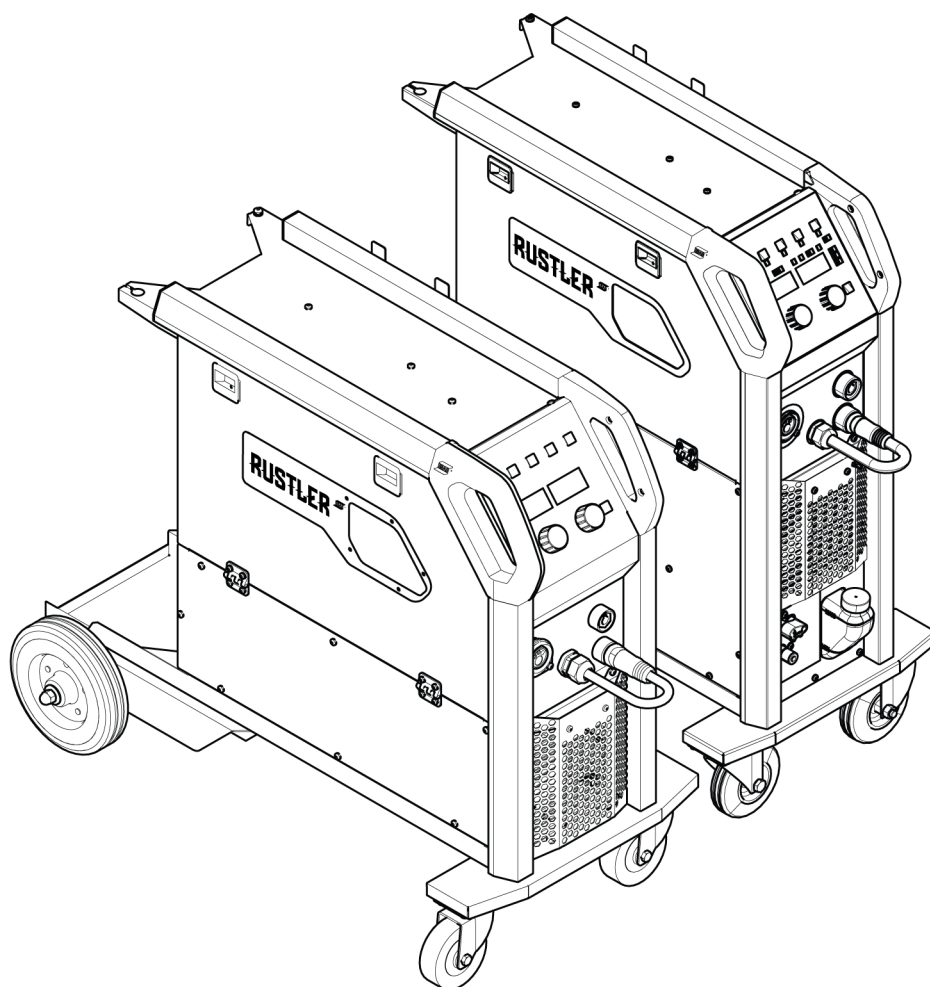


Rustler

**EM 280C PRO, EM 350C PRO,
EM 350C PRO SYNERGIC,
EM 350C PRO MV SYNERGIC,
EM 350Cw PRO SYN, EM 350C PRO PULSE,
EM 350Cw PRO PULSE**



Bruksanvisning



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

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
Rustler EM350C PRO Pulse from serial number OP515 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

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 IEC 60974-5:2019	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
2025-10-30

Peter Burchfield
VP, Global Products



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

MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM350Cw PRO Synergic from serial number OP420 YY XX XXXX
Rustler EM350Cw PRO Pulse from serial number OP515 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

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 IEC 60974-2:2019	Arc welding equipment - Part 2: Liquid cooling systems
EN IEC 60974-5:2019	Arc Welding Equipment – Part 5: Wire Feeders
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
IEC 60974-10:2020	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
2025-10-30

Peter Burchfield
VP, Global Products

1	SÄKERHET	6
1.1	Användning av symboler.....	6
1.2	Säkerhetsåtgärder.....	6
2	INLEDNING	9
2.1	Utrustning.....	9
3	TEKNISKA DATA	10
4	INSTALLATION	14
4.1	Placering.....	14
4.2	Flyttinstruktioner (utan lyft).....	14
4.3	Nätmatning.....	15
5	DRIFT OCH HANDHAVANDE	17
5.1	Anslutningar.....	17
5.2	Rekommenderade maximala strömvärden för svets- och återledarkablar.....	18
5.3	Ansluta svets- och återledarkablar.....	18
5.4	Polaritetsväxling.....	18
5.5	Frånskiljning av nätspänning.....	19
5.6	Användning av kylaggregatet.....	19
5.7	Bobinbroms.....	19
5.8	Byte och laddning av tråd.....	20
5.9	Byte av matarrullar.....	20
5.10	Byta trådledare.....	21
	5.10.1 Trådens inloppsledare.....	21
	5.10.2 Mittre trådledare.....	22
	5.10.3 Trådens utloppsledare.....	22
5.11	Ställa in rullens tryck.....	22
6	INSTÄLLNINGSPANEL	24
6.1	Extern inställningspanel.....	24
6.2	Beskrivning av LED-indikatorerna.....	25
6.3	Intern inställningspanel.....	29
6.4	Menyval.....	30
	6.4.1 MIG/MAG/GMAW och MIG/MAG/GMAW SYN.....	30
	6.4.2 PULS.....	30
	6.4.3 Dolda funktioner för MIG/MAG/GMAW och MIG/MAG/GMAW SYN/PULSE.....	31
	6.4.4 MIG/MAG/GMAW SPOT.....	32
	6.4.5 Dolda funktioner för MIG/MAG/GMAW SPOT.....	33
	6.4.6 MMA/SMAW/manuell svetsning.....	33
	6.4.7 Dolda funktioner för MMA/SMAW/manuell svetsning.....	34
7	UNDERHÅLL	35
7.1	Rutinmässigt underhåll.....	35
7.2	Rengöra strömkällan.....	35
7.3	Kylaggregat.....	36
7.4	Påfyllning av kylvätska.....	37
7.5	Inspektion, rengöring och byte.....	38
8	FELKODER	39
8.1	Felkodsbeskrivning.....	39
9	FELSÖKNING	41
10	KALIBRERING OCH VALIDERING	42

10.1	Mätmetoder och toleranser	42
10.2	Kravspecifikationer och standarder	42
11	RESERVDELSBESTÄLLNING.....	43
	KRETSSCHEMA.....	44
	BESTÄLLNINGSNUMMER	50
	SLITDELAR	52
	TILLBEHÖR.....	54

1 SÄKERHET

1.1 Användning av symboler

Genomgående i handboken: **Betyder Obs! Var uppmärksam!**

**FARA!**

Innebär fara som, om den inte undviks, omedelbart leder till allvarliga personskador eller dödsfall.

**VARNING!**

Innebär potentiell fara som kan resultera i personskada eller dödsfall.

**VAR FÖRSIKTIG!**

Innebär fara som kan leda till mindre allvarlig personskada.

**VARNING!**

Innan användning, läs och förstå denna Bruksanvisning och följ alla etiketter, arbetsgivarens säkerhetsrutiner och säkerhetsdatablad (SDS).



1.2 Säkerhetsåtgärder

Det är användaren av ESAB-utrustning som bär yttersta ansvaret för att alla som arbetar med eller intill utrustningen vidtar alla tillämpliga säkerhetsåtgärder. Säkerhetsåtgärderna måste uppfylla de krav som gäller för denna typ av utrustning. Utöver standardbestämmelserna för en svetsplats ska rekommendationerna nedan följas.

Allt arbete ska utföras av utbildad personal som är väl insatt i utrustningens handhavande. Felaktig användning av utrustningen kan leda till risksituationer som kan resultera i personskada eller skador på utrustningen.

1. Var och en som använder utrustningen måste känna till:
 - dess handhavande
 - nödstoppens placering
 - dess funktion
 - tillämpliga säkerhetsåtgärder
 - korrekt förfarande vid svetsning och skärning samt vid användning av eventuella andra funktioner hos utrustningen.
2. Operatören ska se till att:
 - inga obehöriga personer befinner sig inom utrustningens arbetsområde då den startas
 - ingen är oskyddad när bågen tänds eller arbete startas med utrustningen
3. Arbetsplatsen ska:
 - vara lämplig för ändamålet
 - vara fri från drag.
4. Personlig skyddsutrustning:
 - Använd alltid rekommenderad personlig skyddsutrustning, så som skyddsglasögon, flamsäkra kläder och skyddshandskar.
 - Bär inte löst sittande artiklar, som halsdukar, skärp och ringar, eftersom sådana kan fastna och orsaka brännskador.

5. Allmänna försiktighetsåtgärder:

- Se till att återledarkabeln är ordentligt ansluten.
- Arbete på högspänningsutrustning **får endast utföras av behörig elektriker**.
- Nödvändig eldsläckningsutrustning ska finnas lätt tillgänglig på väl anvisad plats.
- Smörjning och underhåll av svetsutrustningen får **inte** utföras under drift.

Om utrustad med ESAB-kylare

Använd endast kylvätska som godkänts av ESAB. Icke godkända kylvätskor kan skada utrustningen och äventyra produktsäkerheten. I händelse av sådan skada upphör samtliga garantiåtaganden från ESAB att gälla.

* Se kapitlet "TILLBEHÖR" i bruksanvisningen för information om beställning.



WARNING!

Bågsvetsning och bågskårning kan orsaka personskada. Vidta alltid säkerhetsåtgärder vid svetsning och skärning.



ELEKTRISK STÖT – Kan döda

- Installera och jorda utrustningen enligt handboken.
- Vidrör inte spänningsförande delar eller spänningsförande elektroder med bar hud eller med våta handskar eller våta kläder.
- Isolera dig från arbetet och marken.
- Se till att din arbetsställning är säker



ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT – Kan vara hälsoskadliga

- Svetsare med pacemaker bör rådfråga sin läkare innan svetsning genomförs. EMF kan störa vissa pacemakers.
- Exponering för EMF kan ha andra effekter på hälsan som ännu är okända.
- Svetsare bör använda följande metoder för att minimera exponering för EMF:
 - Dra elektrod- och arbetskabeln på samma sida av kroppen. Fixera dem med tejp om möjligt. Placera inte din kropp mellan brännaren och kablar. Snurra aldrig brännaren eller kablar runt din kropp. Håll svetsströmkälla och kablar så långt bort från kroppen som möjligt.
 - Anslut arbetskabeln till arbetsstycket så nära det område som ska svetsas som möjligt.



RÖK OCH GASER – Kan vara hälsoskadliga

- Undvik att ha huvudet i svetsröken.
- Sörj för god ventilation, använd punktutsug vid bågen, eller vidta båda åtgärderna samtidigt för att föra bort gaserna från din andningszon och från arbetsplatsen.



LJUSBÅGAR – Kan skada ögonen och ge brännskador på huden

- Skydda ögonen och kroppen. Använd alltid korrekt svetssskärm med skyddsglas av rätt filtreringsgrad och bär alltid skyddskläder.
- Skydda om kringstående personer med lämpliga skärmar eller draperier.



BULLER – Kraftigt buller kan skada hörseln

Skydda öronen. Använd hörselkåpor eller annat lämpligt hörselskydd.



RÖRLIGA DELAR – Kan orsaka skador

- Håll alla dörrar, paneler och luckor stängda och se till att de sitter på plats ordentligt. Endast kvalificerade personer bör vid behov ta bort kåpor för underhåll och felsökning. Sätt tillbaka paneler eller luckor och stänga dörrar när servicen är klar och innan motorn startas.
- Stäng av motorn innan du installerar eller ansluter enheten.
- Håll händer, hår, lössittande kläder och verktyg borta från rörliga delar.



BRANDFARA

- Gnistor ("svetsloppor") kan orsaka brand. Se till att inget brännbart material finns i närheten av svetsstället.
- Använd inte på slutna behållare.



HET YTA - Delar kan orsaka brännskador

- Vidrör inte delar med bara händer.
- Låt utrustningen svalna av innan du arbetar med den.
- Använd lämpliga verktyg och/eller isolerade svetshandskar när du hanterar heta delar för att undvika brännskador.

DRIFTSTÖRNING – Tillkalla expert hjälp i händelse av driftstörning.

SKYDDA DIG SJÄLV OCH ANDRA!



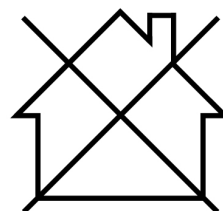
VAR FÖRSIKTIG!

Denna produkt är avsedd endast för bågsvetning.



VAR FÖRSIKTIG!

Utrustning klass A är inte avsedd för användning i bostadsområden där elförsörjningen sker via det publika lågspänningsdistributionsnätet. På grund av såväl ledningsburna som utstrålade störningar kan det i sådana områden vara problematiskt att uppnå elektromagnetisk kompatibilitet för utrustning klass A.



OBS!

Lämna in elektroniska utrustningar till återvinningsanläggning!

Enligt direktiv 2012/19/EG om avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning och dess genomförande i enlighet med nationell lag, ska elektrisk och elektronisk utrustning som nått slutet av sin livslängd samlas in separat och lämnas till återvinningsanläggning.

Det åvilar den som äger och/eller ansvarar för utrustningen att hålla sig informerad om vilka återvinningsanläggningar som är godkända.

För mer information, kontakta närmaste ESAB-återförsäljare.



ESAB har ett sortiment av tillbehör för svetsning och personlig skyddsutrustning till salu. Kontakta din ESAB-återförsäljare eller besök vår webbplats för beställningsinformation.

2 INLEDNING

Rustler EM 280 PRO, EM 350 PRO, EM 350 PRO Synergic, EM 350 PRO MV Synergic, EM 350Cw PRO Synergic, EM 350C PRO Pulse och EM 350Cw PRO Pulse är kompakta svetsströmkällor som är avsedda för svetsning med solidtråd, pulverfylld rörtråd och belagda elektroder (MIG/MAG/GMAW, FCAW och MMA/SMAW/manuell svetsning).

Rustler EM 350Cw PRO Synergic och **EM 350Cw PRO Pulse** har ett integrerat kylaggregat.

Utrustningen har inbyggda hjul och fäste för gasflaskor för att lätt kunna flyttas runt på arbetsplatsen och ge bättre räckvidd.

Huvudfunktioner i Rustler EM PRO:

- Hög utgångsström och intermittensfaktor
- Enkel och intuitiv installation
- Tåligt hölje
- Enastående bågegenskaper, optimerad för de flesta vanliga grundmaterialen
- MMA/SMAW/manuellt svetsläge

ESAB:s tillbehör till produkten återfinns i kapitlet "TILLBEHÖR" i denna handbok.

