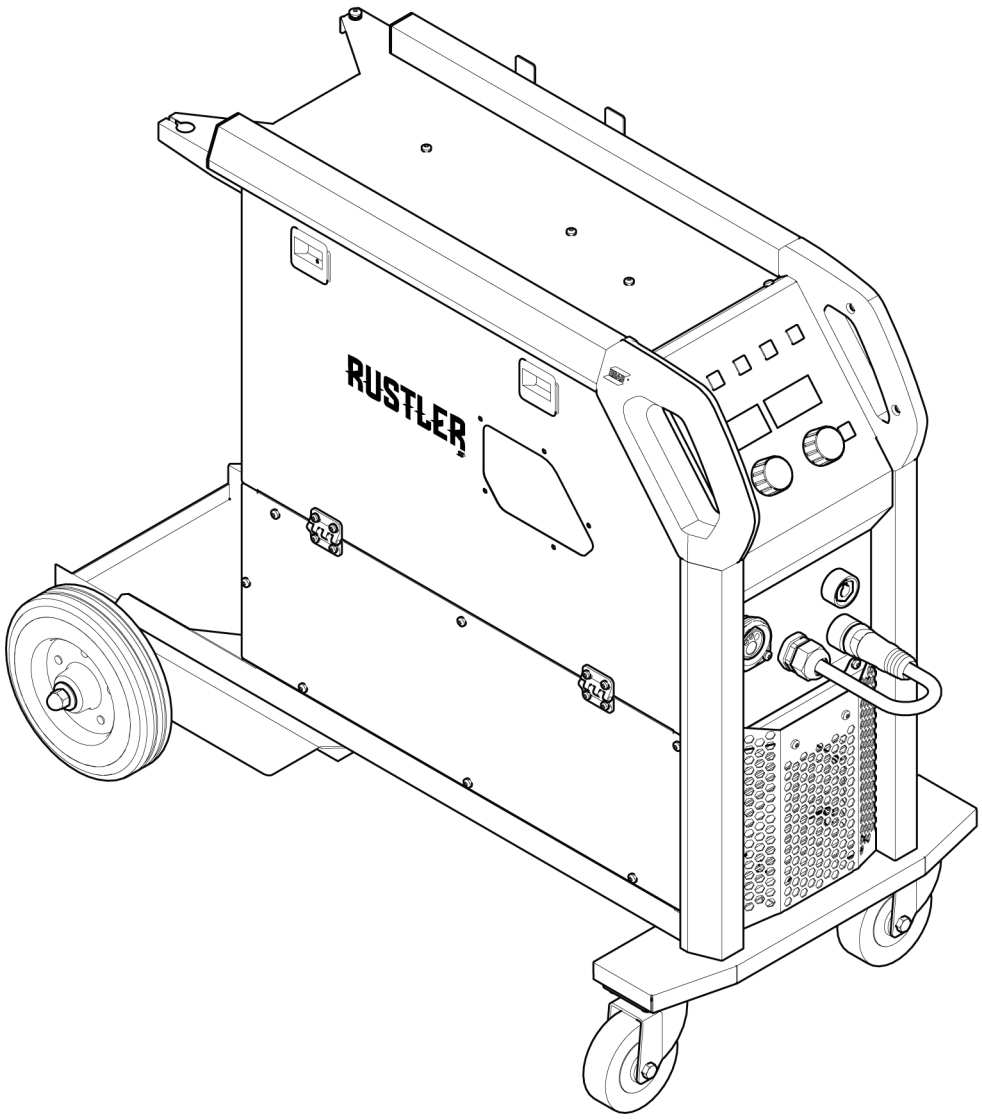
Rustler

Rustler ،Rustler EM 203C ،EM 201C
Rustler EM 253C ،EM 251C



دليل التعليمات

0463 933 001 AR 20240202

Valid for: OP316YY-XX XXXX

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 EM 201C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 203C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 251C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 253C	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
2023-06-20

