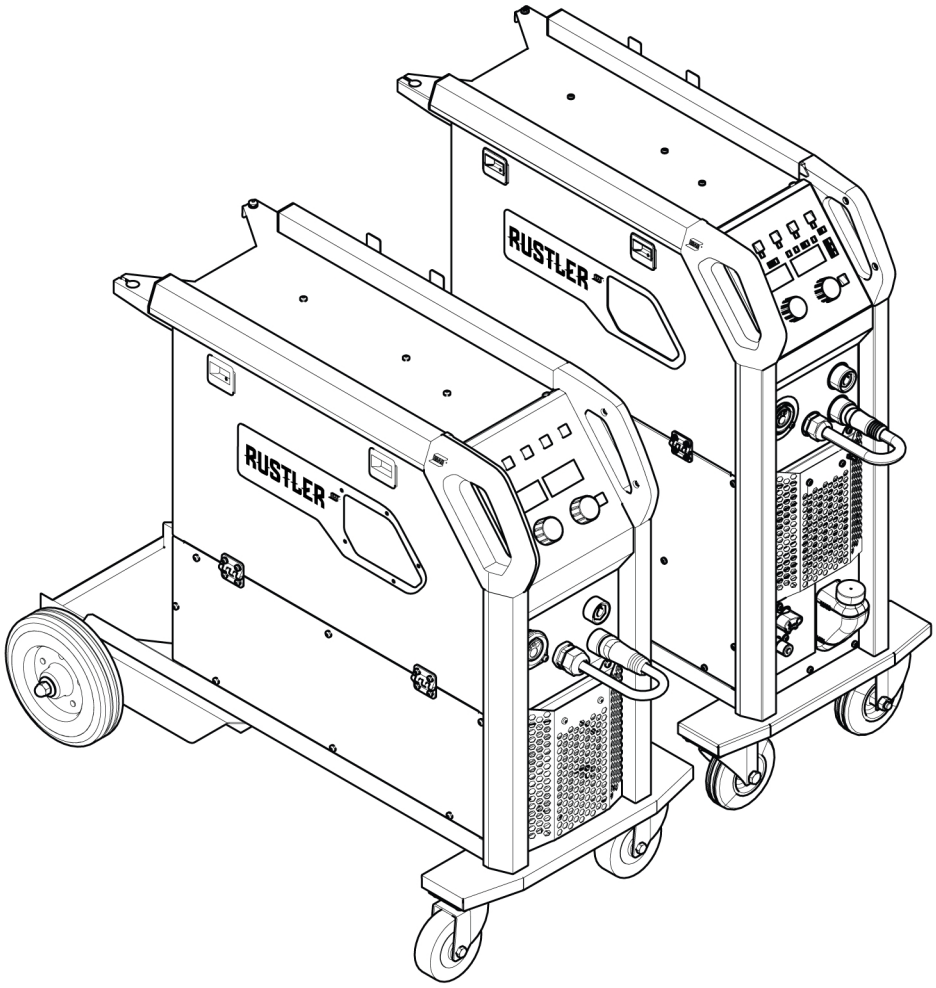
Rustler

،EM 350C PRO ،EM 280C PRO
،EM 350C PRO SYNERGIC
EM 350C PRO MV SYNERGIC
EM 350Cw PRO SYNERGIC



دليل التعليمات

Valid for: OP250-, OP316-, OP420YY-XX
XXXX

0463 930 201 AR 20241009

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

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

Brand name or trademark
ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA
ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

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

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-5:2013, 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
Gothenburg
2023-09-14

Signature
Bartosz Kutarba
Bartosz Kutarba
Global Director Light Industrial Products
Welding and Plasma

CE

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

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

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

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

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-2:2019, Arc Welding	Arc welding equipment - Part 2: Liquid cooling systems
EN 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**

CE

Gothenburg
2024-09-17

Peter Burchfield
General Manager, Equipment Solutions

1 الأمان 6
1.1 معنى الرموز 6
1.2 احتياطات الأمان 6
2 مقدمة 9
2.1 المعدة 9
3 البيانات الفنية 10
3.1 معلومات التصميم الصديق للبيئة 12
4 التركيب 14
4.1 المكان 14
4.2 تعليمات النقل (من دون رفع) 14
4.3 مصدر إمداد المآخذ الرئيسية 15
5 التشغيل 17
5.1 الوصلات وأجهزة التحكم 17
5.2 القيم القصوى الموصى بها للتيار لكابلات اللحام والتيار العائد 18
5.3 توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد 18
5.4 تغيير القطبية 18
5.5 إدارة طاقة المآخذ الرئيسية على وضع التشغيل/إيقاف التشغيل 18
5.6 استخدام وحدة التبريد 19
5.7 مكبح البكرة 19
5.8 تغيير السلك وتحميله 20
5.9 تغيير أسطوانات التغذية 20
5.10 تغيير موجهات السلك 21
5.10.1 موجهات سلك الإدخال 21
5.10.2 موجه السلك الأوسط 22
5.10.3 موجه سلك الإخراج 22
5.11 ضبط ضغط الأسطوانة 22
6 لوحة التحكم 24
6.1 لوحة التحكم الخارجية 24
6.2 وصف مؤشرات LED 25
6.3 لوحة التحكم الداخلية 28
6.4 تحديد القائمة 29
6.4.1 MIG / MAG / GMAW وMIG / MAG / GMAW SYN 29
6.4.2 الوظائف الخفية لـ MIG / MAG / GMAW وMIG / MAG / GMAW SYN 29
6.4.3 MIG SPOT 30
6.4.4 الوظائف الخفية لـ MIG SPOT 31
6.4.5 MMA / SMAW / Stick 31
6.4.6 الوظائف الخفية لـ MMA / SMAW / Stick 31
7 الصيانة 33
7.1 الصيانة الروتينية 33
7.2 تنظيف مصدر الطاقة 33
7.3 وحدة التبريد 34
7.4 ملء سائل التبريد 34
7.5 الفحص والتنظيف والاستبدال 36
8 رموز الخطأ 37
8.1 أوصاف رموز الخطأ 37
9 استكشاف الأعطال وإصلاحها 39
10 المعايرة والتحقق من الصحة 40

 © ESAB AB 2024

10.1 طرق القياس ودرجات التفاوت 40
10.2 مواصفات ومعايير المتطلبات 40
11 طلب قطع الغيار 41
مخطط الأسلاك 42
أرقام الطلب 45
القطع المعرضة للبلي 46
الملحقات 48

 © ESAB AB 2024

1 الأمان

1.1 معنى الرموز

كما يتم استخدامها في الدليل بالكامل: يعني انتبه! احترس!

خطر!
يعني أخطارًا قريبة والتي ستؤدي إلى حدوث إصابات مباشرة أو إصابات بدنية خطيرة أو الوفاة، إذا لم يتم تجنبها.

تحذير!
يعني أخطار محتملة والتي قد تؤدي إلى حدوث إصابات بدنية خطيرة أو الوفاة.

تنبيه!
يعني أخطار قد تؤدي إلى حدوث إصابات بدنية بسيطة.

تحذير!
قبل الاستخدام، اقرأ دليل التعليمات وافهمه واتبع الملصقات، وممارسات سلامة صاحب العمل وأوراق بيانات الأمان (SDS).

1.2 احتياطات الأمان

يتحمل مستخدمو معدة ESAB المسؤولية المطلقة في ضمان امتثال كل العاملين بالمعدة أو بالقرب منها بكل احتياطات الأمان المرتبطة. ويجب أن تفي احتياطات الأمان بالمتطلبات التي تنطبق على نوع المعدة. يجب الامتثال للتوصيات التالية بالإضافة إلى القوانين القياسية التي تنطبق على مكان العمل.

يجب تنفيذ كل الأعمال بواسطة موظف مدرّب وعلى معرفة جيدة بتشغيل المعدة. قد يتسبب التشغيل غير الصحيح للمعدة في حدوث مواقف خطرة والتي قد تؤدي إلى إصابة المشغل وتلف المعدة.

1. يجب على أي شخص يستخدم المعدة أن يكون على دراية بما يلي:
   - تشغيلها
   - مكان مفاتيح الإيقاف في حالة الطوارئ
   - وظيفتها
   - احتياطات الأمان المرتبطة
   - اللحام أو القطع أو العمليات الأخرى المنطبقة للمعدة
2. يجب أن يضمن المشغل ما يلي:
   - عدم وجود أي شخص غير مخول في منطقة عمل المعدة عند بدء تشغيلها
   - عدم وجود أي شخص غير محمي عند تشغيل القوس الكهربائي أو بدء العمل بالمعدة
3. يجب أن يكون مكان العمل:
   - مناسبًا للغرض
   - خاليًا من التيارات الهوائية
4. معدات الأمان الشخصية:
   - قم دائمًا بارتداء معدة الأمان الشخصية، مثل نظارات الأمان والملابس المقاومة للهب وقفازات الأمان
   - لا ترتدِ العناصر السائبة، مثل الوشاحات والأساور والخواتم، إلخ، والتي قد تنحشر وتسبب حروقًا
5. الاحتياطات العامة:
   - تأكد من توصيل كابل التيار العائد بإحكام
   - يجب عدم العمل في المعدة عالية الفولطية إلا بواسطة فني كهربائي مؤهل
   - يجب تمييز معدة إطفاء حريق مناسبة بصورة واضحة ووضعها في متناول اليد
   - يجب عدم تنفيذ عمليات التزييت والصيانة على المعدة أثناء التشغيل

في حال كانت مجهّزة بوحدة تبريد من ESAB
استخدم سائل تبريد معتمد من ESAB فقط. قد يؤدي استخدام سائل تبريد غير معتمد إلى إلحاق تلف بالمعدة وتعريض سلامة المنتج للخطر. في حال حدوث مثل هذا التلف، لا تنطبق أي تعهدات ضمان من قِبل ESAB.

 © ESAB AB 2024

للحصول على معلومات الطلب، راجع فصل "الملحقات" في دليل التعليمات.

تحذير!
قد يتسبب اللحام والقطع القوسي في إصابتك أنت والأشخاص الآخرين. اتبع الاحتياطات الوقائية أثناء اللحام والقطع.

الصدمة الكهربائية - قد تتسبب في الوفاة

- لا تلمس الأجزاء الكهربائية المكهربة أو الإلكترودات بالجلد المكشوف أو القفازات المبللة أو الملابس المبتلة.
- اعزل نفسك عن العمل والأرض.
- تأكد من أمان موقعك في العمل

الحقول الكهربائية والمغناطيسية - قد تشكل خطورة على الصحة

- يجب أن يستشير عاملو اللحام الذين يستعملون منظمات ضربات القلب الطبيب قبل إجراء اللحام. قد تتداخل الحقول الكهرومغناطيسية مع بعض منظمات ضربات القلب.
- قد تتسبب الحقول الكهرومغناطيسية في تأثيرات صحية أخرى غير معروفة.
- يجب أن يتبع عاملو اللحام الإجراءات التالية للتقليل من التعرض للحقول الكهرومغناطيسية:
  - قم بتوجيه كابلات الإلكترود والعمل معًا من الجانب ذاته بالنسبة لجسمك. قم بتثبيتها بشريط لاصق عند الإمكان. لا تضع جسمك بين المشعل وكابلات العمل. لا تقم أبدًا بلف المشعل أو كابلات العمل حول جسمك. حافظ على مصدر طاقة اللحام والكابلات بعيدة بقدر الإمكان عن جسمك.
  - قم بتوصيل كابل العمل بقطعة العمل على مسافة قريبة بقدر الإمكان من المنطقة التي يتم لحامها.

الأدخنة والغازات - قد تشكل خطورة على الصحة

- أبعد رأسك عن الأدخنة
- استخدم أداة تهوية أو استخلاص عند القوس الكهربائي، أو كليهما، لإبعاد الأدخنة والغازات عن منطقة التنفس والمنطقة العامة.

أشعة القوس الكهربائي - قد تصيب عينيك وتحرق الجلد

- قم بحماية عينيك وجسمك. استخدم واقي اللحام الصحيح وعدسة التصفية وارتدِ ملابس واقية
- قم بحماية الأشخاص الموجودين بجوارك باستخدام الواقيات أو الوسائد المناسبة

الضوضاء - قد تتسبب الضوضاء الزائدة في الإضرار بالسمع

قم بحماية أذنيك. استخدم سدادات الأذن أو أي وسيلة حماية أخرى للسمع.

الأجزاء المتحركة - قد تتسبب في حدوث إصابات

- حافظ على إغلاق كل الأبواب والألواح والأغطية وتثبيتها في أماكنها. اطلب من الموظفين المؤهلين فقط فك الأغطية لتنفيذ الصيانة واستكشاف الأعطال وإصلاحها حسب الحاجة. أعد تركيب الألواح أو الأغطية وأغلق الأبواب عند الانتهاء من الصيانة وقبل بدء تشغيل المحرك.
- أوقف المحرك قبل تركيب الوحدة أو توصيلها.
- أبعد اليدين والشعر والملابس الفضفاضة والأدوات عن الأجزاء المتحركة.

خطر الحريق

- قد يتسبب الشرر (الشظايا) في حدوث حريق. وبالتالي تأكد من عدم وجود مواد سريعة الاشتعال بالقرب منك
- يجب عدم الاستخدام على الحاويات المغلقة.

قد تتسبب القطع ذات الأسطح الساخنة بحرق الجلد

- لا تلمس القطع من دون ارتداء قفازات.
- اترك القطعة لتبرد قبل العمل في المعدة.
- للإمساك بالقطع الساخنة، استخدم الأدوات المناسبة و/أو ارتدِ قفازات اللحام العازلة لتجنب الحروق.

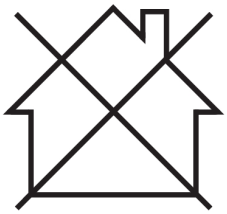
العطل - اتصل للحصول على مساعدة أحد الخبراء في حالة حدوث عطل.

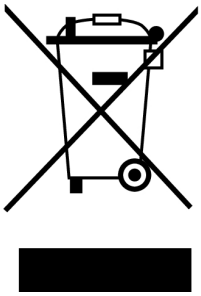
احمِ نفسك والآخرين من حولك!

 © ESAB AB 2024

تنبيه!
هذا المنتج مخصص للحام القوسي فقط.

تنبيه!
المعدة من الفئة "أ" غير مخصصة للاستخدام في الأماكن السكنية، حيث يتم توفير الطاقة الكهربائية بواسطة نظام إمداد الفولطية العام منخفض الفولطية. قد تواجه صعوبات محتملة في ضمان التوافق الكهرومغناطيسي للمعدة من الفئة "أ" في تلك الأماكن، بسبب الإزعاج الناجم عن الأعمال أو الإشعاعات على حد سواء.





ملاحظة!
تخلص من المعدة الإلكترونية في منشأة إعادة التدوير!

امتثالاً للتوجيه الأوروبي رقم 2012/19/EC حول المعدات الكهربائية والإلكترونية، وتنفيذه وفقًا للقانون المحلي، فإنه يجب التخلص من المعدات الكهربائية و/أو الإلكترونية التي وصلت إلى نهاية عمرها في منشأة إعادة التدوير.

بصفتك الشخص المسؤول عن المعدة، فإنك تتحمل مسؤولية الحصول على المعلومات حول محطات التجميع المعتمدة.

للحصول على مزيد من المعلومات، اتصل بأقرب وكيل ESAB.

توفر ESAB مجموعة من ملحقات اللحام ومعدات الحماية الشخصية للشراء. للحصول على المعلومات المتعلقة بالطلب، تفضل بالاتصال بوكيل ESAB المحلي، أو تفضل بالاتصال بنا على موقع الويب.

 © ESAB AB 2024

2 مقدمة

الطرز EM 280PRO وEM 350 PRO وEM 350 PRO Synergic وEM 350 PRO MV Synergic وEM 350Cw PRO Synergic من Rustler هي مصادر طاقة لحام صغيرة الحجم مصممة للحام باستخدام الأسلاك الصلبة والأسلاك ذات صهيرة والإلكترودات المطلية (MIG / MAG / GMAW وFCAW وMMA / SMAW / Stick).

يحتوي Rustler EM 350Cw PRO Synergic على وحدة تبريد مدمجة.

تتضمن المعدة عجلات مدمجة وكتيفة زجاجة الغاز للتنقل بسهولة في مكان العمل وتوفير وصول أفضل.

