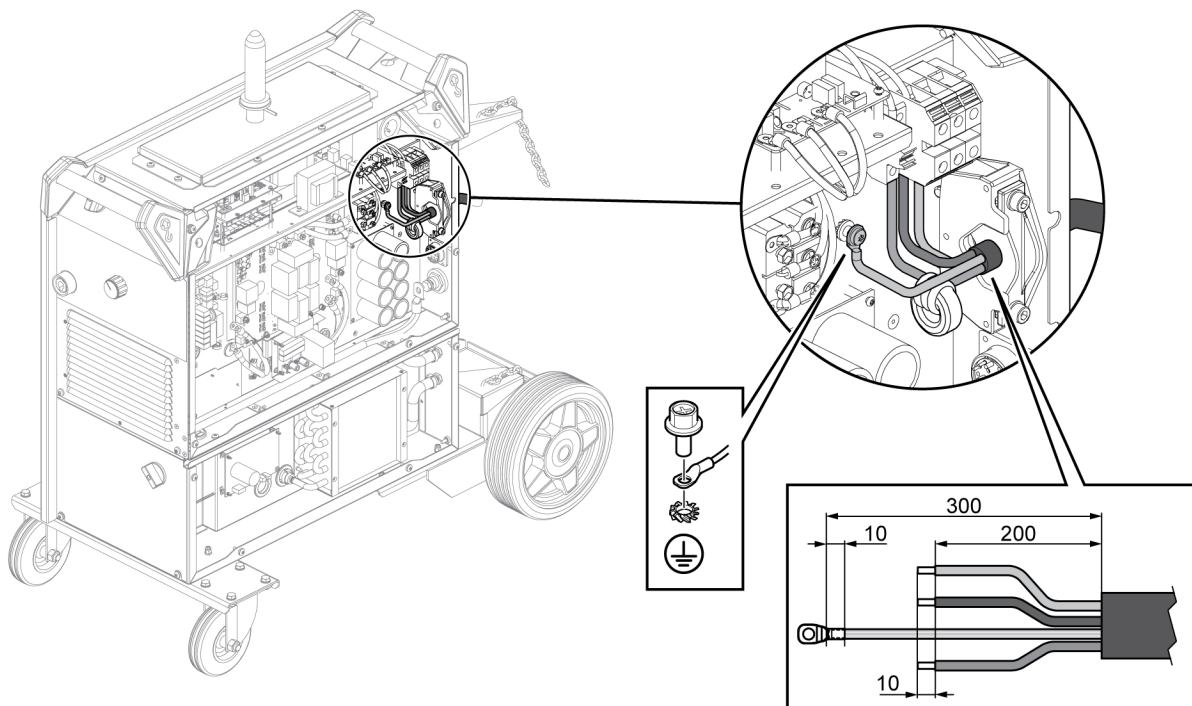
Мрежовото захранване трябва да е изключено по време на монтаж.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Изчакайте, докато постояннотоковите кондензатори на шината се разреждат. Времето за разреждане на постояннотоковите кондензатори на шината е поне 2 минути!

Ако е необходимо мрежовият кабел да бъде сменен, заземяващото свързване на долната пластина и на феритите трябва да се направи по подходящ начин. Вижте на горната фигура в какъв ред се поставят феритите, шайбите, гайките и винтовете.



5 РАБОТА С АПАРАТА

General safety regulations for handling the equipment can be found in the "SAFETY" chapter of this manual. Прочетете я внимателно, преди да пристъпите към работа с оборудването!



ЗАБЕЛЕЖКА!

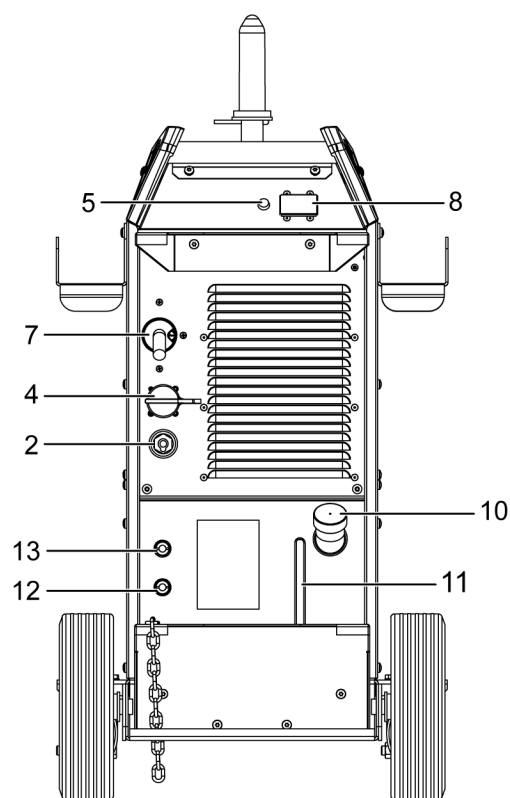
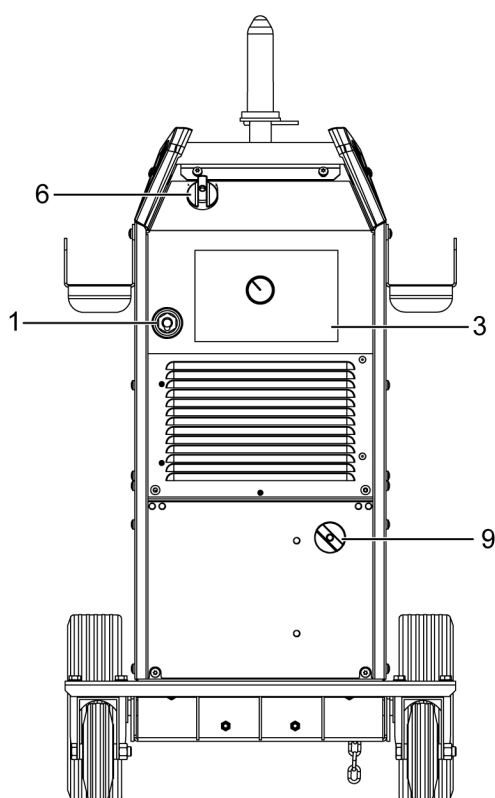
За преместване на оборудването използвайте ръкохватката. Никога не дърпайте кабелите.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Електрически удар! По време на работа не докосвайте работния детайл или заваръчната глава!