Signature

Bartosz Kutarba

Bartosz Kutarba
Global Director Light Industrial Products
Welding and Plasma

CE

UK DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

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

Type of equipment
MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM 201C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 203C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 251C	from serial number OP316 YY XX XXXX
Rustler EM 253C	from serial number OP316 YY XX XXXX

Brand name or trademark
ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom
ESAB Group (UK) Ltd,
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom
www.esab.co.uk

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

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

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

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

UK CA

Signatures

David Todd
Commercial Director,
ESAB Group UK & Ireland
London,2023-06-28

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 11
4 التركيب 13
4.1 المكان 13
4.2 تعليمات النقل (من دون رفع) 13
4.3 مصدر إمداد المآخذ الرئيسية 14
5 التشغيل 15
5.1 الوصلات وأجهزة التحكم 15
5.2 الحد الأقصى الموصى به لقيم التيار لمجموعة كابلات التوصيل 16
5.3 توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد 16
5.4 تغيير القطبية 16
5.5 إدارة طاقة المآخذ الرئيسية على وضع التشغيل/إيقاف التشغيل 17
5.6 مكبح البكرة 17
5.7 تغيير السلك وتحميله 17
5.8 تغيير أسطوانات التغذية 18
5.9 ضغط الأسطوانة 18
6 لوحة التحكم 20
6.1 لوحة التحكم الخارجية 20
6.2 وصف مؤشرات LED 21
6.3 لوحة التحكم الداخلية 24
6.4 تحديد القائمة 25
6.4.1 MIG/MAG 25
6.4.2 الوظائف الخفية لوضع MIG/MAG 26
6.4.3 MIG SPOT 26
6.4.4 الوظائف الخفية لـ MIG SPOT 27
6.4.5 MMA 27
6.4.6 الوظائف الخفية لـ MMA 27
7 الصيانة 29
7.1 الصيانة الروتينية 29
7.2 مصدر الطاقة 29
7.3 الفحص والتنظيف والاستبدال 30
8 رموز الخطأ 31
8.1 أوصاف رموز الخطأ 31
9 استكشاف الأعطال وإصلاحها 33
10 المعايرة والتحقق من الصحة 34
10.1 طرق القياس ودرجات التفاوت 34
10.2 مواصفات ومعايير المتطلبات 34
11 طلب قطع الغيار 35
المخطط الإجمالي 36
أرقام الطلب 40
القطع المعرضة للبلي 41

 © ESAB AB 2024

الملحقات 42

 © 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.

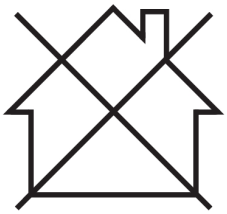
العطل - اتصل للحصول على مساعدة أحد الخبراء في حالة حدوث عطل.

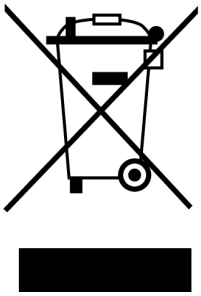
احمِ نفسك والآخرين من حولك!

 © 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

معدات Rustler EM 201C وRustler EM 203C وRustler EM 251C وRustler EM 253C هي معدات للتزويد بطاقة اللحام صغيرة الحجم ومخصصة للحام باستخدام الأسلاك الصلبة والأسلاك ذات القلب من صهيرة اللحام والإلكترودات المطلية (MIG/MAG و FCAW وMMA).