الميزات الرئيسية لـ Rustler EM PRO:

- تيار إخراج عالٍ ودورة تشغيل
- إعداد سهل وبديهي
- مبيت متين
- خاصية رائعة للحام بالقوس، محسّنة لمعظم المواد الأساسية الشائعة
- وضع لحام MMA / SMAW / Stick

يمكن العثور على ملحقات ESAB الخاصة بالمنتج في فصل "الملحقات" في هذا الدليل.

2.1 المعدة

يتم إرفاق مصدر الطاقة مع العناصر التالية:

- خرطوم غاز مطاطي أسود بطول 4 أمتار
- كابل تيار عائد بطول 3 أمتار مع قامطة تأريض تمساحية
- تعليمات الأمان
- دليل البدء السريع

 © ESAB AB 2024

3 البيانات الفنية

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
فولطية المآخذ الرئيسية	400 فولط ±15%، 3~ 60/50 هرتز			230/400 فولط ±15%، 3~60/50 هرتز
إمداد المآخذ الرئيسية S_{scmin}	0,5 ميجا فولط أمبير			
التيار الرئيسي I_{max}				
MIG / MAG / GMAW	14 أمبير	20,6 أمبير	20,6 أمبير	40 أمبير (مدخل 230 فولط تيار متردد) 20 أمبير (مدخل 400 فولط تيار متردد)
MMA / SMAW / Stick	13,5 أمبير	20 أمبير	20 أمبير	33 أمبير (مدخل 230 فولط تيار متردد) 19 أمبير (مدخل 400 فولط تيار متردد)
نطاق الإعداد				
MIG / MAG / GMAW	40 أمبير/16 فولط - 280 أمبير/28 فولط	30 أمبير/15,5 فولط - 350 أمبير/31,5 فولط	30 أمبير/15,5 فولط - 350 أمبير/31,5 فولط	30 أمبير/15,5 فولط - 350 أمبير/31,5 فولط
MMA / SMAW / Stick	20 أمبير/20,8 فولط - 250 أمبير/30 فولط	20 أمبير/20,8 فولط - 320 أمبير/32,8 فولط	20 أمبير/20,8 فولط - 320 أمبير/32,8 فولط	20 أمبير/20,8 فولط - 320 أمبير/32,8 فولط
سرعة تغذية السلك	1,5 - 22 متر/الدقيقة			
الحمل المسموح به عند MIG / MAG / GMAW				
دورة تشغيل بنسبة 40%	280 أمبير/28 فولط	350 أمبير/31,5 فولط	350 أمبير/31,5 فولط	350 أمبير/31,5 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	229 أمبير/25,5 فولط	286 أمبير/28,3 فولط	286 أمبير/28,3 فولط	286 أمبير/28,3 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	177 أمبير/22,9 فولط	222 أمبير/25,1 فولط	222 أمبير/25,1 فولط	222 أمبير/25,1 فولط
فولطية الدائرة المفتوحة	65 فولط	71 فولط	71 فولط	74 فولط
الحمل المسموح به عند MMA / SMAW / Stick				
دورة تشغيل بنسبة 40%	250 أمبير/30 فولط	320 أمبير/32,8 فولط	320 أمبير/32,8 فولط	320 أمبير/32,8 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	204 أمبير/28,2 فولط	262 أمبير/30,5 فولط	262 أمبير/30,5 فولط	262 أمبير/30,5 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	158 أمبير/26,3 فولط	203 أمبير/28,1 فولط	203 أمبير/28,1 فولط	203 أمبير/28,1 فولط
فولطية الدائرة المفتوحة	63 فولط	66,6 فولط	66,6 فولط	74 فولط
القدرة الظاهرية عند الحد الأقصى للتيار	9,7 كيلو فولط أمبير	14 كيلو فولط أمبير	14 كيلو فولط أمبير	14 كيلو فولط أمبير

© ESAB AB 2024

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
القدرة الفعالة I_2 عند الحد الأقصى للتيار	8,7 كيلو واط	12,6 كيلو واط	12,6 كيلو واط	12,6 كيلو واط
عامل الطاقة عند الحد الأقصى للتيار	0,9	0,9	0,9	0,9
الكفاءة عند الحد الأقصى لطاقة الإخراج	90 %	89 %	89 %	89 %
طلب الطاقة في أثناء عدم وجود حمل في وضع توفير الطاقة	< 30 واط	< 30 واط	< 30 واط	< 30 واط
الوزن	54 كجم	57,5 كجم	61 كجم	63 كجم
المولد الموصى به	12 كيلو واط	17 كيلو واط	17 كيلو واط	17 كيلو واط
درجة حرارة التشغيل	من -10 درجات مئوية إلى +40 درجة مئوية (من +14 إلى 104 درجات فهرنهايت)			
درجة حرارة النقل	-20 درجة مئوية إلى +55 درجة مئوية (-4 درجات فهرنهايت إلى +131 درجة فهرنهايت)			
الأبعاد الطول×العرض×الارتفاع	977 × 487 × 800 ملم			
فئة العزل	F			
فئة الحاوية	IP 23			
فئة الاستعمال	S			

	EM 350Cw PRO SYN
فولطية المآخذ الرئيسية	400 فولط ±15%، 3~50/60 هرتز
إمداد المآخذ الرئيسية S_{scmin}	0,5 ميجا فولط أمبير
التيار الرئيسي I_{max}	
MIG / MAG / GMAW	20,6 أمبير
MMA / SMAW / Stick	20 أمبير
I_{1eff}	13 أمبير
نطاق الإعداد	
MIG/MAG	30 أمبير/15,5 فولط - 350 أمبير/31,5 فولط
MMA	20 أمبير/20,8 فولط - 320 أمبير/32,8 فولط
سرعة تغذية السلك	1,5 - 22 متر/الدقيقة
الحمل المسموح به عند MIG / MAG / GMAW	
دورة تشغيل بنسبة 40%	350 أمبير/31,5 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	286 أمبير/28,3 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	222 أمبير/25,1 فولط
فولطية الدائرة المفتوحة	71 فولط
الحمل المسموح به عند MMA / SMAW / Stick	
دورة تشغيل بنسبة 40%	320 أمبير/32,8 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	262 أمبير/30,5 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	203 أمبير/28,1 فولط
فولطية الدائرة المفتوحة	66,6 فولط
القدرة الظاهرية عند الحد الأقصى للتيار	14 كيلو فولط أمبير
القدرة الفعالة I_2 عند الحد الأقصى للتيار	12,6 كيلو واط
عامل الطاقة عند الحد الأقصى للتيار	0.8

 © ESAB AB 2024

	EM 350Cw PRO SYN
الكفاءة عند الحد الأقصى لطاقة الإخراج	85,3%
طلب الطاقة في أثناء عدم وجود حمل في وضع توفير الطاقة	< 30 واط
الوزن	78,5 كجم
المولد الموصى به	17 كيلو واط
درجة حرارة التشغيل	من -10 درجات مئوية إلى +40 درجة مئوية (من +14 إلى 104 درجات فهرنهايت)
درجة حرارة النقل	-20 درجة مئوية إلى +55 درجة مئوية (-4 درجات فهرنهايت إلى +131 درجة فهرنهايت)
طاقة التبريد	1 كيلو واط
سعة التبريد	4,5 لترات
أقصى تدفق	1.9 لتر في الدقيقة
أقصى ضغط	4.5 بار
الأبعاد الطول×العرض×الارتفاع	1005 × 470 × 977 ملم
فئة العزل	F
فئة الحاوية	IP 23
فئة الاستعمال	S

ملاحظة!
يمكن لمصدر الطاقة EM 350C PRO MV Synergic أن يكتشف الفولطية الرئيسية التي تبلغ 400 فولط أو 230 فولط والاستخدام وفقًا لذلك.

دورة التشغيل
تشير دورة التشغيل إلى الوقت كنسبة مئوية لفترة تبلغ عشر دقائق، والتي يمكنك خلالها اللحام أو القطع بحمل معين بدون حدوث حمل مفرط.
تكون دورة التشغيل صالحة في درجة الحرارة 40 درجة مئوية / 104 درجات فهرنهايت أو أقل.

فئة الحاوية
يشير رمز IP إلى فئة الحاوية، أي درجة الحماية من التعرض للاختراق بواسطة أجسام صلبة أو بواسطة المياه.

المعدة التي تحمل العلامة IP23 مخصصة للاستخدام في الأماكن المغلقة والأماكن المفتوحة.

فئة الاستعمال
يشير الرمز S إلى أن مصدر الطاقة مصمم للاستخدام في المناطق التي يزداد بها الخطر الكهربائي.

3.1 معلومات التصميم الصديق للبيئة

تم تصميم الجهاز بحيث يتوافق مع التوجيه 2009/125/EC واللائحة 2019/1784/EU.

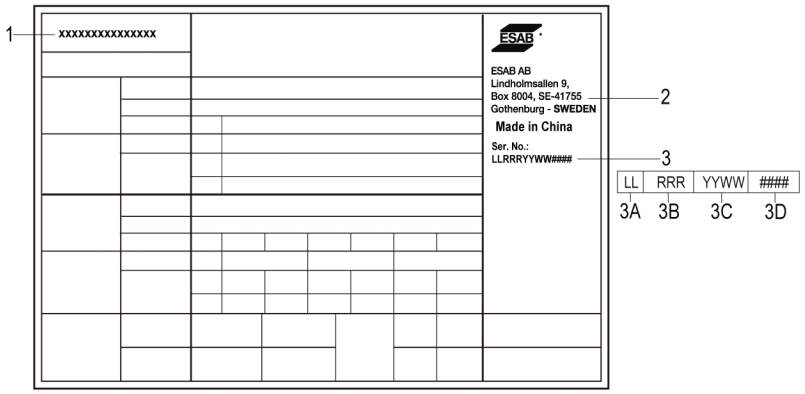
الكفاءة واستهلاك الطاقة عند التعطل:

الاسم	الطاقة عند التعطل	الكفاءة عند استهلاك الطاقة القصوى
EM 280C PRO	<30 واط	89%
EM 350C PRO	<30 واط	89%
EM 350C PRO SYNERGIC	<30 واط	89%
EM 350C PRO MV SYNERGIC	<30 واط	89%
EM 350Cw PRO SYNERGIC	<30 واط	85,3%

تم قياس قيمة الكفاءة والاستهلاك في حالة التعطل بالطريقة والشروط المحددة في معيار المنتج EN 60974-1.

 © ESAB AB 2024

يمكن قراءة اسم الجهة المصنعة واسم المنتج والرقم المسلسل وتاريخ الإنتاج من لوحة التقييم.



1. اسم المنتج
2. اسم الجهة المصنعة وعنوانها
3. الرقم المسلسل

3A. رمز موقع التصنيع
3B. مستوى المراجعة (آخر رقم من السنة والأسبوع)
3C. السنة والأسبوع للإنتاج (آخر رقمين من السنة والأسبوع)
3D. نظام الأرقام التسلسلية (يبدأ كل أسبوع بـ 0001)

 © ESAB AB 2024

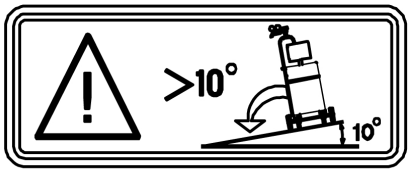
4 التركيب

يجب تنفيذ عملية التركيب بواسطة شخص محترف فقط.

تنبيه!
هذا المنتج مخصص للاستخدام الصناعي. في البيئة المنزلية، قد يتسبب هذا المنتج في حدوث تداخل لاسلكي. ويتحمل المستخدم مسؤولية اتخاذ الاحتياطات المناسبة.

4.1 المكان

ضع مصدر الطاقة بحيث لا يتم سد مداخل ومخارج هواء التبريد.

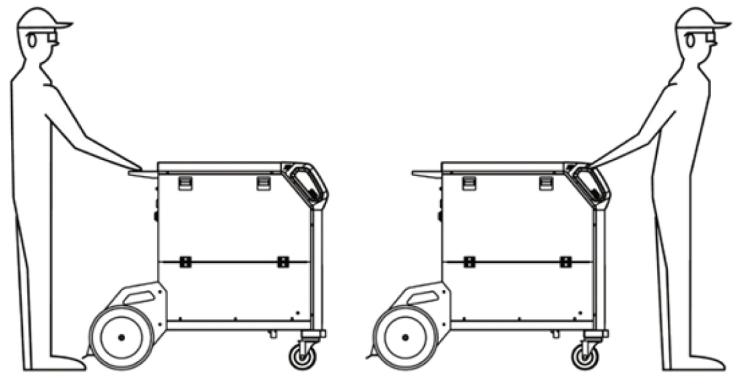


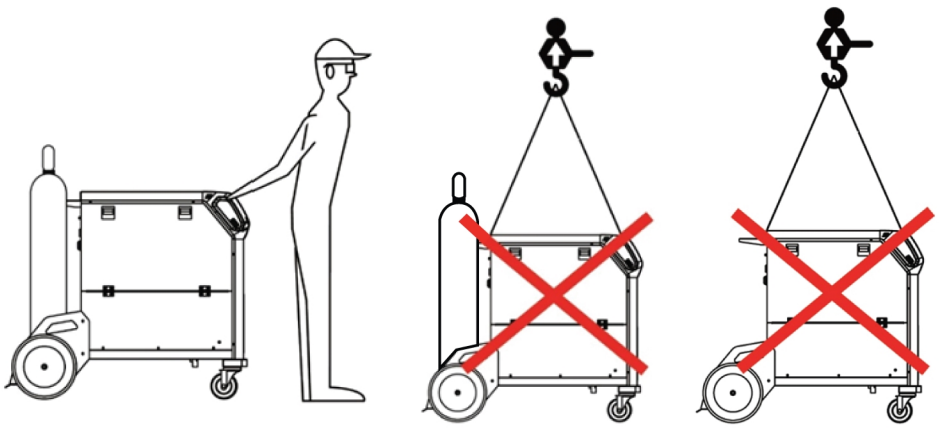
تحذير!
صدمة كهربائية! لا تلمس قطعة العمل أو رأس اللحام أثناء التشغيل!

ملاحظة!
عند تحريك المعدة، استخدم المقبض المخصص لا تسحب الكابلات أبدًا.

4.2 تعليمات النقل (من دون رفع)

يجب إجراء الرفع الميكانيكي بكلا المقبضين الخارجيين.



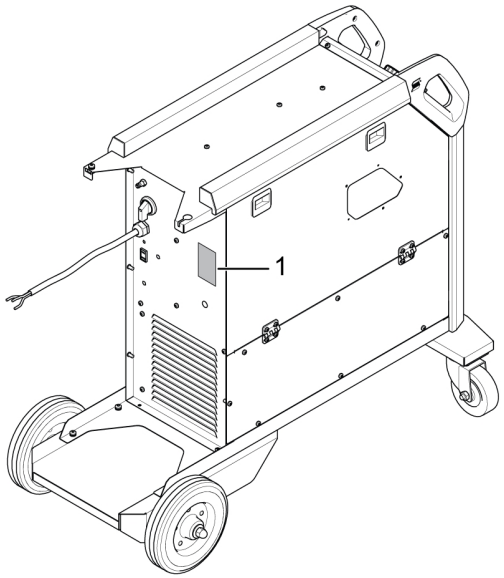


 © ESAB AB 2024

4.3 مصدر إمداد المآخذ الرئيسية

ملاحظة!
متطلبات مصدر إمداد المآخذ الرئيسية

تتوافق هذه المعدة مع التوجيه رقم IEC 61000-3-12، شريطة أن تزيد طاقة دائرة القصر عن S_{scmin} أو تعادلها عند نقطة التداخل بين مصدر إمداد المستخدم والنظام العام. يتحمل فني التركيب أو مستخدم المعدة مسؤولية ضمان توصيل المعدة بمصدر إمداد يوفر طاقة دائرة قصر أكبر من S_{scmin} أو تساويها، باستشارة مشغل شبكة التوزيع عند الحاجة. راجع البيانات الفنية الواردة في فصل "البيانات الفنية".



1. لوحة تقييم مع بيانات اتصال الإمداد.