5.1 Съединения и устройства за управление

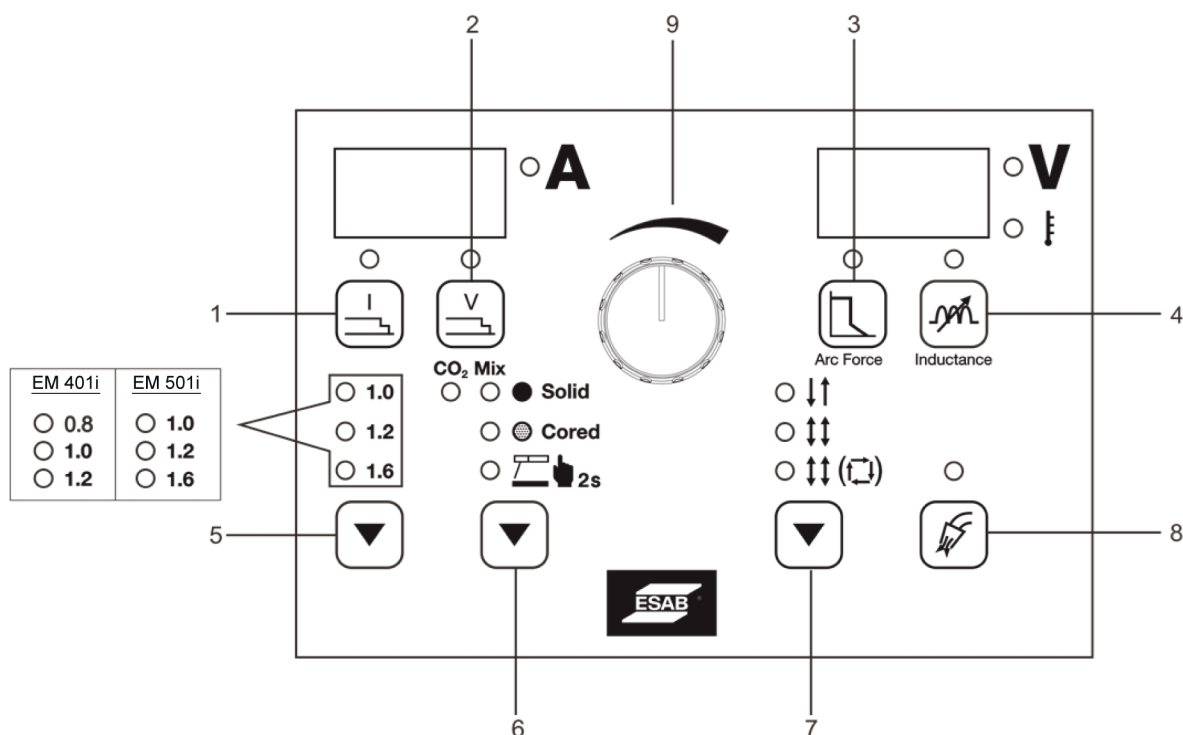


- | | |
|--|---|
| 1 Връзка (+): MIG/MAG: заваръчен кабел, MMA: заваръчен кабел или обратен кабел | 8 24 V AC захранващ контакт за газов регулатор |
| 2 Връзка (-): MIG/MAG: обратен кабел, MMA: обратен кабел или заваръчен кабел | 9 Превключвател за мрежово захранване на охлаждащ блок, ВКЛ./ИЗКЛ. |
| 3 Светодиоден индикатор, прегряване | 10 Пълнене на охлаждащия агент |
| 4 Свързване на устройството за подаване на заваръчната жица (телоподаващ апарат) | 11 Мин./макс. охлаждаща течност |
| 5 Предпазител за входното напрежение на газовия регулатор | 12 ЧЕРВЕНО съединение за охлаждащия агент (обратен ход) към охлаждащия блок |
| 6 Превключвател за мрежово захранване, ВКЛ./ИЗКЛ. | 13 СИНЬО съединение за охлаждащия агент от охлаждащия блок |
| 7 Вход за мрежовия кабел | |


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Не използвайте променлив ток в режим MIG, ако е необходимо променлив ток, моля, свържете се с упълномощена местна служба на ESAB.

На следната фигура е показан предният контролен блок и бутоните на контролния блок на заваръчния апарат.



Сериен номер	Име	Функция
1	Краен ток на дъгата	Регулира крайния ток на дъгата в режим 4Т и 4Т повтарящ се режим
2	Крайно напрежение на дъгата	Регулира крайното напрежение на дъгата в режим 4Т и 4Т повтарящ се режим
3	Arc force (Форсиране на дъгата)	Форсирането на дъгата е от значение при определяне на промяната на тока, която е резултат от промяната в дължината на дъгата. По-ниската стойност осигурява по-спокойна дъга с по-малко пръски. Отнася се само за MMA заваряване.
4	Inductance (Индуктивност)	Задава динамиката на дъгата. По-слабата индуктивност ще осигури твърда дъга, а по-голяма индуктивност ще предостави мека дъга.
5	Wire diameter (Диаметър на заваръчната тел)	Избира диаметъра на заваръчната тел. Отнася се само за MIG заваряване

Сериен номер	Име	Функция
6	Процес на заваряване/тип тел и газ	<p>Избира заваръчния процес</p> <ul style="list-style-type: none"> • Твърда тел – CO₂, (MIG/MAG) • Твърд смесен газ, (MIG/MAG) • Тел със сърдечник (MIG/MAG) • MMA заваряване <p>Ако трябва да изберете режим MMA, натиснете и задръжте за 2 секунди. За да излезете от режим MMA, натиснете още веднъж.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> ЗАБЕЛЕЖКА! Опциите за газ са единствено за твърди телове, а не за телове със сърдечник.</p> </div>
7	Управление на заваряване	<p>Избира режима на управление на заваряване (2Т, 4Т, 4Т повторение). Вижте глава „5.3 Режим на управление на заваряване“.</p>
8	Откриване на газ	Открива газовия поток.
9	Копче за регулиране на стойността	<p>Регулира ръчно</p> <ul style="list-style-type: none"> • тока на процеса MMA • крайното напрежение на дъгата, крайния ток на дъгата, индуктивността за процеса MIG/MAG и • тока и напрежението в рамките на посочените диапазони.

Функция на вътрешно меню

- 1 Натиснете бутоните за ток на дъгата и напрежение на дъгата (вижте елементи 1 и 2 в глава „Връзки и устройства за управление“) едновременно за 3 секунди, за да влезете във вътрешното меню, и натиснете бутоните за ток на дъгата и напрежение на дъгата едновременно, за да излезете от настройките на вътрешното меню.
- 2 В настройката на вътрешното меню използвайте копчето на панела за превключване между опции на менюто на едно и също ниво и регулирайте стойностите на параметрите.
- 3 В настройката на вътрешното меню бутонът за индуктивност на панела се използва като бутон за потвърждение на избора на параметър.
- 4 Когато задавате всеки параметър във вътрешното меню, когато цифровият дисплей показва „OFF“ (Изкл.), текущият параметър е параметърът по подразбиране на захранващия източник на заваряване, а когато цифровият дисплей показва други стойности, това е потребителският параметър за настройка.