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

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 201C	EM 203C	EM 251C	EM 253C
فولطية المآخذ الرئيسية	230 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز	400 فولط ±15%، 3~ 60/50 هرتز	230 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز	400 فولط ±15%، 3~ 60/50 هرتز
التيار الرئيسي I_{max}				
MIG/MAG	25,5 أمبير	8,6 أمبير	35 أمبير	12 أمبير
MMA	26 أمبير	10 أمبير	33,5 أمبير	11,5 أمبير
نطاق الإعداد				
MIG/MAG	30 أمبير/15,5 فولط - 200 أمبير/24 فولط	40 أمبير/15,6 فولط - 200 أمبير/24 فولط	30 أمبير/15,5 فولط - 250 أمبير/26,5 فولط	40 أمبير/16 فولط - 250 أمبير/26,5 فولط
MMA	18 أمبير/20,8 فولط - 180 أمبير/27,2 فولط	18 أمبير/20,8 فولط - 200 أمبير/28 فولط	18 أمبير/20,8 فولط - 200 أمبير/28 فولط	18 أمبير/20,8 فولط - 220 أمبير/28,8 فولط
سرعة تغذية السلك	1,5 - 18 متر/دقيقة			
الحمل المسموح به عند MIG/MAG[1]				
دورة تشغيل بنسبة 35%	200 أمبير/24 فولط	200 أمبير/24 فولط	250 أمبير/26,5 فولط	250 أمبير/26,5 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	152أمبير/21,6 فولط	152أمبير/21,6 فولط	152أمبير/21,6 فولط	191 أمبير/23,6 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	118 أمبير/19,9 فولط	118 أمبير/19,9 فولط	118 أمبير/19,9 فولط	148 أمبير/21,4 فولط
فولطية الدائرة المفتوحة	56 فولط	56 فولط	56 فولط	56 فولط
الحمل المسموح به عند MMA				
دورة تشغيل بنسبة 25%	180 أمبير/27,2 فولط	-	-	-
دورة تشغيل بنسبة 35%	-	200 أمبير/28 فولط	220 أمبير/28,8 فولط	220 أمبير/28,8 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	116 أمبير/24,6 فولط	152 أمبير/26,1 فولط	168 أمبير/26,7 فولط	168 أمبير/26,7 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	90 أمبير/23,6 فولط	118 أمبير/24,7 فولط	130 أمبير/25,2 فولط	130 أمبير/25,2 فولط
فولطية الدائرة المفتوحة	56 فولط	57,5 فولط	56 فولط	63 فولط
القدرة الظاهرية عند الحد الأقصى للتيار	6 كيلو فولط أمبير	6,9 كيلو فولط أمبير	8,05 كيلو فولط أمبير	8,3 كيلو فولط أمبير
القدرة الفعالة I_2 عند الحد الأقصى للتيار	5,94 كيلو واط	6,2 كيلو واط	7,97 كيلو واط	7,5 كيلو واط
عامل الطاقة عند الحد الأقصى للتيار	0,99	0,9	0,99	0,9
الكفاءة عند الحد الأقصى لطاقة الإخراج	87 %	86 %	84 %	89 %
طلب الطاقة في أثناء عدم وجود حمل في وضع توفير الطاقة	36 واط	20 واط	43 واط	20 واط
الوزن	46 كجم	46 كجم	48 كجم	52 كجم
المولد الموصى به	7 كيلو واط	8 كيلو واط	10 كيلو واط	10 كيلو واط