أحجام المنصهرات الموصى بها والحد الأدنى لمنطقة الكابل				
	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350C/350Cw PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
فولطية المآخذ الرئيسية	400 فولط ±15%، 3~50/60 هرتز			230/400 فولط ±15%، 3~50/60 هرتز
منطقة كابلات المآخذ الرئيسية	2.5×4 ملم²	2.5×4 ملم²	2.5×4 ملم²	4×4 ملم²
الحد الأقصى لتقييم التيار I_{max} (MIG/MAG)	14 أمبير	21 أمبير	21 أمبير	40 أمبير (مدخل 230 فولط تيار متردد) 20 أمبير (مدخل 400 فولط تيار متردد)
I_{1eff}	9 أمبير	13 أمبير	13 أمبير	25,3 أمبير (مدخل 230 فولط تيار متردد) 13 أمبير (مدخل 400 فولط تيار متردد)
المنصهر مقاومة التمور الصغير المدى (MCB) من النوع C	20 أمبير 20 أمبير	30 أمبير 30 أمبير	30 أمبير 30 أمبير	40 أمبير (مدخل 230 فولط تيار متردد) 30 أمبير (مدخل 400 فولط تيار متردد)
الحد الأقصى الموصى به لطول سلك التمديد	100 متر/330 قدمًا	100 متر/330 قدمًا	100 متر/330 قدمًا	100 متر/330 قدمًا
الحد الأدنى الموصى به لحجم سلك التمديد	2.5×4 ملم²	2.5×4 ملم²	2.5×4 ملم²	4×4 ملم²

© ESAB AB 2024

ملاحظة!
يمكن لمصدر الطاقة EM 350C PRO MV Synergic أن يستشعر الفولطية الرئيسية التي تبلغ 400 فولط أو 230 فولط والاستخدام وفقًا لذلك.

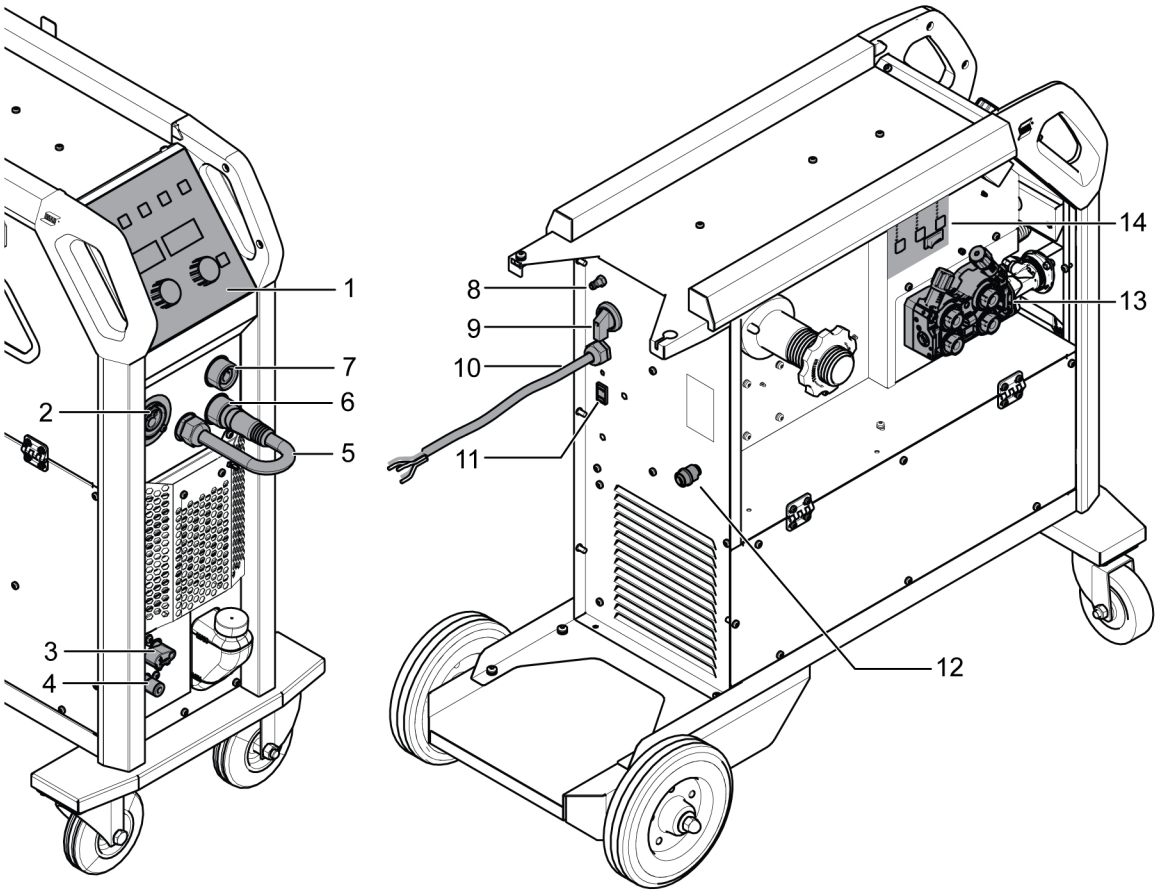
 © ESAB AB 2024

5 التشغيل

يمكن العثور على قوانين الأمان العامة للتعامل مع المعدة في فصل "الأمان" في هذا الدليل. يُرجى قراءتها قبل بدء استخدام المعدة!

تحذير!
صدمة كهربائية! لا تلمس قطعة العمل أو رأس اللحام أثناء التشغيل!

5.1 الوصلات وأجهزة التحكم



1. لوحة التحكم الخارجية
2. الموصل المركزي الأوروبي
3. وصلة سائل التبريد، باللون الأزرق، إلى المشعل (EM 350Cw فقط)
4. وصلة سائل التبريد، باللون الأحمر، من المشعل (EM 350Cw فقط)
5. كابل تحويل القطبية
6. طرف اللحام السالب
7. طرف اللحام الموجب
8. وصلة مدخل الغاز
9. مفتاح إمداد المآخذ الرئيسية، O/I
10. كابل المآخذ الرئيسية
11. مقبس لسخان ثاني أكسيد الكربون (اختياري)
12. مهايئ مدخل السلك لـ Marathon Pac™ (اختياري)
13. آلية تغذية السلك
14. لوحة التحكم الداخلية

 © ESAB AB 2024

5.2 القيم القصوى الموصى بها للتيار لكابلات اللحام والتيار العائد

القيم الموصى بها للحد الأقصى لتيار اللحام لكابل اللحام/التيار العائد (النحاس) عند درجة حرارة محيطة تبلغ +40 درجة مئوية ودورة عادية مدتها 10 دقائق

حجم الكابل ملم²	دورة التشغيل			انخفاض الفولطية لكل 10 أمتار
	100%	60%	35%	
50	250 أمبير	280 أمبير	320 أمبير	0,352 فولط/100 أمبير
70	310 أمبير	350 أمبير	420 أمبير	0,254 فولط/100 أمبير
95	375 أمبير	440 أمبير	530 أمبير	0,189 فولط/100 أمبير

5.3 توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد

يُستخدم كابل تحويل القطبية لتحديد القطبية الصحيحة من أجل إخراج اللحام. والتي تُحدد حسب نوع السلك المستخدم في عملية اللحام. لتشغيل الماكينة بالإلكترود الموجب، أدخل كابل تحويل القطبية في الطرف الموجب [+] وسلك التيار العائد في الطرف السالب [-] وثبتهما. وتأكد من إحكام الوصلات.

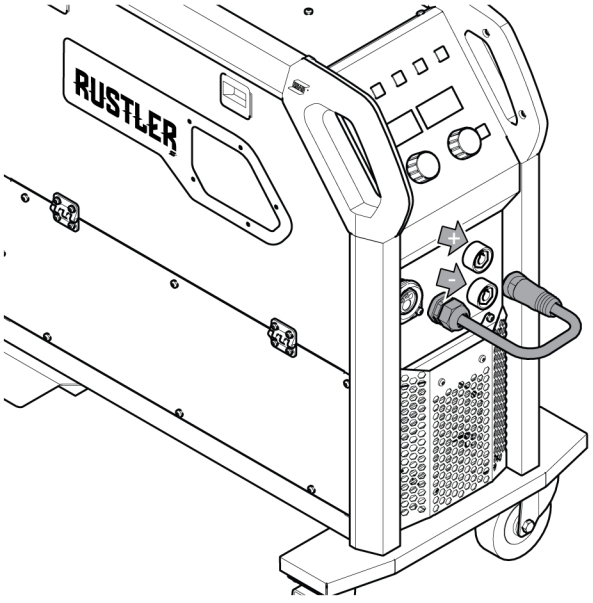
ثبّتِ مشبك العمل بقطعة العمل في مكان نظيف، خالٍ من الحُطام.

- بالنسبة إلى أوضاع اللحام MIG / MAG / GMAW وStick / SAMW / MMA، يمكن توصيل كابل اللحام بطرف اللحام الموجب (+) أو بطرف اللحام السالب (-) وفقًا لنوع الإلكترود المستخدم. راجع توصيات الشركات المصنعة للأسلاك/الإلكترودات.

5.4 تغيير القطبية

يتم توفير مصدر الطاقة مع كابل تحويل القطبية المتصل بطرف اللحام الموجب (+). يوصى بلحام بعض الأسلاك، مثل الأسلاك ذات القلب المحمي ذاتيًا، بقطبية سالبة.

في هذه الحالة، وصّلِ كابل تحويل القطبية بطرف اللحام السالب (-) وكابل التيار العائد بطرف اللحام الموجب (+). راجع توصيات الشركات المصنعة للأسلاك/الإلكترودات.



5.5 إدارة طاقة المآخذ الرئيسية على وضع التشغيل/إيقاف التشغيل

قم بتشغيل طاقة المآخذ الرئيسية عن طريق تدوير المفتاح إلى وضع التشغيل "I".

قم بإيقاف تشغيل الوحدة عن طريق إدارة المفتاح إلى وضع إيقاف التشغيل "O".

سواء تمت مقاطعة مصدر إمداد طاقة المآخذ الرئيسية أو تم إيقاف تشغيل مصدر الطاقة بالطريقة العادية، سيتم تخزين برامج اللحام بحيث تكون متاحة في المرة التالية التي يتم فيها تشغيل الوحدة.

 © ESAB AB 2024

تنبيه!
لا توقف تشغيل مصدر الطاقة أثناء اللحام (مع وجود حمل).

5.6 استخدام وحدة التبريد

ELP (ESAB Logic Pump)

تم تجهيز EM 350Cw PRO SYNERGIC بنظام لإعادة توزيع المياه والكشف يسمى ELP ((ESAB Logic Pump ليتحقق من توصيل خراطيم سائل التبريد. يبدأ تدفق سائل التبريد الموجود في المبرد تلقائيًا عند بدء عملية اللحام.

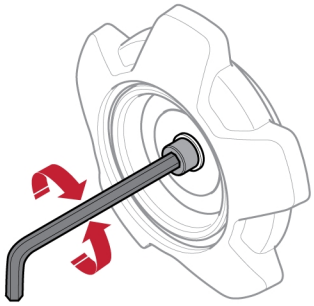
ملاحظة!
تُستخدم وحدة التبريد مع أوضاع لحام MIG / MAG / GMAW فقط.

5.7 مكبح البكرة

يجب ضبط قوة مكبح البكرة لمنع تجاوز السلك. وتعتمد قوة المكبح الفعلية المطلوبة على سرعة تغذية السلك وحجم بكرة السلك ووزنها.

تجنّب الإفراط في التحميل على مكبح البكرة! قد تؤدي قوة المكبح العالية إلى الإفراط في التحميل على الموتور، ما يقلل من عمره الافتراضي ويؤثر سلبًا في جودة اللحام.

يمكن ضبط قوة مكبح البكرة عن طريق تدوير برغي ألن السداسي مقاس 6 ملم في منتصف صامولة صرة الكبح.

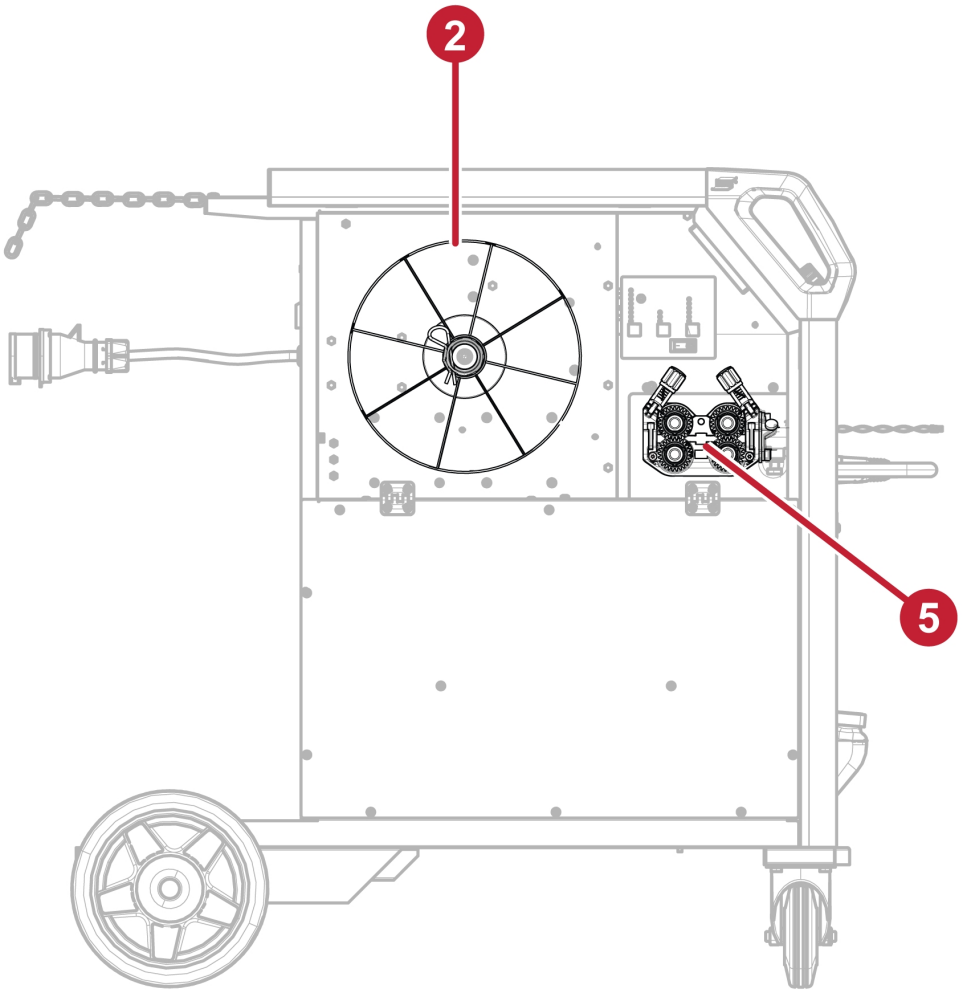


 © ESAB AB 2024

5.8 تغيير السلك وتحميله

1) افتح الباب الأيسر لمصدر الطاقة.

2) أزِل صامولة صرة الكبح، ثم أزِل بكرة السلك.



3) أدخل بكرة سلك جديدة في الوحدة عن طريق وضع البكرة على الصرة.

4) ثبّتِ بكرة السلك على صرة البكرة، عن طريق إحكام ربط صامولة الصرة.

5) ضع سلك اللحام الجديد بشكل مستقيم على مسافة تتراوح بين 10 سم و20 سم ومرره عبر آلية تغذية الأسلاك.

6) أغلق الباب وأحكم قفله.

5.9 تغيير أسطوانات التغذية

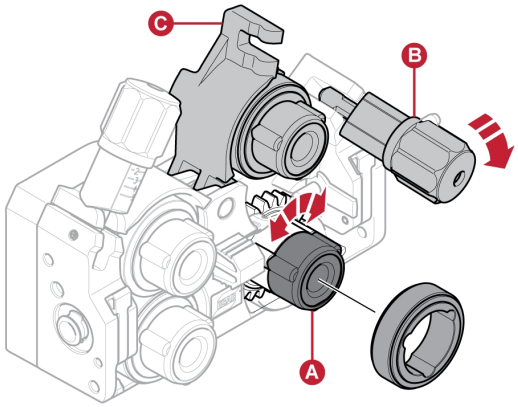
عند التغيير إلى نوع أو حجم سلك آخر، يجب تغيير أسطوانات التغذية حتى تتوافق مع نوع السلك أو حجمه الجديد. للحصول على معلومات حول أسطوانات التغذية الصحيحة، راجع ملحق "القطع المعرضة للبِلَى".

1) افتح الباب الأيسر لوحدة تغذية السلك.

