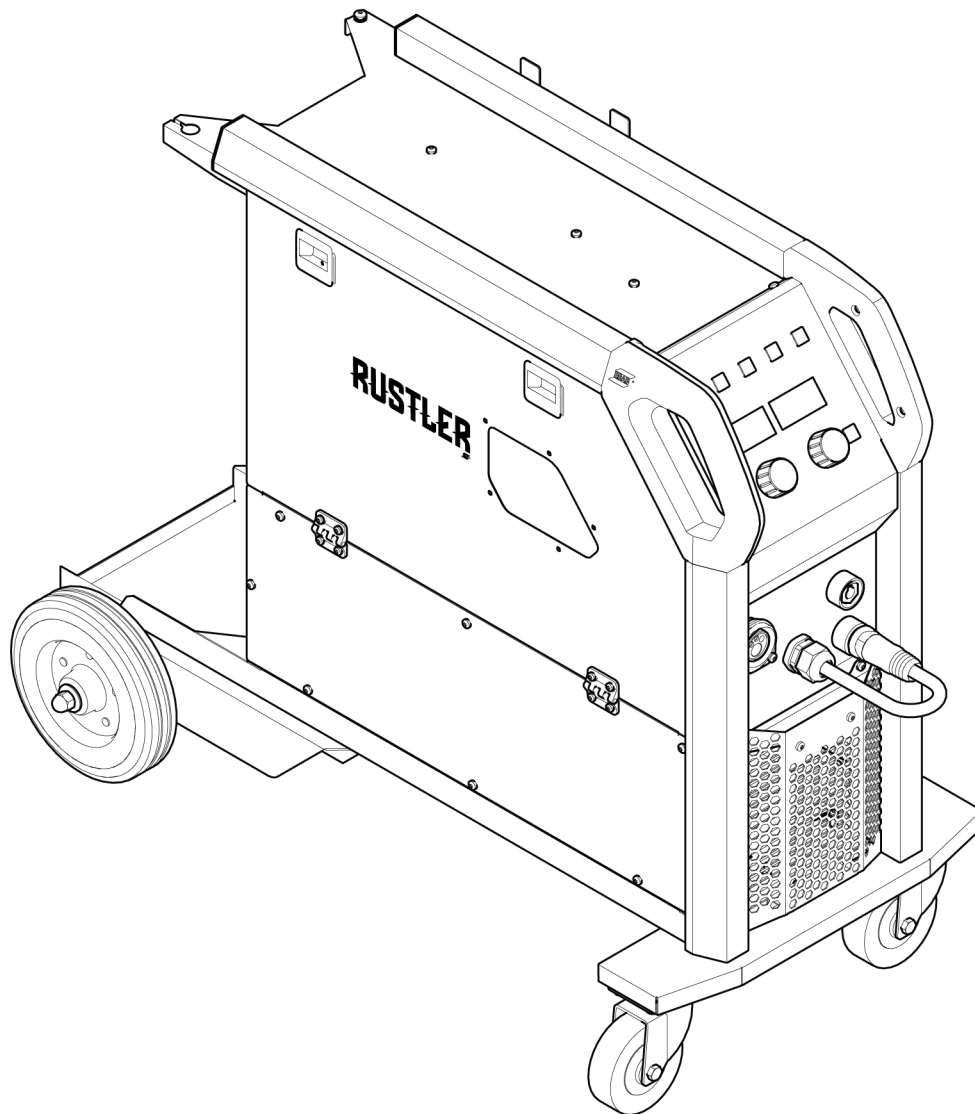


# ***Rustler***

***EM 280C PRO, EM 350C PRO, EM 350C PRO  
SYNERGIC, EM 350C PRO MV SYNERGIC***



## **Manualul de instrucțiuni**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;

The RoHS Directive 2011/65/EU;

The EMC Directive 2014/30/EU;

The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM280C PRO

from serial number OP250 YY XX XXXX

Rustler EM350C PRO

from serial number OP250 YY XX XXXX

Rustler EM350C PRO Synergic

from serial number OP250 YY XX XXXX

Rustler EM350C PRO MV Synergic

from serial number OP316 YY XX XXXX

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](http://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 60974-5:2013, Arc Welding	Equipment – Part 5: Wire Feeders
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

All the above products are part of Rustler family.

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

Signature

Gothenburg  
2023-09-14

*Bartosz Kutarba*

Bartosz Kutarba  
Global Director Light Industrial Products  
Welding and Plasma





## UK DECLARATION OF CONFORMITY

### According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Type of equipment

MIG/MAG welding power source

### Type designation

Rustler EM280C PRO	from serial number OP250 YY XX XXXX
Rustler EM350C PRO	from serial number OP250 YY XX XXXX
Rustler EM350C PRO Synergic	from serial number OP250 YY XX XXXX
Rustler EM350C PRO MV Synergic	from serial number OP316 YY XX XXXX

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,  
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom  
[www.esab.co.uk](http://www.esab.co.uk)

### The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN 60974-5:2013, Arc Welding	Equipment – Part 5: Wire Feeders
- EN 60974-10:2014	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
- UK S.I. 2021/745	Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.  
All the above products are part of Rustler family.

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



### Signatures

David Todd  
Commercial Director,  
ESAB Group UK & Ireland  
London, 2023-09-19

<b>1</b>	<b>SIGURANȚĂ</b> .....	<b>6</b>
1.1	Semnificația simbolurilor .....	6
1.2	Măsuri de siguranță .....	6
<b>2</b>	<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>10</b>
2.1	Echipament .....	10
<b>3</b>	<b>DATE TEHNICE</b> .....	<b>11</b>
3.1	Informații despre proiectarea ECO .....	12
<b>4</b>	<b>INSTALARE</b> .....	<b>14</b>
4.1	Locație .....	14
4.2	Instrucțiuni de deplasare (fără ridicare) .....	14
4.3	Rețea de alimentare .....	15
<b>5</b>	<b>OPERARE</b> .....	<b>17</b>
5.1	Conexiuni și dispozitive de control .....	17
5.2	Valorile maxime recomandate ale curentului pentru seturile de cabluri de conectare .....	18
5.3	Conexiunea cablurilor de sudură și de retur .....	18
5.4	Schimbarea polarității .....	18
5.5	Pornirea/oprirea alimentării de la rețeaua electrică .....	19
5.6	Frâna bobinei .....	19
5.7	Schimbarea și încărcarea sârmei .....	20
5.8	Schimbarea rolor de alimentare .....	20
5.9	Schimbarea ghidajelor pentru sârmă .....	21
5.9.1	Ghidaje de intrare pentru sârmă .....	21
5.9.2	Ghidaj median pentru sârmă .....	21
5.9.3	Ghidaj de ieșire pentru sârmă .....	22
5.10	Presiunea rolei .....	22
<b>6</b>	<b>PANOU DE COMANDĂ</b> .....	<b>23</b>
6.1	Panou de comandă extern .....	23
6.2	Descrierea indicatoarelor LED .....	24
6.3	Panou de comandă intern .....	28
6.4	Selectarea meniului .....	29
6.4.1	MIG/MAG și MIG/MAG SYN .....	29
6.4.2	Funcții ascunse pentru MIG/MAG și MIG/MAG SYN .....	29
6.4.3	SUDURĂ ÎN PUNCTE MIG .....	30
6.4.4	Funcții ascunse pentru sudura în puncte MIG .....	31
6.4.5	MMA .....	31
6.4.6	Funcții ascunse pentru MMA .....	32
<b>7</b>	<b>ÎNTREȚINERE</b> .....	<b>33</b>
7.1	Întreținere de rutină .....	33
7.2	Sursa de alimentare .....	34
7.3	Inspectarea, curățarea și înlocuirea .....	34
<b>8</b>	<b>CODURI DE EROARE</b> .....	<b>35</b>
8.1	Descrierile codurilor de eroare .....	35
<b>9</b>	<b>DEPANARE</b> .....	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>CALIBRARE ȘI VALIDARE</b> .....	<b>38</b>
10.1	Metode de măsurare și toleranțe .....	38
10.2	Specificații și standarde privind cerințele .....	38

<b>11</b>	<b>COMANDAREA PIESELOR DE SCHIMB</b> .....	<b>39</b>
	<b>SCHEMĂ ELECTRICĂ</b> .....	<b>40</b>
	<b>NUMERE DE CATALOG</b> .....	<b>42</b>
	<b>PIESE DE UZURĂ</b> .....	<b>44</b>
	<b>ACCESORII</b> .....	<b>46</b>

# 1 SIGURANȚĂ

## 1.1 Semnificația simbolurilor

Așa cum se utilizează în cadrul acestui manual: **Semnifică Atenție! Fiți vigilenți!**



### PERICOL!

Semnifică pericole imediate care, dacă nu sunt evitate, vor cauza vătămare corporală imediată și gravă sau decesul.



### AVERTISMENT!

Semnifică pericole potențiale care ar putea cauza vătămare corporală sau decesul.



### ATENȚIE!

Semnifică pericole care ar putea cauza vătămare corporală minoră.



### AVERTISMENT!

Înainte de utilizare, citiți și înțelegeți manualul de utilizare și respectați toate etichetele, practicile de siguranță ale angajatorului și fișele cu date de securitate (FDS-urile).



## 1.2 Măsurile de siguranță

Utilizatorii echipamentului ESAB au responsabilitatea finală de a se asigura că persoanele care lucrează sau se află în apropierea echipamentului respectă măsurile de siguranță corespunzătoare. Măsurile de protecție trebuie să îndeplinească cerințele care se aplică acestui tip de echipament. Pe lângă normele standard care se aplică spațiului de lucru, trebuie respectate următoarele recomandări.

Toate lucrările trebuie să fie efectuate de către personal calificat, familiarizat complet cu operarea echipamentului. Exploatarea incorectă a echipamentului poate să conducă la situații periculoase care pot determina vătămarea corporală a operatorului și deteriorări ale echipamentului.

1. Personalul care utilizează echipamentul de sudură trebuie să fie familiarizat cu:
  - exploatarea acestuia
  - amplasamentul dispozitivelor de oprire în caz de urgență
  - funcția acestuia
  - măsurile de protecție relevante
  - sudarea și tăierea sau celelalte funcții aplicabile ale echipamentului
2. Operatorul trebuie să se asigure că:
  - nici o persoană neautorizată nu staționează în zona de lucru a echipamentului când acesta este pornit
  - nimeni nu este neprotejat la aprinderea arcului sau când se începe lucrul cu echipamentul
3. Spațiul de lucru trebuie:
  - să fie adecvat scopului
  - să nu aibă curenți de aer

### 4. Echipament individual de siguranță:

- Purtați întotdeauna echipamentul individual de protecție recomandat, precum ochelari de protecție, îmbrăcăminte neinflamabilă, mănuși de protecție
- Nu purtați obiecte precum eșarfe, brățări, inele etc., care pot să se agațe sau să cauzeze arsuri

### 5. Măsuri generale de protecție:

- Asigurați-vă că ați fixat cablul de retur
- Lucrările la echipamentul de înaltă tensiune **trebuie efectuate numai de către un electrician calificat**
- Echipamentul corespunzător de stingere a incendiilor trebuie să fie marcat în mod vizibil și să fie la îndemână
- Lubrifierea și întreținerea echipamentului **nu** trebuie să se efectueze în timpul operării echipamentului

### Dacă este dotat cu răcitorul ESAB

Utilizați numai agentul de răcire aprobat de ESAB. Un agent de răcire neaprobant ar putea deteriora echipamentul și pune în pericol siguranța produsului. În cazul unei astfel de deteriorări, toate garanțiile oferite de către ESAB își pierd valabilitatea.

Pentru informații despre comenzi, consultați capitolul „ACCESORII” din manualul de instrucțiuni.



#### AVERTISMENT!

Sudura și tăierea cu arc electric vă pot răni pe dvs. și pe alții. Luați măsuri de precauție când sudați sau tăiați.



#### ȘOC ELECTRIC – Pericol de moarte

- Nu atingeți componentele electrice sau electrozii sub tensiune cu pielea neprotejată, cu mănuși ude sau cu îmbrăcăminte udă.
- Izolați-vă față de lucrare și pământ.
- Asigurați-vă că poziția dvs. de lucru este sigură



#### CÂMPURI ELECTRICE ȘI MAGNETICE – Pot prezenta pericol pentru sănătate

- Sudorii cu stimulatori cardiace trebuie să se consulte cu medicul înainte de a efectua operațiuni de sudare. Câmpurile electromagnetice pot interfera cu anumite stimulatori cardiace.
- Expunerea la câmpurile electromagnetice poate avea și alte efecte necunoscute asupra sănătății.
- Sudorii trebuie să utilizeze următoarele proceduri pentru a minimiza expunerea la câmpurile electromagnetice:
  - Dirijați electrodul și cablurile de lucru împreună pe aceeași parte a corpului dvs. Fixați-le cu bandă atunci când este posibil. Nu stați cu nicio parte a corpului între cablurile de lucru și ale arzătorului. Nu înfășurați niciodată cablurile de lucru sau ale arzătorului în jurul corpului dvs. Mențineți sursa de alimentare și cablurile pentru sudură cât mai departe posibil de corpul dvs.
  - Conectați cablul de sudură la piesa de lucru cât mai aproape posibil de zona care se sudează.