Код	Описание	По подразбиране	Диапазон	Разяснение на вътрешно меню
F01	Възстановяване до фабрични настройки			
F02	Посочена скорост на подаване на тел	SPd		

Код	Описание	По подразбиране	Диапазон	Разяснение на вътрешно меню
F10	Бавна скорост на подаване на тел (Пълзящ старт) m/мин	OFF (ИЗКЛ.)	1,4 – 18	MIG/MAG: Скоростта на подаване на тел, преди заваръчната тел да се възпламени или преди запълващата тел да влезе в контакт с работния детайл
F11	Време преди газ	OFF (ИЗКЛ.)	0 – 25 s	MIG/MAG: Време на подаване на газ преди стартиране на дъгата
F14	Време след газ	OFF (ИЗКЛ.)	0 – 25 s	MIG/MAG: Време на подаване на газ след завършване на дъгата
F20	Напрежение на продължаване на дъгата на променлив ток	OFF (ИЗКЛ.)	12 – 45 V	MIG/MAG: Напрежението в края на заваряването за разтопяване на част от телта на върха за предотвратяване на залепване на телта върху работния детайл
F21	Време на продължаване на дъгата на променлив ток	OFF (ИЗКЛ.)	0 – 1,00 s	MIG/MAG: Време на напрежение на продължаване на дъгата на променлив ток. По-дългото време ще доведе до разтопяване на контактния връх
F22	Време на разрязване на променлив ток	OFF (ИЗКЛ.)	0 – 1,00 s	MIG/MAG: Функцията служи за предотвратяване на видими малки топки в края на телта след заваряване и за подобряване на процента на успех на стартиране на дъгата следващия път. Този параметър се използва заедно с напрежение на продължаване на дъгата и време на продължаване на дъгата
F25	Напрежение на стартиране на дъгата	OFF (ИЗКЛ.)	12 – 38 V (EM 401i) 12 – 45 V (EM 501i)	MIG/MAG: Висок ток на стартиране на дъга и напрежение на стартиране на дъга за подобряване на ефекта на стопяване на стартиране на дъга.
F26	Начален ток на дъга	OFF (ИЗКЛ.)	30 – 400 A (EM 401i) 30 – 500 A (EM 501i)	
F27	Време на стартиране на дъга	OFF (ИЗКЛ.)	0 – 10,0 s	MIG/MAG: Продължителността на ток и напрежение на стартиране на дъгата.
F50	Ток за запалване на дъгата	OFF (ИЗКЛ.)	30 – 400 A (EM 401i) 30 – 500 A (EM 501i)	MMAW: Ток в момента, когато електродът осъществи контакт с основен метал
F51	Ток при горещ старт	OFF (ИЗКЛ.)	0 – 100 A	MMAW: Допълнителен ток по време на стартиране на дъгата на базата на дадения заваръчен ток.
FB0	Заявка за софтуер на платка и версия на хардуер	–	010 – 104 110 – 102 210 – 103 300 – 201	Само за целите на обслужване

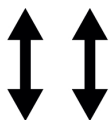
Код	Описание	По подразбиране	Диапазон	Разяснение на вътрешно меню
FB1	Неуспешна заявка за запис	Err	–	Само за целите на обслужване
FB2	Заявка за модел на машина	C50	–	Само за целите на обслужване

5.2 Режим на управление на заваряване



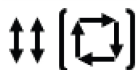
2-тактов режим

В 2-тактов режим предварителният газов поток се стартира, когато се натисне спусковият превключвател на заваръчната горелка. След това започва процесът на заваряване. Отпускането на спусковия превключвател прекратява напълно заваряването и стартира последващ газов поток.



4-ходов режим

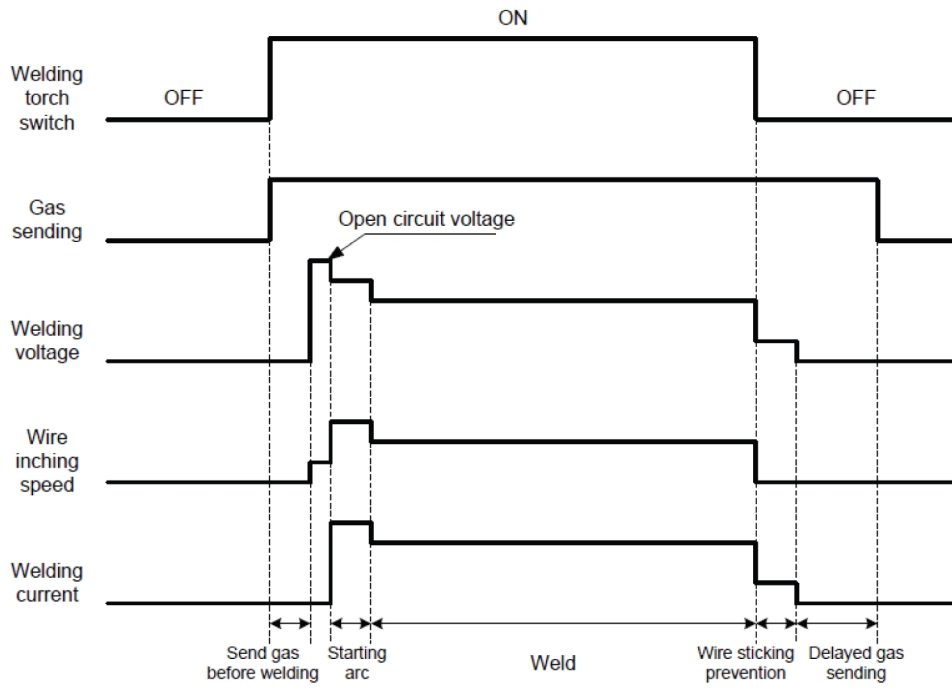
При 4-тактовия режим предварителният газов поток се стартира, когато се натисне спусковият превключвател, а подаването на тел стартира, когато той бъде отпуснат. Процесът на заваряване продължава, докато превключвателят не бъде натиснат отново, а впоследствие с отпускане на превключвателя се прекратява подаването на заваръчна тел и се включва последващ газов поток.