2) فكّ أسطوانات التغذية، عن طريق تدوير القفل السريع بمقدار 3/1 لفة (A) لكل أسطوانة تغذية.

 © ESAB AB 2024

3) حرّر الضغط عن أسطوانات التغذية عن طريق طي وحدات الشد (B) لأسفل لتحرير أذرع التأرجح (C).



4) أخرج أسطوانات التغذية وركّب أسطوانات التغذية المناسبة (وفقًا لملحق "القطع المعرضة للبلى").

5) أعد تطبيق الضغط على أسطوانات التغذية عن طريق دفع أذرع التأرجح (C) لأسفل وتثبيتها باستخدام أذرع الشد (B).

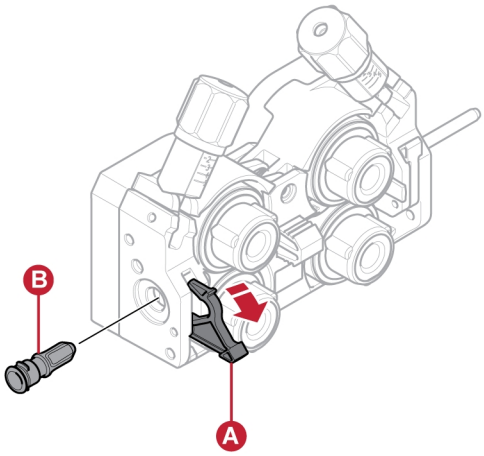
6) ثبّت أسطوانات التغذية، عن طريق تدوير القفل السريع بمقدار 3/1 لفة (A).

7) أغلق الباب وأحكم قفله.

5.10 تغيير موجهات السلك

عند التغيير إلى نوع سلك آخر، قد يتعين تغيير موجهات السلك حتى تتوافق مع نوع السلك الجديد. للحصول على معلومات عن موجهات السلك المناسبة، وفقًا لقطر السلك ونوعه، راجع ملحق "القطع المعرضة للبلى".

5.10.1 موجهات سلك الإدخال



1) حرر القفل السريع لموجه سلك الإدخال (أ) عن طريق طيه إلى الخارج.

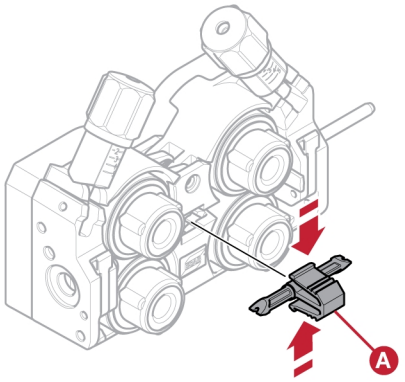
2) أزل موجه سلك الإدخال (ب).

3) ركّب موجه سلك الإدخال المناسب (وفقًا لملحق "القطع المعرضة للبلى").

4) ثبّت موجه سلك الإدخال الجديد باستخدام القفل السريع لموجه السلك (أ).

 © ESAB AB 2024

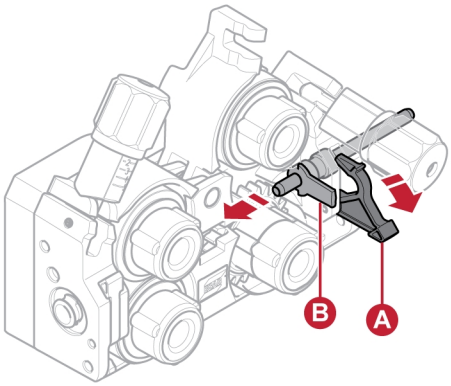
5.10.2 موجه السلك الأوسط



1) اضغط على موجه السلك المركزي واسحبه للخارج لإزالته (A).

2) لتركيب موجه السلك المركزي، اضغط على الموجه وادفعه في مكانه. وستثبت المشابك الموجه في مكانه.

5.10.3 موجه سلك الإخراج



1) حرر الضغط على ذراع ضغط أسطوانة التغذية الأمامية عن طريق تدوير ذراع الشد الأمامي إلى الخارج.

2) أزِل أسطوانة التغذية الأمامية السفلية.

3) أزِل موجه السلك المركزي.

4) فُك القفل السريع لموجه مخرج السلك (A) عن طريق طيه إلى الخارج.

5) أزِل موجه مخرج السلك (B).

6) ركِّب موجه مخرج السلك الجديد.

7) ثبِّت موجه مخرج السلك الجديد باستخدام القفل السريع لموجه السلك (A).

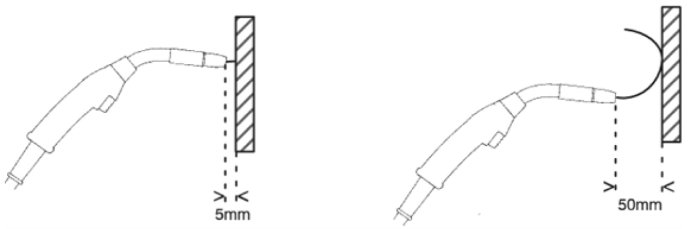
8) أعد تركيب أسطوانة التغذية الأمامية السفلية.

5.11 ضبط ضغط الأسطوانة

يجب ضبط ضغط أسطوانة التغذية بشكل مستقل، وفقًا لنوع السلك وقطره. ويجب أن يكون ضغط أسطوانة التغذية الأمامية أعلى قليلاً من ضغط أسطوانة التغذية الخلفية.

 © ESAB AB 2024

1) تأكد من أن السلك يتحرك بحرية عبر موجهات الأسلاك واضبط ضغط أسطوانة التغذية. وتجنب الشد الزائد.



الشكل أ. الشكل ب.

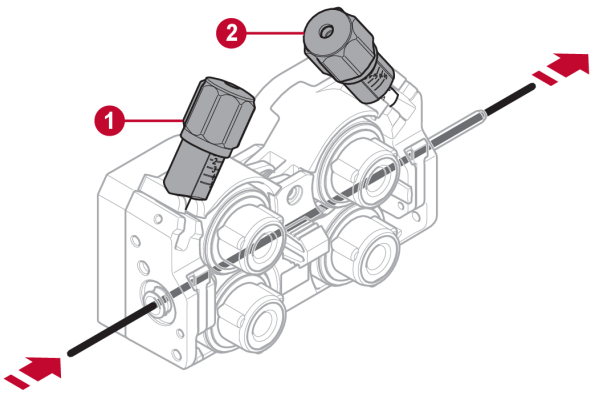
2) للتحقق من ضبط ضغط التغذية بطريقة صحيحة، يمكنك تغذية السلك على سطح غير موصل، مثل قطعة خشب.

عند الإمساك بمشعل اللحام على مسافة 5 ملم تقريبًا من قطعة الخشب (الشكل أ)، من المفترض أن تنزلق أسطوانات التغذية.

إذا كنت تُمسك بمشعل اللحام على مسافة 50 ملم تقريبًا من قطعة الخشب، فمن المفترض أن يخرج السلك ويلتوي (الشكل ب).

يُمثل الجدول الوارد أدناه دليلاً إرشاديًا يوضح إعدادات ضغط أسطوانات التغذية التقريبية في الظروف القياسية مع القوة المناسبة لمكبح البكرة. إذا كانت كابلات المشعل طويلة أو متسخة أو بالية، فقد يتعين زيادة إعدادات الضغط. لذا، تحقق دائمًا من إعداد ضغط الأسطوانة حسب كل حالة على حدة عن طريق تغذية السلك على جسم معزول كما هو موضح أعلاه.

قطر السلك (ملم) (بوصة)			0.6 .023	0.8 .030	1,0 .040	1,2 .045	1,4 .052	1,6 1/16
			إعداد الضغط					
مادة السلك	الحديد، الفولاذ المقاوم للصدأ	وحدة الشد 1	2,5					
		وحدة الشد 2	3,5–3					
	ذو القلب	وحدة الشد 1			2			
		وحدة الشد 2			3–2,5			



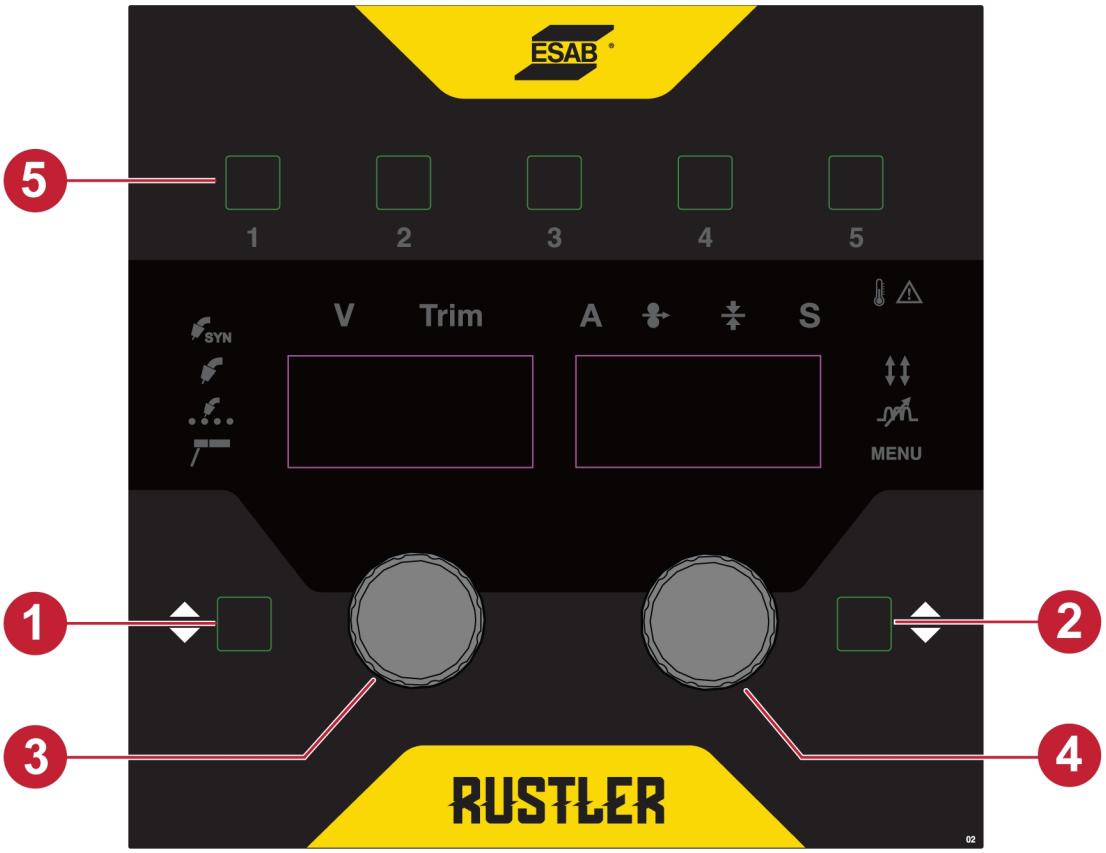
1. وحدة الشد 1 2. وحدة الشد 2

3) تتضمن صرة بكرة السلك مكبح احتكاكي. إذا لزم الأمر، فيمكن إجراء الضبط عن طريق تدوير صامولة قفل البكرة داخل الطرف المفتوح للصرة في اتجاه عقارب الساعة لإحكام المكبح. سيؤدي الضبط الصحيح إلى استمرار محيط بكرة السلك في الدوان بمقدار لا يتجاوز 3-5 مم بعد تحرير مفتاح الزناد. يجب أن يكون سلك الإلكترود مرتخيًا دون أن ينفصل عن بكرة السلك.

 © ESAB AB 2024

6 لوحة التحكم

6.1 لوحة التحكم الخارجية



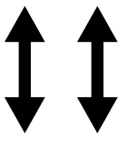
1. زر تحديد العمليات
2. زر تحديد المعلمات
3. مقبض مقياس فرق الجهد الأيسر
4. مقبض مقياس فرق الجهد الأيمن
5. الوظائف

زر تحديد العمليات (1)

يمكن تحديد عمليات اللحام المختلفة مثل MIG وMIG SYN وMIG SPOT وMMA من خلال هذا الزر. عند تشغيل الماكينة، ستكون في وضع MIG بشكل افتراضي. اضغط على هذا الزر للتغيير إلى MMA/MIG SPOT/MIG SYN والتكرار.

زر تحديد المعلمات (2)

يُستخدم زر تحديد المعلمات لتبديل وظائف زناد المشعل من وضع التشغيل والمحاثة والقائمة.



وضع التشغيل

للوصول إلى الوظائف، اضغط على زر تحديد المعلمات حتى يضيء رمز وضع التشغيل. ستعرض الشاشة اليسرى TRG بينما ستعرض الشاشة اليمنى 2T أو 4T. حدد 2T أو 4T عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن (4).

ديناميكيات القوس

للوصول إلى الوظائف، اضغط على زر تحديد المعلمات حتى يضيء رمز ديناميكيات القوس. ستعرض الشاشة اليسرى IND بينما ستعرض الشاشة اليمنى قيمة. أدر مقبض مقياس الجهد الأيمن لزيادة قيمة ديناميكيات القوس أو تقليلها.

 © ESAB AB 2024

MENU

MENU (القائمة)

يوجد ضمن القائمة عدد من متغيرات اللحام التي يمكن الوصول إليها. للوصول إلى متغيرات اللحام، اضغط على زر تحديد المعلمات حتى يضيء رمز Menu (القائمة). اضغط على هذا الزر مرة أخرى للدخول إلى قائمة متغيرات اللحام. ستعرض الشاشة اليسرى المتغير المراد ضبطه بينما ستعرض الشاشة اليمنى القيمة.

استخدم مقياس الجهد الأيسر لتحديد متغير اللحام المطلوب واستخدم مقياس الجهد الأيمن لزيادة القيم أو تقليلها.

ملاحظة!
ستختلف قائمة وظائف MENU (القائمة) وفقًا للاستعمال المحدد.

مقبض مقياس فرق الجهد الأيسر (3)

في وضع MIG / MAG / GMAW /FCAW، يُستخدم المقبض لضبط جهد اللحام، ويقع مخطط المعلمات في قسم تغذية الأسلاك.

في وضع MIG SYN (EM 350C PRO SYNERGIC)، سيؤدي تدوير المقبض إلى تحديد إعداد موازنة الفولطية. في وظيفة الموازنة، يؤدي تدوير المقبض في اتجاه عقارب الساعة إلى زيادة الفولطية بمعدل 0.1 فولط ويكون الحد الأقصى للقيمة هو +5 فولط.

مقبض مقياس فرق الجهد الأيمن (4)

في وضع MIGMAG / GMAW / FCAW، يضبط المقبض الأيمن سرعة تغذية السلك. وتعتمد سرعة التغذية المثلى على نوع استعمال اللحام ونوع المواد وسمكها. ويمكن ضبط سرعة تغذية الأسلاك باستخدام مخطط المعلمات الموجود في قسم تغذية الأسلاك.

في وضع MIG SYN، يمكنك من خلال تدوير المقبض الأيمن تحديد سرعة تغذية السلك أو السمك. ستكون القيمة الافتراضية هي سرعة تغذية السلك ويمكن تحديد السمك في الوظائف الخفية.

في أوضاع MMA، يضبط المقبض تيار إخراج اللحام.

الوظائف (5)

هناك 5 أزرار للوظائف يمكن استخدامها لتخزين بيانات اللحام الحالية لاسترجاعها لاحقًا. هذه الأزرار الخمسة مخصصة لأي عملية تتعلق بالأسلاك.

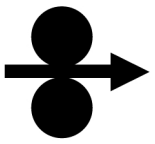
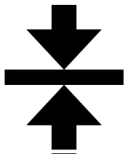
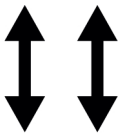
عندما يتم تحديد معلمات اللحام المطلوبة، يمكن للمستخدم الضغط مع الاستمرار على زر من الخمسة أزرار لتخزين بيانات اللحام الحالية.

لاسترجاع أي بيانات لحام مخزنة، يمكن للمستخدم تحديد أي من الوظائف الخمسة المخزنة عن طريق الضغط على الزر المطلوب.