2.1 Utrustning

Strömkällan levereras med

- 4 m svart gasslang av gummi
- 5 m återledarkabel med jordklämma (krokodil)
- säkerhetsinstruktion.
- snabbstartsguide

3 TEKNISKA DATA

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO S ynergic	EM 350C PRO MV Synergic
Nätspänning	400 V \pm 15 %, 3~, 50/60 Hz			400/230 V \pm 15 %, trefas, 50/60 Hz
Nätmatning S_{scmin}	0,5 MVA			
Primärström I_{max}				
MIG/MAG/GMAW	14 A	20,6 A	20,6 A	40 A (230 V AC) 20 A (400 V AC)
MMA/SMAW/manuell	13,5 A	20 A	20 A	33 A (230 V AC) 19 A (400 V AC)
I_{eff}	9 A	13 A	13 A	25,3 A (230 V AC) 13 A (400 V AC)
Inställningsområde				
MIG/MAG/GMAW	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/SMAW/manuell	20 A/20,8 V–25 0 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
Trådmatningshastighet	1,5–22 m/min			
Tillåten belastning vid MIG/MAG/GMAW				
40 % intermittensfaktor	280 A/28 V	350 A/31,5 V	350 A/31,5 V	350 A/31,5 V
60 % intermittensfaktor	229 A/25,5 V	286 A/28,3 V	286 A/28,3 V	286 A/28,3 V
100 % intermittensfaktor	177 A/22,9 V	222 A/25,1 V	222 A/25,1 V	222 A/25,1 V
Tomgångsspänning	65 V	71 V	71 V	74 V
Tillåten belastning vid MMA/SMAW/manuell				
40 % intermittensfaktor	250 A/30 V	320 A/32,8 V	320 A/32,8 V	320 A/32,8 V
60 % intermittensfaktor	204 A/28,2 V	262 A/30,5 V	262 A/30,5 V	262 A/30,5 V
100 % intermittensfaktor	158 A/26,3 V	203 A/28,1 V	203 A/28,1 V	203 A/28,1 V
Tomgångsspänning	63 V	66,6 V	66,6 V	74 V
Skenbar effekt vid maxström	9,7 kVA	14 kVA	14 kVA	14 kVA
Aktiv effekt I_2 vid maxström	8,7 kW	12,6 kW	12,6 kW	12,6 kW
Effektfaktor vid maxström	0,9	0,9	0,9	0,9
Effektivitet vid maximal uteffekt	90 %	89 %	89 %	89 %
Tomgångseffekt i energispärläget	< 30 W	< 30 W	< 30 W	< 30 W

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO S ynergic	EM 350C PRO MV Synergic
Vikt	54 kg	57,5 kg	61 kg	63 kg
Rekommenderad generator	12 kW	17 kW	17 kW	17 kW
Arbetstemperatur	-10 till +40 °C			
Transporttemperatur	-20 till +55 °C			
Mått l × b × h	977 × 487 × 800 mm			
Isolationsklass	F			
Kapslingsklass	IP 23			
Användningsklass	S			

		EM 350Cw PRO SYN
Nätspänning		400 V ±15 %, trefas, 50/60 Hz
Nätmatning S_{scmin}		0,5 MVA
Primärström I_{max}		
MIG/MAG/GMAW		20,6 A
MMA/SMAW/manuell		20 A
I_{1eff}		13 A
Inställningsområde		
MIG/MAG		30 A/15,5 V – 350 A/31,5 V
MMA		20 A/20,8 V – 320 A/32,8 V
Trådmatningshastighet		1,5–22 m/min
Tillåten belastning vid MIG/MAG/GMAW		
40 % intermittensfaktor		350 A/31,5 V
60 % intermittensfaktor		286 A/28,3 V
100 % intermittensfaktor		222 A/25,1 V
Tomgångsspänning		71 V
Tillåten belastning vid MMA/SMAW/manuell		
40 % intermittensfaktor		320 A/32,8 V
60 % intermittensfaktor		262 A/30,5 V
100 % intermittensfaktor		203 A/28,1 V
Tomgångsspänning		66,6 V
Skenbar effekt vid maxström		14 kVA
Aktiv effekt I_2 vid maxström		12,6 kW
Effektfaktor vid maxström		0,8
Effektivitet vid maximal uteffekt		85,3 %
Tomgångseffekt i energisparläget		< 30 W
Vikt		78,5 kg
Rekommenderad generator		17 kW
Arbetstemperatur		-10 till +40 °C

	EM 350Cw PRO SYN
Transporttemperatur	-20 till +55 °C
Kyleffekt	1 kW
Kylvätskevolym	1,8 l
Max. flöde	1,9 l/min
Max tryck	4,5 bar
Mått l × b × h	977 × 470 × 1 005 mm
Isolationsklass	F
Kapslingsklass	IP 23
Användningsklass	S

	EM350C PRO PULSE	EM350Cw PRO PULSE
Nätspänning	400 V ±15 %, 3~, 50/60 Hz	
Nätmatning S_{scmin}	0,5 MVA	
Primärström I_{max}		
MIG/MAG/GMAW	20,6 A	
MMA/SMAW/manuell	20 A	
I_{eff}	13 A	
Inställningsområde		
MIG/MAG/GMAW	30 A/15,5 V–350 A/31,5 V	
MMA/SMAW/manuell	20 A/20,8 V–320 A/32,8 V	
Trådmatningshastighet	1,5–22 m/min	
Tillåten belastning vid MIG/MAG/GMAW		
40 % intermittensfaktor	350 A/31,5 V	
60 % intermittensfaktor	286 A/28,3 V	
100 % intermittensfaktor	222 A/25,1 V	
Tomgångsspänning	71 V	
Tillåten belastning vid MMA/SMAW/manuell		
40 % intermittensfaktor	320 A/32,8 V	
60 % intermittensfaktor	262 A/30,5 V	
100 % intermittensfaktor	203 A/28,1 V	
Tomgångsspänning	66,6 V	
Skenbar effekt vid maxström	14 kVA	
Aktiv effekt I ₂ vid maxström	12,6 kW	
Effektfaktor vid maxström	0,8	
Effektivitet vid maximal uteffekt	89 %	85,3 %
Tomgångseffekt i energisparläget	< 30 W	
Vikt	61 kg	80,5 kg
Rekommenderad generator	17 kW	

	EM350C PRO PULSE	EM350Cw PRO PULSE
Arbetstemperatur	-10 till +40 °C	
Transporttemperatur	-20 till +55 °C	
Kyleffekt	-	1 kW
Kylvolym	-	4,5 l
Max. flöde	-	1,9 l/min
Max tryck	-	4,5 bar
Mått l × b × h	977 × 487 × 800 mm	977 × 470 × 1 005 mm
Isolationsklass	F	
Kapslingsklass	IP 23	
Användningsklass	S	

**OBS!**

Strömkällan EM 350C PRO MV Synergic kan detektera och anpassa sig efter nätström på 400 eller 230 V.

Intermittensfaktor

Intermittensfaktorn anger den andel, vanligen i procent, av en tiominutersperiod, under vilken man kan svetsa med en viss belastning. Intermittensfaktorn gäller vid 40 °C eller lägre.

Inkapslingsklass

IP-koden anger kapslingsklass, d.v.s. graden av skydd mot inträngning av fasta föremål eller vatten.

Utrustning märkt **IP 23** är avsedd för inom- och utomhusbruk.

Användningsklass

Symbolen S innebär att strömkällan är avsedd för användning i utrymmen med förhöjd elfara.

4 INSTALLATION

Installationen ska utföras av professionell installatör.



VAR FÖRSIKTIG!

Denna produkt är avsedd för industriell användning. I hem- och kontorsmiljö kan denna produkt orsaka radiostörningar. Det åvilar användaren att vidta erforderliga skyddsåtgärder mot sådana störningar.

4.1 Placering

Placera strömkällan så att kylluftens in- och utlopp är fria.



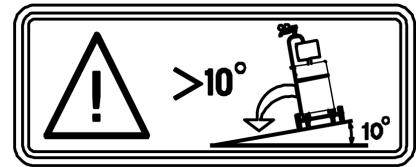
VARNING!

Risk för elektrisk stöt! Vidrör inte arbetsstycket eller svetspistolens brännarhuvud under pågående svetsning.



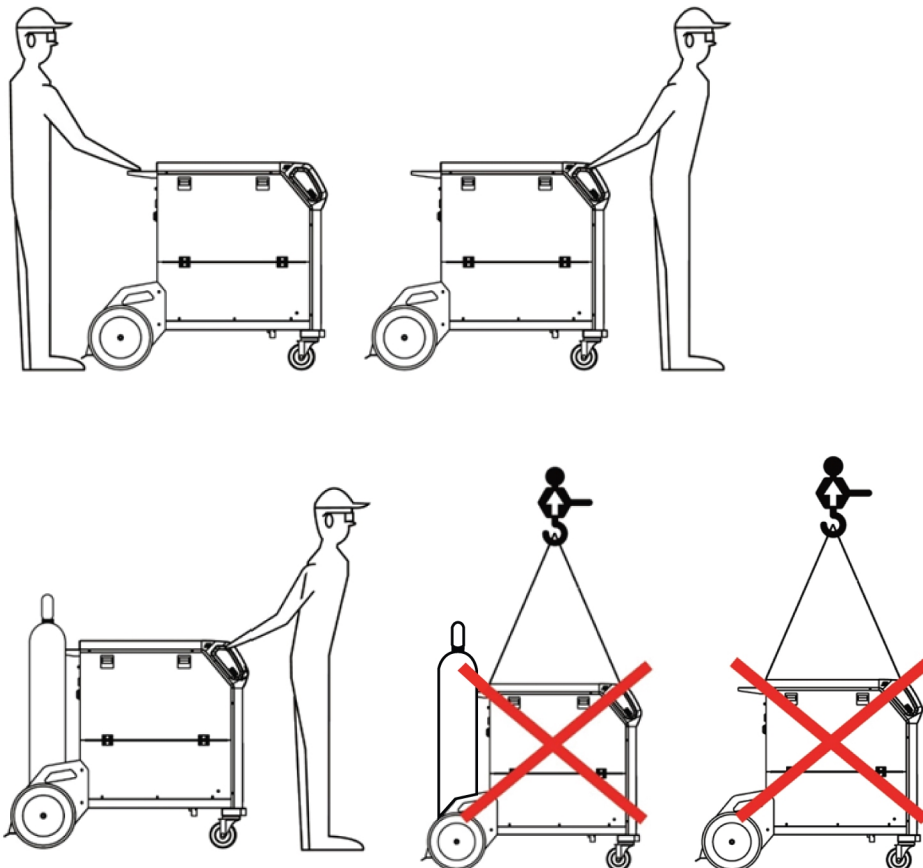
OBS!

Använd avsett handtag vid förflyttning av utrustningen. Dra aldrig i kablarna.



4.2 Flyttinstruktioner (utan lyft)

Mekaniska lyft måste göras med båda de yttre handtagen.



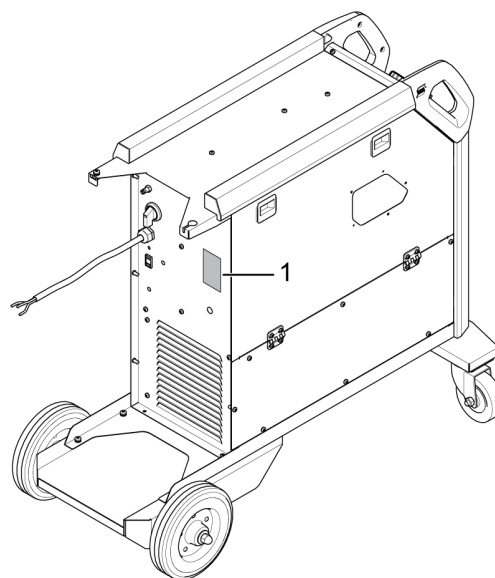
4.3 Nätmatning



OBS! Nätmatningskrav

Utrustningen uppfyller IEC 61000-3-12 under förutsättning att kortslutningseffekten är större än eller lika med $S_{scmin.}$ vid anslutningspunkten mellan användarens elnät och det publika eldistributionsnätet. Den som installerar och/eller använder utrustningen måste, om så behövs genom konsultation av elnätsoperatören, kontrollera att utrustningen ansluts endast till elnät med kortslutningseffekt större än eller lika med $S_{scmin.}$. Se tekniska data i kapitlet TEKNISKA DATA.

1. Märkplåt med anslutningsdata.



Rekommenderad säkringsstorlek och minsta kabelarea				
	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350C/350Cw P RO SYN	EM 350C PRO MV Synergic
Nätspänning	400 V ± 15 %, 3~50/60 Hz			400/230 V ± 15 % , trefas, 50/60 Hz
Nätkabelarea	4 \times 2,5 mm ²	4 \times 2,5 mm ²	4 \times 2,5 mm ²	4 \times 4 mm ²
Nominell maximiström I_{max} (MIG/MAG)	14 A	21 A	21 A	40 A (230 V AC) 20 A (400 V AC)
I_{1eff}	9 A	13 A	13 A	25,3 A (230 V AC) 13 A (400 V AC)
Säkring överspänningsskydd typ C MCB	20 A 20 A	30 A 30 A	30 A 30 A	40 A (230 V AC) 30 A (400 V AC)

Rekommenderad säkringsstorlek och minsta kabelarea				
Maximal rekommenderad längd på förlängningskabel	100 m	100 m	100 m	100 m
Minimal rekommenderad storlek på förlängningskabel	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²	4 × 4 mm ²

Rekommenderad säkringsstorlek och minsta kabelarea		
	EM 350C PRO PULSE	EM 350Cw PRO PULSE
Nätspänning	400 V ±15 %, 3~50/60 Hz	
Nätkabelarea	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²
Nominell maximiström I_{max} (MIG/MAG)	14 A	21 A
I_{1eff}	9 A	13 A
Säkring överspänningsskydd typ C MCB	20 A 20 A	30 A 30 A
Maximal rekommenderad längd på förlängningskabel	100 m	100 m
Minimal rekommenderad storlek på förlängningskabel	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²

**OBS!**

Strömkällan EM 350C PRO MV Synergic kan identifiera och anpassa sig efter nätström på 230 eller 400 V.

5 DRIFT OCH HANDHAVANDE

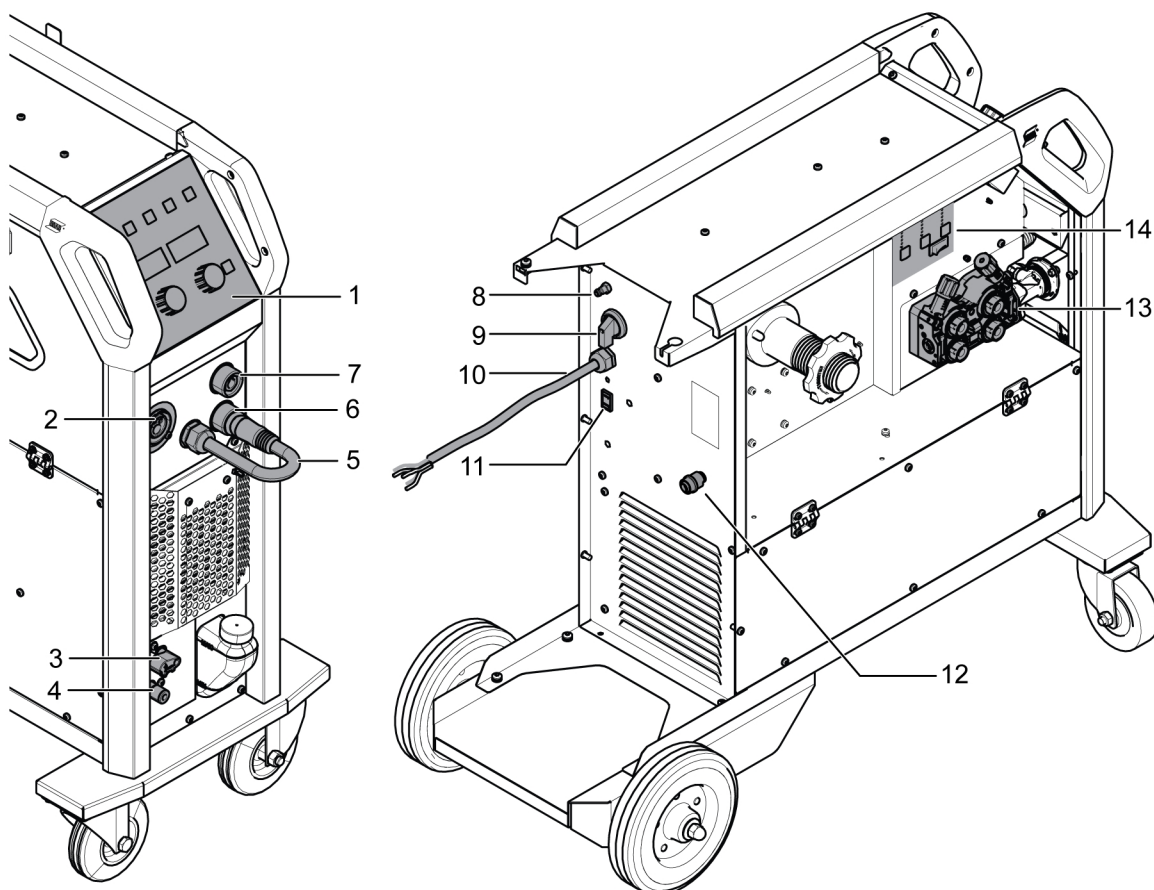
Allmänna säkerhetsregler för handhavandet av utrustningen återfinns i kapitlet **SÄKERHET** i denna handbok. Den som ska använda utrustningen ska ha läst och till fullo förstått hela detta kapitel.