© ESAB AB 2024

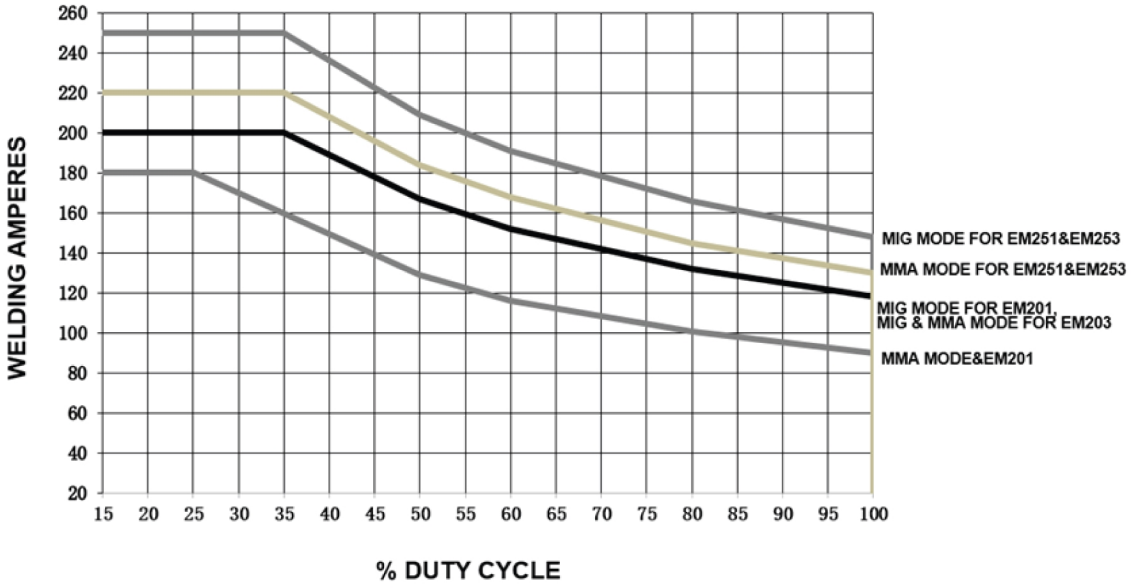
	EM 201C	EM 203C	EM 251C	EM 253C
درجة حرارة التشغيل	من -10 درجات مئوية إلى +40 درجة مئوية (من +14 إلى 104 درجات فهرنهايت)			
درجة حرارة النقل	-20 درجة مئوية إلى +55 درجة مئوية (-4 درجات فهرنهايت إلى +131 درجة فهرنهايت)			
الأبعاد الطول×العرض×الارتفاع	959 × 482 × 717 ملم			
فئة العزل	F			
فئة الحاوية	IP 23			
فئة الاستعمال	S			

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.

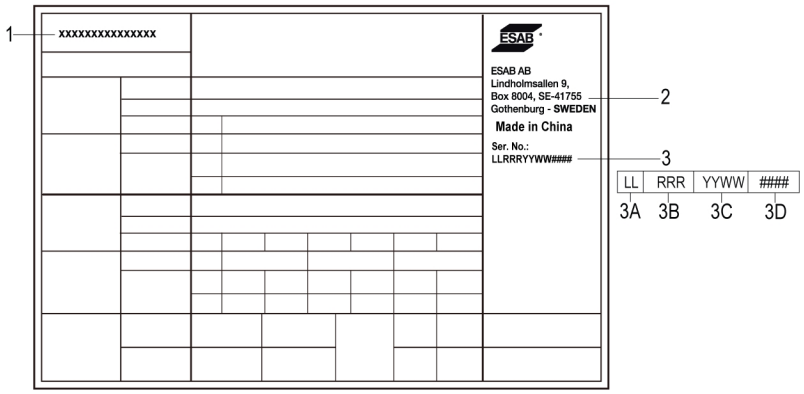
الكفاءة واستهلاك الطاقة عند التعطل:

الاسم	الطاقة عند التعطل	الكفاءة عند استهلاك الطاقة القصوى
EM 201C	36 واط	87%
EM 203C	20 واط	86%
EM 251C	43 واط	84%
EM 523C	20 واط	89%

 © ESAB AB 2024

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

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

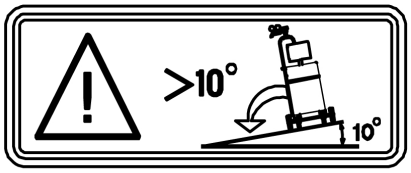
4 التركيب

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.