6.2 وصف مؤشرات LED

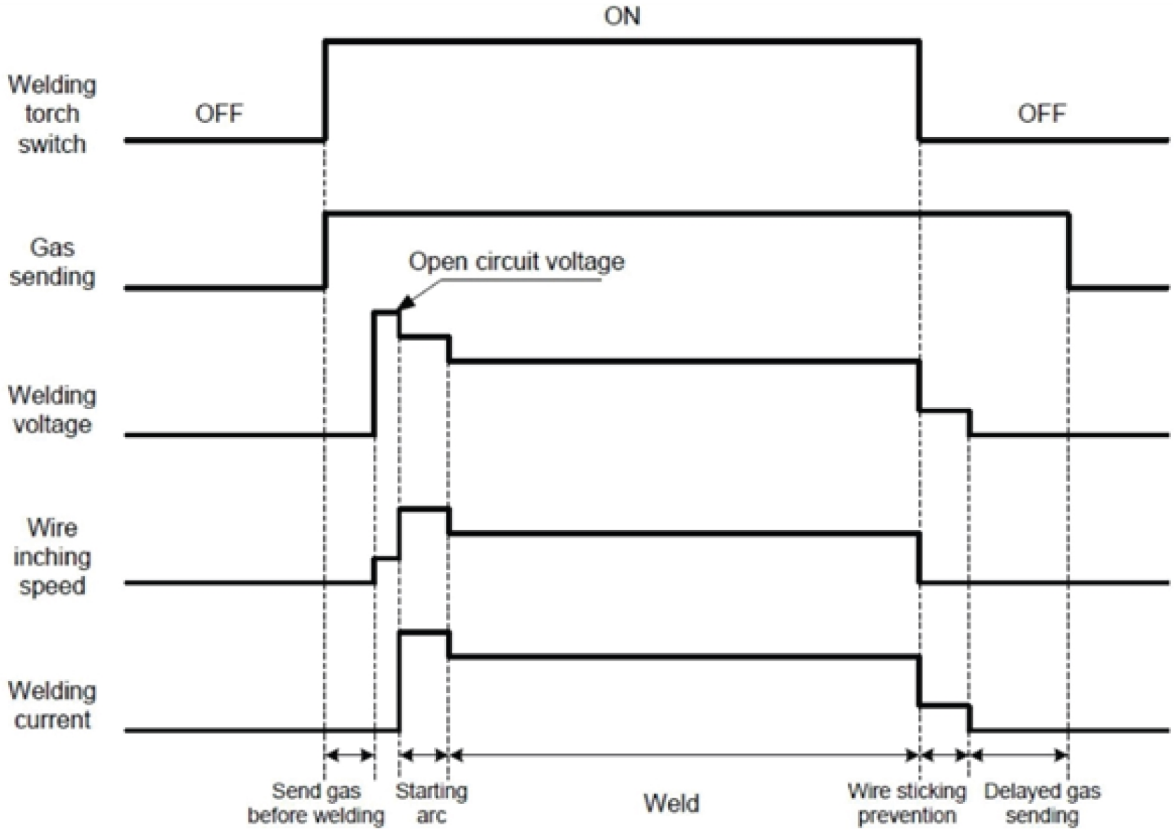
المؤشر	الوصف
	MIG/MAG تتمثل عملية التحكم في الفولطية الثابتة في ضبط الفولطية المحددة وسرعة تغذية السلك بشكل مستقل عن بعضهما.
	MIG/MAG SYN عملية ذات محاثة وفولطية تآزرية، فيما يتعلق بسرعة تغذية السلك باستخدام برامج خط تآزرية محددة مسبقًا توفر أداءً مستقرًا من ناحية القوس الكهربائي. يتم تنفيذ العملية من خلال دائرة قصر ووضع نقل الرذاذ والكريات.
	MIG/MAG SPOT يُستخدم اللحام النقطي عندما ترغب في لحام لوحات رقيقة معًا عند نقطة معينة. ملاحظة! لا يمكن تقصير وقت اللحام من خلال تحرير مفتاح الزناد.
	MMA كما يمكن الإشارة إلى لحام MMA كلحام بإلكترودات مطلية. يؤدي إشعال القوس الكهربائي إلى إذابة الإلكترود، وتشكل طبقة الطلاء الخاصة به خبثًا واقيًا.

 © ESAB AB 2024

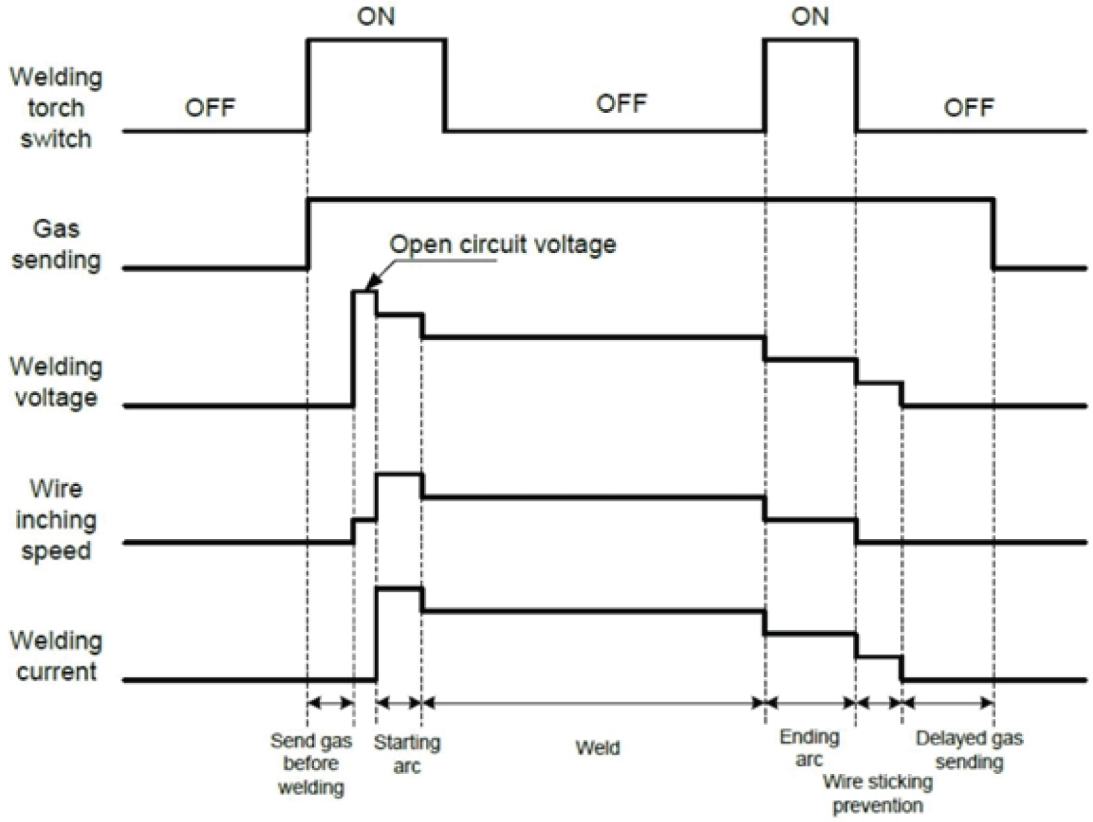
المؤشر	الوصف
V	الفولطية المقيسة القيمة المقيسة في الشاشة لفولطية اللحام (V) هي متوسط قيمة رقمية يتم حسابها في أثناء اللحام باستثناء إيقاف اللحام.
Trim	الموازنة الموازنة هي عملية ضبط المعلمات ضمن نطاق مقبول. تنطبق هذه الوظيفة فقط في MIG/MAG Synergic.
A	قيمة الأمبير المقيسة القيمة المقيسة في الشاشة لتيار اللحام (A) هي متوسط قيمة رقمية يتم حسابها في أثناء اللحام باستثناء إيقاف اللحام.
	سرعة تغذية السلك القيمة المقيسة في الشاشة لسرعة تغذية السلك هي متوسط قيمة رقمية يتم حسابها في أثناء اللحام باستثناء إيقاف اللحام.
	السمك السمك المحدد في الشاشة لقطعة العمل المراد لحامها. تنطبق هذه الوظيفة فقط في MIG/MAG Synergic.
S	الوقت الوقت المحدد في الشاشة للنقطة ووقت الراحة بالثواني. تنطبق هذه الوظيفة فقط في MIG/MAG Spot.
	ثنائي الأشواط يومض هذا المؤشر باللون الأخضر ويعرض 2T. عند استخدام وظيفة ثنائي الأشواط، يبدأ التدفق المسبق للغاز عند الضغط على مفتاح زناد مشعل اللحام. ثم تبدأ عملية اللحام. ويؤدي تحرير مفتاح الزناد إلى إيقاف اللحام بالكامل وبدء التدفق اللاحق للغاز. رباعي الأشواط يضيء هذا المؤشر باللون الأخضر الثابت ويعرض 4T. مع وظيفة رباعي الأشواط، يبدأ التدفق المسبق للغاز عند الضغط على مفتاح زناد مشعل اللحام وتبدأ تغذية السلك عند تحرير المفتاح. تستمر عملية اللحام حتى يتم الضغط على المفتاح مرة أخرى، ثم تتوقف تغذية السلك والقوس، وعند تحرير المفتاح، يبدأ التدفق اللاحق للغاز.
	ديناميكيات القوس تستخدم ديناميكيات القوس لضبط شدة قوس اللحام. تؤدي الإعدادات المنخفضة إلى جعل القوس أكثر هدوءًا مع تقليل شظايا اللحام. بينما توفر الإعدادات المرتفعة قوسًا ذا دفع أقوى يمكن أن يزيد من اختراق اللحام. يدل الهدوء على الحد الأقصى من المحاثة بينما تدل الشدة على الحد الأدنى من المحاثة.
	الحماية الحرارية يشتمل مصدر طاقة اللحام على خاصية الحماية من السخونة المفرطة والتي تعمل إذا أصبحت درجة الحرارة مرتفعة للغاية. عند حدوث ذلك، تتم مقاطعة تيار اللحام ويضيء مصباح الإشارة إلى السخونة المفرطة. تتم إعادة ضبط الحماية من السخونة المفرطة تلقائيًا عند انخفاض درجة الحرارة إلى درجة حرارة العمل العادية.

 © ESAB AB 2024

وضع ثنائي الأشواط (اللحام من دون قوس الإنهاء)

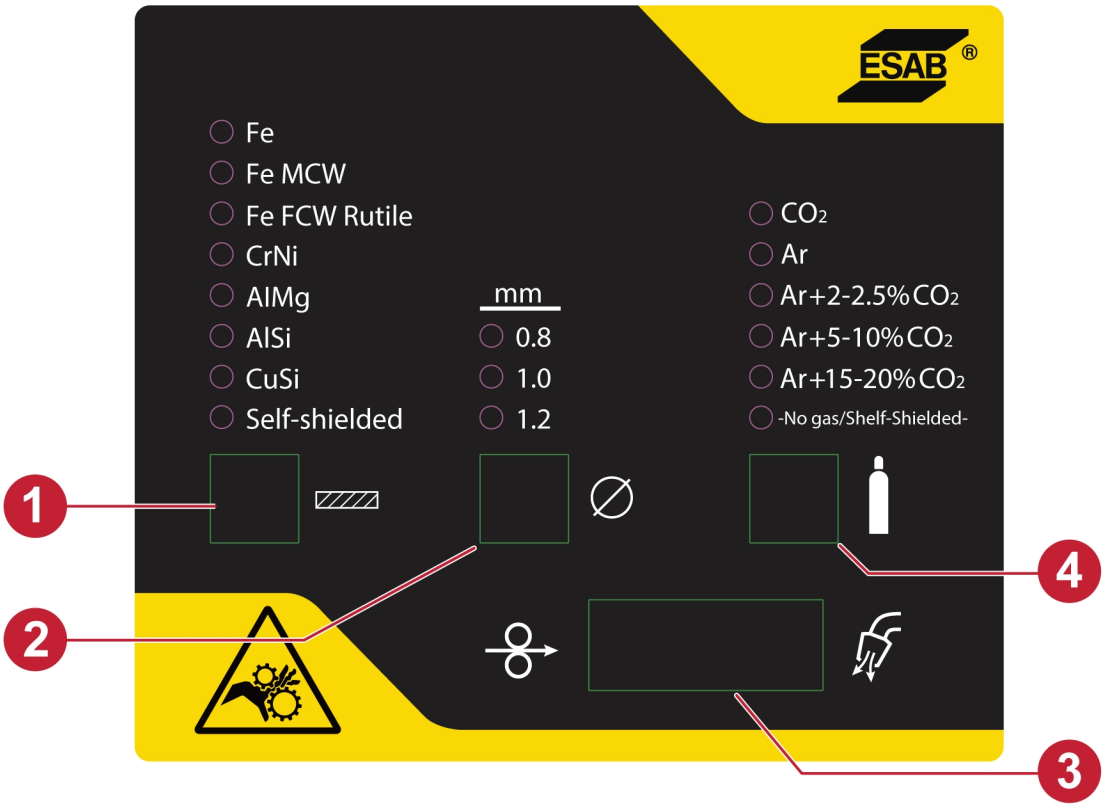


وضع رباعي الأشواط (اللحام من دون قوس الإنهاء)



 © ESAB AB 2024

6.3 لوحة التحكم الداخلية



1. زر تحديد المواد
2. زر تحديد قطر السلك
3. زر الضبط دقيق المراحل للسلك وتفريغ الغاز
4. زر تحديد الغاز (نوع Synergic فقط)

زر تحديد المواد

يُستخدم هذا الزر لتحديد المواد الأساسية الملحومة للحصول على خصائص قوس مثالية.

زر تحديد قطر السلك

يُستخدم هذا الزر لتحديد قطر السلك المُركّب.

زر الضبط دقيق المراحل للسلك وتفريغ الغاز

يُستخدم الضبط دقيق المراحل للسلك من أجل تغذية السلك من دون استخدام فولطية اللحام. وتتم تغذية السلك طوال فترة الضغط على الزر. تكون هذه الوظيفة نشطة عند استخدام أوضاع لحام MIG / MAG / GMAW فقط.

يُستخدم تفريغ الغاز عند قياس تدفق الغاز أو لإخراج أي هواء أو رطوبة من خراطيم الغاز قبل بدء اللحام. يحدث تفريغ الغاز لمدة 15 ثانية عند الضغط على زر تفريغ الغاز أو مفتاح زناد المشعل أو حتى يتم الضغط عليه مرة أخرى. يحدث تفريغ الغاز من دون فولطية أو بدء تغذية السلك. تكون هذه الوظيفة نشطة عند استخدام أوضاع لحام MIG / MAG / GMAW فقط.

زر تحديد الغاز

يُستخدم هذا الزر لتحديد نوع الغاز المناسب الذي تم توصيله حاليًا بالمعدة في لوحة التحكم الداخلية.

 © ESAB AB 2024

6.4 تحديد القائمة

6.4.1 MIG / MAG / GMAW وMIG / MAG / GMAW SYN

في وضع MIG / MAG / GMAW، اضغط على زر تحديد المعلمات ثلاث مرات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة). حدد وظيفة اللحام المطلوبة واحدة بعد الأخرى عن طريق تدوير مقبض مقياس فرق الجهد الأيسر واضبط القيمة المطلوبة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن.

حروف الشاشة اليسرى	الوظيفة	الافتراضي	إعدادات الشاشة اليمنى
B-B	الاحتراق العكسي	0,1	0.01-0.35
CRA	وقت حشو النقرات	0	0.0-9.9
PRG	التدفق المسبق	0,1	0.5-9.9
POG	التدفق اللاحق	0,5	0.5-9.9
RIN	البدء ببطء (تدوير أولي)	تشغيل	تشغيل/إيقاف التشغيل

الاحتراق العكسي (B-B)

وقت الاحتراق العكسي هو فترة تأخير بين الوقت الذي يبدأ فيه السلك في الكبح حتى الوقت الذي يقوم فيه مصدر الطاقة بإيقاف تشغيل إخراج اللحام.

يؤدي وقت الاحتراق العكسي القصير للغاية إلى خروج سلك طويل بعد إكمال عملية اللحام، مع وجود خطر انحشار السلك في تجمع اللحام المتصلب.

يؤدي وقت الاحتراق العكسي الطويل للغاية إلى خروج سلك أقصر، مع زيادة خطر إشعال القوس مرة أخرى على طرف الملامسة.

حشو النقرات (CRA)

تؤدي وظيفة حشو النقرات إلى إمكانية التحكم في تقليل درجة حرارة وحجم تجمع اللحام عند إكمال عملية اللحام. ويُسهل هذا الأمر تجنب وجود الثقوب والتشققات الحرارية وتكوين النقرات في وصلة اللحام.