VARNING!

Risk för elektrisk stöt! Vidrör inte arbetsstycket eller svetspistolens brännarhuvud under pågående svetsning.

5.1 Anslutningar



- | | |
|---|--|
| 1. Extern inställningspanel | 8. Gasinloppsanslutning |
| 2. Eurocentralanslutning | 9. Strömbrytare, O/I |
| 3. Kylvätskeanslutning, BLÅ, till brännaren (endast EM 350Cw) | 10. Nätkabel |
| 4. Kylvätskeanslutning, RÖD, från brännaren (endast EM 350Cw) | 11. Uttag för CO ₂ -värmare (tillval) |
| 5. Polaritetsväxlarens kabel | 12. Adapter för trådinlopp för Marathon Pac™ (tillval) |
| 6. Negativ svetsningsplint | 13. Trådmatningsmekanism |
| 7. Positiv svetsningsplint | 14. Intern inställningspanel |

5.2 Rekommenderade maximala strömvärden för svets- och återledarkablar

Rekommenderade maximala svetsströmvärden för svets-/återledarkabeln (koppar) vid en omgivningstemperatur på +40 °C och en normal cykel på 10 minuter

Kabelstorlek mm ²	Intermittensfaktor			Spänningsfall/10 m
	100 %	60 %	35 %	
50	250 A	280 A	320 A	0,352 V/100 A
70	310 A	350 A	420 A	0,254 V/100 A
95	375 A	440 A	530 A	0,189 V/100 A

5.3 Ansluta svets- och återledarkablar

Polaritetsväxlarens kabel används för att välja rätt polaritet för svetsutgången. Korrekt polaritet bestäms av den valda tråden för att slutföra svetsningen. Sätt i och fäst polaritetsväxlarens kabel i den positiva [+] polen och återledarkabeln i den negativa [-] polen för att konfigurera maskinen för drift med positiv elektrod. Se till att alla anslutningar är täta.

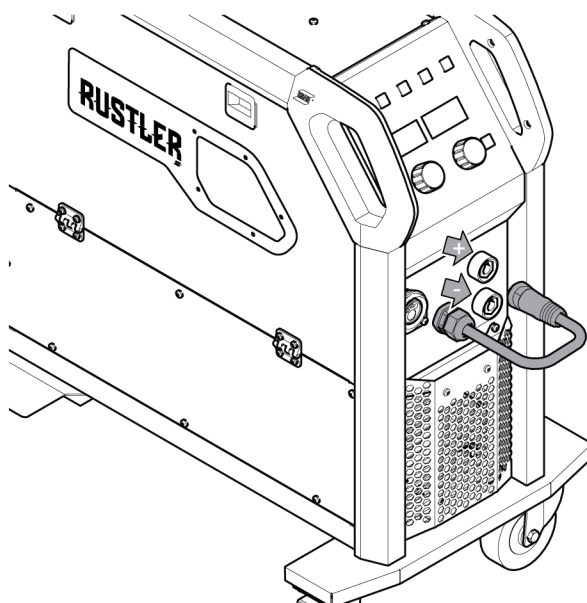
Fäst fästklämman på arbetsstycket på ett rent och skräpfritt ställe.

- Vid MIG-/MAG-/GMAW- och MMA-/SMAW-/manuell svetsning kan svetskabeln anslutas till strömkällans positiva [+] eller negativa pol [-], beroende på vilken typ av elektrod som används. Se tråd-/elektrodtillverkarens rekommendation.

5.4 Polaritetsväxling

Strömkällan levereras med polaritetsväxlarens kabel ansluten till den positiva [+] polen. En del trådar, t.ex. självskyddande rörtråd, rekommenderas vid svetsning med negativ polaritet.

I detta fall ansluter du polaritetsväxlarens kabel till den negativa [-] polen och återledarkabeln till den positiva [+] polen. Se tråd-/elektrodtillverkarens rekommendation.



5.5 Frånskiljning av nätspänning

Tillslag av nätspänningen sker genom att vrida elkopplaren till läge "I".

Slå från nätspänningen genom att vrida elkopplaren till läge O.

Både vid nätspänningsbortfall och vid normalt spänningsfrånslag lagras inställda svetsprogram för att kunna användas igen nästa gång strömkällan startas.



VAR FÖRSIKTIG!

Stäng inte av strömkällan under pågående svetsning, d.v.s. medan den är belastad.

5.6 Användning av kylaggregatet

ELP (ESAB Logic Pump)

EM 350Cw PRO SYNERGIC, EM350Cw PRO PULSE är försedda med en vattencirkulator och ett detektionssystem, ELP (ESAB Logic Pump), som kontrollerar att kylvätskeslangarna är anslutna. Kylvätskan från kylaggregatet börjar flöda automatiskt när svetsningen startar.



OBS!

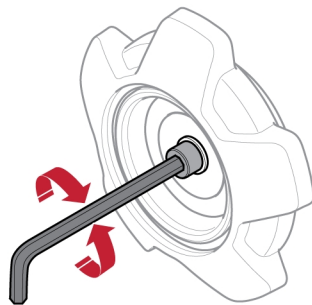
Kylaggregatet får endast användas för svetsning med MIG/MAG/GMAW.

5.7 Bobinbroms

Bobinbromsens kraft bör justeras för att förhindra att tråden överhettas. Den faktiska bromskraften som behövs beror på trådmatningshastigheten och trådspolens storlek och vikt.

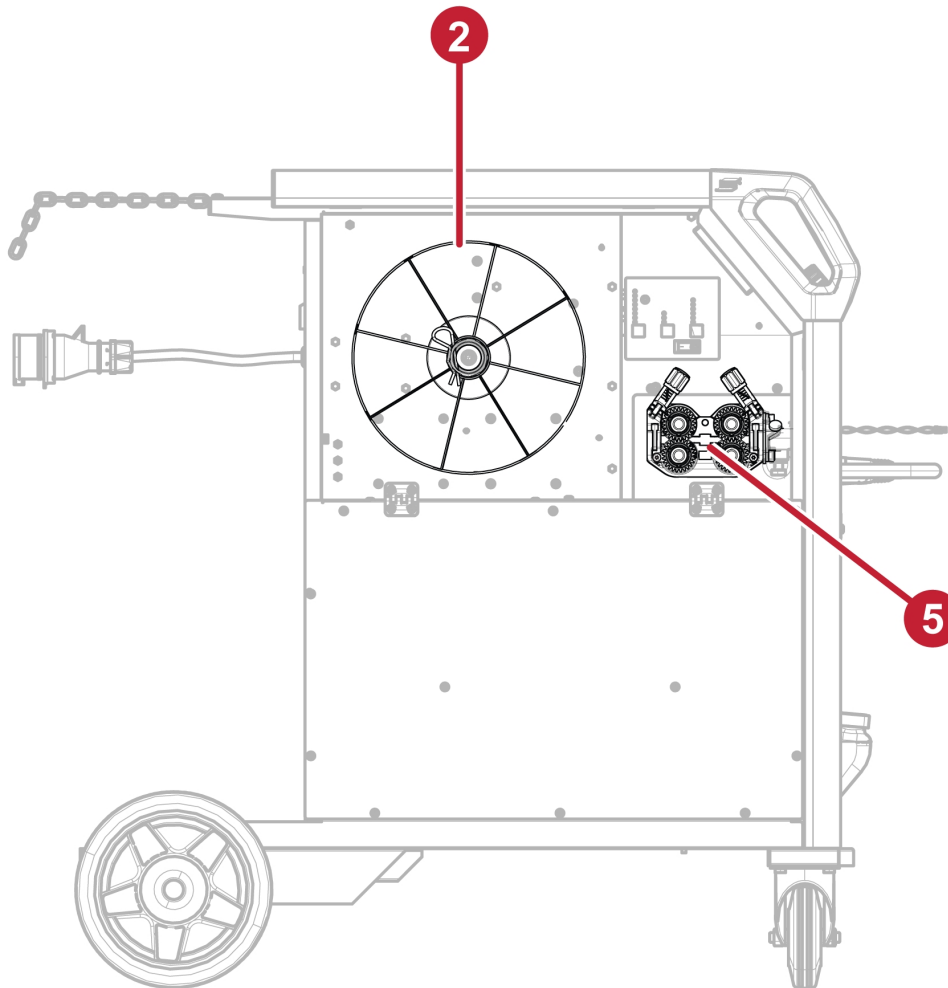
Överbelasta inte bobinbromsen! En hög bromskraft kan överbelasta motorn och minska motorns livslängd, vilket kan leda till dålig svetskvalitet.

Bobinbromsens kraft kan justeras genom att den 6 mm stora insexskruven i mitten av bromsnavets mutter vrids.



5.8 Byte och laddning av tråd

- 1) Öppna den vänstra luckan på strömkällan
- 2) Ta bort bromsnavets mutter och ta bort trådspolen.



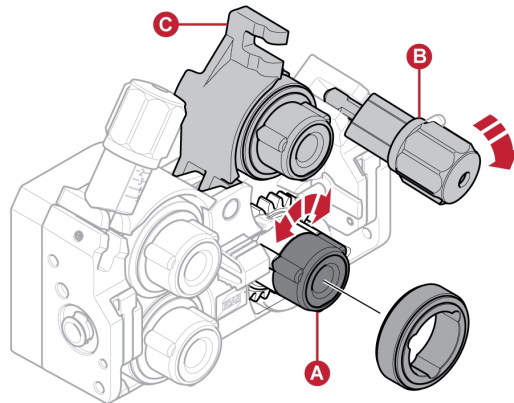
- 3) Sätt i en ny trådspole i enheten genom att placera trådspolen på spolnavet.
- 4) Fäst trådspolen på spolnavet genom att dra åt muttern på spolnavet.
- 5) Dra ut den nya svetstråden 10–20 cm och trä tråden genom matarverksmekanismen.
- 6) Stäng och lås luckan.

5.9 Byte av matarrullar

När du byter till en annan typ eller storlek av tråd ska matarrullarna bytas ut så att de matchar den nya trådtypen eller trådstorleken. Information om korrekta matarrullar finns i bilagan SLITDELAR.

- 1) Öppna den vänstra luckan på matarverket.
- 2) Lås upp matarrullarna genom att vrida snabblåset 1/3 varv (A) för varje matarrulle.

- 3) Lätta på trycket på matarrullarna genom att fälla ned spänneheterna (B) för att frigöra svängarmarna (C).

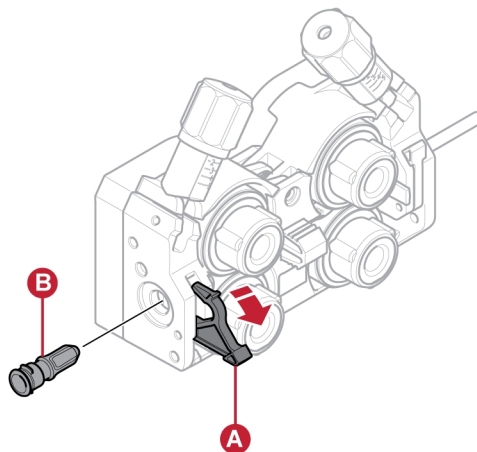


- 4) Ta bort matarrullarna och montera de rätta (enligt bilagan SLITDELAR).
- 5) Återställ trycket på matarrullarna genom att trycka ned svängarmarna (C) och fästa dem med hjälp av spännarmarna (B).
- 6) Fäst matarrullarna genom att vrida snabblåset 1/3 varv (A).
- 7) Stäng och lås luckan.

5.10 Byta trådledare

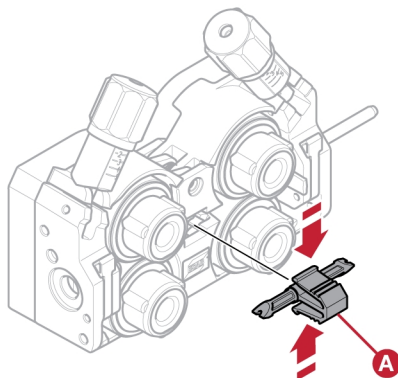
När du byter till en annan typ av tråd kan trådledarna behöva bytas så att de matchar den nya trådtypen. Mer information om rätt trådledare beroende på tråddiameter och -typ finns i bilagan SLITDELAR.

5.10.1 Trådens inloppsledare



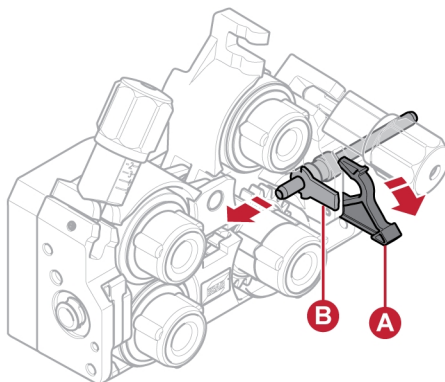
- 1) Lås upp snabblåset (A) till trådens inloppsledare genom att fälla ut det.
- 2) Ta bort trådens inloppsledare (B).
- 3) Montera rätt inloppsledare (enligt bilagan SLITDELAR).
- 4) Lås fast den nya trådens inloppsledare med hjälp av trådledarens snabbåset (A).

5.10.2 Mittre trådledare



- 1) Kläm ihop den mittre trådledaren och dra ut den för att ta bort ledaren (A).
- 2) Kläm ihop ledaren och tryck den på plats för att installera den mittre trådledaren. Klämmorna låser fast ledaren på plats.

5.10.3 Trådens utloppsledare

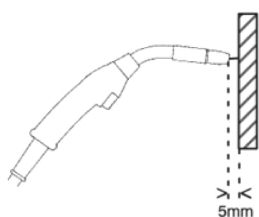


- 1) Avlasta trycket på den främre matarrullens tryckarm genom att vrida den främre spännarmen utåt.
- 2) Ta bort den nedre främre matarrullen.
- 3) Ta bort den mittre trådledaren.
- 4) Lås upp snabbblåset för trådens utloppsledare (A) genom att fälla ut det.
- 5) Ta bort trådens utloppsledare (B).
- 6) Montera den nya utloppsledaren.
- 7) Lås fast den nya utloppsledaren med hjälp av trådledarens snabbblås (A).
- 8) Sätt tillbaka den nedre främre matarrullen.

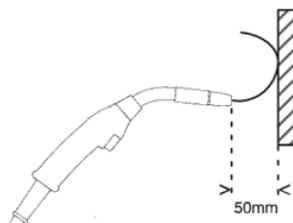
5.11 Ställa in rullens tryck

Matarrullens tryck bör justeras oberoende, och avgörs av trådtyp och diameter. Trycket på den främre matarrullen ska vara något högre än trycket på den bakre matarrullen.

- 1) Se till att tråden kan röra sig fritt genom trådledarna och ställ in matarrullens tryck. Dra inte åt för hårt.



Figur A.



Figur B.

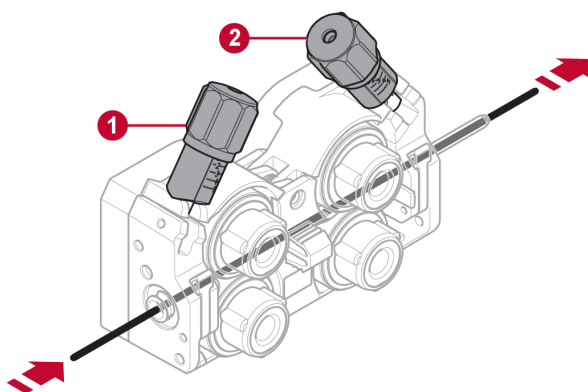
- 2) Mata ut tråd mot en icke-ledande yta, till exempel ett träblock, för att kontrollera att rätt matningstryck är inställt.