#### FUM ȘI GAZE – Pot prezenta pericol pentru sănătate

- Țineți capul în afara zonei cu fum
- Utilizați ventilația, aspirația la arc sau ambele, pentru a îndepărta fumul și gazele de zona de respirație și de zona generală de lucru



#### RAZE DE ARC ELECTRIC – Pot afecta ochii și pot arde pielea

- Protejați-vă ochii și corpul. Utilizați paravanul de sudură și geamul de filtrare corecte și purtați îmbrăcăminte de protecție
- Protejați-i pe cei din jur cu ecrane sau cortine corespunzătoare



### ZGOMOT – Zgomotul excesiv poate afecta auzul

Protejați-vă urechile. Utilizați căști sau alte dispozitive de protecție pentru auz.



### PIESE ÎN MIȘCARE - Pot cauza vătămări



- Mențineți toate ușile, panourile și capacele închise și în poziții sigure. Permiteți numai persoanelor calificate să îndepărteze capacele pentru întreținere și depanare, după cum este necesar. Montați din nou panourile sau capacele și închideți ușile după finalizarea operațiunilor de service și înainte de pornirea motorului.
- Opriți motorul înainte de montarea sau conectarea unității.
- Țineți mâinile, părul, hainele largi și uneltele departe de piesele în mișcare.



### PERICOL DE INCENDIU

- Scânteile (stropii) pot cauza incendii. De aceea, asigurați-vă că nu există materiale inflamabile în apropiere
- Nu utilizați pentru containere închise.



### SUPRAFAȚĂ FIERBINTE – Piese pot cauza arsuri

- Nu atingeți piesele cu mâinile neprotejate.
- Lăsați să treacă o perioadă de răcire înainte de a lucra cu echipamentul.
- Pentru a manipula piesele fierbinți, utilizați instrumente adecvate și/sau mănuși de sudură izolate pentru a preveni arsurile.

**FUNCȚIONARE DEFECTUOASĂ – Apelați la un expert pentru asistență în caz de funcționare defectuoasă.**

**PROTEJAȚI-VĂ PE DVS. ȘI PE CEILALȚI!**



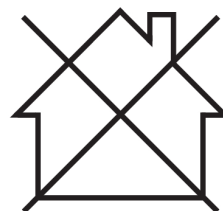
#### ATENȚIE!

Acest produs este destinat exclusiv sudurii cu arc.



#### ATENȚIE!

Echipamentele din Clasa A nu sunt destinate pentru utilizare în amplasamentele rezidențiale unde energia electrică este furnizată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune. Din cauza perturbațiilor conduse și radiate, pot exista dificultăți în asigurarea compatibilității electromagnetice a echipamentelor din clasa A în aceste locații.



#### NOTĂ!

#### Predați echipamentul electronic uzat la centrul de reciclare!

În conformitate cu prevederile Directivei Europene 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, precum și cu implementarea acesteia conform legislației naționale, echipamentul electric și/sau electronic care a atins limita maximă a duratei de viață trebuie să fie predat la un centru de reciclare.

Ca persoană responsabilă pentru echipament, aveți responsabilitatea de a obține informațiile despre stațiile de colectare autorizate.

Pentru mai multe informații, contactați cel mai apropiat distribuitor ESAB.





**ESAB oferă spre achiziționare un sortiment de accesorii pentru sudură și echipamente individuale de protecție. Pentru informații despre comenzi, contactați distribuitorul dvs. local ESAB sau vizitați-ne pe site-ul nostru web.**

## 2 INTRODUCERE

---

**Rustler EM 280PRO, EM 350 PRO, EM 350 PRO Synergic și EM 350 PRO MV Synergic** sunt surse compacte de alimentare pentru sudură destinate sudurii cu sârme solide, sârme tubulare și electrozi înveliți (MIG/MAG, FCAW și MMA).

Echipamentul are încorporate roți și suport pentru butelii de gaz pentru a se deplasa cu ușurință la locul de muncă și pentru a asigura o mai bună accesibilitate.

Caracteristicile principale ale Rustler EM PRO:

- Curent de ieșire și ciclu de funcționare ridicat
- Configurare ușoară și intuitivă
- Carcasă rezistentă
- Caracteristica superbă a arcului electric, optimizată pentru cele mai comune materiale de bază
- Mod de sudură MMA

**Accesoriile ESAB pentru produs se găsesc în capitolul „ACCESORII” din acest manual.**

### 2.1 Echipament

Sursa de alimentare este livrată cu:

- furtun de gaz din cauciuc negru, 4 m
- cablu de retur de 3 m cu clemă de împământare tip crocodil
- Instrucțiune de siguranță
- Ghid de inițiere rapidă

### 3 DATE TEHNICE

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
<b>Tensiune rețea de alimentare</b>	400 V $\pm$ 15%, 3~ 50/60 Hz			400/230 V $\pm$ 15%, 3~50/60 Hz
<b>Curent primar I<sub>max</sub></b>				
MIG/MAG	14 A	20,6 A	20,6 A	40 A (intrare 230 VAC) 20 A (intrare 400VAC)
MMA	13,5 A	20 A	20 A	33 A (intrare 230VAC) 19 A (intrare 400VAC)
<b>Interval de reglare</b>				
MIG/MAG	40 A/16 V - 280 A/28 V	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V
MMA	20 A/20,8 V - 250 A/30 V	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V
Viteza de avans a sârmei	1,5 - 22 m/min			
<b>Sarcina admisibilă la MIG/MAG</b>				
40 % din ciclul de funcționare	280 A/28 V	350 A/31,5 V	350 A/31,5 V	350 A/31,5 V
60% ciclu de funcționare	229 A/25,5 V	286 A/28,3 V	286 A/28,3 V	286 A/28,3 V
100% ciclu de funcționare	177 A/22,9 V	222 A/25,1 V	222 A/25,1 V	222 A/25,1 V
Tensiune circuit deschis	65 V	71 V	71 V	74 V
<b>Sarcina admisibilă la MMA</b>				
40 % din ciclul de funcționare	250 A/30 V	320 A/32,8 V	320 A/32,8 V	320 A/32,8 V
60% ciclu de funcționare	204 A/28,2 V	262 A/30,5 V	262 A/30,5 V	262 A/30,5 V
100% ciclu de funcționare	158 A/26,3 V	203 A/28,1 V	203 A/28,1 V	203 A/28,1 V
Tensiune circuit deschis	63 V	66,6 V	66,6 V	74 V
Putere aparentă la curent maxim	9,7 kVA	14 kVA	14 kVA	14 kVA
Putere activă I <sub>2</sub> la curent maxim	8,7 kW	12,6 kW	12,6 kW	12,6 kW
Factor de putere la curent maxim	0,9	0,9	0,9	0,9
Eficiență la puterea maximă de ieșire	90%	89 %	89 %	89 %
Cerere de putere fără sarcină în modul de economisire a energiei	< 30 W	< 30 W	< 30 W	< 30 W

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
Greutate	54 kg	57,5 kg	61 kg	63 kg
Generator recomandat	12 kW	17 kW	17 kW	17 kW
Temperatură de exploatare	de la -10 la +40 °C (de la +14 la 104 °F)			
Temperatură de transport	de la -20 ° la +55 °C (de la -4 ° la +131 °F)			
Dimensiuni L × l × h	977 × 487 × 800 mm			
Clasă de izolație	F			
Clasă de protecție carcasă	IP 23			
Clasă de aplicație	S			

### Ciclu de funcționare

Ciclu de funcționare se referă la timp ca procent dintr-o perioadă de zece minute în care puteți suda sau tăia la o anumită sarcină, fără a suprasolicita echipamentul. Ciclu de funcționare este valabil pentru o temperatură de 40 °C / 104 °F sau mai mică.

### Clasă de protecție carcasă

Codul IP indică clasa de protecție a carcasei, respectiv gradul de protecție împotriva pătrunderii unor obiecte solide sau a apei.

Echipamentul marcat **IP23** este proiectat pentru utilizarea în interior și exterior.

### Clasă de aplicație

Simbolul S arată că sursa de alimentare este proiectată pentru utilizarea în zone de pericolitate ridicată din punct de vedere electric.

## 3.1 Informații despre proiectarea ECO


Echipamentul a fost proiectat astfel încât să fie conform cu Directiva 2009/125/CE și Regulamentul 2019/1784/UE.

Eficiență și alimentare în regim de inactivitate:

Nume	Alimentare în regim de inactivitate	Eficiență în condiții de consum maxim de putere
EM 280C PRO	< 30 W	89%
EM 350C PRO	< 30 W	89%
EM 350C PRO SYNERGIC	< 30 W	89%
EM 350C PRO MV SYNERGIC	< 30 W	89%

Valoarea eficienței și a consumului în regim de inactivitate a fost măsurată prin metoda și în condițiile prevăzute în standardul de produs EN 60974-1.

Numele fabricantului, denumirea produsului, numărul de serie și data fabricației sunt menționate pe plăcuța cu date tehnice.

1	xxxxxxxxxxxxxx	 ESAB AB Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-41755 Gothenburg - SWEDEN Made in China Ser. No.: LLRRYYW###	2
	3		
	LL RRR YYWW ####		
	3A 3B 3C 3D		

1. Denumirea produsului
2. Numele și adresa fabricantului
3. Număr de serie
  - 3A. Cod de localizare fabricație
  - 3B. Nivel de revizie (ultima cifră a anului și numărul săptămânii)
  - 3C. Anul și săptămâna de fabricație (ultimele două cifre ale anului și numărul săptămânii)
  - 3D. Sistem de numerotare secvențială (fiecare săptămână începe cu 0001)

## 4 INSTALARE

Instalarea trebuie executată de un specialist.



### ATENȚIE!

Acest produs este destinat utilizării în medii industriale. Într-un mediu casnic, acest produs poate cauza interferențe radio. Utilizatorului îi revine responsabilitatea să ia măsurile de protecție adecvate.

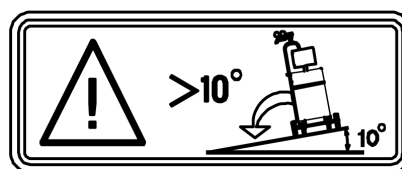
### 4.1 Locație

Poziționați sursa de alimentare astfel încât orificiile de admisie și evacuare a aerului să nu fie obstructate.



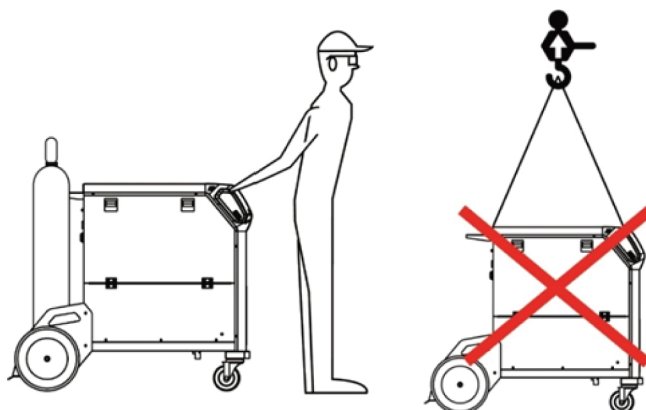
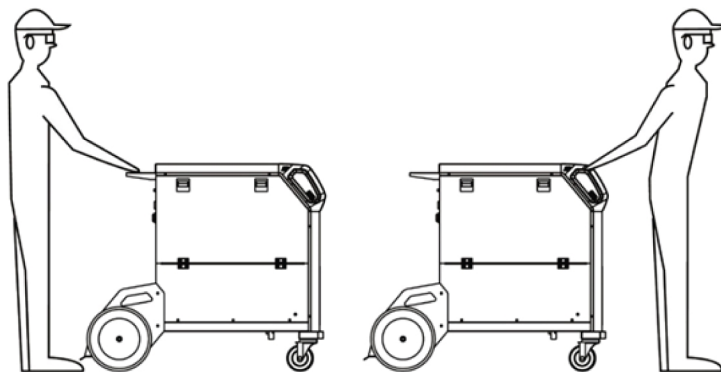
### AVERTISMENT!

Șoc electric! Nu atingeți piesa de prelucrat sau capul de sudură în timpul funcționării!



### 4.2 Instrucțiuni de deplasare (fără ridicare)

Ridicarea mecanică trebuie efectuată cu utilizarea ambelor mâneri exterioare.