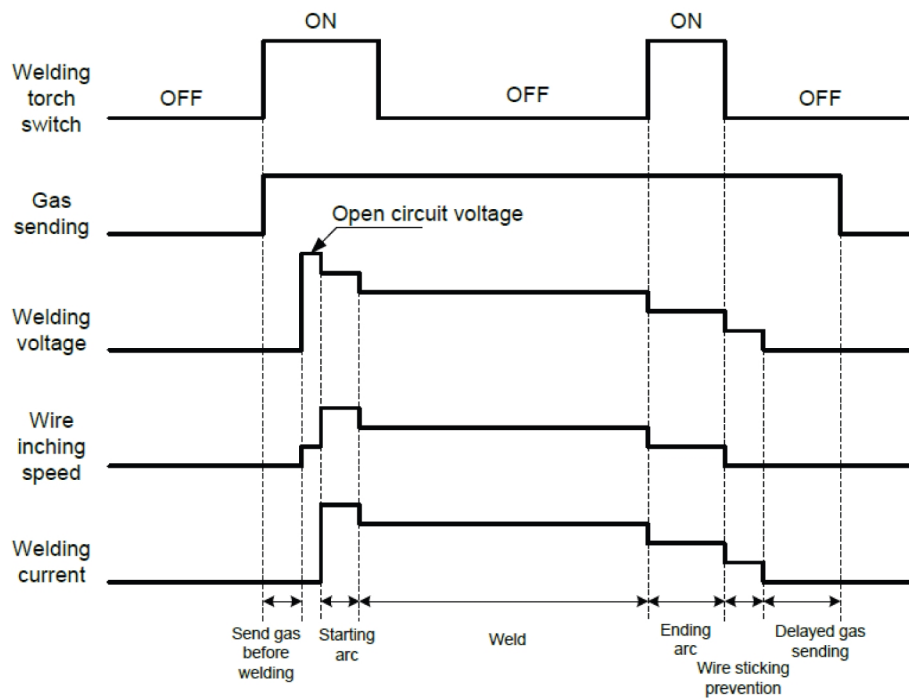
Повторение на 4-ходов режим

Когато пусковият превключвател е натиснат, газовият поток стартира и се генерира дъга. При освобождаване на пусковия превключвател генерирането на дъга се блокира. При повторно натискане на пусковия превключвател се генерира крайна дъга с помощта на напрежението и тока за крайна дъга. При повторно освобождаване на превключвателя заваряването спира. При повторно натискане на пусковия превключвател в рамките на две секунди и задържане заваряването с повтаряща се крайна дъга започва. При освобождаване на превключвателя повтарящата крайна дъга спира. Ако превключвателят не бъде отново натиснат в рамките на 2 секунди, заваряването с повтаряща се крайна дъга ще спре.

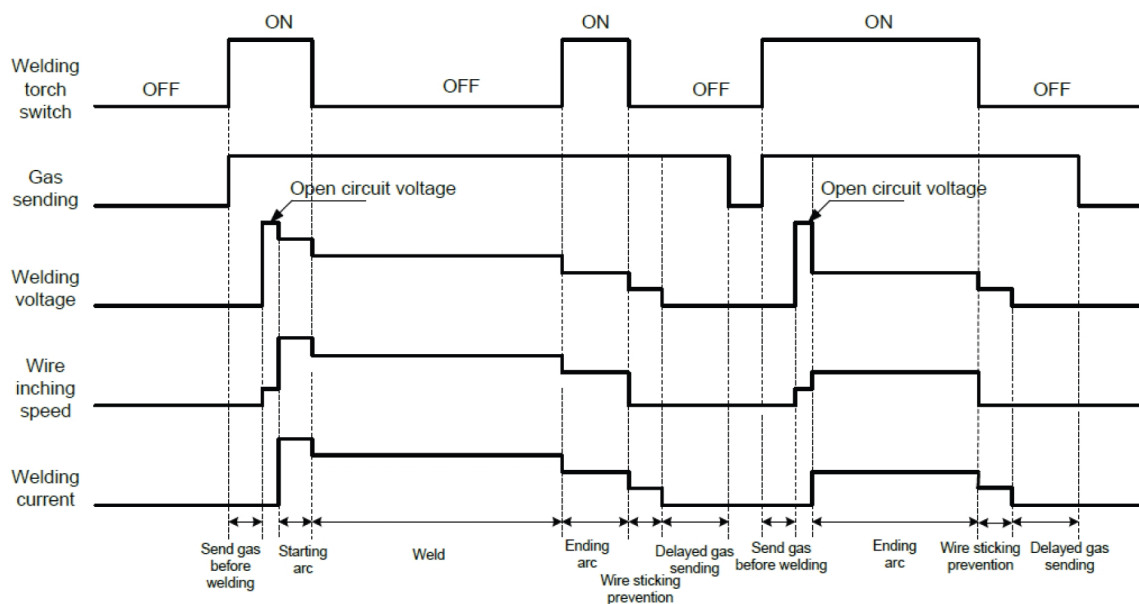
2-ходов режим (заваряване без крайна дъга)



4-ходов режим (заваряване с крайна дъга)



4-ходов повтарящ се режим (заваряване с повтаряща се крайна дъга)



5.3 Свързване на заваръчния и обратния кабел

Захранващият източник има два извода, положителен (+) и отрицателен (-), за свързване на заваръчния и обратния кабел.

Свържете обратния кабел към отрицателния извод на захранващия източник. Закрепете контактната скоба на обратния кабел към работния детайл и проверете дали е осигурен добър контакт между детайла и извода за обратния кабел на захранващия източник.

Препоръчителните стойности на максималния заваръчен ток за заваръчния/обратния кабел (меден) при околна температура от +25°C и нормални 10-минутни цикли

Размер на кабела mm ²	Работен цикъл			Спад на напрежение/10 m
	100%	60 %	35 %	
50	290 A	320 A	370 A	0,35 V/100 A
70	360 A	400 A	480 A	0,25 V/100 A
95	430 A	500 A	600 A	0,19 V/100 A

Препоръчителните стойности на максималния заваръчен ток за заваръчния/обратния кабел (меден) при околна температура от +40°C и нормални 10-минутни цикли

Размер на кабела mm ²	Работен цикъл			Спад на напрежение/10 m
	100%	60 %	35 %	
50	250 A	280 A	320 A	0,35 V/100 A
70	310 A	350 A	420 A	0,25 V/100 A
95	380 A	440 A	530 A	0,19 V/100 A

5.4 Символи и функции

	Ключ за мрежово захранване		Прегряване (3)
	Защитна заземителна система		Позициониране на ринг болта
	Arc force (Форсиране на дъгата)		Inductance (Индуктивност)
	Откриване на газ		MMA заваряване
	Ток за затваряне на дъга/ток на крайна дъга		Напрежение за затваряне на дъга/напрежение на крайна дъга

5.5 Термозащита

Заваръчният захранващ източник разполага със защита от прегряване, която сработва при прекомерно повишаване на температурата. Когато това се случи, заваръчният ток се прекъсва и светва светлинен индикатор за прегряване. След спадане на температурата и достигане на нормалната ѝ работна стойност защитата срещу прегряване автоматично се нулира.