När brännaren hålls cirka 5 mm från träblocket (fig. A) ska matarrullarna röra sig.

Om brännaren hålls cirka 50 mm från träblocket ska tråd matas ut och böja sig (figur B).

Tabellen nedan är en riktlinje med ungefärliga tryckinställningar för matarrullarna för standardförhållanden med korrekt bobinbromskraft. Om brännarkablarna är långa, smutsiga eller slitna kan tryckinställningen behöva ökas. Kontrollera alltid inställningen för matarrullen från fall till fall genom att mata ut tråden mot ett isolerat föremål enligt beskrivningen ovan.

			Tråddiameter (mm)					
			0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
			0,023	0,030	0,040	0,045	0,052	1/16
			Tryckinställning					
Trådmaterial	Fe, Ss	Spännenhet 1	2,5					
		Spännenhet 2	3–3,5					
	Rör	Spännenhet 1				2		
		Spännenhet 2				2,5–3		



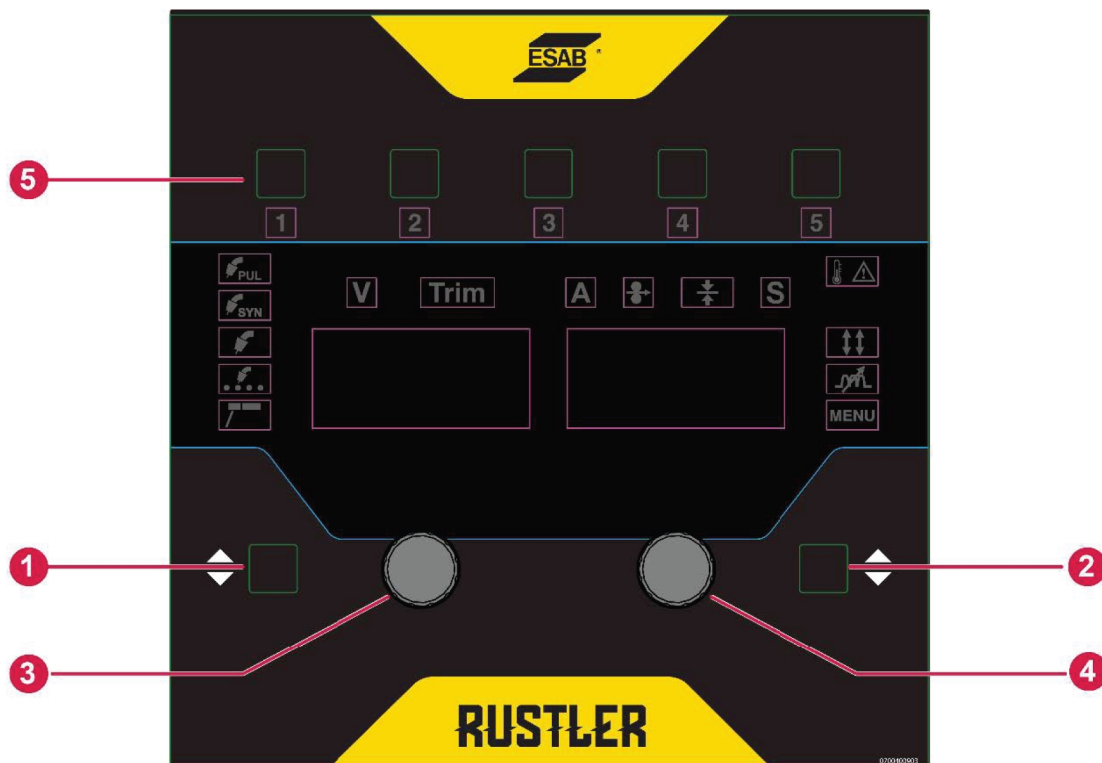
1. Spännenhet 1

2. Spännenhet 2

- 3) Trådspolens nav har en friktionsbroms. Om det är nödvändigt kan justering göras genom att vrida spolens fästskruv inuti navets öppna ände medurs för att dra åt bromsen. Korrekt justering leder till att trådspolens omkrets fortsätter högst 3–5 mm efter att avtryckaren släppts. Tråden ska vara slak men inte lossna från trådspolen.

6 INSTÄLLNINGSPANEL

6.1 Extern inställningspanel



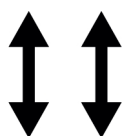
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Knapp för val av process | 4. Höger potentiometerratt |
| 2. Knapp för val av parameter | 5. Jobb |
| 3. Vänster potentiometerratt | |

Knapp för val av process (1)

De olika svetsmetoderna som MIG, MIG SYN, MIG SPOT och MMA kan väljas med denna knapp. När maskinen slås på är den i MIG-läge som standard. Tryck på denna knapp för att växla till MIG SYN/MIG SPOT/MMA och upprepa.

Knapp för val av parameter (2)

Knappen för val av parameter används för att växla brännarens funktion från avtryckarläge, induktans och meny.



Avtryckarläge

Tryck på knappen för val av parameter tills symbolen för avtryckarläge tänds för att komma åt funktionerna. Den vänstra displayen visar TRG och den högra visar 2T eller 4T. Välj 2T eller 4T genom att vrida på den högra potentiometerratten (4).



Bågdyamik

Tryck på knappen för val av parameter tills symbolen för bågdyamik tänds för att komma åt funktionerna. Den vänstra displayen visar IND och den högra displayen visar ett värde. Vrid på den högra potentiometerratten för att öka eller minska värdet för bågdyamiken.

MENU

MENY

Under menyn finns det ett antal svetsvariabler som du kan komma åt. Tryck på knappen för val av parameter tills Menu-ikonen tänds för att komma åt svetsvariablerna. Tryck på den här knappen igen för att gå till menyn med svetsvariabler. Den vänstra displayen visar den variabel som ska justeras och den högra displayen visar värdet.

Använd den vänstra potentiometern för att välja önskad svetsvariabel och använd den högra potentiometern för att öka eller minska värdena.



OBS!

Listan över funktioner i menyn varierar beroende på vilken tillämpning som valts.

Vänster potentiometerratt (3)

I läget MIG/MAG/GMAW/FCAW används ratten för att justera svetsspänningen. Parametertabellen finns i facket i matarverket.

I MIG SYN-läge (EM 350C PRO SYNERGIC) väljs spänningsinställningen TRIM om man vrider på ratten. I TRIM-funktionen ökar ratten medurs spänningen med steg om 0,1 V och det maximala värdet är +5 V.

Höger potentiometerratt (4)

I läget MIG/MAG/GMAW/FCAW justerar den högra ratten trådmatningshastigheten. Den optimala trådmatningshastigheten beror på typ av svetstillämpning, materialtyp och tjocklek. Trådmatningshastigheten kan ställas in med hjälp av parametertabellen i facket i matarverket.

I läget MIG SYN väljs trådmatningshastighet eller tjocklek om man vrider på den högra ratten. Standardvärdet är trådmatningshastighet, och tjocklek kan väljas i de dolda funktionerna.

I MMA-läge justerar ratten utgångsströmmen.



Jobb (5)







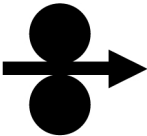
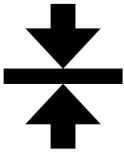

Det finns 5 jobbknappar som kan användas för att lagra aktuella svetsdata för senare hämtning. Dessa 5 knappar är reserverade för alla metoder som använder tråd.

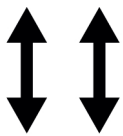


När önskade svetsparametrar har fastställts kan användaren trycka på och hålla in knapp 1–5 för att lagra aktuella svetsdata.

Om du vill hämta lagrade svetsdata kan du välja någon av de fem lagrade jobben genom att trycka på önskad knapp.

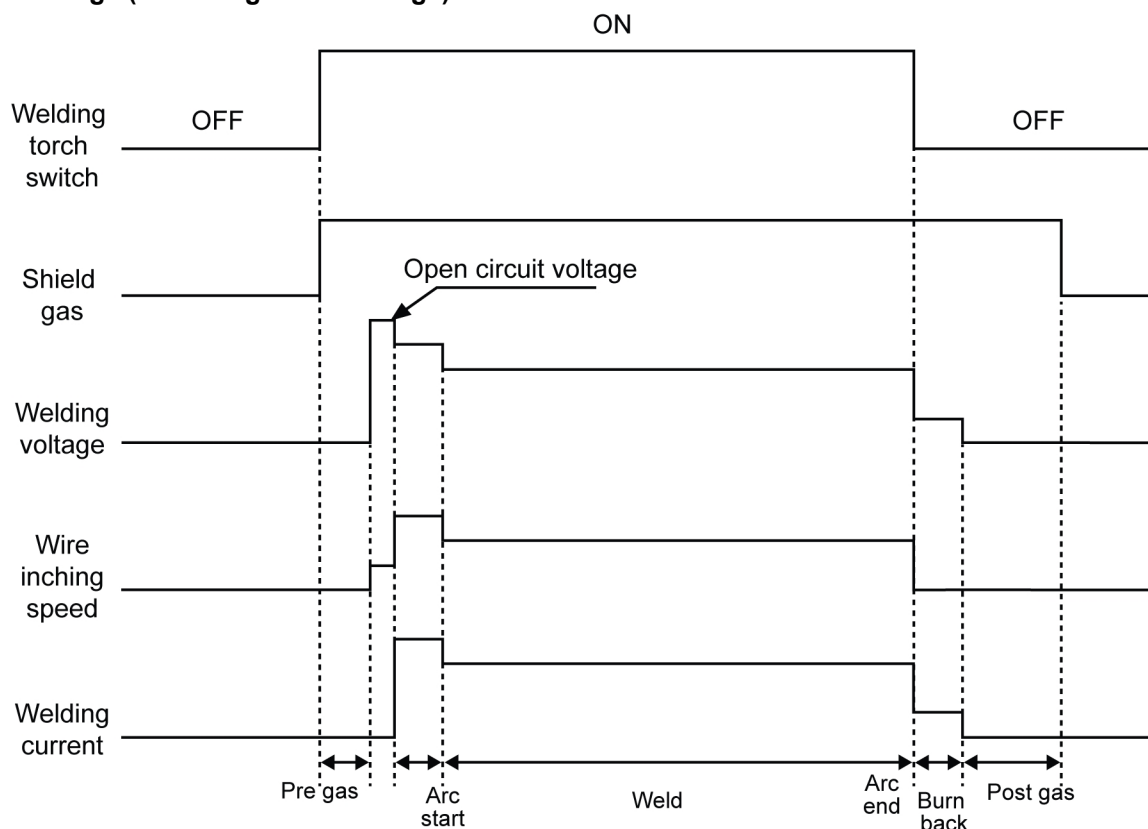
6.2 Beskrivning av LED-indikatorerna

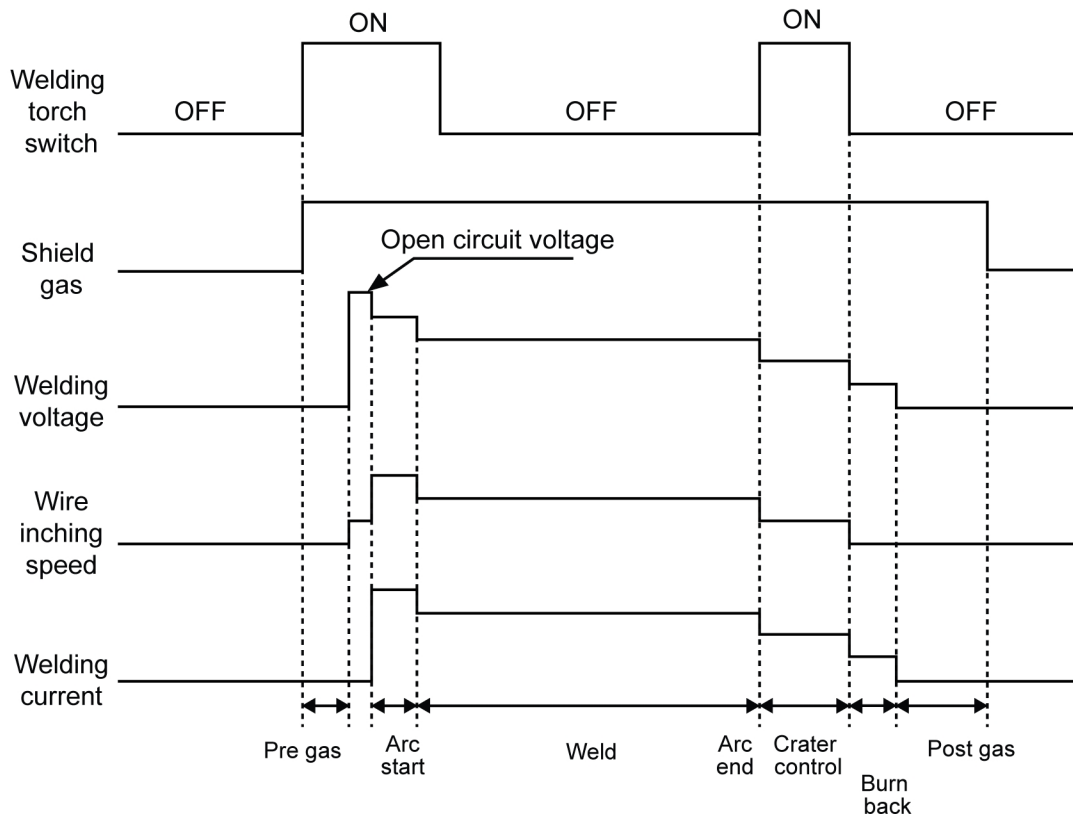
Indikator	Beskrivning
	MIG/MAG Process för att kontrollera konstant spänning där du ställer in spänning och trådmatningshastighet oberoende av varandra.
	MIG/MAG SYN En process med synergisk spänning och induktans, i förhållande till trådmatningshastighet med förbestämda synergilinje-program som ger stabil bågprestanda. Metoden fungerar i kortslutningsläge, samt i lägen med öppen bäge och spraybäge.