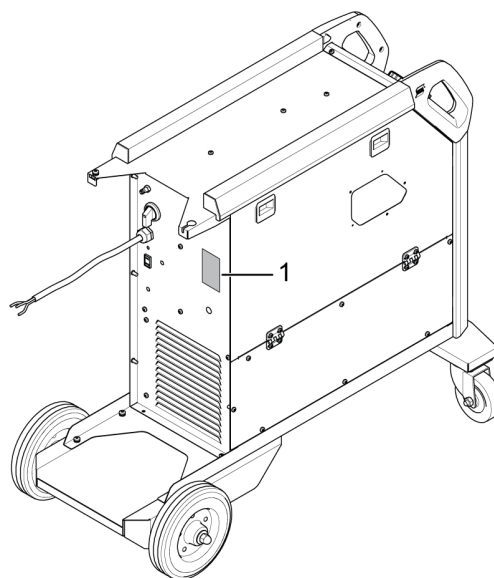
## 4.3 Rețea de alimentare



### NOTĂ! Cerințe pentru rețeaua de alimentare

Acest echipament este conform cu IEC 61000-3-12 cu condiția ca puterea de scurtcircuit să fie mai mare sau egală cu  $S_{scmin}$  la punctul de interfață dintre racordul utilizatorului și sistemul public. Este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului echipamentului să se asigure că echipamentul este conectat numai la o sursă de alimentare cu o putere de scurtcircuit mai mare sau egală cu  $S_{scmin}$ , consultându-se cu operatorul rețelei de distribuție, dacă este necesar Consultați datele tehnice din capitolul DATE TEHNICE.

1. Plăcuța cu date de conectare la alimentare.



Dimensiuni recomandate pentru siguranțe și secțiunea minimă a cablului				
	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350C PRO S YN	EM 350C PRO MV SYN
Tensiune rețea de alimentare	400 V ±15%, 3~50/60 Hz			400/230 V±15%, 3~50/60 Hz
Secțiunea cablului de rețea	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×4 mm <sup>2</sup>
Curent nominal maxim $I_{max}$ (MIG/MAG)	14 A	21 A	21 A	40 A (intrare 230VAC) 20 A (intrare 400VAC)
$I_{1eff}$	9 A	13 A	13 A	25,3 A (intrare 230VAC) 13 A (intrare 400VAC)
Siguranță MCB de tip C cu protecție la supratensiune	20 A 20 A	30A 30A	30A 30A	40 A (intrare 230VAC) 30 A (intrare 400VAC)

Dimensiuni recomandate pentru siguranțe și secțiunea minimă a cablului				
Lungime maximă recomandată pentru cablul de prelungire	100 m/330 ft.	100 m/330 ft.	100 m/330 ft.	100 m/330 ft.
Dimensiunea minimă recomandată pentru cablul prelungitor	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×4 mm <sup>2</sup>

**NOTĂ!**

Sursa de alimentare EM 350C PRO MV Synergic poate detecta tensiunea principală de 400 V sau 230 V și se poate conecta în mod corespunzător.



## 5 OPERARE

Normele generale de siguranță pentru manipularea echipamentului pot fi găsite în capitolul „SIGURANȚĂ” din acest manual. Citiți-le în întregime înainte de a începe să utilizați echipamentul!



### NOTĂ!

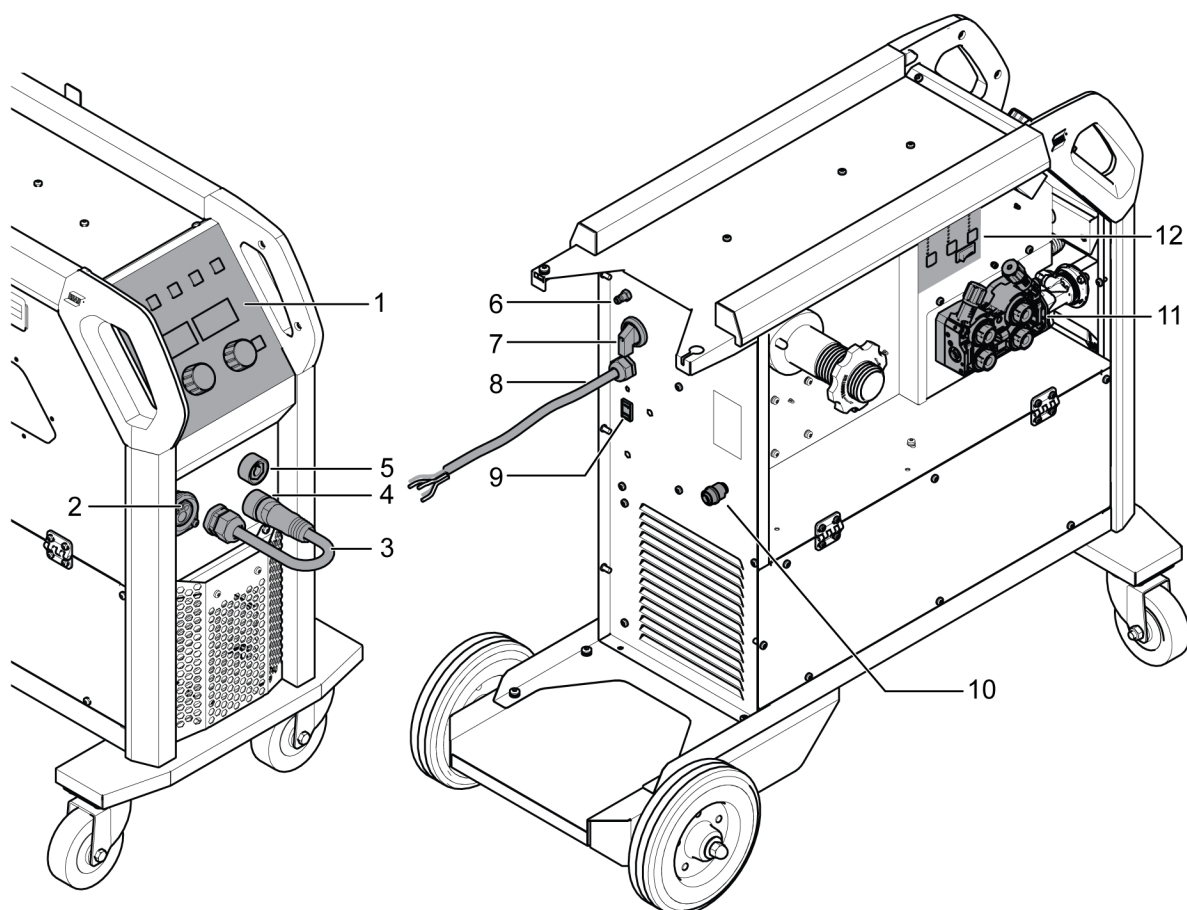
Când mutați echipamentul, utilizați mânerul proiectat în acest scop. Nu trageți niciodată de cabluri.



### AVERTISMENT!

Șoc electric! Nu atingeți piesa de prelucrat sau capul de sudură în timpul funcționării!

### 5.1 Conexiuni și dispozitive de control



- |  |  |
|--|--|
| 1. Panou de comandă extern                   | 7. Întrerupător de alimentare de la rețea, O/I                               |
| 2. Conector pentru pistolul de sudură        | 8. Cablu de rețea  |
| 3. Cablu pentru schimbarea polarității       | 9. Priză încălzitor (opțional)   |
| 4. Bornă negativă de sudură: retur           | 10. Adaptor de intrare a sârmei pentru utilizare cu Marathon Pac™ (opțional) |
| 5. Bornă pozitivă de sudură: cablu de sudură | 11. Mecanism de avans al sârmei  |
| 6. Conexiune pentru gazul de protecție       | 12. Panou de comandă intern  |

## 5.2 Valorile maxime recomandate ale curentului pentru seturile de cabluri de conectare

Valorile maxime recomandate pentru curentul de sudură pentru cablul de sudură/retur (cupru) la o temperatură ambientală de +25°C și un ciclu normal de 10 minute

Dimensiunea cablului mm <sup>2</sup>	Ciclu de funcționare			Cădere de tensiune/10 m
	100 %	60 %	35 %	
50	285A	320 A	370 A	0,352 V/100 A
70	355A	400 A	480 A	0,254 V/100 A
95	430A	500 A	600 A	0,189 V/100 A

Valorile maxime recomandate pentru curentul de sudură pentru cablul de sudură/retur (cupru) la o temperatură ambientală de +40°C și un ciclu normal de 10 minute

Dimensiunea cablului mm <sup>2</sup>	Ciclu de funcționare			Cădere de tensiune/10 m
	100 %	60 %	35 %	
50	250A	280 A	320 A	0,352 V/100 A
70	310A	350 A	420 A	0,254 V/100 A
95	375A	440 A	530 A	0,189 V/100 A

## 5.3 Conexiunea cablurilor de sudură și de retur

Sursa de alimentare are două ieșiri, o bornă pozitivă de sudură (+) și o bornă negativă de sudură (-), pentru conectarea cablurilor de sudură și de retur. Ieșirea la care este conectat cablul de sudură depinde de metoda de sudură sau de tipul electrodului utilizat.

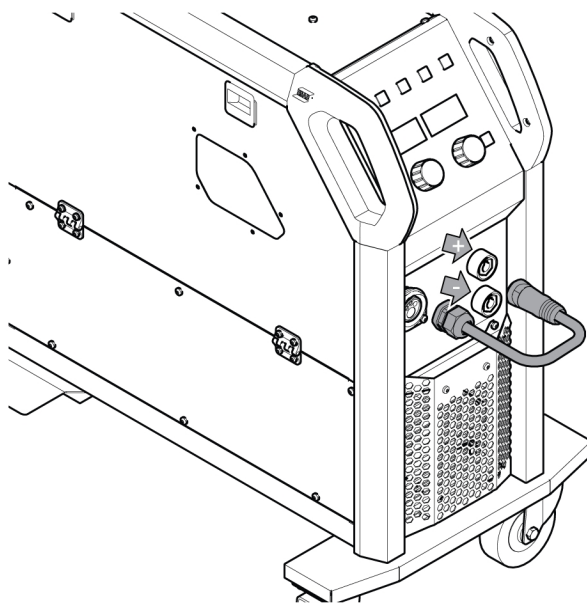
Conectați cablul de retur la cealaltă ieșire de la sursa de alimentare. Fixați clema de contact a cablului de retur de piesa de prelucrat și asigurați-vă că există un contact bun între piesa de prelucrat și ieșirea pentru cablul de retur de la sursa de alimentare.

- Pentru sudura MIG/MAG și MMA, cablul de sudură poate fi conectat la borna pozitivă (+) sau la borna negativă (-), în funcție de tipul de electrod utilizat. Polaritatea conectării este specificată pe ambalajul electrodului.

## 5.4 Schimbarea polarității

Sursa de alimentare este livrată cu cablul de comutare a polarității conectat la borna pozitivă. Pentru unele sârme, de exemplu, sârmele tubulare autoecranate, se recomandă sudarea cu polaritatea negativă. Polaritate negativă înseamnă că s-a conectat cablul de comutare a polarității la borna negativă și cablul de retur la borna pozitivă. Verificați polaritatea recomandată pentru sârma de sudură pe care doriți să o utilizați.

Polaritatea poate fi modificată prin mutarea cablului de comutare a polarității pentru a se conforma procesului de sudură aplicabil.



## 5.5 Pornirea/oprirea alimentării de la rețeaua electrică

Porniți alimentarea de la rețea rotind comutatorul în poziția „I”.

Opriți unitatea rotind comutatorul pe poziția „O”.

Indiferent dacă alimentarea de la rețea se întrerupe sau dacă sursa de alimentare este oprită în mod normal, programele de sudură vor fi memorate și vor fi disponibile la următoarea pornire a unității.



### ATENȚIE!

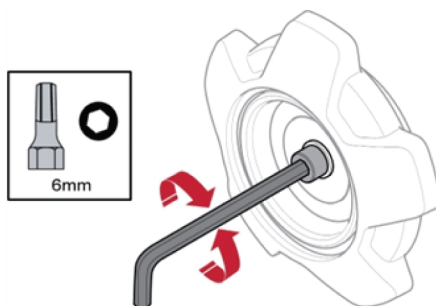
Nu opriți sursa de alimentare în timpul sudurii (cu sarcină).

## 5.6 Frâna bobinei

Forța de frânare a bobinei trebuie mărită suficient de mult pentru a preveni alimentarea cu sârmă în exces. Forța efectivă de frânare necesară este dependentă de viteza de avans a sârmei și de dimensiunea și greutatea mosorului bobinei.

Nu suprasolicitați frâna bobinei! O forță de frânare excesivă poate suprasolicita motorul și diminua rezultatul sudurii.

Forța de frânare a bobinei este reglată utilizând șurubul cu locaș hexagonal de 6 mm aflat în mijlocul piuliței butucului de frânare.



## 5.7 Schimbarea și încărcarea sârmei

- 1) Deschideți ușa din stânga a sursei de alimentare
- 2) Slăbiți și scoateți piulița butucului de frânare și scoateți mosorul cu sârmă vechi.
- 3) Introduceți o nouă bobină de sârmă în unitate și îndreptați noua sârmă de sudură de 10-20 cm. Piliți bavura și muchiile ascuțite de la capătul sârmei înainte de a o introduce în mecanismul alimentatorului.
- 4) Fixați mosorul cu sârmă pe butucul de frânare, strângând piulița butucului de frânare.
- 5) Treceți sârma prin mecanismul de alimentare.