5.6 Управление на вентилатора

Вентилаторът ще работи по време на стартиране на машината и ще продължи да работи само за 10 минути, ако няма дейност.

Във Fabricator EM 401i, когато заваръчният ток е по-малък от 200 A, вентилаторът ще работи при ниски обороти, ако заваръчният ток се повиши над 200 A, вентилаторът ще работи при високи обороти.

Във Fabricator EM 501i, когато заваръчният ток е по-малък от 300 A, вентилаторът ще работи при ниски обороти, ако заваръчният ток се повиши над 300 A, вентилаторът ще работи при високи обороти.

След спиране на заваряването вентилаторът ще продължи да работи за 10 минути, а източниците на захранване в режим на празен ход (енергоспестяващ режим).

5.7 Употреба на охлаждащия блок



ВНИМАНИЕ!

Важно! Изключете охлаждащия блок при MMA заваряване или при използване на заваръчни горелки MIG/TIG с въздушно охлаждане, за да избегнете прекомерно износване на помпата. В противен случай помпата ще работи срещу затворен кран.

Включете охлаждащия блок, когато използвате заваръчна горелка MIG с водно охлаждане, за да избегнете повреди на кабелите.

5.8 Свързване на охлаждащия агент

За безпроблемно функциониране се препоръчва височината от охлаждащия блок до горелката MIG/MAG с водно охлаждане да бъде 8,5 m.

5.9 Контролер за налягането на охлаждащия агент

Помпата е снабдена с предпазен клапан. Клапанът се отваря постепенно, когато налягането стане твърде високо. Това може да се случи при прегъване на маркуч, което води до намаляване или спиране на потока.

6 ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ

6.1 Техническо обслужване


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Мрежовото захранване трябва да е изключено по време на почистване и техническо обслужване.


ВНИМАНИЕ!

Сваляне на обезопасяващите панели може да се извършва само от лица с подходящи познания по електротехника (упълномощен персонал).


ВНИМАНИЕ!

Производителят осигурява гаранция за този продукт. Всеки опит за извършване на ремонт от неупълномощени сервизни центрове или лица прави гаранцията невалидна.


ЗАБЕЛЕЖКА!

Редовното техническо обслужване е важно за безопасната и надеждна работа.


ЗАБЕЛЕЖКА!


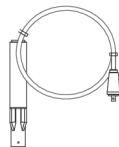
Извършвайте техническо обслужване по-често при силно запрашени условия.

Преди всяка употреба проверявайте дали:

- Изделието и кабелите са здрави,
- Горелката е чиста и здрава.

6.2 Профилактично техническо обслужване

График за техническо обслужване при нормални условия. Проверявайте оборудването преди всяка употреба.

Интервал	Зона за техническо обслужване	
На всеки 3 месеца	 Почистване на заваръчните клеми.	 Проверка или смяна на заваръчните кабели.
На всеки 6 месеца	 Почистване на вътрешността на оборудването. Използвайте сух сгъстен въздух с налягане 4 bar.	

6.3 Захранващ източник

За да поддържате производителността и да увеличите експлоатационния живот на захранващия източник, е задължително редовно да го почиствате. Честотата зависи от:

- заваръчния процес
- времето на дъгата
- условията на средата
- околната среда, т.е. сред стружки от шлифоване.

Инструменти, необходими за процедурата на почистване:

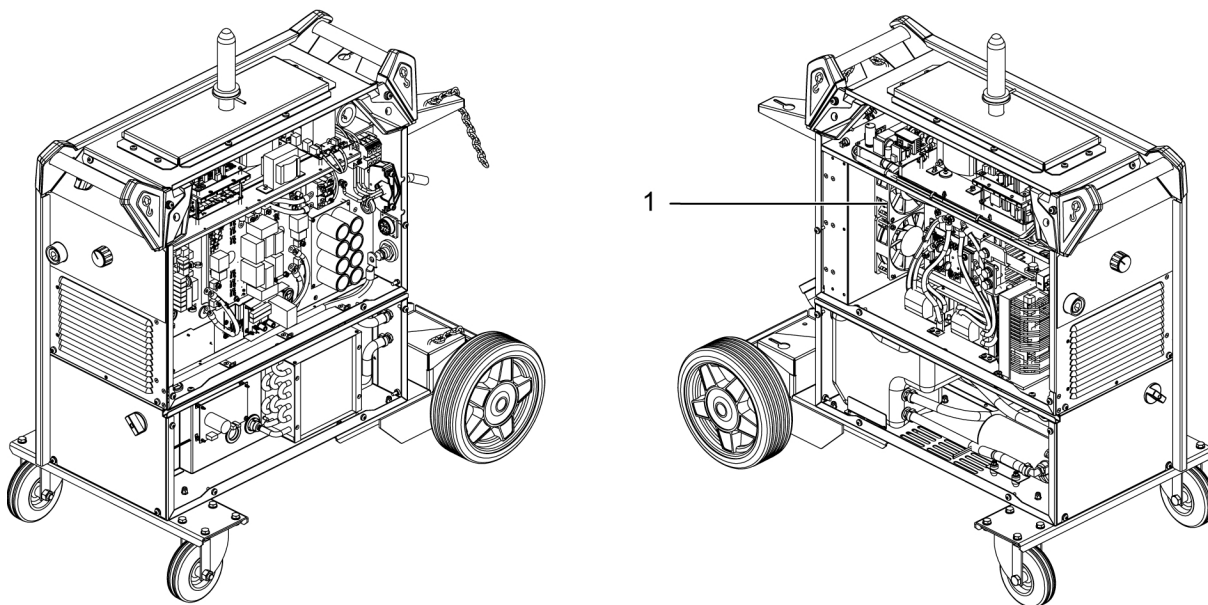
- отвертка Торкс T25 и T30
- сух въздух под налягане от 4 bar
- предпазно оборудване като защита за слуха, предпазни очила, маски, ръкавици и предпазни обувки



ВНИМАНИЕ!

Уверете се, че процедурата по почистване се извършва на подходящо подготвено работно място.

Процедура по почистването



ВНИМАНИЕ!

Процедурата по почистването трябва да се извърши от оторизиран сервизен техник.

- 1 Прекъснете мрежовото захранване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Изчакайте, докато постояннотоките кондензатори на шината се разреждат. Времето за разреждане на постояннотоките кондензатори на шината е поне 2 минути!