Indikator	Beskrivning
	<p>MIG/MAG PULSE</p> <p>Växla strömmen mellan en hög toppström och en låg bakgrundsström vid en inställd frekvens.</p>
	<p>MIG/MAG SPOT</p> <p>Punktsvetsning används när man vill punktsvetsa samman tunna plåtar.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i OBS! Det går inte att förkorta svetsstiden genom att släppa avtryckaren.</p> </div>
	<p>MMA</p> <p>Manuell bågsvetsning, MMA-svetsning, är svetsning med belagda elektroder. När ljusbågen tänds smälter elektroden och beläggningen bildar skyddande slag.</p>
	<p>Uppmätt spänning</p> <p>Det uppmätta värdet på displayen för svetsspänning är ett genomsnittligt numeriskt värde som beräknas under svetsning, exklusive svetsavslut.</p>
	<p>Finjustera</p> <p>Finjusteringen justerar parametern inom ett tillåtet intervall. Denna funktion gäller endast för MIG/MAG i Synergic-modellen.</p>
	<p>Uppmätt ström</p> <p>Det uppmätta värdet på displayen för svetsström är ett genomsnittligt numeriskt värde som beräknas under svetsning, exklusive svetsavslut.</p>
	<p>Trådmatningshastighet</p> <p>Det uppmätta värdet på displayen för trådmatningshastighet är ett genomsnittligt numeriskt värde som beräknas under svetsning, exklusive svetsavslut.</p>
	<p>Tjocklek</p> <p>Vald tjocklek på displayen för svetsarbetsstycket. Denna funktion gäller endast för MIG/MAG i Synergic-modellen.</p>
	<p>Tid</p> <p>Vald tid på displayen för spot- och vilotid i sekunder. Denna funktion gäller endast för MIG/MAG SPOT.</p>

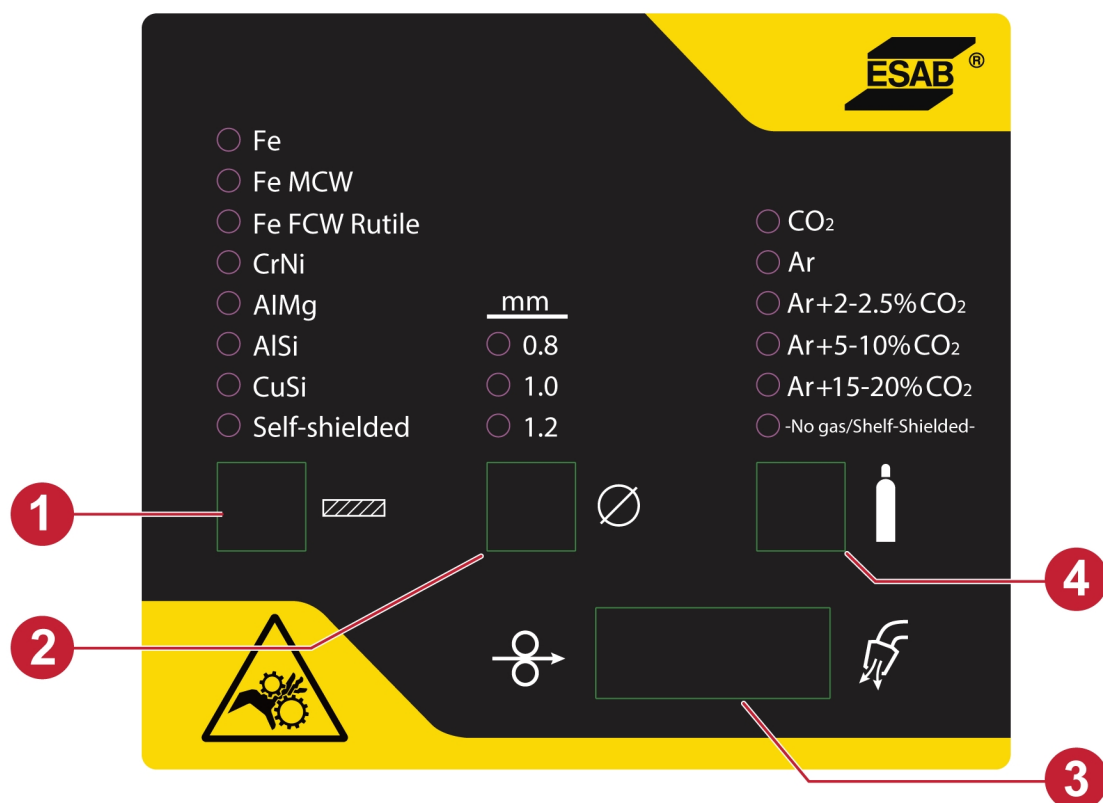
Indikator	Beskrivning
	<p>2-takt</p> <p>Den här indikatorn blinkar grönt och visar 2T.</p> <p>Vid 2-takt startar gasförströmningen när brännarens avtryckare trycks in. Därefter startar svetsmetoden. När avtryckaren släpps avbryts svetsningen helt och gasefterströmningen startar.</p> <p>4-takt</p> <p>Den här indikatorn lyser med fast grönt sken och visar 4T.</p> <p>Vid 4-takt startar gasförströmningen när brännarens avtryckare trycks in och trådmatningen startar när den släpps. Svetsningen fortsätter tills avtryckaren åter trycks in, varvid trådmatningen och ljusbågen stoppas. När avtryckaren släpps startar gasefterströmningen.</p>
	<p>Bågdynamik</p> <p>Bågdynamik används för att justera svetsbågens intensitet. Lägre inställningar gör bågen mjukare med mindre svetsrut. Högre inställningar ger en starkare båge som kan öka svetsens inträngning. Soft innebär maximal induktans medan Hard innebär minimal induktans.</p>
	<p>Värmeskydd</p> <p>Svetsströmkällan har ett överhettningsskydd som löser ut om temperaturen blir för hög. När detta sker bryts svetsströmmen och indikeringslampan för överhettning tänds. Överhettningsskyddet återställs automatiskt när temperaturen har sjunkit till sin normala arbetstemperatur.</p>

2-taktsläge (svetsning utan slutbåge)



4-taktsläge (svetsning utan slutbåge)

6.3 Intern inställningspanel



1. Knapp för val av material
2. Knapp för val av tråddiameter
3. Knapp för kalltrådsmatning och gasspolning
4. Knapp för val av gas (endast Synergic-modellen)

Knapp för val av material

Den används för att välja svetsat basmaterial för optimala bågegenskaper.

Knapp för val av tråddiameter

Den används för att välja diametern för den monterade tråden.

Knapp för kalltrådsmatning och gasspolning

Kallmatning av tråd används för att mata fram tråd utan att lägga på bågspänning. Tråden matas så länge knappen hålls intryckt. Denna funktion är endast aktiv i MIG/MAG/GMAW-tillämpningar.

Gasspolningsfunktionen används medan gasflödet mäts eller för att blåsa ut luft och eventuell fukt ur gaslangarna innan svetsningen påbörjas. Gasspolning sker i 15 sekunder när du trycker in knappen för gasspolning eller avtryckaren eller tills du trycker på knappen respektive avtryckaren igen. Gasspolning utförs utan spänning och trådmatningsstart. Denna funktion är endast aktiv i MIG/MAG/GMAW-tillämpningar.

Knapp för val av gas

Denna används för att välja lämplig, aktuell gastyp på den interna inställningspanelen.

6.4 Menyval

6.4.1 MIG/MAG/GMAW och MIG/MAG/GMAW SYN

I läget MIG/MAG/GMAW trycker du tre gånger på knappen för val av parameter för att gå till alternativet MENU. Välj önskad svetsfunktion en efter en genom att vrida på den vänstra potentiometerratten och justera önskat värde genom att vrida på den högra potentiometerratten.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
B-B	Efterbrinning	0,1	0,01–0,35
CRA	Kraterfyllnadstid	0	0,0–9,9
PRG	Förströmning	0,1	0,5–9,9
POG	Efterströmning	0,5	0,5–9,9
RIN	Krypstart (inkörning)	PÅ	PÅ/AV

Burnback (B-B) (efterbrinning)

Efterbrinntid är en tidsfördröjning mellan tidpunkten då tråden börjar bromsas tills strömkällan stänger av svetseffekten.

För kort efterbrinntid ger långt trådutstick efter avslutad svetsning, vilket medför risk att tråden fastnar i smältbadet när detta stelnar.

För lång efterbrinntid ger kortare utstick och ökad risk för att ljusbågen ska brinna upp i kontaktmunstycket.

Crater fill (CRA) (kraterfyllnad)

Kraterfyllnad möjliggör en kontrollerad minskning av värme och storlek på smältbadet vid svetslut. Detta gör det lättare att undvika porer, varmsprickor och kraterbildning i svetsfogen.

Pre/flow (PRG) (förströmning)

Förströmning anger hur lång tid skyddsgasen ska strömma innan ljusbågen tänds.

Post/flow (POG) (efterströmning)

Gasefterströmning anger hur lång tid skyddsgasen ska strömma efter att ljusbågen släckts.

Creep start (RIN) (krypstart)

Vid krypstart matas tråden med låg trådmatningshastighet tills den får elektrisk kontakt med arbetsstycket.

6.4.2 PULS

I läget MIG/MAG/GMAW trycker du tre gånger på knappen för val av parameter för att gå till alternativet MENU. Välj önskad svetsfunktion en efter en genom att vrida på den vänstra potentiometerratten och justera önskat värde genom att vrida på den högra potentiometerratten.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
CRA	Kraterfyllnadstid	0	0,0–9,9
PRG	Förströmning	0,1	0,5–9,9
POG	Efterströmning	0,5	0,5–9,9
HTS	Hot Start-sekvenser	0	50–150 %

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
HTT	Hot Start-tid	0,1	0,1–10,0 s
CRS	Trådmatningshastighet för kraterfyllnad	100	0–100 %

Burnback (B-B) (efterbrinning)

Efterbrinntid är en tidsfördröjning mellan tidpunkten då tråden börjar bromsas tills strömkällan stänger av svetseffekten.

För kort efterbrinntid ger långt trådutstick efter avslutad svetsning, vilket medför risk att tråden fastnar i smältbadet när detta stelnar.

För lång efterbrinntid ger kortare utstick och ökad risk för att ljusbågen ska brinna upp i kontaktmunstycket.

Crater fill (CRA) (kraterfyllnad)

Kraterfyllnad möjliggör en kontrollerad minskning av värme och storlek på smältbadet vid svetslut. Detta gör det lättare att undvika porer, varmsprickor och kraterbildning i svetsfogen.

Pre/flow (PRG) (förströmning)

Förströmning anger hur lång tid skyddsgasen ska strömma innan ljusbågen tänds.

Post/flow (POG) (efterströmning)

Gasefterströmning anger hur lång tid skyddsgasen ska strömma efter att ljusbågen släckts.

Creep start (RIN) (krypstart)

Vid krypstart matas tråden med låg trådmatningshastighet tills den får elektrisk kontakt med arbetsstycket.

Hot Start-sekvenser (HTS)

Hot Start ökar trådmatningshastigheten och spänningen under en inställbar tid i början av svetsförloppet.

Hot Start-tid (HTT)

Trådmatningshastigheten för Hot Start kan ställas in som procent (50–150 %) av den inställda trådmatningshastigheten.

Trådmatninghastighet för kraterfyllnad (CRS)

Trådmatningshastigheten för kraterfyllnad kan ställas in som procent (0–100 %) av den inställda trådmatningshastigheten.

6.4.3 Dolda funktioner för MIG/MAG/GMAW och MIG/MAG/GMAW SYN/PULSE

Tryck länge på knappen för val av parameter för att navigera i det dolda alternativet MENU (ingen svetsning). Välj önskad funktion genom att vrida på den vänstra potentiometerratten och justera värdet genom att vrida på den högra potentiometerratten.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
DIS	Visar värdet under svetsning	WFS	WFS/AMP
SYN	Arbetspunkt i Synergic-modellen	WFS	WFS/THI
UNT	Enhet (metrisk eller brittisk)	MPM	MPM/IPM

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
TJS	Aktivera jobbval	AV	PÅ/AV
RMT	Fjärrkontroll	AV	PÅ/AV
VEN	Versionsnr	V4.0	-
RES	Standardinställningar	Nej	Nej/Ja

Visning (DIS) (Display)

Den här funktionen gör det möjligt att visa värden för trådmatningshastighet (WFS) eller strömstyrka (AMP) under svetsning.

Synergi (SYN) (Synergic)

Den här funktionen gör det möjligt att ställa in en maskins arbetspunkt baserat på trådmatningshastighet (WFS) eller materialtjocklek (THI).

Enhet (UTT) (Unit)

Den här funktionen gör det möjligt att växla mellan metriska eller brittiska måttenheter för trådmatningshastighet och tjocklek.

Aktivera jobb (TJS) (Trigger job)

Med den här funktionen kan du växla mellan olika svetsdataminnen genom att trycka på avtryckaren på brännaren. Tryck en gång på avtryckaren för att aktivera jobb 1 och tryck två gånger på avtryckaren för att aktivera jobb 2. Samma procedur ska följas för alla jobb.

Versionsnr (VEN) (Version No.)

Den här funktionen gör det möjligt att visa programvaruversioner i systemet.

Återställ (RES) (Reset)

Denna funktion återställer till fabriksinställningarna. Alla sparade jobb tas bort efter återställningen.

RMT

Den här funktionen avaktiverar brännarens fjärrkontroll.

6.4.4 MIG/MAG/GMAW SPOT

I läget MIG/MAG/GMAW SPOT trycker du tre gånger på knappen för val av parameter för att gå till alternativet MENU. Välj önskad svetsfunktion genom att vrida på den vänstra potentiometerratten och justera värdet genom att vrida på den högra potentiometerratten.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
B-B	Efterbrinning	0,1	0,01–0,35
S/T	Spottid	0,1	0,1–5,0
DWE	Hålltid	0,1	OFF/0,1–5,0
POG	Efterströmning	0,5	0,5–9,9

Burnback (B-B) (efterbrinning)

Efterbrinntid är en tidsfördröjning mellan tidpunkten då tråden börjar bromsas tills strömkällan stänger av svetseffekten.

För kort efterbrinntid ger långt trådutstick efter avslutad svetsning, vilket medför risk att tråden fastnar i smältbadet när detta stelnar.

För lång efterbrinntid ger kortare utstick och ökad risk för att ljusbågen ska brinna upp i kontaktmunstycket.

Spottid (S/T) (Spot Time)

Spottid är tidpunkten då ljusbågen aktiveras efter att avtryckaren tryckts in.

Hålltid (DWE)

Hålltid används för att definiera tid utan ljusbåge mellan punktsvetsar.

Efterströmning (POG) (Post flow)

Gasefterströmning anger hur lång tid skyddsgasen ska strömma efter att ljusbågen släckts.

6.4.5 Dolda funktioner för MIG/MAG/GMAW SPOT

Tryck länge på knappen för val av parameter för att navigera i det dolda alternativet MENU (ingen svetsning). Välj önskad funktion genom att vrida på den vänstra potentiometerratten och justera värdet genom att vrida på den högra potentiometerratten.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
DIS	Visar värdet under svetsning	WFS	WFS/AMP
UNT	Enhet (metrisk eller brittisk)	MPM	MPM/IPM
VEN	Versionsnr	V4.0	-
RES	Standardinställningar	Nej	Nej/Ja

Visning (DIS) (Display)

Den här funktionen gör det möjligt att visa värden för trådmatningshastighet (WFS) eller strömstyrka (AMP) under svetsning.

Enhet (UTT) (Unit)

Den här funktionen gör det möjligt att växla mellan metriska eller brittiska måttenheter för trådmatningshastighet och tjocklek.

Versionsnr (VEN) (Version No.)

Den här funktionen gör det möjligt att visa programvaruversioner i systemet.

Återställ (RES) (Reset)

Denna funktion återställer till fabriksinställningarna. Alla sparade jobb tas bort efter återställningen.

6.4.6 MMA/SMAW/manuell svetsning

I MMA-läge trycker du på knappen för att välja parameter när alternativet MENU visas. Välj önskad funktion (HOT, ARC) genom att vrida på vänster potentiometerratt och justera värdet genom att vrida på höger potentiometerratt.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
HOT	Hot Start	AUT	0–10
ARC	Bågtryck	AUT	0–10

Hot Start

Hot Start-funktionen ökar strömmen tillfälligt i början svetsningen, vilket minskar risken för bindfel vid startpunkten.

Bågtryck

Funktionen för bågtryck avgör hur strömmen ändras som svar på variationer i båglängden under svetsning. Använd ett bågtryck med lågt värde för att få en lugn båge med lite sprut och använd ett högt värde för att få en varm och grävande båge.

6.4.7 Dolda funktioner för MMA/SMAW/manuell svetsning

Tryck länge på knappen för val av parameter för att navigera i det dolda alternativet MENU (ingen svetsning). Välj önskad funktion (RES, VER) genom att vrida på vänster potentiometerratt och justera värdet genom att vrida på höger potentiometerratt.

Bokstav på vänster skärm	Funktion	Standard	Inställningar för höger display
VEN	Versionsnr	V4.0	-
RES	Standardinställningar	Nej	Nej/Ja

Versionsnr (VEN) (Version No.)

Den här funktionen gör det möjligt att visa programvaruversioner i systemet.

Återställ (RES) (Reset)

Denna funktion återställer till fabriksinställningarna. Alla sparade jobb tas bort efter återställningen.

7 UNDERHÅLL



VARNING!

Nätmatningen måste vara frånkopplad vid rengöring och underhåll.



VAR FÖRSIKTIG!

Endast personer som har lämpliga elkunskaper (behörig personal) får avlägsna skyddsplåtarna.



VAR FÖRSIKTIG!

Produkten omfattas av tillverkarens garanti. Alla försök av icke-auktoriserade servicecenter eller personal att reparera produkten kommer att upphäva garantin.



OBS!

Regelbundet underhåll är viktigt för tillförlitlig och säker drift.