### NOTĂ!

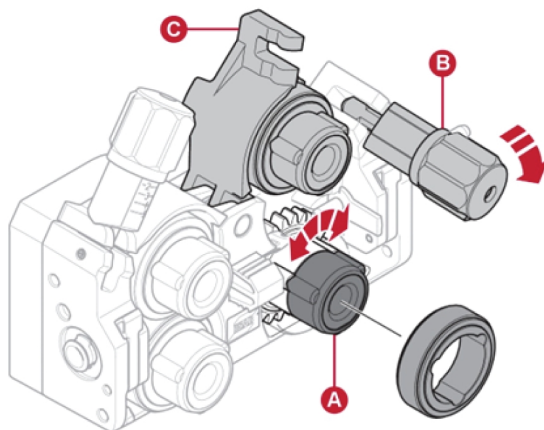
Înlocuiți butucul de frânare și manșonul butucului de frânare dacă acestea sunt uzate și nu se blochează corect.

- 6) Închideți și blocați ușa din stânga a alimentatorului cu sârmă.

## 5.8 Schimbarea rolelor de alimentare

La schimbarea tipului de sârmă, rolele de alimentare trebuie înlocuite în conformitate cu noul tip de sârmă. Pentru informații privind rola corectă de alimentare, în funcție de diametrul și tipul sârmei, consultați anexa CONSUMABILE.

- 1) Deschideți ușa din stânga a alimentatorului cu sârmă.
- 2) Deblocați rolele de alimentare ce urmează a fi înlocuite rotind opritorul rapid (A) al fiecărei role.
- 3) Eliberați presiunea de pe rolele de alimentare prin plierea în jos a unităților de tensionare (B), eliberând astfel brațele pivotante (C).

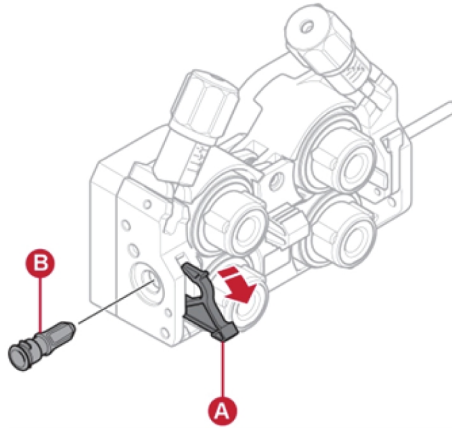


- 4) Scoateți rolele de alimentare și instalați-le pe cele corecte (conform anexei CONSUMABILE).
- 5) Aplicați din nou presiune asupra rolelor de alimentare prin împingerea brațelor pivotante (C) în jos și fixarea acestora cu ajutorul unităților de tensionare (B).
- 6) Blocați rolele rotind opritoarele rapide (A) ale acestora.
- 7) Închideți și blocați ușa din stânga a alimentatorului cu sârmă.

## 5.9 Schimbarea ghidajelor pentru sârmă

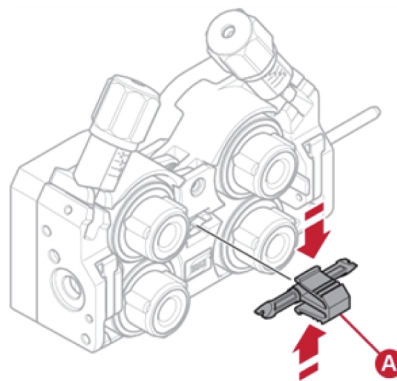
La schimbarea tipului de sârmă, poate fi necesară înlocuirea ghidajelor pentru sârmă în conformitate cu noul tip de sârmă. Pentru informații privind ghidajele pentru sârmă corecte, în funcție de diametrul și tipul sârmei, consultați anexa CONSUMABILE.

### 5.9.1 Ghidaje de intrare pentru sârmă



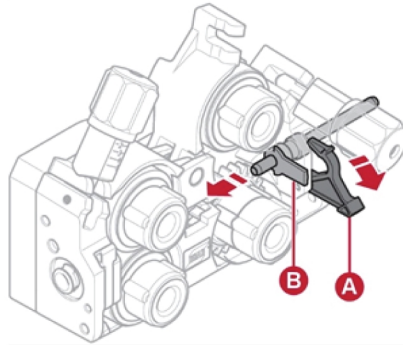
- 1) Deblocați opritorul rapid al ghidajului de intrare pentru sârmă (A) prin deplierea acestuia.
- 2) Scoateți ghidajul de intrare pentru sârmă (B).
- 3) Instalați ghidajul de intrare pentru sârmă corect (conform anexei CONSUMABILE).
- 4) Blocați noul ghidaj de intrare pentru sârmă utilizând opritorul rapid al ghidajului pentru sârmă (A).

### 5.9.2 Ghidaj median pentru sârmă



- 1) Aplicați o presiune redusă asupra clemei ghidajului median pentru sârmă și scoateți în afară ghidajul median pentru sârmă (A).
- 2) Introduceți prin împingere ghidajul pentru sârmă corect (conform anexei CONSUMABILE). Clema blochează automat ghidajul pentru sârmă când acesta se află în poziție corectă.

### 5.9.3 Ghidaj de ieșire pentru sârmă



- 1) Îndepărtați rola de alimentare din dreapta jos (consultați secțiunea Secțiune 5.8 "Schimbarea rolor de alimentare", pagina 20).
- 2) Îndepărtați ghidajul pentru sârmă din mijloc (consultați secțiunea Secțiune 5.9.2 "Ghidaj median pentru sârmă", pagina 21).
- 3) Deblocați opritorul rapid al ghidajului de ieșire pentru sârmă (A) prin deplierea acestuia.
- 4) Scoateți ghidajul de ieșire pentru sârmă (B).
- 5) Instalați ghidajul de ieșire pentru sârmă corect (conform anexei CONSUMABILE).
- 6) Blocați noul ghidaj de ieșire pentru sârmă utilizând opritorul rapid al ghidajului pentru sârmă (A).
- 7) Remontați a doua pereche de role de alimentare și aplicați din nou presiune asupra rolor (consultați secțiunea Secțiune 5.8 "Schimbarea rolor de alimentare", pagina 20).

### 5.10 Presiunea rolei

Presiunea rolei trebuie reglată separat la fiecare unitate de tensionare, în funcție de materialul și diametrul firului utilizat.

Începeți prin a vă asigura că sârma se mișcă ușor prin ghidajul pentru sârmă. Setări apoi presiunea rolor de presiune ale alimentatorului cu sârmă. Este important ca presiunea să nu fie prea mare.

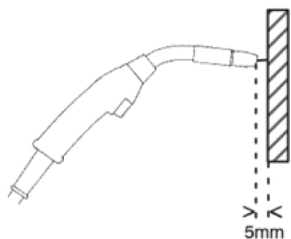


Figura A.

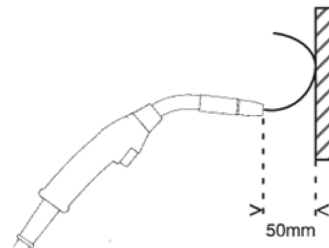


Figura B.

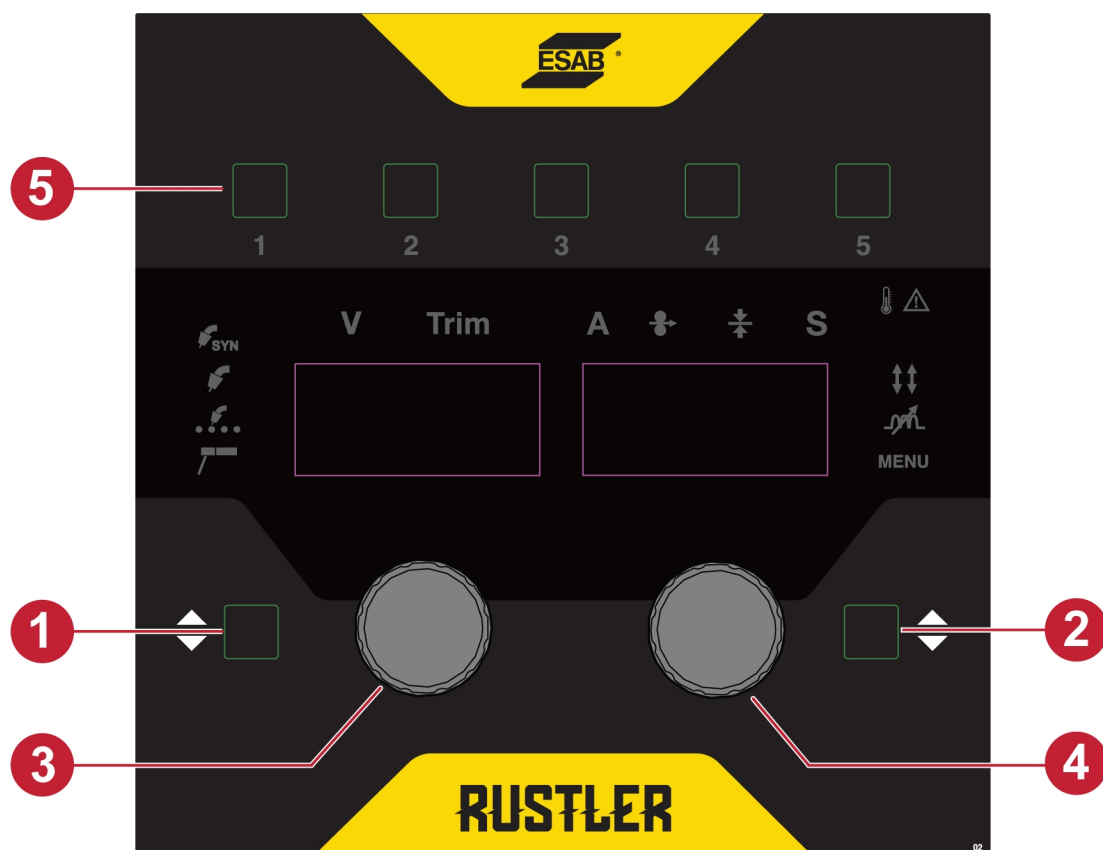
Pentru a verifica dacă presiunea este setată corect, puteți avansa sârma contra unui obiect izolat, de exemplu o bucată de lemn.

Când țineți pistolul de sudură la aproximativ 5 mm de bucata de lemn (figura A), rolele de alimentare ar trebui să alunece.

Dacă țineți pistolul de sudură la aproximativ 50 mm de bucata de lemn, sârma trebuie să fie avansată și îndoită (figura B).

## 6 PANOU DE COMANDĂ

### 6.1 Panou de comandă extern



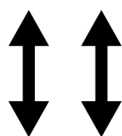
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Buton pentru selectarea procesului   | 4. Buton potențiomtru dreapta |
| 2. Buton pentru selectarea parametrilor | 5. Lucrări                    |
| 3. Buton potențiomtru stânga            |                               |

#### Buton pentru selectarea procesului (1)

Diversele procese de sudură, cum ar fi MIG, MIG SYN, MIG SPOT și MMA, pot fi selectate prin intermediul acestui buton. Atunci când aparatul este pornit, acesta va fi în mod implicit în modul MIG. Apăsăți acest buton pentru a trece la MIG SYN/MIG SPOT/MMA și repetați.

#### Buton pentru selectarea parametrilor (2)

Butonul de selectare a parametrilor este utilizat pentru a comuta funcționalitatea declanșatorului pistolului de sudură de la modul de declanșare, Inductanță și Meniu.



#### Mod declanșare

Pentru a accesa funcțiile, apăsați butonul de selectare a parametrilor și lăsați simbolul modului de declanșare pornit. Pe afișajul din stânga apare textul TRG, iar pe cel din dreapta apare 2T sau 4T. Selectați funcția prin rotirea butonului (4).



#### Inductanță

Pentru a accesa funcțiile, apăsați butonul de selectare a parametrilor și lăsați simbolul modului de inductanță pornit. Pe afișajul din stânga apare textul IND, iar pe cel din dreapta apare valoarea. Butonul (4) se utilizează pentru modificarea valorii funcției selectate.

## MENIU

Există funcții de bază în funcția de meniu. Pentru a accesa funcțiile, apăsați butonul de selectare a parametrilor până când simbolul MENIU este ACTIVAT. Afișajul din stânga afișează un text, iar cel din dreapta afișează o valoare. Selectați funcția apăsând același buton. Butonul (4) se utilizează pentru modificarea valorii funcției selectate. Butonul (3) este utilizat pentru a schimba diferitele funcții.



### NOTĂ!

Lista funcțiilor din MENIU va varia în funcție de aplicația selectată.

### Buton potențiomtru stânga (3)

În modul MIG (GMAW/FCAW), butonul este utilizat pentru a regla tensiunea de ieșire a unității. În modul MIG manual, tabelul de configurare se află pe ușa compartimentului alimentatorului de sârmă.

În modul MIG SYN (EM 350C PRO SYNERGIC), rotirea butonului va selecta funcția TRIM (reglare). În funcția TRIM (reglare), rotirea butonului în sensul acelor de ceasornic crește tensiunea cu trepte de 0,1 V, iar valoarea maximă este de +5 V.

În starea de selectare a parametrilor, prin reglarea butonului din stânga (3) se va selecta o funcție diferită, iar numele acesteia va fi afișat pe afișajul LED din stânga.

### Buton potențiomtru dreapta (4)

Butonul din dreapta (4) reglează intensitatea curentului de sudură furnizat de sursa de alimentare. În modurile MMA, butonul reglează direct inverterul de putere pentru a furniza nivelul dorit de curent de ieșire.