التدفق المسبق (PRG)

تتحكم وظيفة التدفق المسبق في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية قبل إشعال القوس الكهربائي.

التدفق اللاحق (POG)

تتحكم هذه الوظيفة في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية بعد إطفاء القوس الكهربائي.

البدء ببطء (RIN)

تقوم وظيفة البدء ببطء بتغذية السلك بسرعة تغذية منخفضة حتى يحدث تلامس كهربائي مع قطعة العمل.

6.4.2 الوظائف الخفية لـ MIG / MAG / GMAW وMIG / MAG / GMAW SYN

اضغط لفترة طويلة على زر تحديد المعلمات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة) الخفي (من دون لحام). حدد الوظيفة المطلوبة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيسر واضبط القيمة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن.

حروف الشاشة اليسرى	الوظيفة	الافتراضي	إعدادات الشاشة اليمنى
DIS	عرض القيمة في أثناء اللحام	سرعة تغذية السلك	سرعة تغذية السلك/أمبير
SYN	نقطة العمل في وظيفة التآزر	سرعة تغذية السلك	سرعة تغذية السلك/سمك المادة
UNT	وحدة القياس (النظام المتري/الإمبراطوري)	MPM	MPM/IPM
TJS	تحديد وظيفة التشغيل	إيقاف التشغيل	تشغيل/إيقاف التشغيل
VEN	رقم الإصدار	V4.0	-
RES	الإعدادات الافتراضية	لا	لا/نعم

 © ESAB AB 2024

الشاشة (DIS)

تتيح هذه الوظيفة للشاشة عرض قيم سرعة تغذية السلك (WFS) أو الأمبير (AMP) أثناء عملية اللحام.

التآزر (SYN)

تتيح هذه الوظيفة ضبط نقطة عمل الماكينة استنادًا إلى سرعة تغذية الأسلاك (WFS) أو سمك المادة (THI).

وحدة القياس (UNT)

تتيح هذه الوظيفة تبديل وحدات القياس لسرعة تغذية السلك والسمك بين النظام المتري أو الامبريالي.

وظيفة التشغيل (TJS)

تسمح هذه الوظيفة بالتغيير بين ذاكرات بيانات اللحام المختلفة عن طريق الضغط على مفتاح زناد مشعل اللحام. سيؤدي الضغط على مفتاح التشغيل مرة واحدة إلى تنشيط المهمة 1 وسيؤدي الضغط على مفتاح التشغيل مرتين إلى تنشيط المهمة 2. يجب اتباع الإجراء نفسه لكل المهام.

رقم الإصدار (Ven)

تتيح هذه الوظيفة عرض إصدارات برامج النظام.

إعادة الضبط (RES)

تقوم هذه الوظيفة بإعادة الضبط إلى إعدادات المصنع الافتراضية. سيتم حذف كل الوظائف المحفوظة نتيجة لإعادة الضبط.

MIG SPOT 6.4.3

في وضع MIG SPOT، اضغط على زر تحديد المعلمات ثلاث مرات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة). حدد وظيفة اللحام المطلوبة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيسر واضبط القيمة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن.

حروف الشاشة اليسرى	الوظيفة	الافتراضي	إعدادات الشاشة اليمنى
B-B	الاحتراق العكسي	0,1	0.01-0.35
S/T	وقت اللحام النقطي	0,1	0.1-5.0
DWE	وقت التوقف	0,1	إيقاف التشغيل/0.1-5.0
POG	التدفق اللاحق	0,5	0.5-9.9

الاحتراق العكسي (B-B)

وقت الاحتراق العكسي هو فترة تأخير بين الوقت الذي يبدأ فيه السلك في الكبح حتى الوقت الذي يقوم فيه مصدر الطاقة بإيقاف تشغيل إخراج اللحام.

يؤدي وقت الاحتراق العكسي القصير للغاية إلى خروج سلك طويل بعد إكمال عملية اللحام، مع وجود خطر انحشار السلك في تجمع اللحام المتصلب.

يؤدي وقت الاحتراق العكسي الطويل للغاية إلى خروج سلك أقصر، مع زيادة خطر إشعال القوس مرة أخرى على طرف الملامسة.

وقت اللحام النقطي (S/T)

وقت اللحام النقطي هو وقت يتم فيه تمكين القوس بعد الضغط على مفتاح الزناد.

وقت التوقف (DWE)

تُستخدم وظيفة وقت التوقف لتحديد مدة عدم وجود القوس بين عمليات اللحام النقطي.

التدفق اللاحق (POG)

تتحكم هذه الوظيفة في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية بعد إطفاء القوس الكهربائي.

 © ESAB AB 2024

6.4.4 الوظائف الخفية لـ MIG SPOT

اضغط لفترة طويلة على زر تحديد المعلمات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة) الخفي (من دون لحام). حدد الوظيفة المطلوبة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيسر واضبط القيمة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن.

حروف الشاشة اليسرى	الوظيفة	الافتراضي	إعدادات الشاشة اليمنى
DIS	عرض القيمة في أثناء اللحام	سرعة تغذية السلك	سرعة تغذية السلك/أمبير
UNT	وحدة القياس (النظام المتري/الإمبراطوري)	MPM	MPM/IPM
VEN	رقم الإصدار	V4.0	-
RES	الإعدادات الافتراضية	لا	لا/نعم

الشاشة (DIS)

تتيح هذه الوظيفة عرض قيم سرعة تغذية السلك (WFS) أو الأمبير (AMP) أثناء عملية اللحام.

وحدة القياس (UNT)

تتيح هذه الوظيفة تبديل وحدات القياس لسرعة تغذية السلك والسمك بين النظام المتري أو الامبريالي.

رقم الإصدار (Ven)

تتيح هذه الوظيفة عرض إصدارات برامج النظام.

إعادة الضبط (RES)

تقوم هذه الوظيفة بإعادة الضبط إلى إعدادات المصنع الافتراضية. سيتم حذف كل الوظائف المحفوظة نتيجة لإعادة الضبط.

6.4.5 MMA / SMAW / Stick

في وضع MMA، اضغط على زر تحديد المعلمات بمجرد ظهور خيار MENU (القائمة). حدد الوظيفة المطلوبة (التشغيل الساخن (HOT) أو القوس الكهربائي (ARC)) عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيسر واضبط القيمة المطلوبة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن.

حروف الشاشة اليسرى	الوظيفة	الافتراضي	إعدادات الشاشة اليمنى
HOT	التشغيل الساخن	تلقائيًا	0-10
ARC	قوة القوس الكهربائي	تلقائيًا	0-10

التشغيل الساخن

تعمل وظيفة التشغيل الساخن على زيادة التيار بصورة مؤقتة في بداية اللحام، ما يقلل من خطر نقص الدمج في نقطة البداية.

قوة القوس الكهربائي

تحدد وظيفة قوة القوس الكهربائي كيفية تغير التيار استجابةً للاختلافات في طول القوس الكهربائي أثناء اللحام. استخدم قيمة منخفضة لقوة القوس الكهربائي للحصول على قوس هادئ مع القليل من الشظايا واستخدم قيمة عالية للحصول على قوس ساخن وكاشف.

6.4.6 الوظائف الخفية لـ MMA / SMAW / Stick

اضغط لفترة طويلة على زر تحديد المعلمات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة) الخفي (من دون لحام). حدد الوظيفة المطلوبة (التشغيل الساخن (RES) أو القوس الكهربائي (VER)) عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيسر واضبط القيمة المطلوبة عن طريق تدوير مقبض مقياس الجهد الأيمن.

حروف الشاشة اليسرى	الوظيفة	الافتراضي	إعدادات الشاشة اليمنى
VEN	رقم الإصدار	V4.0	-
RES	الإعدادات الافتراضية	لا	لا/نعم

رقم الإصدار (Ven)

تتيح هذه الوظيفة عرض إصدارات برامج النظام.

 © ESAB AB 2024

إعادة الضبط (RES)

تقوم هذه الوظيفة بإعادة الضبط إلى إعدادات المصنع الافتراضية. سيتم حذف كل الوظائف المحفوظة نتيجة لإعادة الضبط.

 © ESAB AB 2024

7 الصيانة

تحذير!
يجب فصل مصدر إمداد المآخذ الرئيسية أثناء التنظيف والصيانة.

تنبيه!
لا يمكن فك لوحات الأمان إلا من قبل الأشخاص الذين يمتلكون الخبرة المناسبة في مجال الكهرباء فقط (الموظفين المخولين).

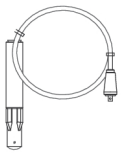
تنبيه!
تتم تغطية هذا المنتج بضمان الجهة المصنعة. ستؤدي أي محاولة لتنفيذ أعمال الإصلاح بواسطة مراكز خدمة غير معتمدة أو موظفين غير معتمدين إلى إبطال الضمان.

ملاحظة!
الصيانة الدورية هي أمر مهم للحفاظ على التشغيل الآمن والجدير بالاعتماد.

ملاحظة!
يجب تنفيذ أعمال الصيانة بصورة أكثر تكرارًا أثناء الظروف التي يتواجد بها الكثير من الغبار.

7.1 الصيانة الروتينية

جدول الصيانة أثناء الظروف العادية. افحص المعدات قبل كل استخدام.

الفاصل الزمني	الجزء المطلوب صيانته		
كل 3 أشهر	نظف الملصقات غير المقروءة أو استبدلها.	نظف أطراف اللحام.	 افحص كابلات اللحام أو استبدلها.
كل 6 أشهر	نظف الجزء الداخلي من المعدة. استخدم هواءً جافًا مضغوطًا بضغط منخفض.		

7.2 تنظيف مصدر الطاقة

للحفاظ على الأداء وزيادة عمر مصدر الطاقة، يلزم تنظيفه بانتظام. يعتمد التكرار على:

- عملية اللحام
- وقت القوس الكهربائي
- بيئة العمل

تنبيه!
احرص على تنفيذ إجراء التنظيف في مكان عمل مُجهّز ومناسب.

 © ESAB AB 2024

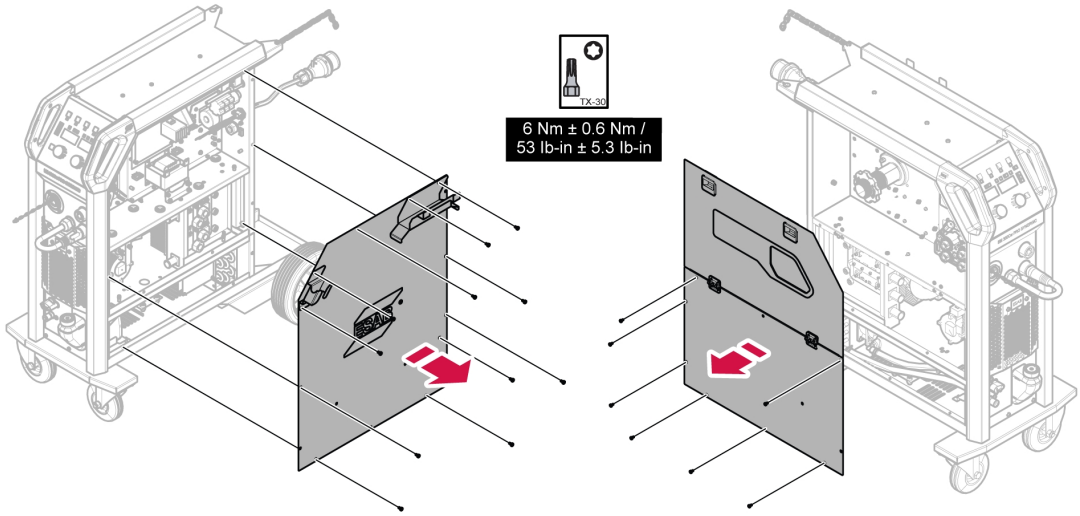
تنبيه!
أثناء التنظيف، احرص دائمًا على ارتداء معدات الأمان الشخصية الموصى بها، مثل سدادات الأذن ونظارات الأمان والأقنعة وقفازات الأمان وأحذية الأمان.

تنبيه!
يجب تنفيذ أعمال الإصلاح والتنظيف والأعمال الكهربائية بواسطة فني خدمة معتمد من ESAB. لا تستخدم سوى قطع الغيار والقطع المعرضة للبلي الأصلية فقط من ESAB.

1) افصل مصدر الطاقة عن مصدر إمداد المآخذ الرئيسية.

تحذير!
يجب فصل مصدر إمداد المآخذ الرئيسية أثناء التنظيف والصيانة.

2) أزِل البراغي واللوحات.



3) نظّف كلا جانبي مصدر الطاقة، باستخدام هواء مضغوط جاف يبلغ ضغطه أقل من 4 بار (58 رطلاً لكل بوصة مربعة).

4) تأكد من عدم وجود أي أتربة متبقية على أي جزء من مصدر الطاقة.

5) أعد تجميع مصدر الطاقة بعد تنظيفه ونفّذ اختبارًا وفقًا للمعيار IEC 60974-4. اتبع الإجراء الوارد في القسم "بعد الإصلاح والفحص والاختبار" في دليل الخدمة.

7.3 وحدة التبريد

الغبار والتجليخ والخراطة وما إلى ذلك...
يحمل تيار الهواء عبر وحدة التبريد جزيئات محاصرة في عنصر التبريد، خصوصًا في بيئات العمل المتسخة.

وهذا يؤدي إلى انخفاض قدرة التبريد.

نظام التبريد
يلزم استخدام سائل التبريد الموصى به في النظام وإلا، فقد تتكون كتل تسد المضخة أو وصلات المياه أو أنابيب المياه أو مبدل الحرارة. قد يؤدي استخدام أي سائل تبريد آخر بجانب سائل تبريد ESAB المخلوط سابقًا إلى تلف المعدات وإبطال ضمان المنتج.

7.4 ملء سائل التبريد

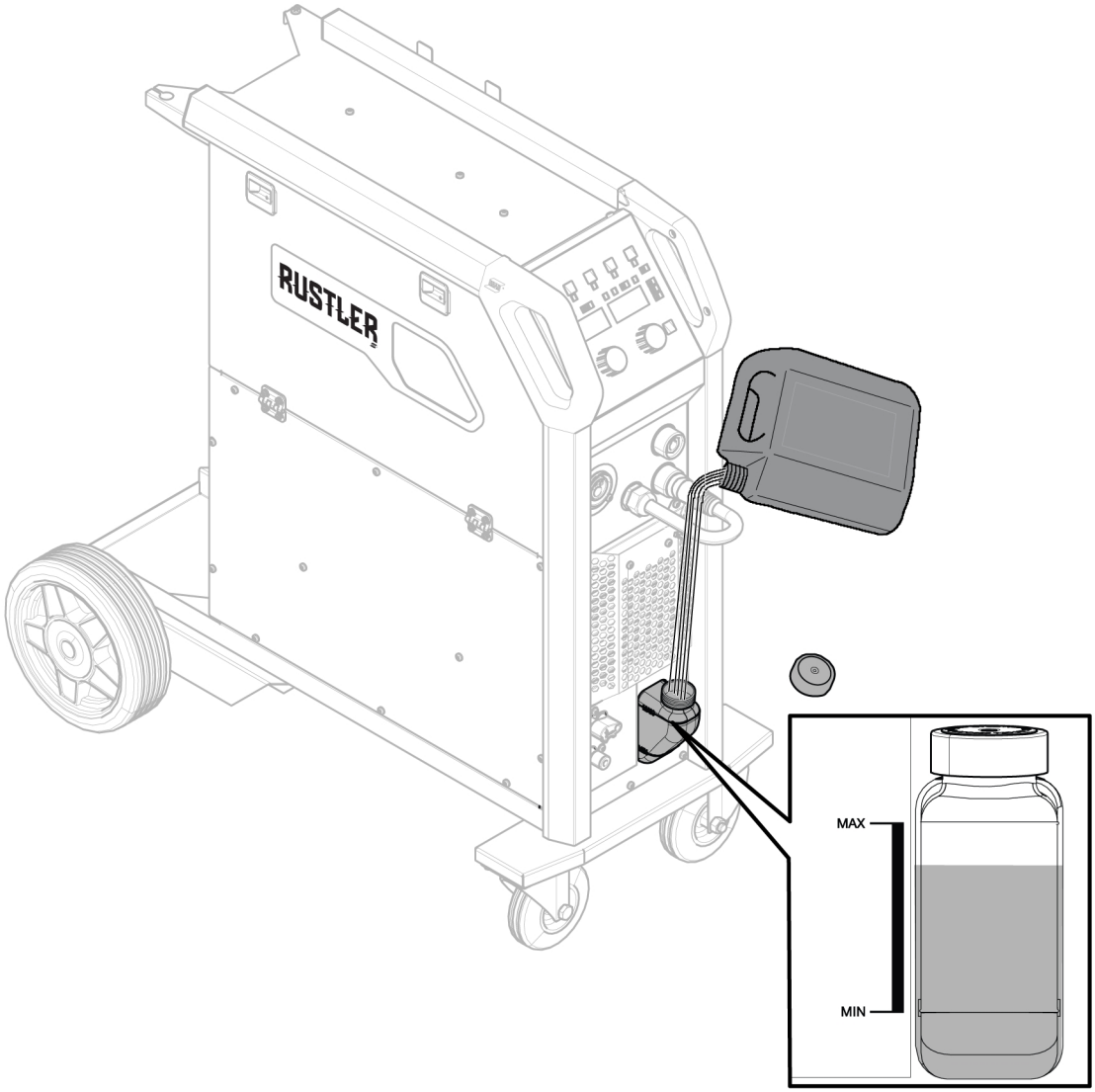
استخدم سائل التبريد المخلوط الجاهز من ESAB فقط. راجع فصل "الملحقات".