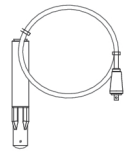



OBS!

Utför underhåll oftare under väldigt dammiga förhållanden.

7.1 Rutinmässigt underhåll

Underhållsschema under normala driftsförhållanden. Kontrollera utrustningen före varje användning.

Intervall	Område att underhålla		
Var 3:e månad	 Rengör eller byt ut oläsliga etiketter.	 Rengör strömkällans positiva och negativa pol.	 Kontrollera eller byt ut svetsningskablar.
Var 6:e månad	 Rengör insidan av utrustningen. Använd torr tryckluft med reducerat tryck.		

7.2 Rengöra strömkällan

Det är obligatoriskt att rengöra regelbundet för att bibehålla prestandan och förlänga strömkällans livslängd. Hur ofta beror på

- svetsprocessen
- svetsbågtiden
- arbetsmiljön

**VAR FÖRSIKTIG!**

Se till att rengöringsrutinen görs i ett lämpligt och förberett arbetsområde.

**VAR FÖRSIKTIG!**

Använd alltid föreskriven personlig skyddsutrustning vid rengöring, såsom öronproppar, skyddsglasögon, ansiktsmask, handskar och skyddsskor.

**VAR FÖRSIKTIG!**

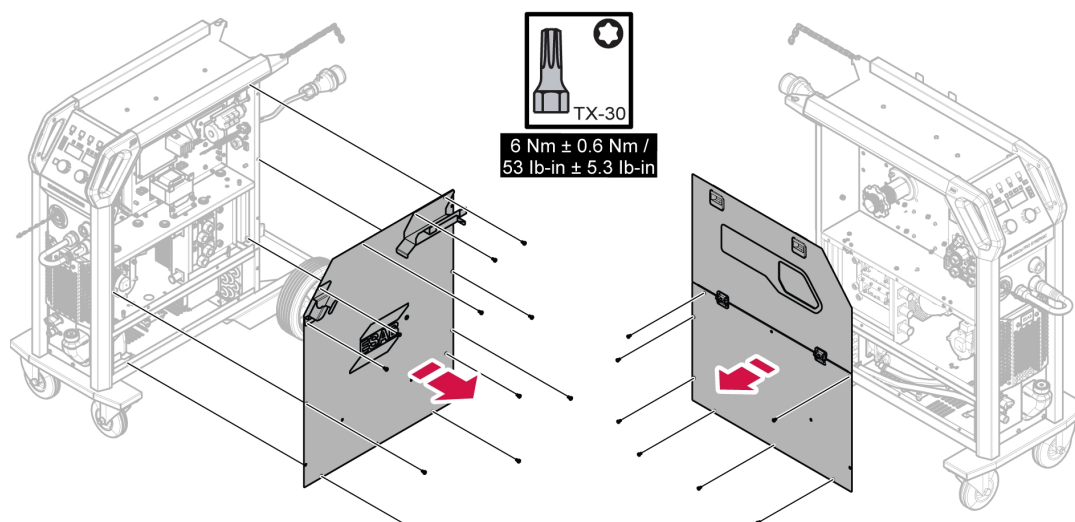
Allt reparations-, rengörings- och elarbete, ska utföras av en auktoriserad ESAB-servicetekniker. Använd endast ESAB originalreservdelar och -slitdelar.

- 1) Koppla bort strömkällan från nätmatningen.

**VARNING!**

Nätmatningen måste vara fränkopplad vid rengöring och underhåll.

- 2) Ta bort skruvarna och panelerna.



- 3) Rengör båda sidorna av strömkällan med torr tryckluft med reducerat tryck på max 4 bar (58 psi).
- 4) Se till att det inte finns något damm kvar på någon del av strömkällan.
- 5) Sätt tillbaka strömkällan efter rengöring och utför tester i enlighet med IEC 60974-4. Följ proceduren i avsnittet "Efter reparation, inspektion och test" i servicehandboken.

7.3 Kylaggregat

Damm, sliprester, metallspån osv.

Luftströmmen genom kylaggregatet bär med sig partiklar som fastnar i kylelementet, speciellt i smutsig arbetsmiljö.

Detta medför nedsatt kylförmåga.

Kylvätskesystemet

Använd endast rekommenderad kylvätska i systemet, annars kan blockering uppstå som sätter igen pump, vattenanslutningar, vattenledningar eller värmeväxlare. Användning av annan kylvätska än ESABs färdigblandade kylvätska kan skada utrustningen och upphäver produktgarantin.

7.4 Påfyllning av kylvätska

Endast ESABs färdigblandade kylvätska får användas. Se kapitlet "TILLBEHÖR".

- Fyll med kylvätska (vätskenivån får inte överskrida den övre markeringen eller gå under den nedre markeringen).



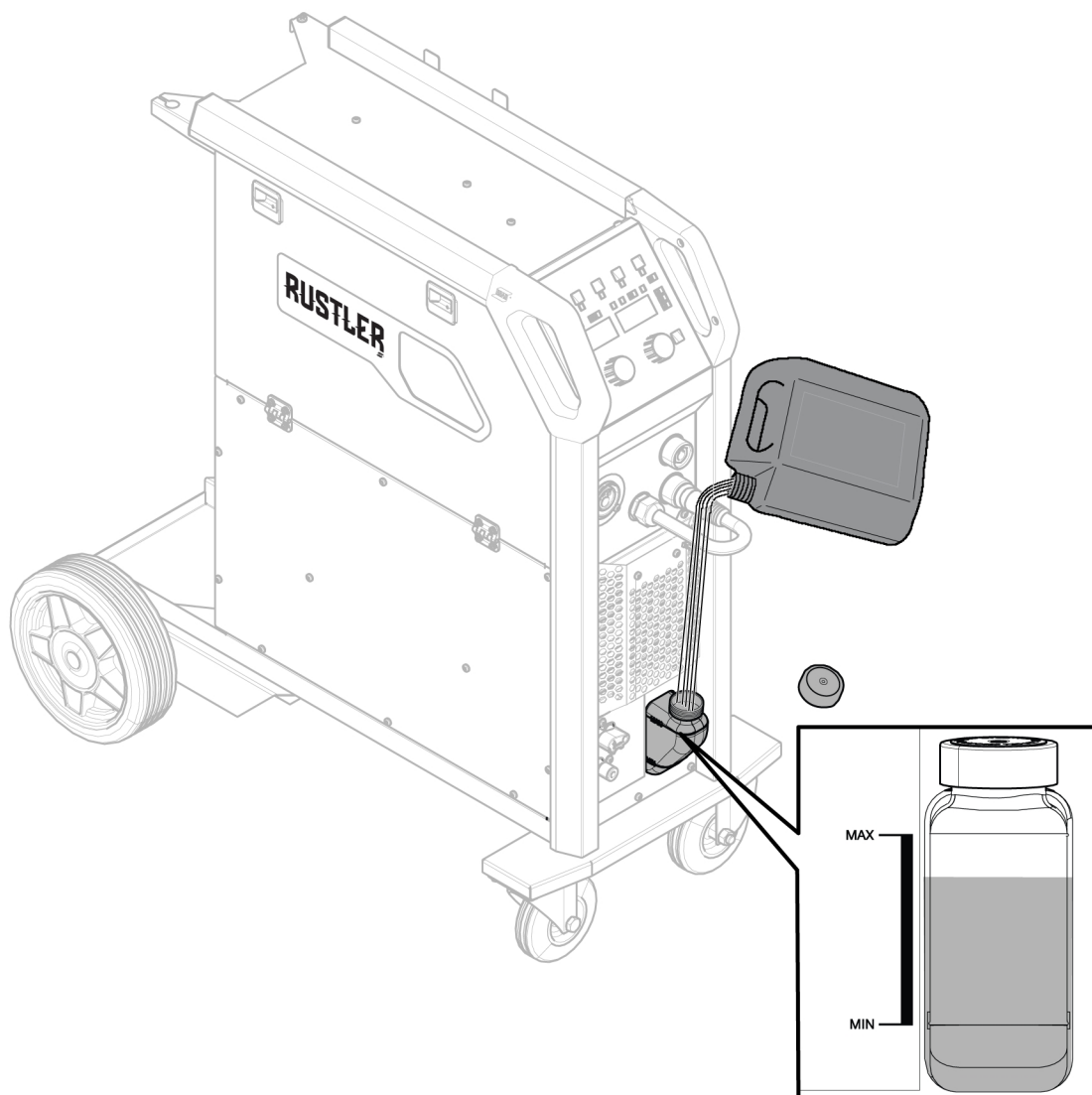
VAR FÖRSIKTIG!

Kylvätskan ska hanteras som kemiskt avfall.



OBS!

Fyll på med kylvätska om du ansluter en brännare eller kylvätskeanslutningar som är 5 meter eller längre. Du behöver inte lossa på kylvätskeslangarna vid efterfyllning.



7.5 Inspektion, rengöring och byte



VAR FÖRSIKTIG!

Se till att rengöringsrutinen görs i ett lämpligt och förberett arbetsområde.



VAR FÖRSIKTIG!

Rengöringsrutinen ska utföras av en auktoriserad servicetekniker.

Trådmatningsmekanism

Kontrollera regelbundet att trådmatarenheten inte är igensatt av föroreningar.

- Rengöring och byte av trådmatarenhetens slitdelar bör ske med jämna mellanrum för att säkerställa störningsfri trådmatning. Observera att för högt inställd förspänning kan medföra onormalt slitage på tryckrulle, matarrulle och trådledare.
- Rengör ledarna och andra mekaniska delar i trådmarmekanismen med tryckluft med jämna mellanrum eller om trådmatningen verkar långsam.
- Byte av munstycken.
- Kontroll av drivhjulet.
- Byte av kugghjulspaket.

Bobinhållare

Kontrollera regelbundet att bromsnavets hylsa och bromsnavets mutter inte är slitna och att de låses ordentligt. Byt ut vid behov.

Brännare

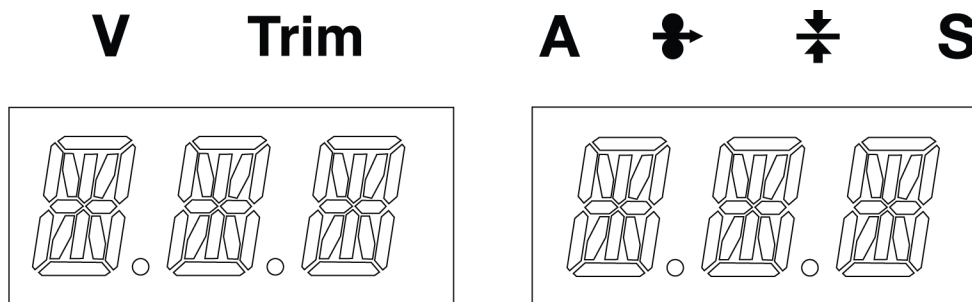
Brännarens slitdelar ska rengöras och bytas med jämna mellanrum för störningsfri trådmatning. Blåsen trådledaren regelbundet och rengör kontaktmunstycket.

Efter rengöring och utförda tester i enlighet med SS-EN IEC 60974-4. Följ proceduren i avsnittet "Efter reparation, inspektion och test" i servicehandboken.

8 FELKODER

Felkoden används för att påvisa att det har uppstått ett fel i utrustningen. Fel indikeras med texten "Err" följt av felkodsnummer på displayen.

Skärmar



8.1 Felkodsbeskrivning

Felkoder som användaren kan hantera listas nedan. Om någon annan felkod visas ska du kontakta en auktoriserad ESAB-servicetekniker.

Felkod	Beskrivning
Err 002	<p><i>Brännaravtryckarelaterat fel</i> Brännarens avtryckare är intryckt hela tiden eller så är brännarens avtryckarsignal kortsluten och ARC startas inte.</p> <p>Åtgärd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att brännarens avtryckare inte är intryckt när strömkällan är påslagen. 2. Kontrollera om brännarens brytare är kortsluten när avtryckaren släpps.
Err 205	<p><i>Avsaknad av fasskydd</i> Ingångsuttaget förlorar fasen när ingångskablarna ansluts till uttaget.</p> <p>Åtgärd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera nätströmmens skick och se till att allt är korrekt anslutet. 2. Se till att strömkällan ansluts till den nominella nätspänningen och slå på huvudströmbrytaren.
Err 206	<p><i>För hög temperatur</i> Strömkällan körs mer än intermittensen tillåter.</p> <p>Åtgärd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vänta i tio minuter tills strömkällan svalnat. 2. Se till att du inte överskrider strömkällans märkdata. 3. Se till att strömkällan ansluts till den nominella nätspänningen och slå på huvudströmbrytaren.
Fel 215	<p><i>Kortslutning i utgång</i> Kortslutning detekteras vid felaktig utgångsaktivering på avtryckaren.</p> <p>Åtgärd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att svetskablar är monterade på svetsningsplintarna på rätt sätt. 2. Stäng av strömkällan och vänta några minuter.

Felkod	Beskrivning
Fel 216	<i>För hög utgångsström</i> Utgångsströmmen överstiger konstruktionens begränsning. Åtgärd: <ol style="list-style-type: none">1. Se till att du inte överskrider strömkällans märkdata.2. Stäng av strömkällan och vänta några minuter.3. Ställ in strömkällan på nominell utspänning och ström.
Fel 311	<i>För hög utgångsström i matarverket</i> Strömstyrkan för matarverkets motor ligger över konstruktionens begränsning. Åtgärd: <ol style="list-style-type: none">1. Kontrollera ledaren och rengör den med tryckluft. Byt ut ledaren om den är skadad eller sliten.2. Kontrollera trådtrycksinställningen och justera vid behov.3. Kontrollera om drivrullarna är slitna och byt ut vid behov.4. Kontrollera att trådspolen kan rotera med begränsat motstånd. Justera bromsnavet vid behov.

9 FELSÖKNING

Utför kontrollåtgärderna nedan innan auktoriserad servicepersonal tillkallas.

Kontrollera att nätspänning är fränkopplad innan någon typ av reparation påbörjas.

Problem	Åtgärd
Svetsströmkällan ger ingen ljusbåge.	Kontrollera att strömbrytaren är påslagen.
	Kontrollera att nätströmmen samt svets- och återledarkablarna är korrekt anslutna.
	Kontrollera att rätt strömstyrka är inställd.
	Kontrollera nätsäkringarna.
Värmeskyddet löser ut ofta.	Kontrollera att inte svetsströmkällans märkdata överskrids (överbelastning av svetskraftkällan).
	Kontrollera att omgivningstemperaturen inte är högre än den för nominell driftcykel 40 °C.
Dåligt svetsresultat.	Kontrollera om svets- och återledarkablarna är korrekt anslutna.
	Kontrollera att rätt strömstyrka är inställd.
	Kontrollera att inte felaktiga elektroder används.
	Kontrollera nätsäkringarna.
Trådmatningen är långsam/styv genom trådmatarmekanismen	Rengör ledaren och andra mekaniska delar i trådmatarmekanismen med tryckluft.
	Rengör och justera rulltrycket enligt tabellen på dekalen på den vänstra sidoluckan.
Dålig kyleffekt.	Rengör kylelementet med tryckluft.
	Kontrollera kylvätskenivån.
	Kontrollera att omgivningstemperaturen inte är högre än den för nominell driftcykel 40 °C.

10 KALIBRERING OCH VALIDERING



WARNING!

Kalibrering och validering ska utföras av en utbildad servicetekniker som har tillräcklig utbildning i svetsning och mätteknik. Teknikern bör ha kunskap om risker vid svetsning och mätning och bör vidta nödvändiga skyddsåtgärder!

10.1 Mätmetoder och toleranser

Vid kalibrering och validering måste referensmätinstrumentet använda samma mätmetod i DC-intervallet (medelvärde och korrigerig av uppmätta värden). Ett antal mätmetoder används för referensinstrument, t.ex. TRMS (True Root Mean Square), RMS (Root-Mean-Square) och likriktat aritmetiskt medelvärde. Rustler EM PRO använder det likriktade aritmetiska medelvärdet och bör därför kalibreras mot ett referensinstrument med det likriktade aritmetiska medelvärdet.