În modul MIG (GMAW/FCAW), butonul din dreapta reglează viteza motorului de alimentare cu sârmă. Viteza optimă necesară de avans a sârmei va depinde de tipul de aplicație de sudură. tabelul de configurare se află pe ușa compartimentului alimentatorului de sârmă.

În modul MIG SYN (EM 350C PRO SYNERGIC), rotirea butonului din dreapta va selecta viteza de avans sau grosimea sârmei. Valoarea implicită va fi viteza de avans a sârmei, iar grosimea poate fi selectată în funcțiile ascunse.




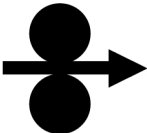
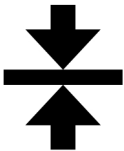

### Lucrări (5)

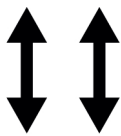


Aceste butoane au cinci seturi de date de sudură pe care utilizatorul le poate încărca și salva. Se pot aplica pentru sudura MIG/ MAG.

## 6.2 Descrierea indicatoarelor LED

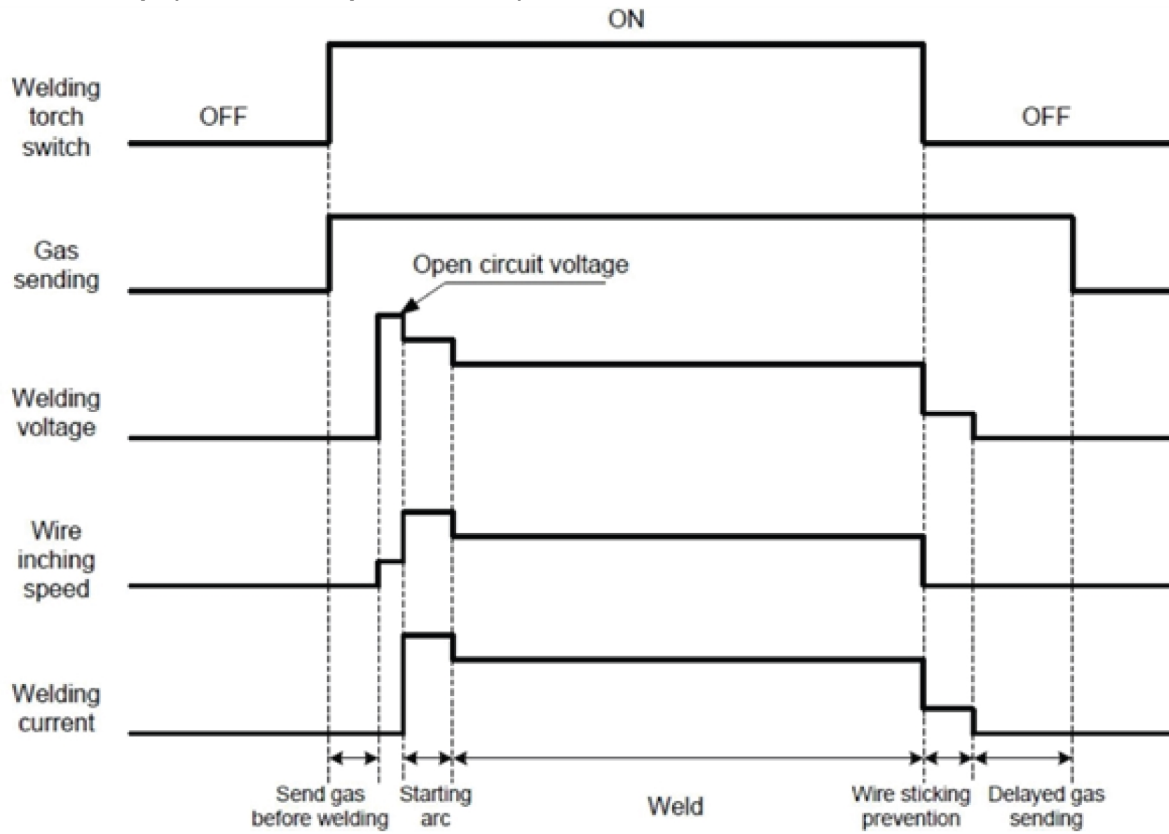
Indicator	Descriere
	<b>MIG/MAG</b> Procesul de control al tensiunii constante este cel în care tensiunea setată și viteza de avans a sârmei sunt setate independent una de cealaltă.
	<b>MIG/MAG SYN</b> Un proces cu inductanță și tensiune sinergice, în raport cu viteza de avans a sârmei, folosind programe de linii sinergice predeterminate care asigură o performanță stabilă a arcului electric. Procesul funcționează în modul de transfer prin scurtcircuit, globular și prin picături fine.



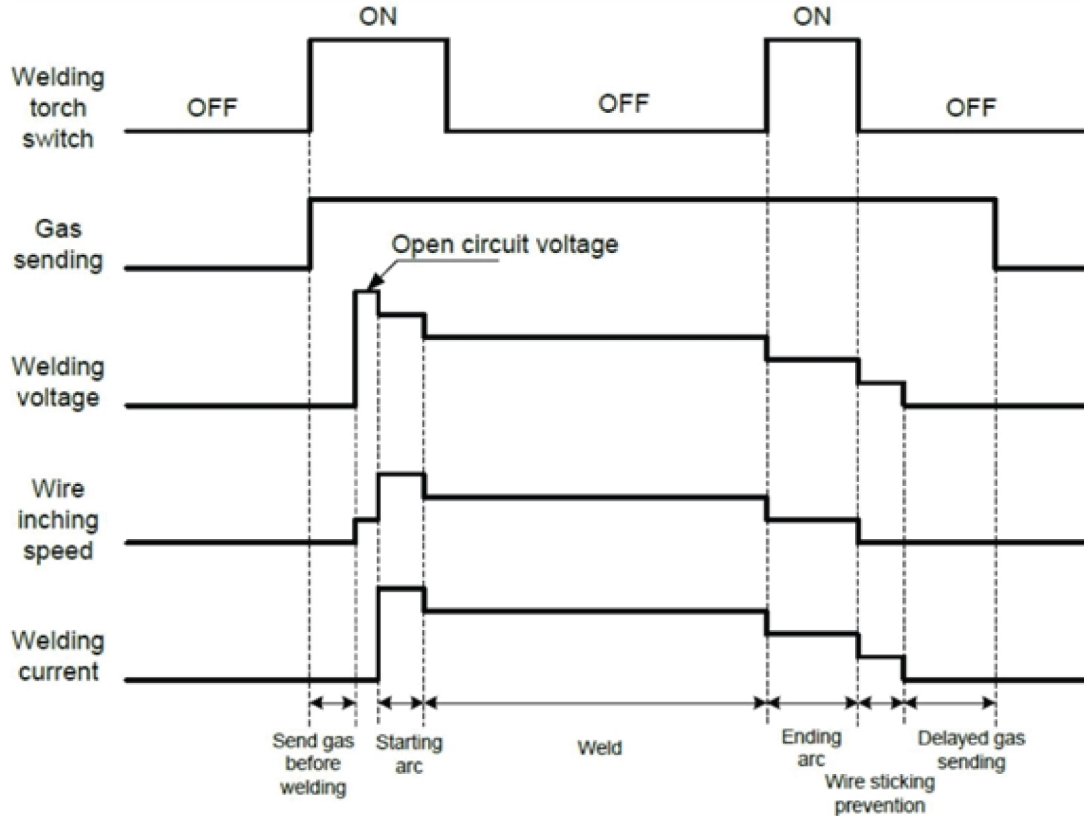
Indicator	Descriere
	<p><b>SUDURĂ ÎN PUNCTE MIG/MAG</b></p> <p>Sudura în puncte se utilizează atunci când doriți să sudați plăci subțiri în puncte.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i NOTĂ!</b> Nu este posibilă scurtarea timpului de sudură prin eliberarea comutatorului declanșatorului.</p> </div>
	<p><b>MMA</b></p> <p>Sudura MMA mai este denumită și sudură cu electrozi înveliți. Prin aprinderea arcului se topește electrozul, iar învelișul său formează o zgură protectoare.</p>
	<p><b>Tensiune măsurată</b></p> <p>Valoarea măsurată pe afișaj pentru tensiunea de sudură V este o valoare numerică medie care este calculată în timpul sudurii, cu excepția momentului finalizării acesteia.</p>
	<p><b>Reglare</b></p> <p>Ajustarea este procesul de reglare a parametrului într-un interval acceptabil.</p> <p>Această funcție este aplicabilă numai în modul de sudură MIG/MAG sinergic.</p>
	<p><b>Amperajul măsurat</b></p> <p>Valoarea măsurată pe afișaj pentru curentul de sudură A este o valoare numerică medie care se calculează în timpul sudurii, cu excepția finalizării acesteia.</p>
	<p><b>Viteza de avans a sârmei</b></p> <p>Valoarea măsurată pe afișaj pentru viteza de avans a sârmei este o valoare numerică medie care este calculată în timpul sudurii, excluzând terminarea acesteia.</p>
	<p><b>Grosime</b></p> <p>Grosimea selectată pe afișaj pentru piesa de sudură.</p> <p>Această funcție este aplicabilă numai în modul de sudură MIG/MAG sinergic.</p>
	<p><b>Ora</b></p> <p>Ora selectată pe afișaj pentru sudura în puncte și timpul de odihnă în secunde.</p> <p>Această funcție este aplicabilă numai în modul de sudură MIG/MAG în puncte.</p>

Indicator	Descriere
	<p><b>2 timpi</b></p> <p>Acest indicator luminează verde intermitent și afișează 2T.</p> <p>La acționarea în 2 timpi, pre-fluxul de gaz începe când este apăsat comutatorul de declanșare a arzătorului de sudură. Apoi începe procesul de sudură. Prin eliberarea comutatorului de declanșare se oprește complet sudarea și începe post-fluxul de gaz.</p> <p><b>4 timpi</b></p> <p>Acest indicator este verde constant și afișează 4T.</p> <p>La acționarea în 4 timpi, pre-fluxul de gaz începe când este apăsat comutatorul de declanșare a pistolului de sudură și avansul sârmei începe când acesta este eliberat. Procesul de sudură continuă până când se apasă din nou comutatorul, după care avansul sârmei se oprește, iar când comutatorul este eliberat, începe post-fluxul de gaz.</p>
	<p><b>Inductanță</b></p> <p>Controlul arcului electric este utilizat pentru a regla intensitatea arcului de sudură. Setările mai scăzute de control al arcului fac ca arcul să fie mai calm, cu mai puțini stropi de sudură. Setările mai mari de control al arcului oferă un arc de conducere mai puternic, care poate crește penetrarea sudurii. Calm înseamnă inductanță maximă, în timp ce Puternic înseamnă inductanță minimă.</p>
	<p><b>Protecție termică</b></p> <p>Sursa de alimentare pentru sudură are un circuit de protecție la supraîncălzire, care intră în funcțiune dacă temperatura devine prea ridicată. Când survine acest lucru, curentul de sudură este întrerupt și se aprinde o lampă pentru indicarea supraîncălzirii. Protecția la supraîncălzire se resetează automat atunci când temperatura se încadrează în limitele temperaturii de lucru normală.</p>

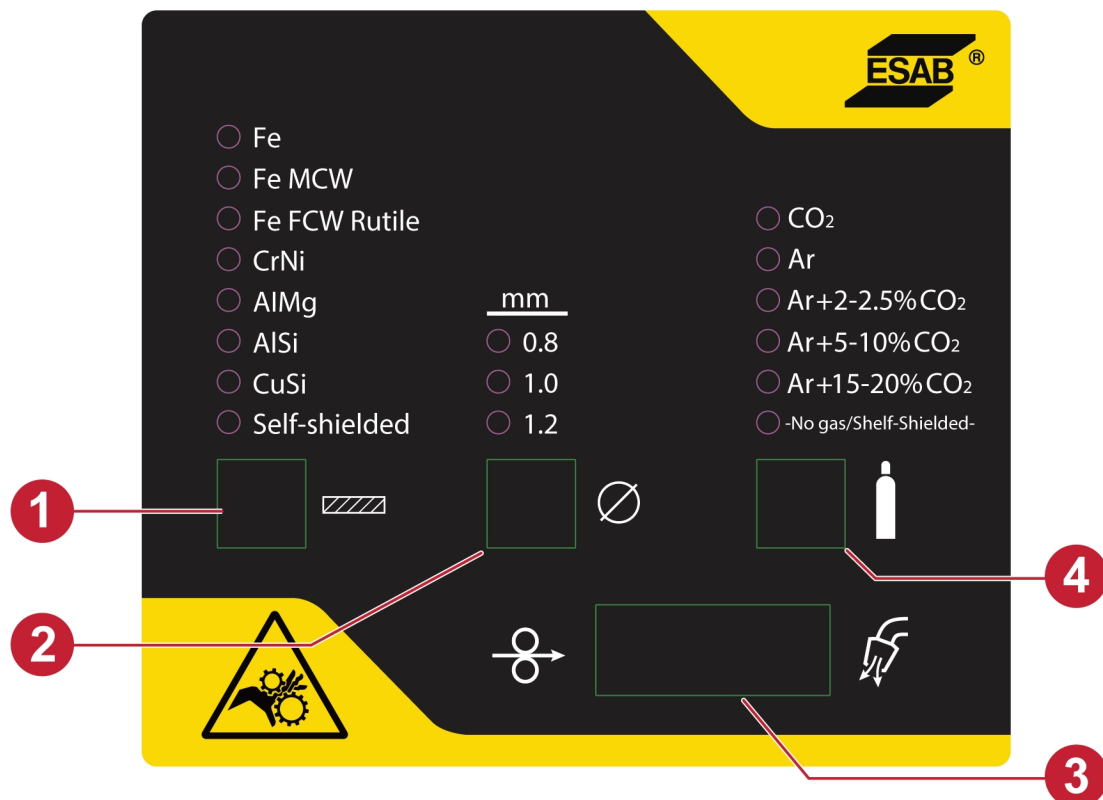
**Mod în 2 timpi (sudură fără oprirea arcului)**



**Mod în 4 timpi (sudură fără oprirea arcului)**



## 6.3 Panou de comandă intern



1. Buton pentru selectarea materialului
2. Buton de selectare a diametrului sârmei
3. Buton pentru avansul de sârmă în secvențe scurte și pentru purjarea instalației de gaz
4. Buton de selectare a gazului (numai varianta sinergică)

### Buton pentru selectarea materialului

Acesta este utilizat pentru a selecta materialul de bază sudat pentru caracteristici optime în panoul de comandă intern.