- 2 Демонтирайте страничните панели на захранващия източник.
- 3 Демонтирайте горния панел на захранващия източник.

- 4 Демонтирайте пластмасовия капак между радиатора и вентилатора (1).
- 5 Почистете захранващия източник със сух въздух под налягане (4 bar), както следва:
 - Горната задна част.
 - От задния панел през спомагателния радиатор.
 - Индуктора, трансформатора и сензора за ток.
 - От страната на захранващите компоненти, от задната страна зад РСВ15АР1.
 - РСВ от двете страни.
- 6 Уверете се, че върху никой от компонентите не е останал прах.
- 7 Поставете пластмасовия капак между радиатора и вентилатора (1) и се уверете, че той е правилно монтиран към радиатора.
- 8 След почистването сглобете отново захранващия източник и извършете тестване съгласно IEC 60974-4. Следвайте процедурата в раздел „След ремонт, проверка и тестване“ в сервизното ръководство.

6.4 Охлаждащ блок

Прах, стружки от шлифоване

Охлаждащият елемент улавя частиците, носени от въздушния поток през охлаждащия блок, особено в замърсена работна среда. Това води до намаляване на охлаждащия капацитет. Поради тази причина периодично извършвайте почистващо продухване, като използвате сгъстен въздух.

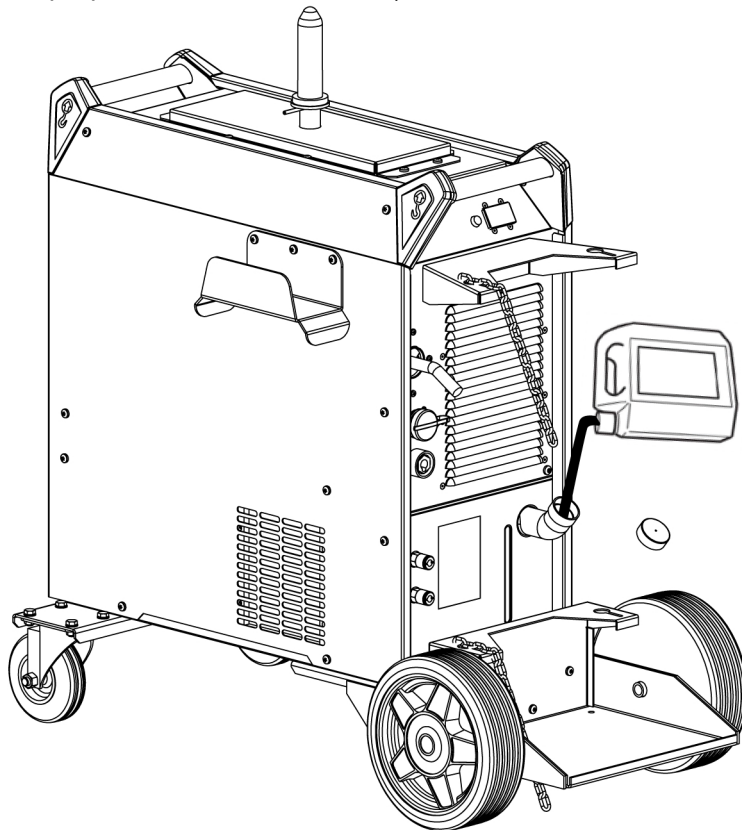
Охладителната система

В системата трябва да се използва препоръчаният охлаждащ агент, тъй като в противен случай може да се образуват натрупвания, които да блокират помпата, конекторите за водата или елементите. Може да се извършва промиване само през червения конектор за водата. След това изпразнете резервоара ръчно, т.е. през отвора за пълнене.

6.5 Пълнене с охлаждащ агент

Използвайте само готов за употреба охлаждащ агент от ESAB, вижте глава „ПРИНАДЛЕЖНОСТИ“.

- Напълнете с охлаждащ агент. (Нивото на течността не трябва да превишава горния маркер, нито да е под долния.)



ВНИМАНИЕ!

Хладилният агент трябва да се третира като химичен отпадък.



ЗАБЕЛЕЖКА!

Трябва да напълните догоре с охлаждаща течност, ако свързвате заваръчна горелка или ако маркучите за охлаждащата течност са дълги 5 метра или повече. При регулиране на нивото на водата за напълване не е необходимо да разкачвате маркучите на охлаждащата течност.

7 ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Преди да изпратите на упълномощен сервизен техник, извършете следните проверки и огледи.



Следната таблица описва кода на грешка на заваръчния апарат, както и причините и решенията

Код на грешка	Изведено съдържание		Неизправност	Причина	Решение
	Ляв дисплей	Десен дисплей			
F00	F00	None (Без)	Самостоятелен тест за включване на захранването		
E1	E1	None (Без)	Неизправност на заваръчната горелка	Когато оборудването е включено, спусковият превключвател на заваръчната горелка е включен. превключвателят може да е неизправен.	Изключете превключвателя. Подменете заваръчната горелка.
E2	E2	None (Без)	Прегряване на изходната клемма	Клемата ОКС и заваръчният кабел не са правилно свързани. Сечението на медната част на изходния захранващ кабел е прекалено малко. Изходният кабел ОКС не изпълнява изискванията на спецификацията. Вентилаторът не работи или работи бавно.	Потвърдете, че клемата ОКС и заваръчният кабел са правилно свързани. Използвайте кабели с правилни сечения. Изберете подходящ кабел ОКС. Уверете се, че перките на вентилатора не са блокирани с чужди предмети.

Код на грешка	Изведено съдържание		Неизправност	Причина	Решение
	Ляв дисплей	Десен дисплей			
E3	E3	None (Без)	Необичайна входна мощност	Входният захранващ кабел не е правилно свързан. Възниква пренапрежение на входната мощност. Възниква пад на напрежение на входната мощност. Възниква дисбаланс на фазата на входната мощност. Честотата на входната мощност надвишава диапазона.	Уверете се, че входните кабели са правилно свързани. Проверете дали всичките три входни фази са налични.
E4	E4	None (Без)	Прегряване на IGBT или диод	Номиналният работен цикъл е надвишен. Вентилационният отвор на корпуса е блокиран. Вентилаторът не работи или работи бавно.	Уверете се, че потребителят не надвишава номиналния диапазон на работния цикъл. Проверете дали въздушният филтър не е запушен. Проверете дали перките на вентилатора не са блокирани с чужди предмети.
E5	E5	1 – 8	Грешка на бутона	Бутонът не работи. Бутонът не се връща след натискане.	Проверете бутона и се уверете, че не е блокиран.
E6	E6	None (Без)	Изходен свръхток	Изходът е свързан накъсо или токът е прекалено висок.	Проверете дали изходът не е свързан накъсо.
E7	E7	None (Без)	Неизправност на входна мощност	Входният захранващ кабел не е правилно свързан. Възниква загуба на фаза на входна мощност и дисбаланс на фаза.	Уверете се, че входните кабели са правилно свързани. Уверете се, че входната мощност е нормална.