I fälttillämpning inträffar det att en mätenhet och en Rustler EM PRO kan visa olika värden även om båda systemen är validerade och kalibrerade. Detta beror på mätningstoleranserna och mätmetoden för de två mätsystemen. Detta kan leda till en total avvikelse på upp till summan av båda mättoleranserna. Om mätmetoden skiljer sig åt (TRMS, RMS eller likriktat aritmetiskt medelvärde) kan man förvänta sig betydligt större avvikelser!

ESAB:s strömkälla Rustler EM PRO uppvisar det uppmätta värdet i likriktat aritmetiskt medelvärde och bör därför inte visa några betydande skillnader jämfört med annan svetsutrustning från ESAB på grund av mätmetoden.

10.2 Kravspecifikationer och standarder

Rustler EM PRO är konstruerad för att uppfylla noggrannheten för indikering och mätare som krävs enligt SS-EN IEC 60974-14, per definition Standardklass.

Kalibreringsnoggrannhet för visat värde

Bågspänning	$\pm 1,5 \text{ V}$ ($U_{\min} - U_2$) under belastning, upplösning 0,25 V (teoretiskt mätområde i ett Rustler EM PRO-system är 0,25–199 V).
Svetsström	$\pm 2,5 \%$ av I_2 max enligt märkplåten på den enhet som testas, upplösning 1 A. Mätområdet anges av märkplåten på den använda svetsströmkällan Rustler EM PRO.

Rekommenderad metod och tillämplig standard

ESAB rekommenderar att kalibrering och validering utförs i enlighet med SS-EN IEC 60974-14:2018 eller SS-EN 50504:2008 (om inte något annat sätt för utförande meddelas av ESAB).

11 RESERVDLSBESTÄLLNING



VAR FÖRSIKTIG!

Allt reparationsarbete, såväl mekaniskt som elektriskt, ska utföras av auktoriserad ESAB-servicetekniker. Använd endast ESAB originalreservdelar och -slitdelar.

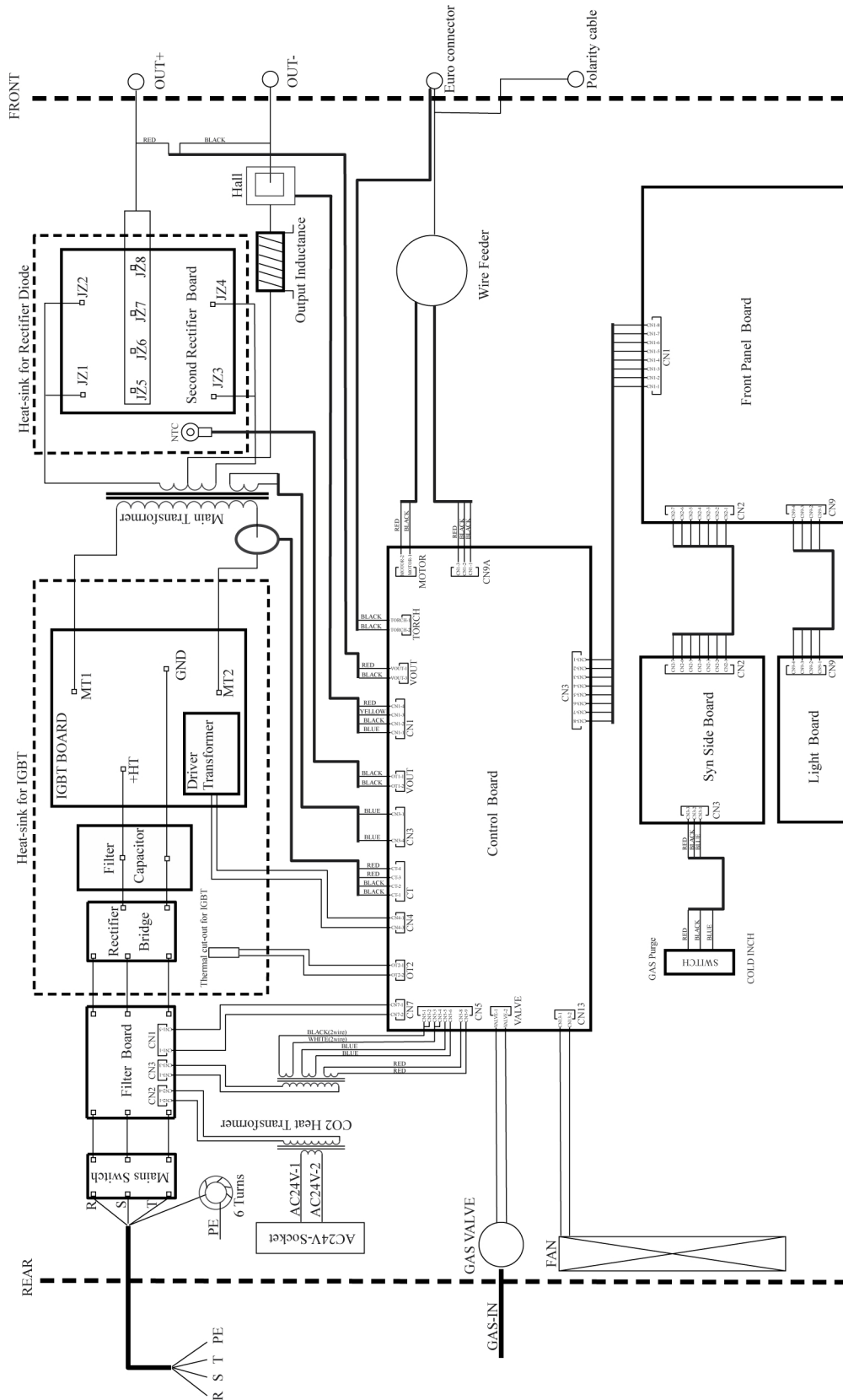
Rustler EM 280 PRO, EM 350 PRO, EM 350 PRO SYNERGIC, EM 350C PRO Pulse, EM 350Cw PRO Pulse och EM 350 MV PRO SYNERGIC är konstruerade och testade enligt de internationella och europeiska standarderna **SS-EN IEC 60974-1**, **SS-EN IEC 60974-2**, **SS-EN IEC 60974-5** och **SS-EN IEC 60974-10 klass A**. Efter utförd service eller reparation åligger det den eller de personer som utförde arbetet att förvissa sig om att produkten inte avviker från ovan nämnda standarder.

Reservdelar och slitdelar kan beställas från närmaste ESAB-återförsäljare. Se esab.com. Vid beställning, uppge produkttyp, serienummer, beteckning och reservdelens artikelnummer enligt reservdelslistan. Detta underlättar hanteringen av din beställning och minskar risken för felleverans.