### Buton de selectare a diametrului sârmei

Acesta este utilizat pentru a selecta diametrul sârmei instalate în panoul de comandă intern.

### Buton pentru avansul de sârmă în secvențe scurte și pentru purjarea instalației de gaz

Avansul de sârmă în secvențe scurte se utilizează când este necesar avansul sârmei fără să se aplice tensiune de sudură. Sârma este avansată cât timp butonul este apăsat. Această funcție este activă numai în aplicațiile MIG.

Purjarea instalației de gaz se utilizează în timp ce se măsoară fluxul de gaz sau pentru evacuarea aerului sau umezelii din furtunurile de gaz înainte de începerea sudurii. Purjarea instalației de gaz are loc timp de 15 de secunde atunci când este apăsat butonul de purjare a instalației de gaz sau declanșatorul pistolului de sudură, ori până când acesta este apăsat din nou. Purjarea instalației de gaz are loc fără tensiune sau pornirea alimentării cu sârmă. Această funcție este activă numai în aplicațiile MIG.

### Buton pentru selectarea gazului

Acesta este utilizat pentru a selecta tipul de gaz adecvat care este conectat în prezent la echipament în panoul de comandă intern.

## 6.4 Selectarea meniului

### 6.4.1 MIG/MAG și MIG/MAG SYN

În modul MIG, apăsați de trei ori butonul de selectare a parametrilor pentru a naviga la opțiunea MENU. Selectați funcția de sudură dorită, una după alta, prin rotirea butonului din stânga al potențiometrului și reglați valoarea dorită prin rotirea butonului din dreapta al potențiometrului.

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
B-B	Stingere	0,1	0,01 - 0,35
CRA	Timp de stingere treptată a arcului	0	0,0 - 9,9
PRG	Pre-flux	0,1	0,5 - 9,9
POG	Post-flux	0,5	0,5 - 9,9
RIN	Începere fluaj (pornire)	PORNIT	PORNIT/OPRIT

#### Timp de stingere (B-B)

Timpul de stingere este o întârziere între momentul în care sârma începe să se frâneze până în momentul în care sursa de alimentare deconectează tensiunea de sudură.

Un timp de stingere prea scurt are ca rezultat ieșirea unei porțiuni de lungime mare a sârmei după finalizarea sudurii, cu riscul de prindere a sârmei în baia de sudură în curs de solidificare.

Un timp de stingere prea lung are ca rezultat ieșirea unei porțiuni prea scurte a sârmei, cu risc crescut de reaprindere a arcului spre vârful de contact.

#### Stingere treptată (CRA)

Stingerea treptată a arcului creează o reducere controlată a căldurii și dimensiunii băii de sudură, posibilă la finalizarea sudurii. Acest lucru facilitează evitarea porilor, fisurării termice și formării de cratere în îmbinarea de sudură.

#### Pre-flux (PRG)

Pre-fluxul controlează timpul în care gazul de protecție curge înainte de aprinderea arcului.

#### Flux ulterior (POG)

Acesta controlează timpul în care gazul de protecție curge după stingerea arcului.

#### Începere fluaj (RIN)

Începutul fluajului determină avansul sârmei la o viteză redusă de avans a sârmei până când aceasta face contact electric cu piesa de lucru.

### 6.4.2 Funcții ascunse pentru MIG/MAG și MIG/MAG SYN

Apăsați lung butonul de selectare a parametrilor pentru a naviga în opțiunea ascunsă din MENU (Fără sudură). Selectați funcția dorită, una după alta, prin rotirea butonului din stânga al potențiometrului și reglați valoarea prin rotirea butonului din dreapta al potențiometrului.

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
DIS	Valoarea afișată în timpul sudurii	WFS	WFS/AMP
SYN	Punct de lucru în sinergie	WFS	WFS/THI
UNT	Unitate de măsură (metrică sau imperială)	MPM	MPM/IPM

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
TJS	Selectarea lucrării activate prin declanșator	OPRIT	PORNIT/OPRIT
VEN	Nr. versiune	V4.0	-
RES	Setări implicite	Nu	Nu/Da

**Afișaj (DIS)**

Această funcție permite afișarea valorilor vitezei de avans a sârmei (WFS) sau a amperajului (AMP) în timpul sudurii.

**Sinergic (SYN)**

Această funcție permite configurarea unui punct de lucru al aparatului pe baza vitezei de avans a sârmei (WFS) sau a grosimii materialului (THI).

**Unitate de măsură (UNT)**

Această funcție permite comutarea unităților de măsură pentru viteza de avans a sârmei și grosime între sistemul metric (MPM) sau imperial (IPM).

**Lucrare activată prin declanșator (TJS)**

Această funcție permite comutarea între diferite memorii de date de sudură prin apăsarea declanșatorului pistolului de sudură. Apăsarea declanșatorului o dată va activa sarcina 1, iar apăsarea de două ori va activa sarcina 2. Aceeași procedură trebuie urmată pentru toate sarcinile.

**Nr. versiune (VEN)**

Această funcție permite vizualizarea versiunilor de software ale sistemului conectat.

**Resetare (RES)**

Această funcție resetează la setările implicite din fabrică. Toate lucrările salvate vor fi șterse ca urmare a resetării.

### 6.4.3 SUDURĂ ÎN PUNCTE MIG

În modul MIG de sudură în puncte, apăsați de trei ori butonul de selectare a parametrilor pentru a naviga la opțiunea MENU. Selectați funcția dorită de sudură, una după alta, prin rotirea butonului din stânga al potențiometrului și reglarea valorii prin rotirea butonului din dreapta al potențiometrului.

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
B-B	Stingere	0,1	0,01 - 0,35
S/T	Durată mod de sudură în puncte	0,1	0,1 - 5,0
DWE	Timp de odihnă	0,1	Oprit/0,1 - 5,0
POG	Post-flux	0,5	0,5 - 9,9

**Timp de stingere (B-B)**

Timpul de stingere este o întârziere între momentul în care sârma începe să se frâneze până în momentul în care sursa de alimentare deconectează tensiunea de sudură.

Un timp de stingere prea scurt are ca rezultat ieșirea unei porțiuni de lungime mare a sârmei după finalizarea sudurii, cu riscul de prindere a sârmei în baia de sudură în curs de solidificare.

Un timp de stingere prea lung are ca rezultat ieșirea unei porțiuni prea scurte a sârmei, cu risc crescut de reaprindere a arcului spre vârful de contact.

**Durată mod de sudură în puncte (S/T)**

Durata modului de sudură în puncte este o durată unde arcul electric se activează după apăsarea declanșatorului.

#### **Timp de odihnă (DWE)**

Timpul de odihnă este utilizat pentru definirea perioadei fără arc electric între sudurile în puncte.

#### **Flux ulterior (POG)**

Acesta controlează timpul în care gazul de protecție curge după stingerea arcului.

### **6.4.4 Funcții ascunse pentru sudura în puncte MIG**

Apăsați lung butonul de selectare a parametrilor pentru a naviga în opțiunea ascunsă din MENIU (Fără sudură). Selectați funcția dorită, una după alta, prin rotirea butonului din stânga al potențiometrului și reglați valoarea prin rotirea butonului din dreapta al potențiometrului.

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
DIS	Valoarea afișată în timpul sudurii	WFS	WFS/AMP
UNT	Unitate de măsură (metrică sau imperială)	MPM	MPM/IPM
VEN	Nr. versiune	V4.0	-
RES	Setări implicite	Nu	Nu/Da

#### **Afișaj (DIS)**

Această funcție permite afișarea valorilor vitezei de avans a sârmei (WFS) sau a amperajului (AMP) în timpul sudurii.

#### **Unitate de măsură (UNT)**

Această funcție permite comutarea unităților de măsură pentru viteza de avans a sârmei și grosime între sistemul metric (MPM) sau imperial (IPM).

#### **Nr. versiune (VEN)**

Această funcție permite vizualizarea versiunilor de software ale sistemului conectat.

#### **Resetare (RES)**

Această funcție resetează la setările implicite din fabrică. Toate lucrările salvate vor fi șterse ca urmare a resetării.

### **6.4.5 MMA**

În modul MMA, apăsați o dată butonul de selectare a parametrilor și va apărea opțiunea MENIU. Selectați funcția dorită una câte una (HOT, ARC) prin rotirea butonului din stânga al potențiometrului și reglați valoarea prin rotirea butonului din dreapta al potențiometrului.

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
HOT	Pornire caldă	AUT	0 - 10
ARC	Forța arcului	AUT	0 - 10

#### **Pornire caldă**

Funcția de pornire caldă crește temporar curentul la începutul sudurii, reducând astfel riscul lipsei de fuziune în punctul inițial.

### Forța arcului

Funcția de forță a arcului controlează modul în care curentul se modifică odată cu modificarea lungimii arcului, în timpul operației de sudare. Utilizați o valoare scăzută a forței arcului pentru a obține un arc calm cu puțini stropi și utilizați o valoare ridicată pentru a obține un arc fierbinte și penetrant.

## 6.4.6 Funcții ascunse pentru MMA

Apăsați lung butonul de selectare a parametrilor pentru a naviga în opțiunea ascunsă din MENIU (Fără sudură). Selectați funcția dorită una câte una (RES, VER) prin rotirea butonului din stânga al potențiometrului și reglați valoarea prin rotirea butonului din dreapta al potențiometrului.

Text afișat stânga	Funcție	Implicit	Setări afișaj dreapta
VEN	Nr. versiune	V4.0	-
RES	Setări implicite	Nu	Nu/Da

### Nr. versiune (VEN)

Această funcție permite vizualizarea versiunilor de software ale sistemului conectat.

### Resetare (RES)

Această funcție resetează la setările implicite din fabrică. Toate lucrările salvate vor fi șterse ca urmare a resetării.



## 7 ÎNTREȚINERE



### AVERTISMENT!

Sursa de alimentare trebuie deconectată în timpul curățării și al întreținerii.



### ATENȚIE!

Plăcile de siguranță pot fi îndepărtate doar de către personalul ce are calificarea electrică adecvată (personal autorizat).



### ATENȚIE!

Produsul este acoperit de garanția producătorului. Orice încercare de a efectua lucrări de reparații de către centrele sau personalul de service neautorizat va invalida garanția.



### NOTĂ!

Întreținerea periodică este importantă pentru o funcționare sigură și fiabilă.



### NOTĂ!



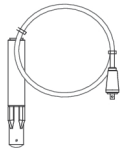

Efectuați operațiunile de întreținere mai des în cazul condițiilor de praf excesiv.

Înainte de fiecare utilizare - asigurați-vă de următoarele:

- Produsul și cablurile nu sunt deteriorate,
- Arzătorul este curat și nu este deteriorat.

## 7.1 Întreținere de rutină

Programul de întreținere în condiții normale. Verificați echipamentul înainte de fiecare utilizare.

Interval	Zona de întreținut		
La fiecare 3 luni	 <p>Curățați sau înlocuiți etichetele ilizibile.</p>	 <p>Curățați bornele de sudură.</p>	 <p>Verificați sau înlocuiți cablurile de sudură.</p>
La fiecare 6 luni	 <p>Curățați interiorul echipamentului. Utilizați aer comprimat uscat cu presiune redusă.</p>		

## 7.2 Sursa de alimentare

Pentru a menține performanța și pentru a prelungi durata de viață a sursei de alimentare este obligatoriu să o curățați cu regularitate. Frecvența depinde de:

- procesul de sudură
- durata arcului
- mediul de lucru

## 7.3 Inspectarea, curățarea și înlocuirea



### ATENȚIE!

Asigurați-vă că procedura de curățare este efectuată într-un spațiu de lucru pregătit corespunzător.



### ATENȚIE!

Procedura de curățare trebuie efectuată de un tehnician de service autorizat.