Код на грешка	Изведено съдържание		Неизправност	Причина	Решение
	Ляв дисплей	Десен дисплей			
E8	E8	None (Без)	Изходно пренапрежение	Входното напрежение е прекалено високо. Изходните кабели не са правилно свързани.	Проверете дали входното захранване е нормално. Уверете се, че изходните кабели са правилно свързани.
E9	E9	None (Без)	Свръхток на основна страна	Изходът е свързан накъсо.	Проверете дали изходът не е свързан накъсо.
E10	E10	None (Без)	Пренапрежение на основна страна	Входното напрежение е прекалено високо.	Проверете дали входното захранване е нормално.
E11	E11	None (Без)	Изключване на токовия датчик	Конекторът на токовия датчик е изключен или повреден.	Обърнете внимание на бележката под таблицата
E12	E12	None (Без)	PCB не е регистрирана	PCB не е сертифицирана.	Обърнете внимание на бележката под таблицата
E13	E13	None (Без)	Свръхток на двигател за подаване на заваръчна тел	Заваръчната тел е блокирана или запушена	Проверете дали заваръчната тел е блокирана или запушена
E14	E14	1/2	Газов електромагнитен клапан на устройството за подаване на тел	Късо съединение или повреда на газов електромагнитен клапан/Отворена верига и изключен кабел на газов електромагнитен клапан	Проверете дали клапанът е свързан накъсо или е повреден;/ Проверете дали клапанът е отворен и дали е прекъснат;
E17	E17	None (Без)	Кодиращото устройство на двигателя за подаване на заваръчна тел има проблем с отворена верига	Разхлабен контролен кабел или тел	Проверете дали контролният кабел не е разхлабен, или устройството за подаване на тел не е блокирано

**ЗАБЕЛЕЖКА!**

Обадете се на упълномощен сервизен персонал на ESAB.

Преди да изпратите на упълномощен сервизен техник, извършете следните проверки и огледи.

Вид неизправност	Коригиращи действия
Няма дъга.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете дали е включен главният мрежов прекъсвач. • Проверете дали мрежовият, заваръчният и обратният кабели са свързани правилно. • Проверете дали е зададена нужната сила на тока. • Проверете предпазителите на захранващата електрическа инсталация.
Заваръчният ток прекъсва по време на заваряване.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете дали е сработила термичната защита (обозначено с оранжев светодиод от предната страна).
Термичната защита сработва често	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете дали не сте надвишили допустимите стойности, определени за захранващия източник (т.е. дали апаратът не е претоварен). • Проверете дали околната температура не е над тази за номиналния работен цикъл 40°C/104°F.
Лошо качество на заварките	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете правилното свързване на кабела за заваръчен ток и обратния кабел. • Проверете дали е зададена нужната сила на тока. • Проверете дали използвате правилния тип заваръчна тел. • Проверете предпазителите за захранването.
Слаб охлаждащ ефект.	<ul style="list-style-type: none"> • Почистете охлаждащия елемент с помощта на състен въздух • Проверете нивото на охлаждащата течност • Проверете дали превключвателят за вкл./изкл. на охлаждащия блок е поставен на ON (Вкл.)

**ВНИМАНИЕ!**

Ремонтните и електрически поправки се извършват от оторизирани сервизни специалисти на ESAB. Използвайте само оригинални резервни и износващи се части ESAB.

8 ПОРЪЧВАНЕ НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ



ВНИМАНИЕ!

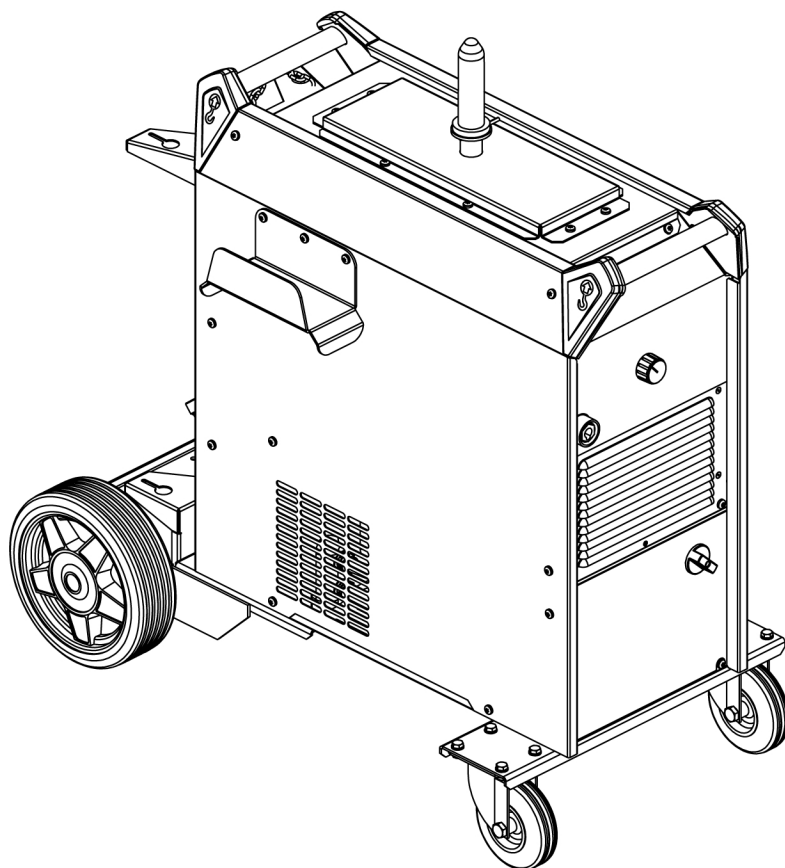
Ремонтните и електрически поправки се извършват от оторизирани сервизни специалисти на ESAB. Използвайте само оригинални резервни и износващи се части ESAB.

Fabricator EM 401i/EM 401i с охлаждащ блок/EM 501i с охлаждащ блок е проектиран и тестван в съответствие с международните стандарти **EN IEC 60974-1**, **EN IEC 60974-2** и **EN IEC 60974-10**. При приключването на сервизни или ремонтни дейности лицето(ата), което(ито) ги извършва(т), носи(ят) отговорност за това продуктът да продължава да отговаря на изискванията на горепосочените стандарти.