- املأ المبرد (يجب ألا يتجاوز مستوى السائل العلامة العلوية ويجب ألا يكون أدنى من العلامة السفلية).

 © ESAB AB 2024

تنبيه!
يجب التعامل مع سائل التبريد كمخلفات كيميائية.

ملاحظة!
يجب تزويد سائل التبريد عند توصيل مشعل لحام أو خراطيم سائل تبريد بطول 5 م أمتار أو أطول. عند ضبط مستوى سائل التبريد عن طريق التزويد، لا يتعين فصل خرطومَي سائل التبريد.



 © ESAB AB 2024

7.5 الفحص والتنظيف والاستبدال

تنبيه!
احرص على تنفيذ إجراء التنظيف في مكان عمل مُجهّز ومناسب.

تنبيه!
يجب تنفيذ إجراء التنظيف بواسطة فني خدمة معتمد.

آلية تغذية السلك
تحقق بصورة دورية من عدم انسداد وحدة تغذية السلك بالأوساخ.

- يجب تنفيذ عملية تنظيف واستبدال الأجزاء البالية من آلية وحدة تغذية السلك في مواعيد منتظمة للحصول على تغذية السلك بدون مشاكل.
يُرجى الملاحظة أنه إذا تم ضبط الشد المسبق بصورة قوية، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث بلي غير طبيعي في أسطوانة الضغط وأسطوانة التغذية ودليل السلك.
- باستخدام الهواء المضغوط، نظّـِف البطانات والأجزاء الميكانيكية الأخرى لآلية تغذية السلك على فترات منتظمة أو إذا بدت تغذية السلك بطيئة.
- تغيير الفوهات.
- التحقق من عجلة الإدارة.
- تغيير مجموعة العجلة المسنّنة.

حامل البكرة
قم بإجراء عمليات فحص منتظمة للتأكد من أن جلبة صرة الكبح وصامولة صرة الكبح غير معرضتَين للبلي ومثبتتان بشكل صحيح، واستبدلهما عند الحاجة.

مشعل اللحام
يجب تنظيف قطع مشعل اللحام المعرضة للتآكل واستبدالها في مواعيد منتظمة للحصول على تغذية سلك خالية من المشاكل. نظف دليل السلك بالهواء لتنظيفه بصورة دورية ونظف طرف الملامسة.

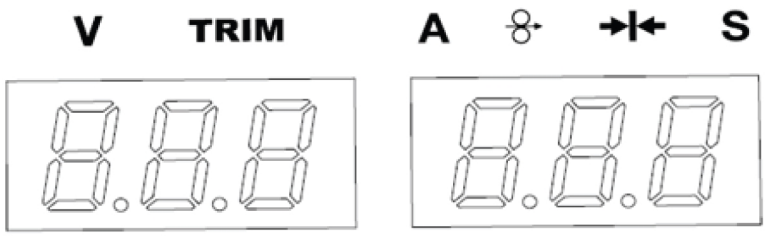
بعد التنظيف وتنفيذ الاختبار وفقًا للمعيار IEC 60974-4. اتبع الإجراء الوارد في القسم "بعد الإصلاح والفحص والاختبار" في دليل الخدمة.

 © ESAB AB 2024

8 رموز الخطأ

يُستخدم كود الخطأ للإشارة إلى حدوث عطل في المعدة. يُشار إلى الأخطاء بالنص "Err" متبوعًا برقم رمز الخطأ المعروض على الشاشة.

الشاشات



8.1 أوصاف رموز الخطأ

ترد أدناه رموز الخطأ التي يمكن للمستخدم التعامل معها. إذا ظهر أي رمز خطأ آخر، فاتصل بفني خدمة معتمد من ESAB.

رمز الخطأ	الوصف
Err 002	خطأ متعلق بمفتاح زناد المشعل يتم الضغط على مفتاح زناد المشعل باستمرار أو تكون إشارة مفتاح زناد المشعل في دائرة قصر ولن يتم تثبيت القوس. الإجراء: 1. تحقق من عدم الضغط على مفتاح زناد المشعل عند تشغيل مصدر الطاقة. 2. عند تحرير مفتاح الزناد، تحقق مما إذا كان مفتاح المشعل في دائرة قصر.
Err 205	الحماية من فقد الطور يفقد مقبس الإدخال الطور عند توصيل أسلاك الإدخال بالمقبس. الإجراء: 1. تحقق من حالة مصدر إمداد المآخذ الرئيسية وتأكد من توصيلها جميعًا بشكل جيد. 2. تأكد من توصيل مصدر الطاقة بفولطية الإدخال المقدّرة لمصدر إمداد المآخذ الرئيسية وقم بتشغيل مفتاح إمداد طاقة المآخذ الرئيسية.
Err 206	درجة الحرارة الزائدة يعمل مصدر الطاقة أكثر من دورة التشغيل. الإجراء: 1. انتظر حتى يبرد مصدر الطاقة لمدة عشر دقائق. 2. تأكد من عدم تجاوز البيانات المقدّرة لمصدر الطاقة. 3. تأكد من توصيل مصدر الطاقة بفولطية الإدخال المقدّرة لمصدر إمداد المآخذ الرئيسية وقم بتشغيل مفتاح إمداد طاقة المآخذ الرئيسية.
الخطأ 215	دائرة قصر عند الإخراج تم اكتشاف دائرة قصر في أثناء الضغط الخاطئ على قطعة العمل. الإجراء: 1. تأكد من تركيب كابلات اللحام بشكل صحيح في أطراف اللحام. 2. قم بإيقاف تشغيل مصدر الطاقة وانتظر بضع دقائق.

 © ESAB AB 2024

رمز الخطأ	الوصف
الخطأ 216	تيار الإخراج الزائد تفوق قوة الإخراج حدود التصميم. الإجراء: 1. تأكد من عدم تجاوز البيانات المقدّرة لمصدر الطاقة. 2. قم بإيقاف تشغيل مصدر الطاقة وانتظر بضع دقائق. 3. اضبط مصدر الطاقة على فولطية الإخراج وتياره المقدرين.
الخطأ 311	تيار الإخراج الزائد لوحدة تغذية السلك يفوق تيار موتور تغذية السلك حدود التصميم. الإجراء: 1. افحص البطانة، ونظّـِفها مستخدمًا الهواء المضغوط. استبدِل البطانة إذا كانت تالفة أو بالية. 2. تحقـَق من إعداد ضغط السلك واضبطه إذا لزم الأمر. 3. افحص بكرات الإدارة بحثًا عن أي تآكل، واستبدِلها إذا لزم الأمر. 4. تأكد من إمكانية دوران بكرة المعدن القابلة للحشو بمقاومة محدودة. واضبط صرة الكبح إذا لزم الأمر.

 © ESAB AB 2024

9 استكشاف الأعطال وإصلاحها

قم بإجراء هذه الفحوصات والإجراءات قبل الإرسال إلى فني خدمة معتمد.

تحقق من فصل فولطية المآخذ الرئيسية قبل بدء أي نوع من إجراءات الإصلاح.

نوع العطل	الإجراء التصحيحي
لا يوجد قوس كهربائي	تحقق من تشغيل مفتاح إمداد طاقة المآخذ الرئيسية.
	تحقق من توصيل المآخذ الرئيسية وكابلات اللحام والتيار العائد بطريقة صحيحة.
	تحقق من ضبط قيمة التيار الصحيحة.
	تحقق من منصهرات إمداد طاقة المآخذ الرئيسية.
يتم تنشيط الحماية الحرارية بصورة متكررة	تأكد من عدم تجاوز البيانات المقيّمة لمصدر الطاقة (أي عدم زيادة الحمل على الوحدة).
	تحقق من أن درجة الحرارة المحيطة ليست أعلى من درجة حرارة دورة التشغيل المقدّرة 40 درجة مئوية/104 درجات فهرنهايت.
أداء اللحام ضعيف	تحقق من توصيل كابل إمداد تيار اللحام وكابل التيار العائد بطريقة صحيحة.
	تحقق من ضبط قيمة التيار الصحيحة.
	تحقق من استخدام أسلاك اللحام الصحيحة.
	تحقق من منصهرات إمداد طاقة المآخذ الرئيسية.
وحدة تغذية السلك بطيئة/متيبسة عبر آلية تغذية السلك	نظّـِف البطانات والأجزاء الميكانيكية الأخرى لآلية تغذية السلك باستخدام الهواء المضغوط.
	نظّـِف الأسطوانة واضبط الضغط وفقًا للجدول الموجود على الملصق في الباب الأيسر.
تأثير التبريد الرديء	نظف عنصر التبريد باستخدام الهواء المضغوط.
	تحقق من مستوى سائل التبريد.
	تحقق من أن درجة الحرارة المحيطة ليست أعلى من درجة حرارة دورة التشغيل المقدّرة 40 درجة مئوية/104 درجات فهرنهايت.

 © ESAB AB 2024

10 المعايرة والتحقق من الصحة

تحذير!
ويجب إجراء المعايرة والتحقق من الصحة بواسطة فني خدمة مدرَّب، يكون حاصلاً على تدريب كافٍ في تقنية اللحام والقياس.
يجب أن تكون لدى الفني معرفة بالمخاطر التي قد تحدث في أثناء اللحام والقياس ويجب عليه أن يتخذ الإجراءات الوقائية الضرورية!

10.1 طرق القياس ودرجات التفاوت

عند المعايرة والتحقق من الصحة، يجب أن تستخدم أداة القياس المرجعية طريقة القياس نفسها في نطاق التيار المباشر (حساب متوسط القيم المقيسة وتقويمها). يتم استخدام عدد من طرق القياس للأدوات المرجعية، مثل TRMS (متوسط الجذر التربيعي الحقيقي) وRMS (متوسط الجذر التربيعي) والمتوسط الحسابي المقوَّم. يَستخدم Rustler EM PRO قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة، ولذلك ينبغي معايرته وفقًا لأداة مرجعية باستخدام قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة.

في الاستعمال الميداني، قد يعرض كل من جهاز القياس وRustler EM PRO قِيَمًا مختلفة على الرغم من أنه تم التحقق من صحة كلا النظامين وتمت معايرتهما. ويرجع ذلك إلى درجات التفاوت في القياس وطريقة القياس لكلا نظامي القياس. قد يؤدي هذا إلى حدوث انحراف كلي يصل إلى مجموع درجات التفاوت في القياس. إذا كانت طريقة القياس مختلفة (متوسط الجذر التربيعي الحقيقي (TRMS) أو متوسط الجذر التربيعي (RMS) أو المتوسط الحسابي المقوَّم)، فمن المتوقع حدوث انحرافات أكبر بكثير!

يعرض مصدر طاقة اللحام Rustler EM PRO من ESAB القيمة المقيسة بالمتوسط الحسابي المقوَّم، ولذلك ينبغي ألا تظهر أي اختلافات كبيرة بسبب طريقة القياس، مقارنة بمعدات اللحام الأخرى من ESAB.

10.2 مواصفات ومعايير المتطلبات

تم تصميم Rustler EM PRO بحيث يحقق دقة الإشارة والعدادات المطلوبة بواسطة المعيار IEC/EN 60974-14، وفقًا لتعريف الدرجة القياسية.

دقة المعايرة للقيمة المعروضة

فولطية القوس	±1.5 فولط ($U2–U_{min}$) تحت الحمل، الدقة 0.25 فولط (نطاق القياس النظري في نظام Rustler EM PRO هو 0.25-199 فولط.)
تيار اللحام	±2.5% من I2 max وفقًا للوحة تقييم الوحدة قيد الاختبار، الدقة 1 أمبير. يتم تحديد نطاق القياس بواسطة لوحة التقييم في مصدر طاقة اللحام Rustler EM PRO المستخدم.

الطريقة الموصى بها والمعيار المعمول به
توصي شركة ESAB بتنفيذ المعايرة والتحقق من الصحة وفقًا للمعيار IEC/EN 60974-14(:2018) أو EN 50504:2008 (ما لم يتم الإبلاغ بطريقة تنفيذ أخرى من قِبل ESAB).

© ESAB AB 2024

11 طلب قطع الغيار

تنبيه!
يجب تنفيذ أعمال الإصلاح والأعمال الكهربائية بواسطة فني خدمة معتمد من ESAB. لا تستخدم سوى قطع الغيار والقطع المعرضة للبلي الأصلية فقط من ESAB.

تم تصميم طرز EM 280 PRO وEM 350 PRO وEM 350 PRO SYNERGIC وEM 350 MV PRO SYNERGIC من Rustler واختبارها وفقًا للمعايير الدولية والأوروبية EN IEC 60974-1 وEN IEC 60974-2 وEN IEC 60974-5 وEN IEC 60974-10 الفئة A. عند اكتمال الخدمة أو أعمال الإصلاح، يتحمل الشخص (الأشخاص) الذي ينفذ العمل ضمان استمرار توافق المنتج مع متطلبات المعايير الواردة أعلاه.

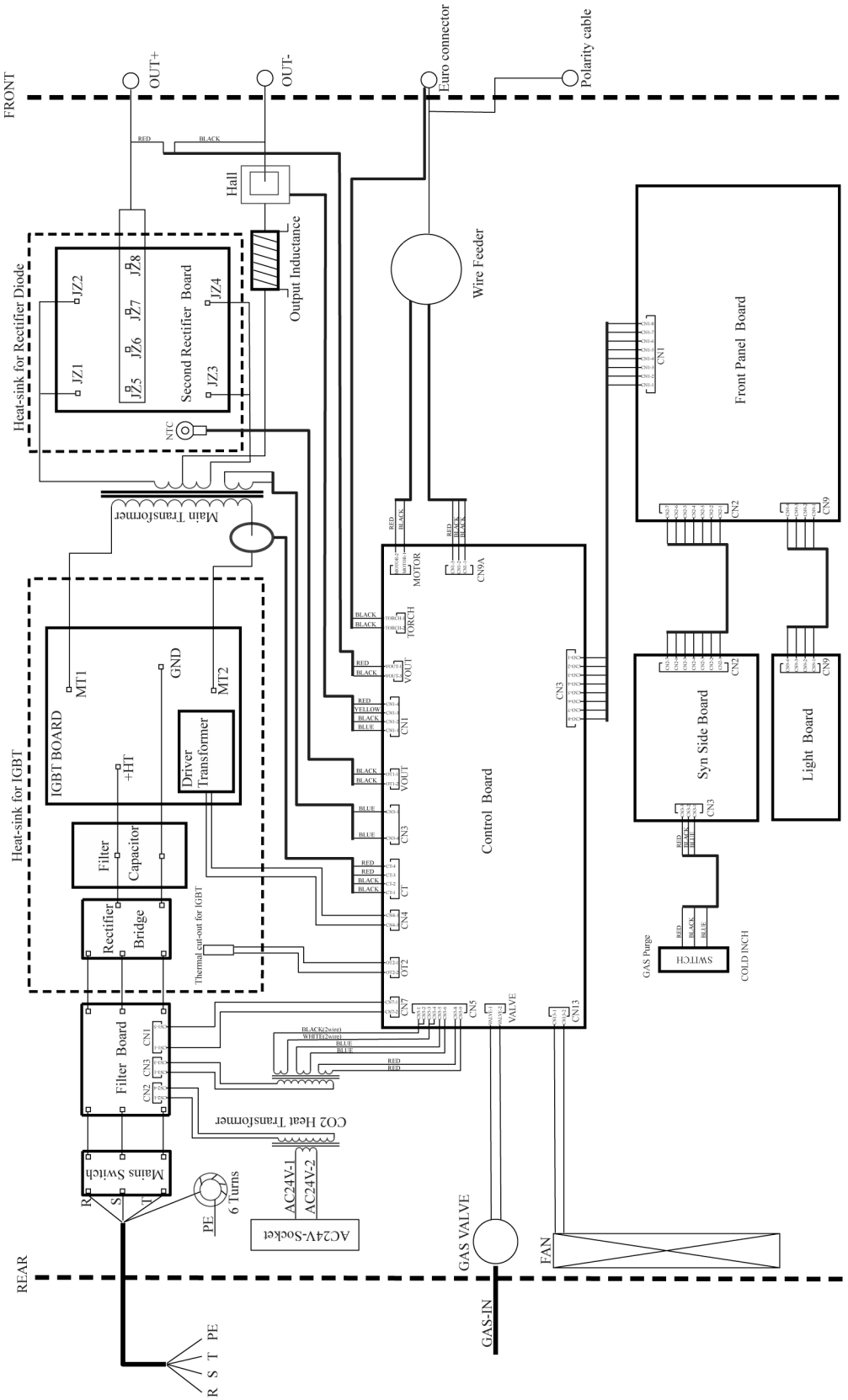
يمكن طلب قطع الغيار والقطع المعرضة للتآكل من خلال أقرب وكيل ESAB، راجع esab.com. عند الطلب، يُرجى توفير نوع المنتج والرقم المسلسل والوجهة ورقم قطعة الغيار وفقًا لقائمة قطع الغيار. حيث يسهّل ذلك من عملية الإرسال ويضمن التسليم بطريقة صحيحة.