### Mecanism de avans al sârmei

Verificați în mod regulat ca unitatea de alimentare cu sârmă să nu fie înfundată cu murdărie.

- Curățarea și înlocuirea componentelor uzate ale mecanismului de alimentare cu sârmă trebuie să se facă la intervale regulate pentru a obține un avans fără probleme al sârmei. Rețineți că o pretensionare prea mare poate avea ca rezultat o uzură anormală a rolei de presiune, a rolei de alimentare și a ghidajului pentru sârmă.
- Curățați manșoanele și alte componente mecanice ale mecanismului de avans al sârmei, utilizând aer comprimat, la intervale regulate sau când avansul sârmei pare lent.
- Schimbarea duzelor.
- Verificarea roții de acționare.
- Schimbarea pachetului roții cu bolțuri.

### Suport pentru bobină

Efectuați inspecții la intervale regulate, pentru a verifica dacă manșonul butucului de frânare și piulița butucului de frânare nu sunt uzate și dacă se blochează corect, precum și pentru a le înlocui dacă este necesar.

### Arzătorul de sudură

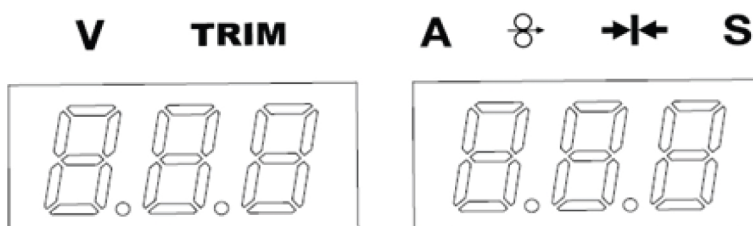
Componentele uzate ale arzătorului de sudură trebuie să fie curățate și înlocuite la intervale regulate pentru a obține un avans fără probleme al sârmei. Curățați cu regularitate ghidajul pentru sârmă prin suflare și curățați vârful de contact.

După curățare și efectuați testele în conformitate cu IEC 60974-4. Urmați procedura din secțiunea „După reparații, inspecție și testare” din Manualul de service.

## 8 CODURI DE EROARE

Codul de eroare se utilizează pentru a indica faptul că au survenit defecțiuni în echipament. Erorile sunt indicate de textul „Err” urmat de numărul de cod de eroare afișat pe ecran.

### Ecrane



### 8.1 Descrierile codurilor de eroare

Codurile de eroare pe care le poate gestiona utilizatorul sunt enumerate mai jos. Dacă apare orice alt cod de eroare, contactați un tehnician de service autorizat ESAB.

Cod eroare	Descriere
<b>Err 002</b>	<p><i>Eroare legată de declanșatorul pistolului de sudură</i> Declanșatorul pistolului de sudură să fie apăsat tot timpul sau semnalul de declanșare a pistolului de sudură să fie scurtcircuitat, iar ARC să nu fie stabilit.</p> <p><b>Acțiune:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă întrerupătorul de declanșare a pistolului de sudură nu este apăsat atunci când sursa de alimentare este pornită.</li> <li>2. Când eliberați declanșatorul, verificați dacă întrerupătorul pistolului de sudură este în scurtcircuit.</li> <li>3. În cazul în care codul de eroare persistă, consultați jurnalul de service.</li> </ol>
<b>Err 205</b>	<p><i>Protecție împotriva lipsei de fază</i> Priza de intrare pierde faza atunci când conectați firele de intrare la priză.</p> <p><b>Acțiune:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați starea rețelei de alimentare și asigurați-vă că aveți o conexiune bună.</li> <li>2. Asigurați-vă că sursa de alimentare se conectează la tensiunea nominală de intrare a rețelei de alimentare și porniți comutatorul de alimentare de la rețea. În cazul în care codul de eroare persistă, consultați jurnalul de service.</li> </ol>
<b>Err 206</b>	<p><i>Supratemperatură</i> Sursa de alimentare funcționează mai mult decât ciclul de funcționare.</p> <p><b>Acțiune:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Așteptați până când se răcește sursa de alimentare, timp de zece minute.</li> <li>2. Asigurați-vă că nu depășiți datele nominale ale sursei de alimentare.</li> <li>3. Asigurați-vă că sursa de alimentare se conectează la tensiunea nominală de intrare a rețelei de alimentare și porniți comutatorul de alimentare de la rețea. În cazul în care codul de eroare persistă, consultați jurnalul de service.</li> </ol>

Cod eroare	Descriere
<b>Err 215</b>	<p><i>Scurtcircuit de ieșire</i> Este detectat un scurtcircuit în timpul declanșării greșite a ieșirii.</p> <p><b>Acțiune:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cablurile de sudură trebuie să fie instalate corect la bornele de sudură.</li> <li>2. Opriți sursa de alimentare și așteptați câteva minute. În cazul în care codul de eroare persistă, consultați jurnalul de service.</li> </ol>
<b>Err 216</b>	<p><i>Supracurent de ieșire</i> Amplificatorul de ieșire depășește limita de proiectare.</p> <p><b>Acțiune:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asigurați-vă că nu depășiți datele nominale ale sursei de alimentare.</li> <li>2. Opriți sursa de alimentare și așteptați câteva minute.</li> <li>3. Setati sursa de alimentare la tensiunea și curentul nominal de ieșire. Dacă acest cod de eroare persistă, consultați jurnalul de service.</li> </ol>
<b>Err 311</b>	<p><i>Supracurent de ieșire pentru alimentatorul cu sârmă</i> Amperajul motorului alimentatorului de sârmă depășește limita de proiectare.</p> <p><b>Acțiune:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați manșonul, curățați-l folosind aer sub presiune. Înlocuiți manșonul dacă este deteriorat sau uzat.</li> <li>2. Verificați setarea presiunii sârmei și reglați dacă este necesar.</li> <li>3. Verificați uzura cilindrilor de acționare și înlocuiți-i, dacă este necesar.</li> <li>4. Asigurați-vă că mosorul cu metal de umplere se poate roti fără prea multă rezistență.</li> </ol> <p>Reglați butucul de frână, dacă este necesar.</p>

## 9 DEPANARE

Înainte de a solicita un specialist de service autorizat, efectuați următoarele verificări și inspecții.

Verificați dacă tensiunea de rețea este deconectată înainte de a începe orice tip de acțiune de reparare.

Tip problemă	Măsură corectivă
Lipsă arc	Verificați dacă întrerupătorul de alimentare de la rețea este conectat.
	Verificați dacă sunt conectate corect cablurile de rețea, de sudură și de retur
	Verificați dacă a fost setată valoarea corectă a curentului.
	Verificați siguranțele alimentării de la rețea.
Protecția termică se declanșează frecvent	Asigurați-vă că nu depășiți valorile nominale pentru sursa de alimentare (adică unitatea nu este suprasolicitată).
	Verificați ca temperatura mediului ambiant să nu depășească temperatura nominală pentru ciclul de funcționare de 40 °C/104 °F.
Performanțe de sudură slabe	Verificați dacă sunt conectate corect cablurile de alimentare cu curent pentru sudură și de retur.
	Verificați dacă a fost setată valoarea corectă a curentului.
	Verificați dacă sunt utilizate sârmele de sudură corecte.
	Verificați siguranțele alimentării de la rețea.
Alimentarea cu sârmă prin mecanismul de avans al sârmei este lentă/rigidă	Curățați manșoanele și alte piese mecanice ale mecanismului de avans al sârmei, utilizând aer sub presiune.
	Curățați și reglați presiunea rolei conform tabelului de pe autocolantul ușii din partea stângă.

## 10 CALIBRARE ȘI VALIDARE



### AVERTISMENT!

Calibrarea și validarea trebuie efectuate de către un tehnician de service calificat, cu pregătire suficientă în domeniul sudurii și al tehnologiei de măsurare. Tehnicianul trebuie să cunoască pericolele care pot apărea în timpul sudurii și măsurătorilor și trebuie să ia măsurile de protecție necesare!

### 10.1 Metode de măsurare și toleranțe

La calibrare și validare, instrumentul de măsurare de referință trebuie să utilizeze aceeași metodă de măsurare în domeniul de curent continuu (calcularea mediei și rectificarea valorilor măsurate). Pentru instrumentele de referință se utilizează o serie de metode de măsurare, de exemplu TRMS (media pătratică reală), RMS (media pătratică) și media aritmetică rectificată. Rustler EM PRO utilizează valoarea medie aritmetică rectificată și, prin urmare, ar trebui să fie calibrat în raport cu un instrument de referință care utilizează valoarea medie aritmetică rectificată.

În aplicațiile de pe teren, se va întâmpla ca un dispozitiv de măsurare și un Rustler EM PRO să afișeze valori diferite, chiar dacă ambele sisteme sunt validate și calibrate. Acest lucru se datorează toleranțelor de măsurare și metodei de măsurare a celor două sisteme de măsurare. Acest lucru poate duce la o abatere totală până la suma celor două toleranțe de măsurare. În cazul în care metoda de măsurare diferă (TRMS, RMS sau media aritmetică rectificată), sunt de așteptat abateri semnificativ mai mari!

Sursa de alimentare pentru sudură ESAB Rustler EM PRO prezintă valoarea măsurată în medie aritmetică rectificată și, prin urmare, nu ar trebui să prezinte diferențe semnificative în comparație cu alte echipamente de sudură ESAB, datorită metodei de măsurare.

### 10.2 Specificații și standarde privind cerințele

Rustler EM PRO este proiectat pentru a îndeplini precizia pentru indicatoare și contoare cerută de IEC/EN 60974-14, prin definiția Standard grade.

#### Preciziile de calibrare a valorii afișate

Tensiune arc	<b>±1,5 V</b> ( $U_{\min} - U_2$ ) sub sarcină, rezoluție 0,25 V (Domeniul teoretic de măsurare într-un sistem Rustler EM PRO este de 0,25-199 V.)
Curent de sudură	<b>±2,5%</b> de $I_2$ max conform plăcuței nominale a unității testate, rezoluție 1 A. Domeniul de măsurare este specificat de plăcuța de identificare a sursei de alimentare pentru sudură Rustler EM PRO utilizate.

#### Metoda recomandată și standardul aplicabil

ESAB recomandă executarea calibrării și validării în conformitate cu IEC/EN 60974-14:(2018) sau EN 50504:2008 (cu excepția cazului în care ESAB comunică o altă modalitate de execuție).

## 11 COMANDAREA PIESELOR DE SCHIMB

---



### ATENȚIE!

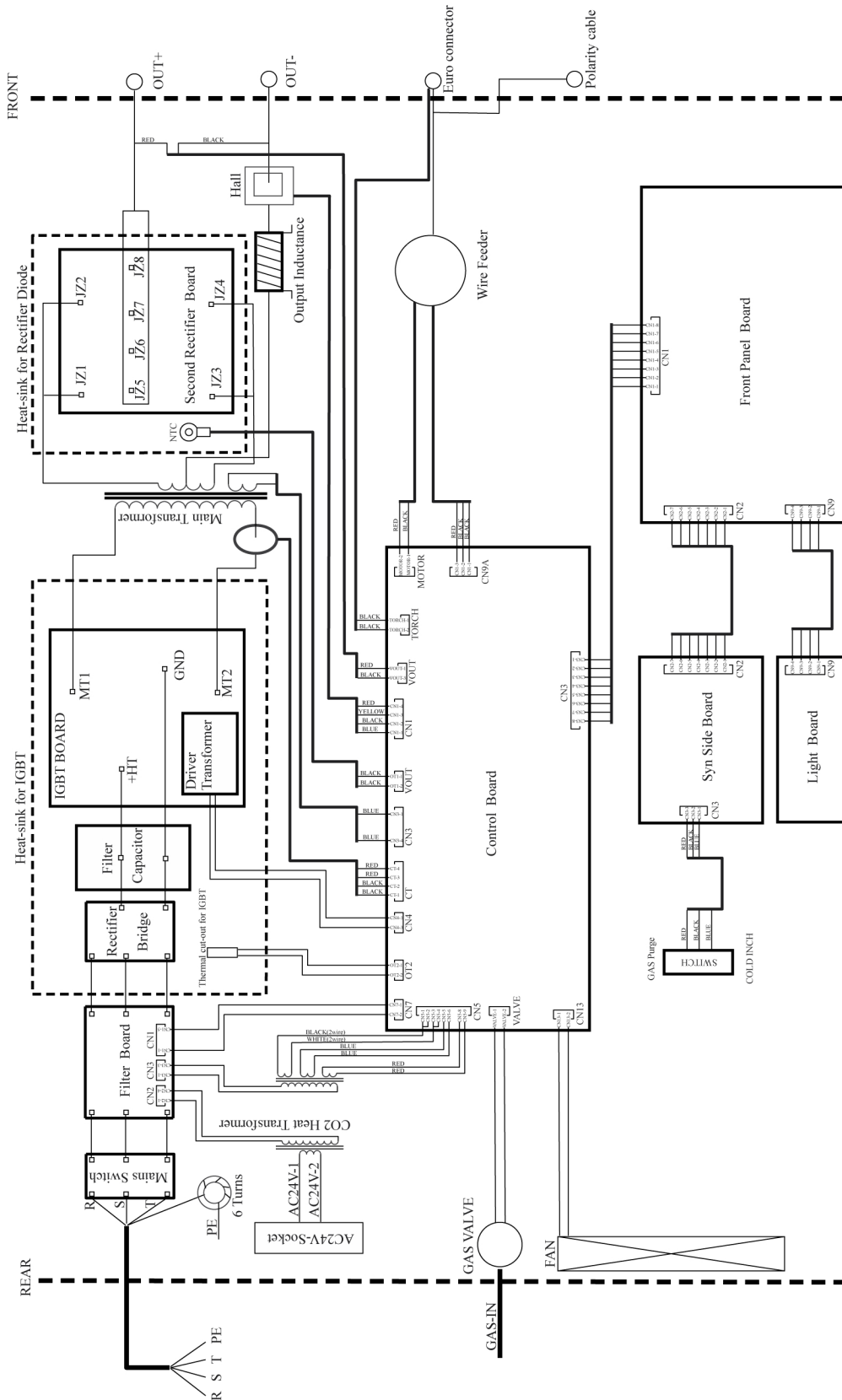
Reparațiile și lucrările electrice trebuie efectuate de un tehnician de service autorizat de ESAB. Utilizați numai piese de schimb și de uzură originale marca ESAB.