Можете да поръчате резервни части и износващи се части от най-близкия дилър на ESAB, вижте [esab.com](https://www.esab.com). When ordering, please state product type, serial number, designation and spare part number in accordance with the spare parts list. This facilitates dispatch and ensures correct delivery.

ДОПЪЛНЕНИЕ

КАТАЛОЖНИ НОМЕРА ЗА ЗАЯВКА

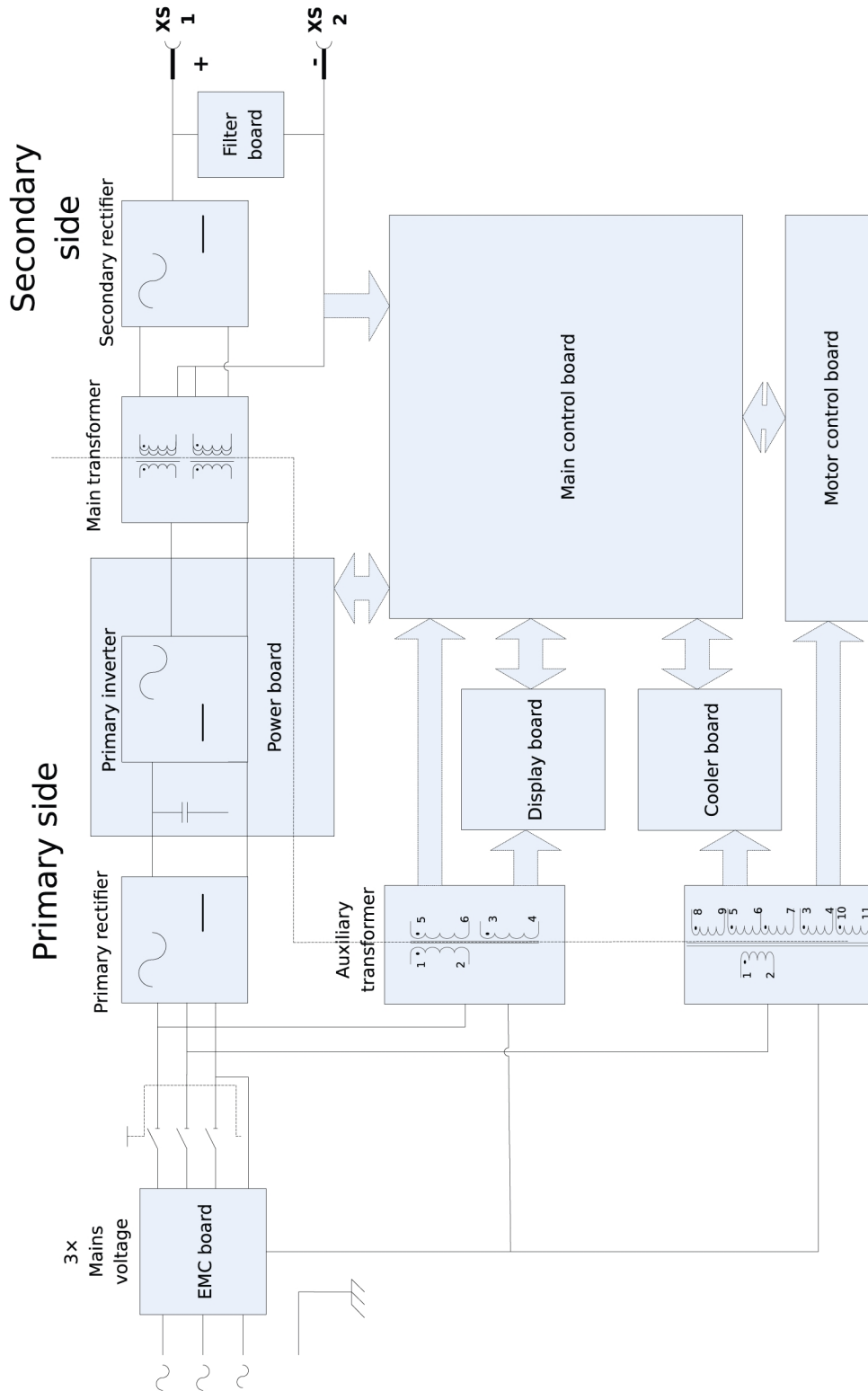


Ordering number	Denomination	Type	Notes
0446 400 884	Power source	Fabricator EM 401i	CE
0446 400 883	Power source	Fabricator EM 401i with cooling unit	CE
0446 400 882	Power source	Fabricator EM 501i with cooling unit	CE
0446 455 *	Instruction manual		
0463 802 001	Service manual		
0463 810 001	Spare parts list		

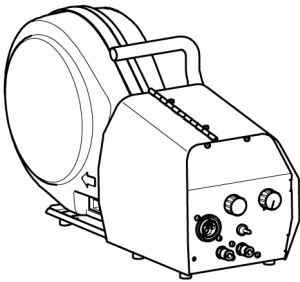
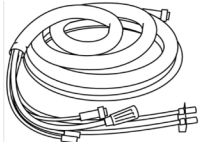
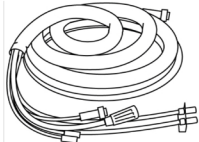
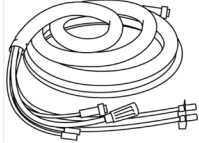

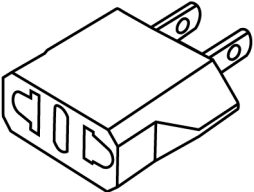
Последните три цифри от номера на документа на ръководството показват версията на ръководството. Ето защо тук са заменени с *. Уверете се, че използвате ръководство със сериен номер или версия на софтуера, които съответстват на продукта, вижте първата страница на ръководството.

Техническа документация е достъпна в Интернет на: www.esab.com

БЛОК СХЕМА



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

0446 401 881	Fabricator Feed 304	
0446 401 882	Fabricator Feed 304w	
Connection set, 70mm², 19 poles		
0459 836 880	2 m	
0459 836 881	5 m	
0459 836 882	10 m	
0459 836 884	25 m	
Connection set water, 70mm², 19 poles		
0459 836 890	2 m	
0459 836 891	5 m	
0459 836 892	10 m	
0459 836 894	25 m	
Connection set water, 95mm², 19 poles		
0459 836 990	2 m	
0459 836 991	5 m	
0459 836 992	10 m	
0459 836 994	25 m	
0465 720 002	<p>ESAB ready mixed coolant (10 l / 2.64 gal) Use of any other cooling liquid than the prescribed one might damage the equipment. In case of such damage, all warranty undertakings from ESAB cease to apply.</p>	
0447 014 001	Converter plug for gas heater supply	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



За информация за контакт посетете <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>



CE