 © ESAB AB 2024

ملحق

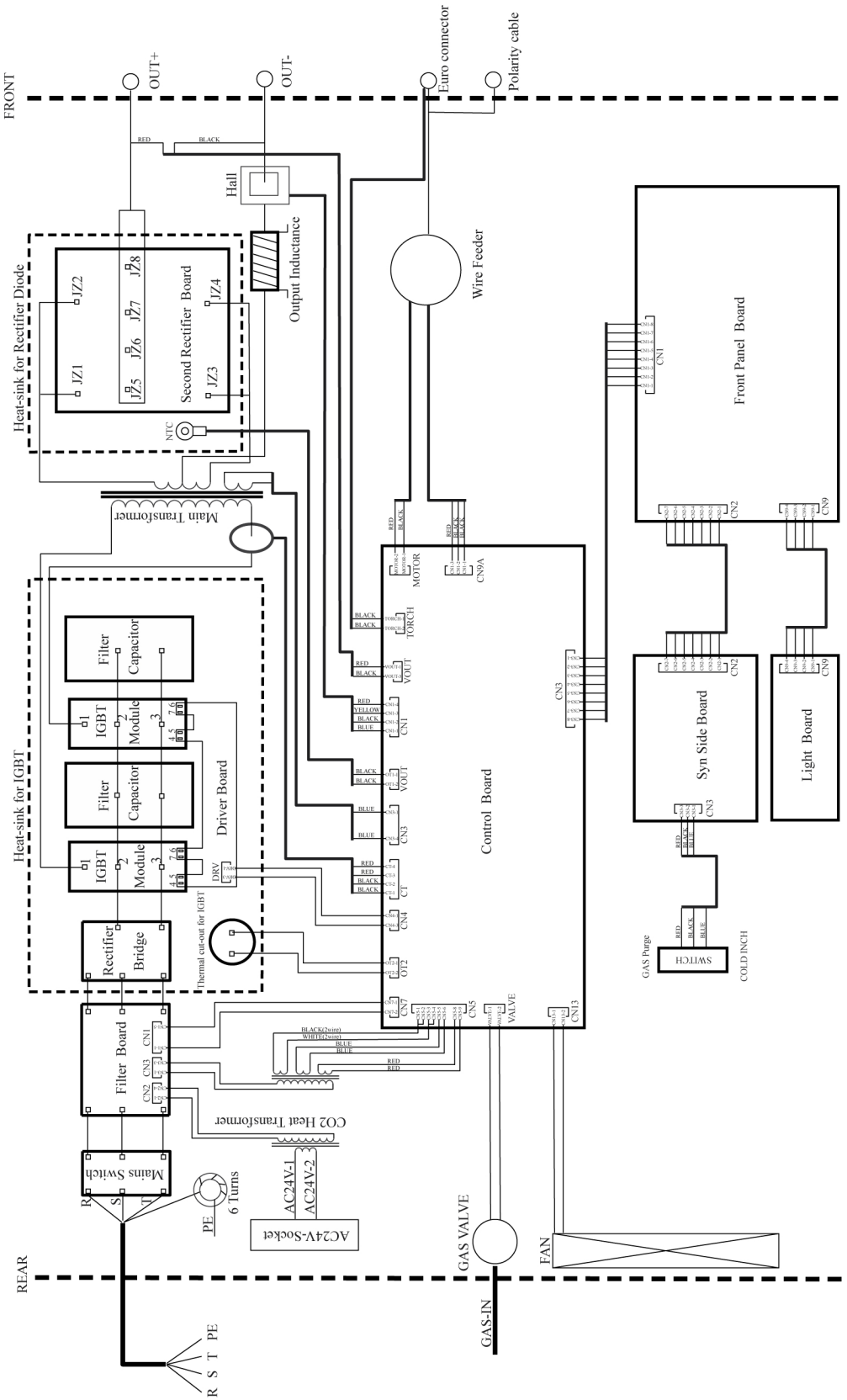
مخطط الأسلاك

Rustler EM 280 PRO



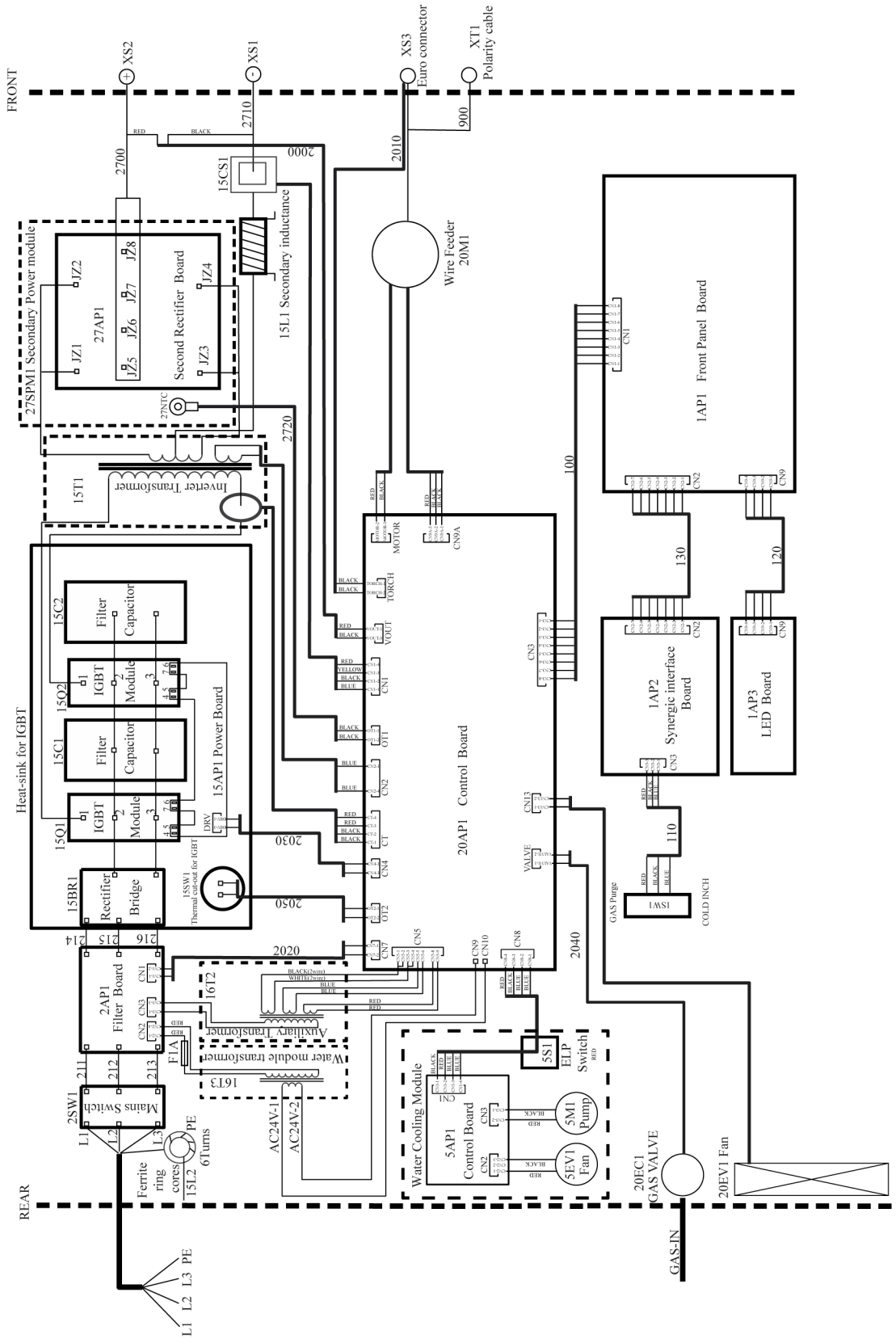
 © ESAB AB 2024

Rustler EM 350 PRO



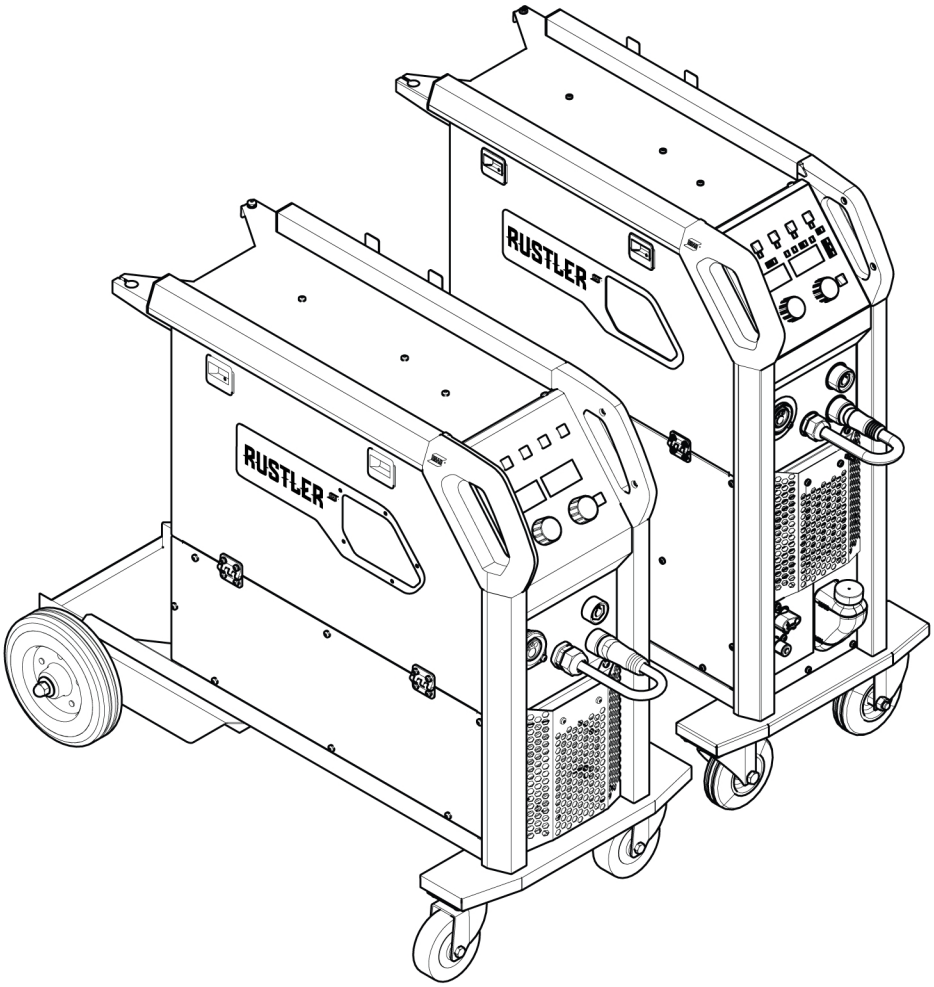
 © ESAB AB 2024

Rustler EM 350Cw PRO Synergic



 © ESAB AB 2024

أرقام الطلب



Ordering number	Denomination	Notes
880 280 0448	Rustler EM 280C PRO	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
881 350 0448	Rustler EM 350C PRO	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
882 350 0448	Rustler EM 350C PRO Synergic	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
883 350 0448	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
884 350 0448	Rustler EM 350Cw PRO Synergic	With Exeor Torch 420w, Remote 4 m
990 280 0448	Rustler EM 280C PRO	
991 350 0448	Rustler EM 350C PRO	
992 350 0448	Rustler EM 350C PRO Synergic	
993 350 0448	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	
994 350 0448	Rustler EM 350Cw PRO Synergic	
* 930 0463	Instruction manual	Rustler EM PRO
001 320 0448	Spare parts list	Rustler EM PRO

تدل الأرقام الثلاثة الأخيرة في رقم مستند الدليل على إصدار الدليل. لذا يتم استبدالها بعلامة * هنا. تأكد من استخدام دليل برقم مسلسل أو إصدار برنامج متوافق مع المنتج، راجع الصفحة الأولى من هذا الدليل.

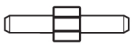
تتوافر المستندات الفنية على الإنترنت على الموقع: www.esab.com

 © ESAB AB 2024

القطع المعرضة للبلي

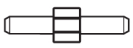
Fe, Ss and cored wire

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

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

!Cored wire – Different wire guides dependent on wire diameter

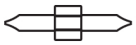
Feed roller	3/32 2.4	5/64 2.0	070. 1.8	1/16 1.6	052. 1.4	045. 1.2	040. 0.9/1. 0	.Wire diameter (in (mm)
030 850 0445						X	X	V-K-knurled
031 850 0445						X		
032 850 0445					X	X		
033 850 0445				X				
034 850 0445			X					
035 850 0445		X						
036 850 0445	X							

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

 © ESAB AB 2024

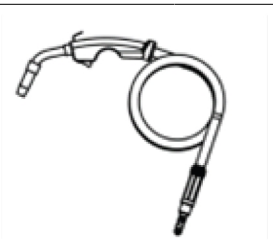
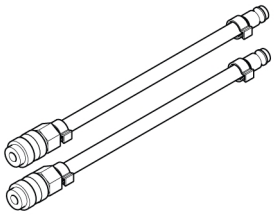
Al wire

Feed roller	070. 1.8	1/16 1.6	052. 1.4	045. 1.2	040. 0.9/1. 0	030. 0.8	023. 0.6	(.Wire diameter (in (mm)
050 850 0445					X	X		U-groove
051 850 0445				X	X			
052 850 0445		X		X				

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

 © ESAB AB 2024

الملحقات

	MIG Torch Exeor 315	
	MIG Torch Exeor 315 R4, Remote, 4 m	114 026 0700
	Exeor PSF 420w R4	
	Exeor PSF 420w R4, Remote 3 m	186 026 0700
	Exeor PSF 420w R4, Remote 4 m	187 026 0700
	Exeor PSF 420w R4 Remote 5 m	188 026 0700
	MIG Torch PSF 315	
	m 3	030 0250 0700
	m 4	031 0250 0700
	m 5	032 0250 0700
	Extension hose kit	880 479 0448
	™Quick connector Marathon Pac	F102 440 880
	Top storage toolbox	880 156 0448
	User Interface protective cover	880 157 0448
	CO_2 heater kit	024 401 0700
	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 3 m	902 006 0700

 © ESAB AB 2024

	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	888 006 0700
	.(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.	002 720 0465

 © ESAB AB 2024

A **WORLD** OF **PRODUCTS** AND **SOLUTIONS.**

للحصول على معلومات الاتصال، تفضل بزيارة http://esab.com

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

manuals.esab.com