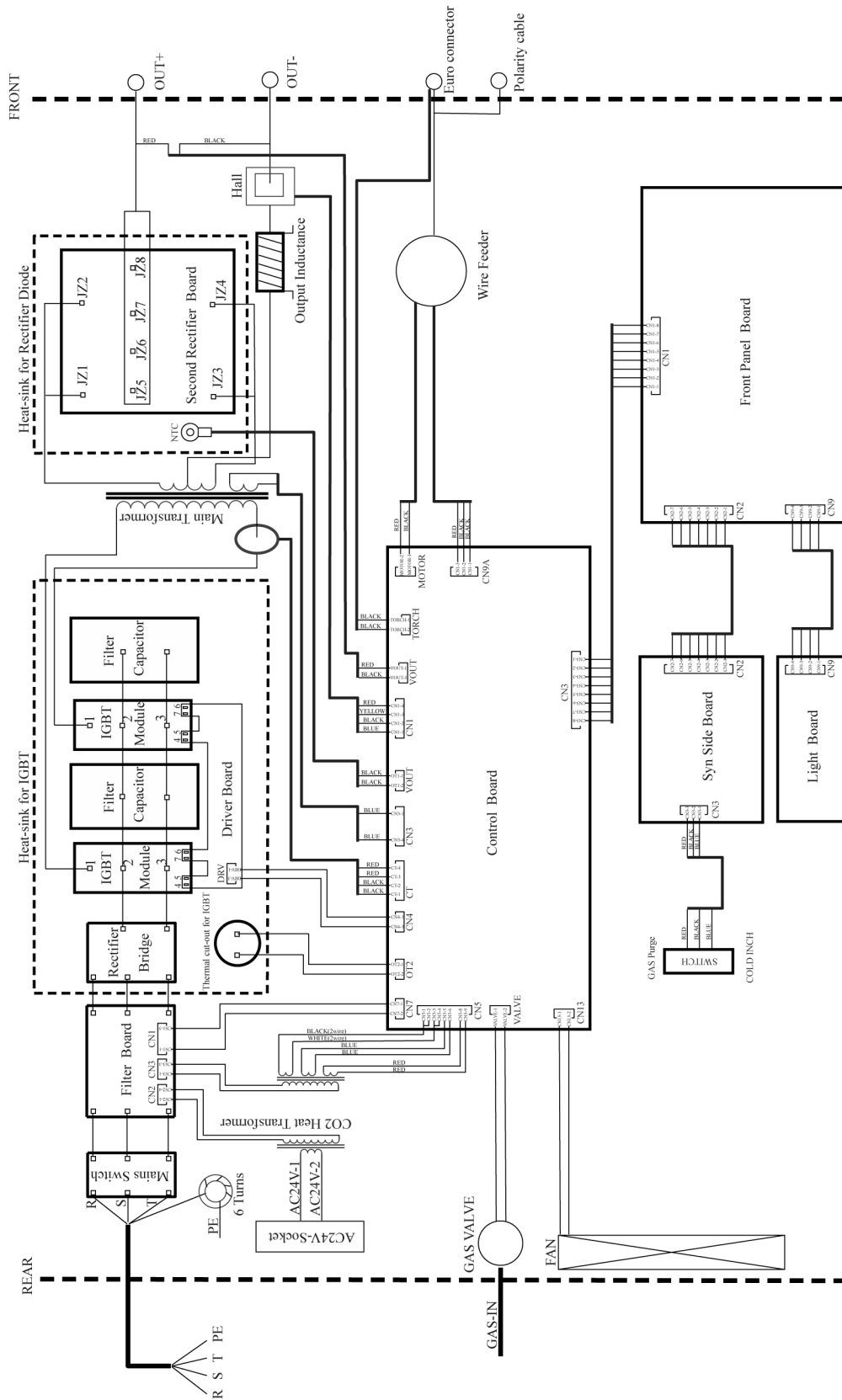
BILAGA

KRETSSCHEMA

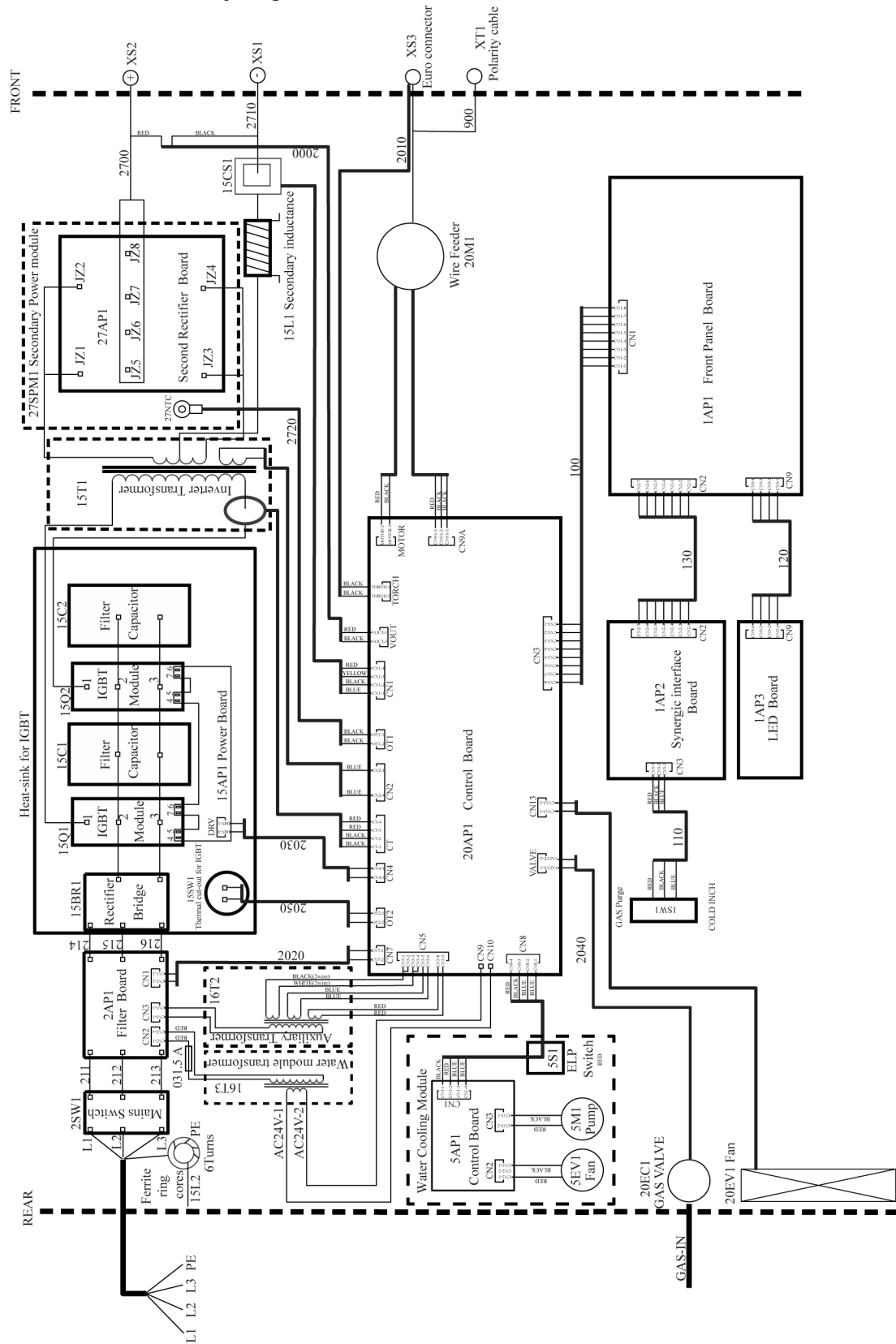
Rustler EMP 280 PRO



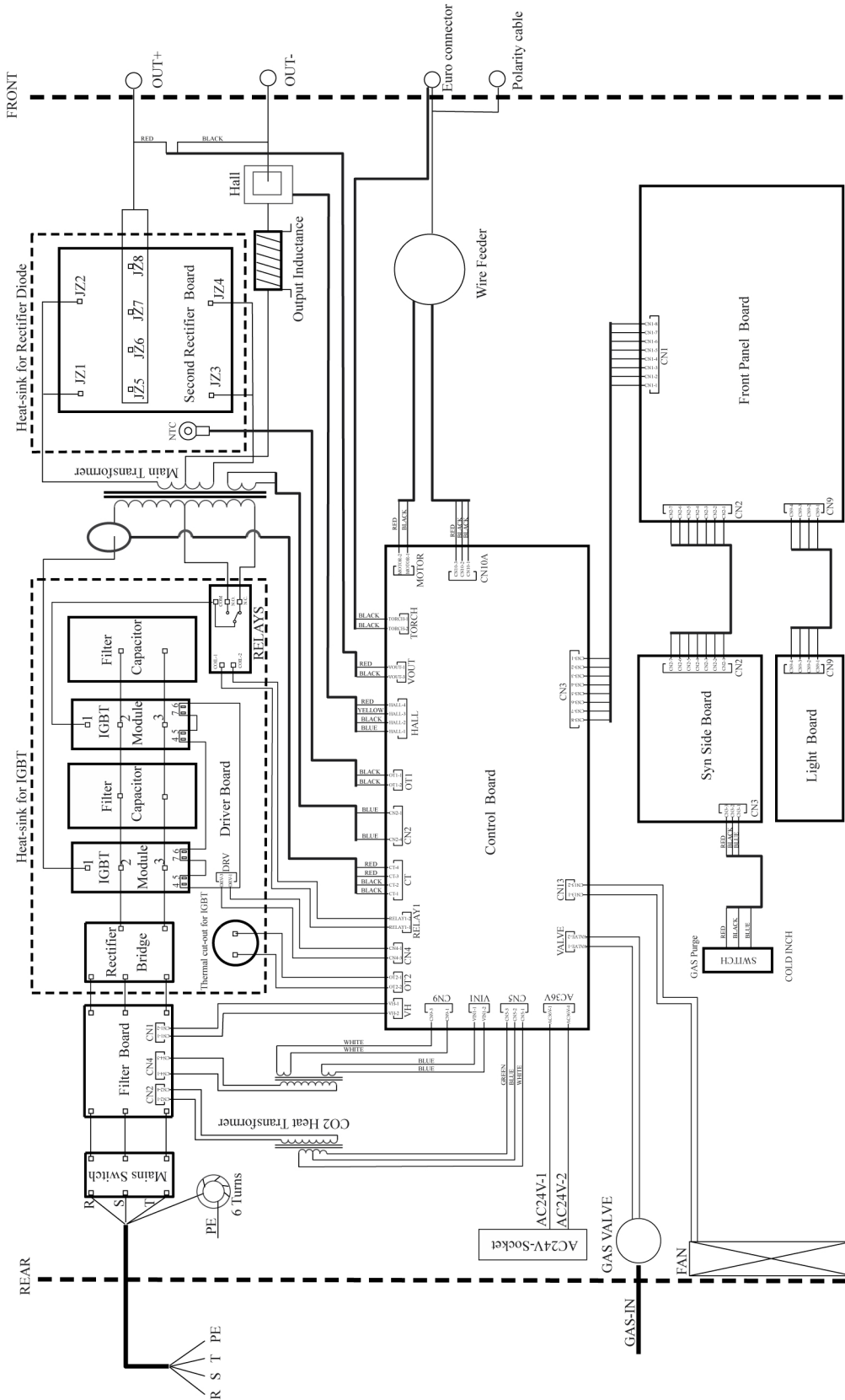
Rustler EM 350C PRO



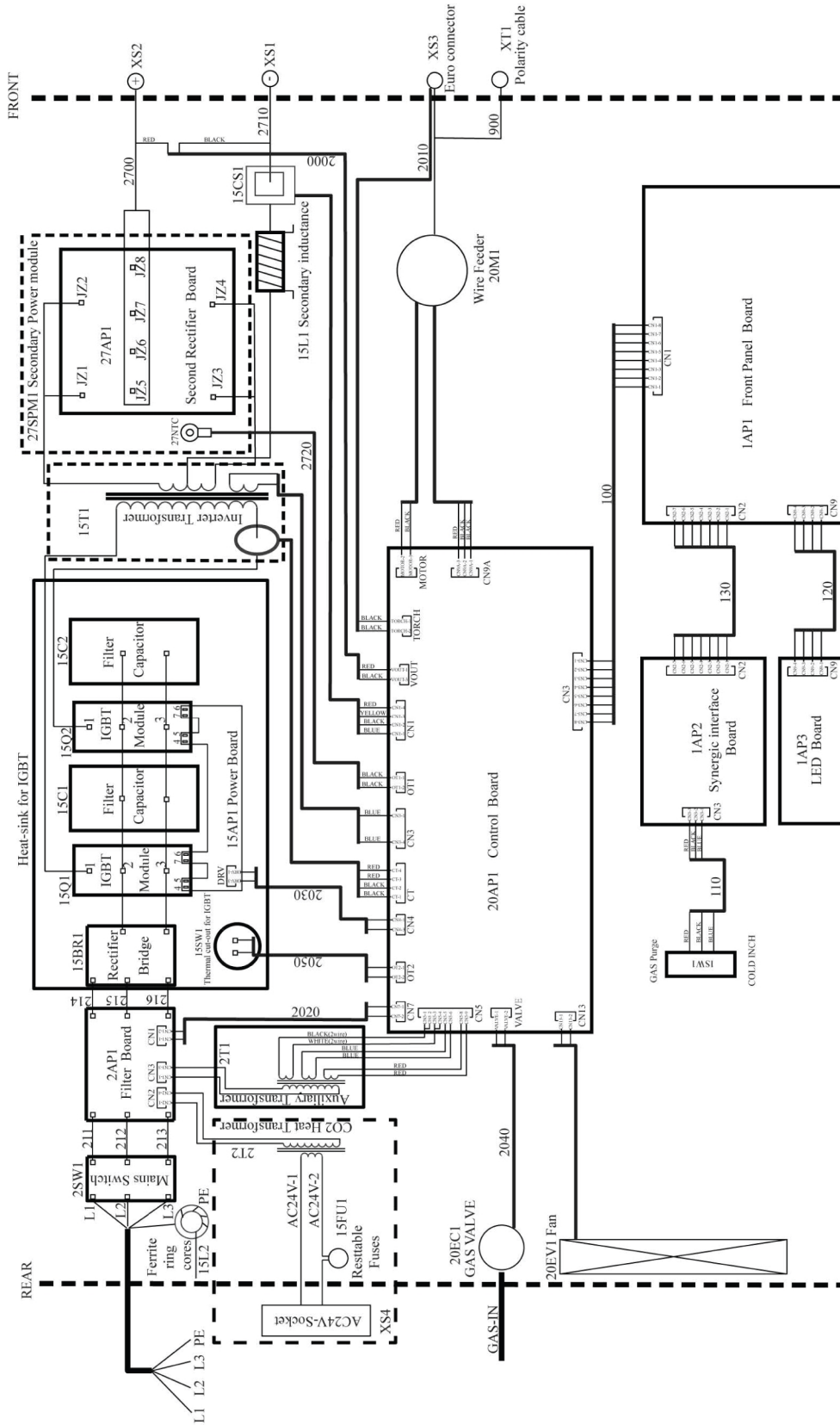
Rustler EM 350Cw PRO Synergic



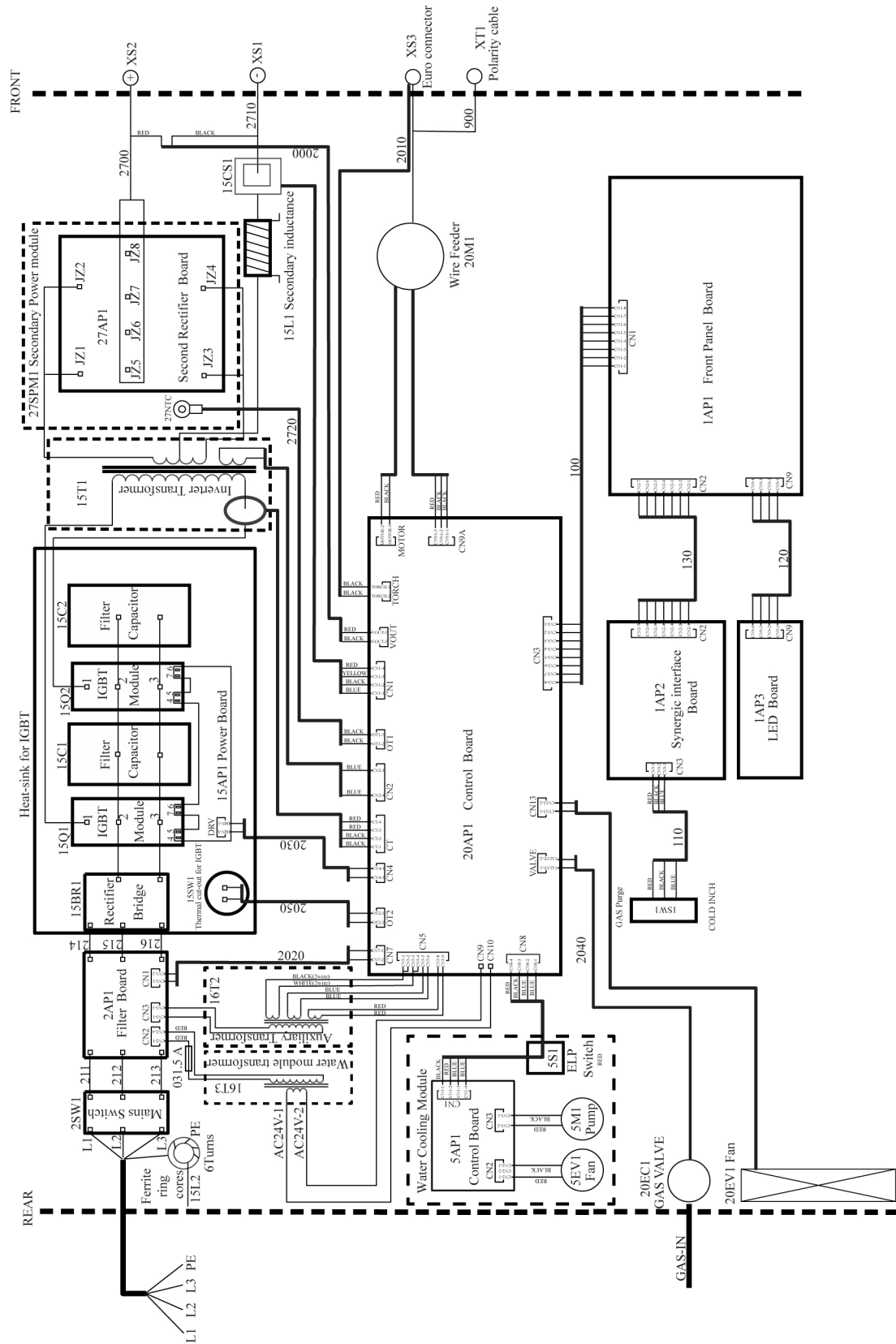
Rustler EM 350C MV Synergic



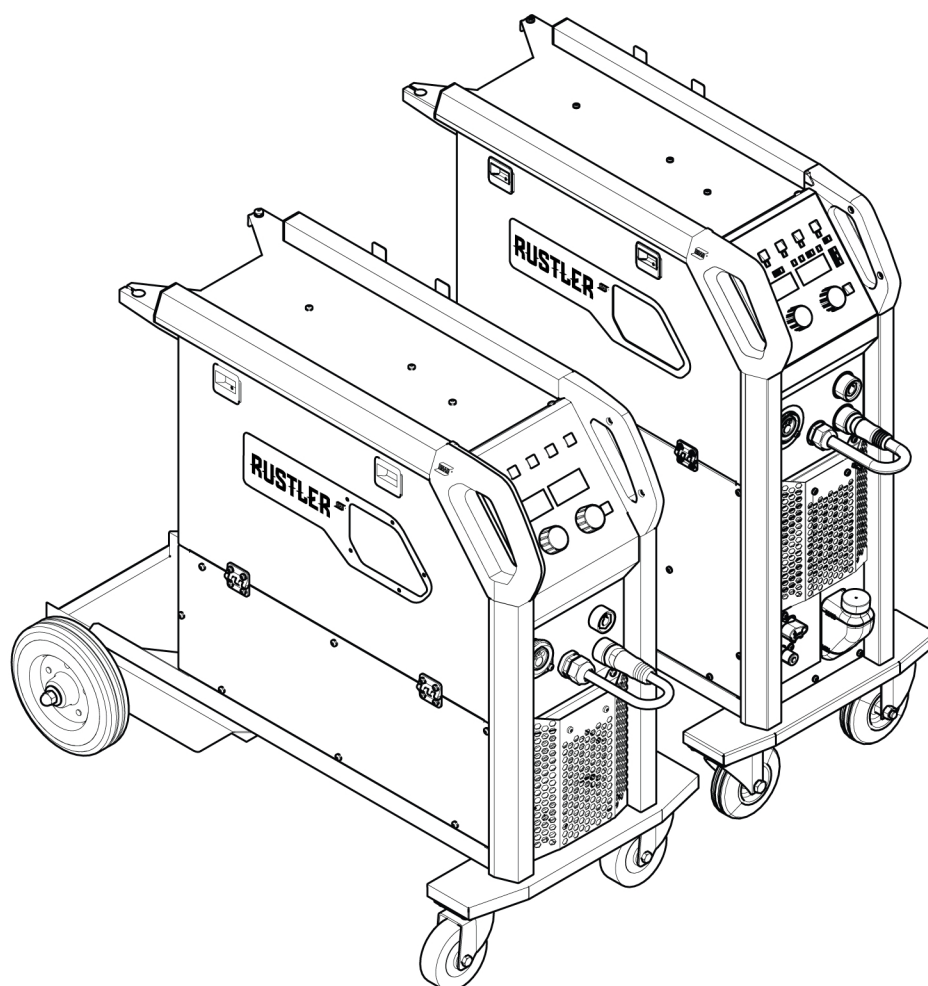
Rustler EM 350C PRO Pulse



Rustler EM 350Cw PRO Pulse



BESTÄLLNINGSNUMMER




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 350 884	Rustler EM 350Cw PRO Synergic	With Exeor Torch 420w, Remote 4 m
0448 350 885	Rustler EM 350C PRO Pulse	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 886	Rustler EM 350Cw PRO Pulse	With Exeor Torch 420w, Remote 4 m
0448 280 990	Rustler EM 280C PRO	
0448 350 991	Rustler EM 350C PRO	
0448 350 992	Rustler EM 350C PRO Synergic	
0448 350 993	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	
0448 350 994	Rustler EM 350Cw PRO Synergic	
0448 350 995	Rustler EM 350C PRO Pulse	
0448 350 996	Rustler EM 350Cw PRO Pulse	
0463 930 *	Instruction manual	Rustler EM PRO
0448 320 001	Spare parts list	Rustler EM PRO




De tre sista siffrorna i handbokens dokumentnummer visar handbokens version. Därför ersätts de med * här. Se till att du använder en handbok med ett serienummer eller en programvaruversion som överensstämmer med produkten. Se handbokens framsida.

Teknisk dokumentation finns online på: www.esab.com


SLITDELAR




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
V-groove 	X	X							0445 850 001
		X	X						0445 850 002
			X						0445 850 003
			X	X					0445 850 004
				X					0445 850 005
					X	X			0445 850 006
								X	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
V-K-knurled 	X	X						0445 850 030
		X						0445 850 031
		X	X					0445 850 032
					X			0445 850 033
						X		0445 850 034
							X	0445 850 035
								X



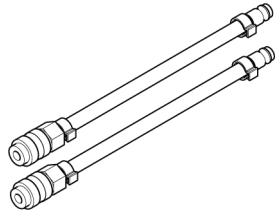


	Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
Wire diameter 0.040–1/16 in. 0.9–1.6 mm	0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco) 0445 830 881 (Euro)
Wire diameter 0.070–3/32 in. 1.8–2.4 mm	0445 822 002 (3 mm)	0446 080 883	0445 830 884 (Tweco) 0445 830 882 (Euro)

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
U-groove 		X	X					0445 850 050
			X	X				0445 850 051
				X		X		0445 850 052

Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 881	0445 830 886 (Tweco)
		0445 830 885 (Euro)

TILLBEHÖR

MIG Torch Exeor 315		
0700 026 150	MIG Torch Exeor 315 R4, Remote, 3 m	
0700 026 151	MIG Torch Exeor 315 R4, Remote, 4 m	
0700 026 152	MIG Torch Exeor 315 R4, Remote, 5 m	
Exeor PSF 420w R4		
0700 026 186	Exeor PSF 420w R4, Remote 3 m	
0700 026 187	Exeor PSF 420w R4, Remote 4 m	
0700 026 188	Exeor PSF 420w R4 Remote 5 m	
0448 479 880	Extension hose kit Water cooled varinat only	
F102 440 880	Quick connector Marathon Pac™	
0448 156 880	Top storage toolbox	
0448 157 880	User Interface protective cover	
0700 401 024	CO ₂ heater kit Air cooled variant only	
0700 006 902	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 3 m	
0700 006 888	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	
0349 302 454	Work lead, 300 A, OKC 50, 50 mm ² , 5 m	
0465 720 002	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.	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Kontaktinformation finns på esab.com

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

manuals.esab.com