Rustler EM 280 PRO, EM 350 PRO și EM 350 PRO SYNERGIC și EM 350 MV PRO SYNERGIC sunt proiectate și testate în conformitate cu standardele internaționale și europene **EN IEC 60974-1**, **EN IEC 60974-5** și **EN IEC 60974-10 clasa A**. La finalizarea lucrărilor de service sau de reparații, persoanele care au efectuat intervenția au responsabilitatea de a se asigura că produsul corespunde în continuare cerințelor standardelor de mai sus.

Piese de schimb și consumabilele se pot comanda prin intermediul celui mai apropiat dealer ESAB; vizitați [esab.com](https://www.esab.com) extins. Atunci când comandați, vă rugăm să specificați tipul de produs, numărul de serie, denumirea și codul piesei de schimb în conformitate cu lista de piese de schimb. Astfel se simplifică expediția și se asigură livrarea corectă.

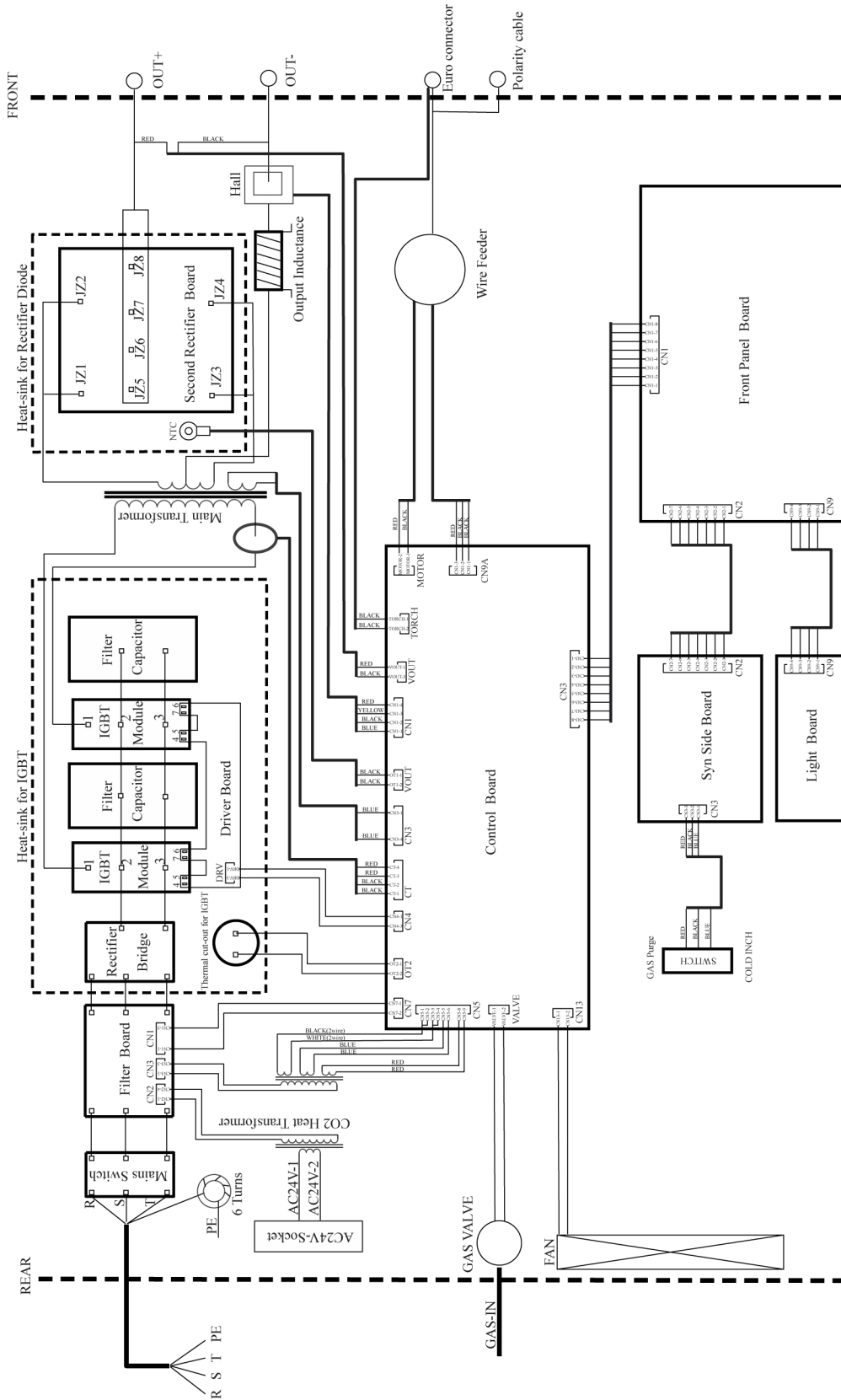
SCHEMĂ ELECTRICĂ

EM 280 PRO

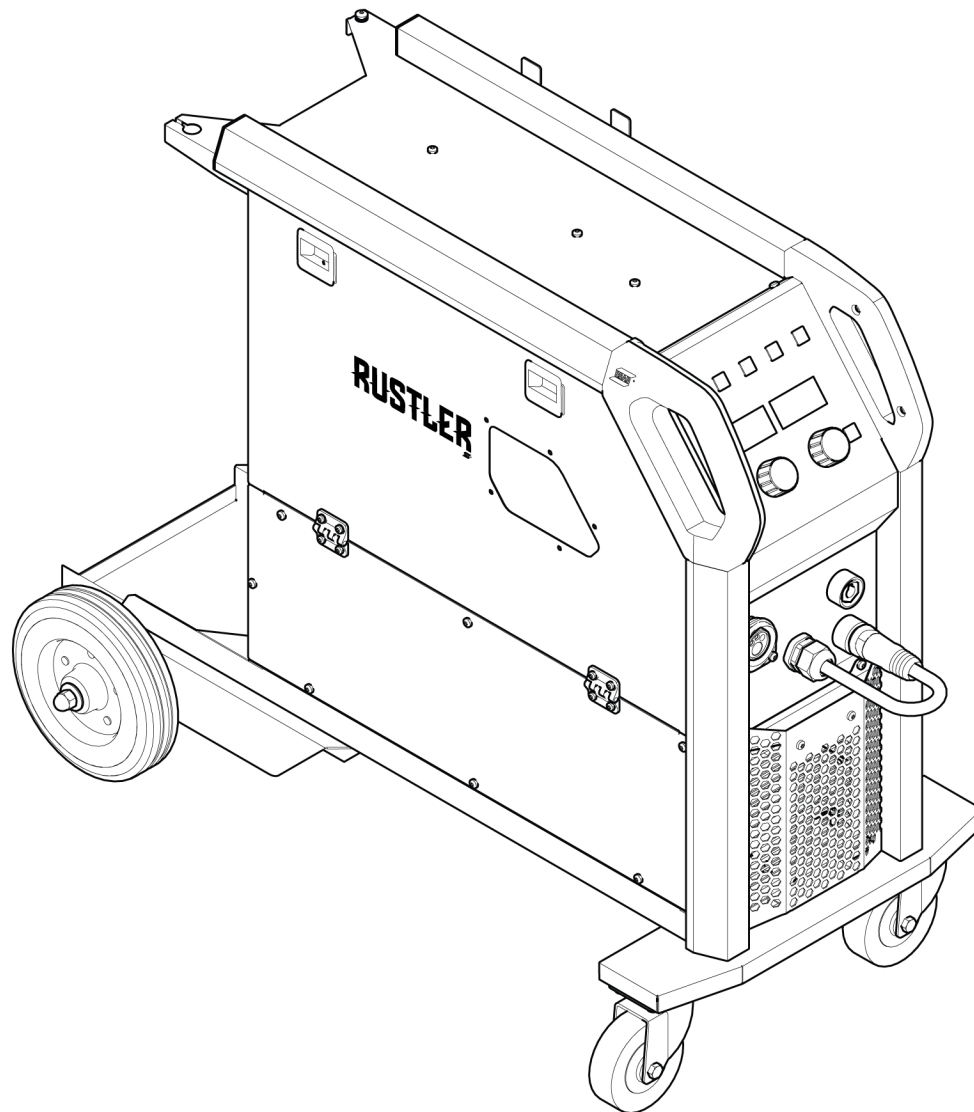




EM 350 PRO



## NUMERE DE CATALOG





Ordering number	Denomination	Notes
0448 280 880	Rustler EM 280C PRO	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 881	Rustler EM 350C PRO	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 882	Rustler EM 350C PRO Synergic	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 883	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 280 890	Rustler EM 280C PRO	
0448 350 891	Rustler EM 350C PRO	
0448 350 892	Rustler EM 350C PRO Synergic	
0448 350 893	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	
0463 930 *	Instruction manual	Rustler EM PRO
0448 320 001	Spare parts list	Rustler EM PRO




Ultimele trei cifre din numărul de document al manualului arată versiunea manualului. Prin urmare, acestea sunt înlocuite cu \* aici. Asigurați-vă că utilizați un manual cu un număr de serie sau o versiune software care corespunde produsului, consultați prima pagină a manualului.

Documentația tehnică este disponibilă pe Internet la: [www.esab.com](http://www.esab.com)



## PIESE DE UZURĂ




### Fe, Ss and cored wire

Wire diameter (in.) (mm)	.023 0.6	.030 0.8	.040 0.9/1. 0	.045 1.2	.052 1.4	1/16 1.6	.070 1.8	5/64 2.0	 Feed roller
<b>V-groove</b> 	<b>X</b>	<b>X</b>							0445 850 001
		<b>X</b>	<b>X</b>						0445 850 002
			<b>X</b>						0445 850 003
			<b>X</b>	<b>X</b>					0445 850 004
				<b>X</b>					0445 850 005
					<b>X</b>	<b>X</b>			0445 850 006
								<b>X</b>	0445 850 007




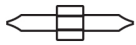

Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco) 0445 830 881 (Euro)

### Cored wire – Different wire guides dependent on wire diameter!




Wire diameter (in.) (mm)	.040 0.9/1. 0	.045 1.2	.052 1.4	1/16 1.6	.070 1.8	5/64 2.0	3/32 2.4	 Feed roller
<b>V-K-knurled</b> 	<b>X</b>	<b>X</b>						0445 850 030
		<b>X</b>						0445 850 031
		<b>X</b>	<b>X</b>					0445 850 032
					<b>X</b>			0445 850 033
						<b>X</b>		0445 850 034
							<b>X</b>	0445 850 035
								<b>X</b>

	Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
<b>Wire diameter 0.040–1/16 in. 0.9–1.6 mm</b>	0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco) 0445 830 881 (Euro)
<b>Wire diameter 0.070–3/32 in. 1.8–2.4 mm</b>	0445 822 002 (3 mm)	0446 080 883	0445 830 884 (Tweco) 0445 830 882 (Euro)

## Al wire

Wire diameter (in.) (mm)	.023 0.6	.030 0.8	.040 0.9/1. 0	.045 1.2	.052 1.4	1/16 1.6	.070 1.8	 Feed roller
<b>U-groove</b> 		<b>X</b>	<b>X</b>					0445 850 050
			<b>X</b>	<b>X</b>				0445 850 051
				<b>X</b>		<b>X</b>		0445 850 052
<b>Inlet wire guide</b> 	<b>Middle wire guide</b> 						<b>Outlet wire guide</b> 	
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 881						0445 830 886 (Tweco)	
							0445 830 885 (Euro)	

## ACCESORII

0700 026 114	MIG Torch Exeor 315 R4, Remote, 4 m	
<b>MIG Torch PSF 315</b>		
0700 0250 030	3 m	
0700 0250 031	4 m	
0700 0250 032	5 m	
F102 440 880	Quick connector Marathon Pac™	
0448 156 880	Top storage toolbox	
0448 157 880	User Interface protective cover	
0700 401 024	CO <sub>2</sub> heater kit	
0700 006 902	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 3 m	
0700 006 888	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	





# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Pentru informații de contact, vizitați <http://esab.com>

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

[manuals.esab.com](http://manuals.esab.com)