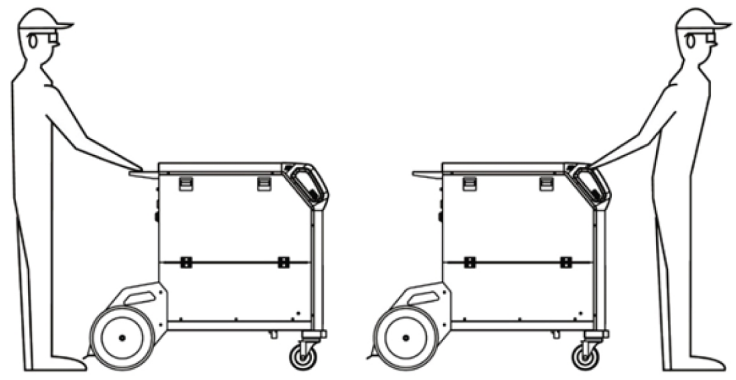


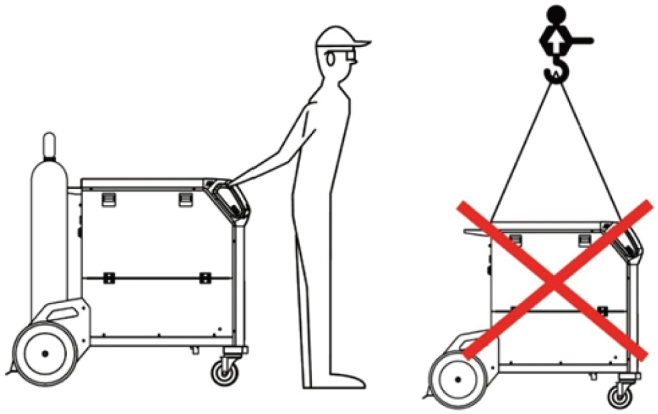
تحذير!
صدمة كهربائية! لا تلمس قطعة العمل أو رأس اللحام أثناء التشغيل!

تحذير!
قد تنزلق العجلات بسهولة على المنحدرات التي يتجاوز انحدارها 10 درجات. احرص على اتخاذ الاحتياطات عند العمل على المنحدرات.

4.2 تعليمات النقل (من دون رفع)

يجب إجراء الرفع الميكانيكي بكلا المقبضين الخارجيين.



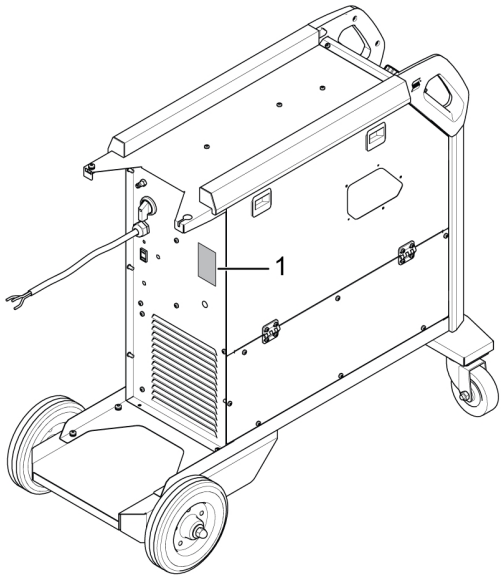


 © ESAB AB 2024

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 201C	EM 203C	EM 251C	EM 253C
فولطية المآخذ الرئيسية	230 فولط ±15%، 60/50~1 هرتز	400 فولط ±15%، 60/50~3 هرتز	230 فولط ±15%، 60/50~1 هرتز	400 فولط ±15%، 60/50~3 هرتز
منطقة كابلات المآخذ الرئيسية	2,5×3G ملم²	2.5×4 ملم²	4×3G ملم²	2.5×4 ملم²
الحد الأقصى لتقييم التيار I_{max}	26 أمبير	20 أمبير	35 أمبير	12 أمبير
I_{1eff}	15 أمبير	5,9 أمبير	21 أمبير	7 أمبير
المنصهر مقاومة التمور قاطع تيار صغير المدى (MCB) من النوع C	16 أمبير 16 أمبير	16 أمبير 16 أمبير	32 أمبير 32 أمبير	16 أمبير 16 أمبير
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	2,5×3G ملم²	2.5×4 ملم²	4×3G ملم²	2.5×4 ملم²

© ESAB AB 2024

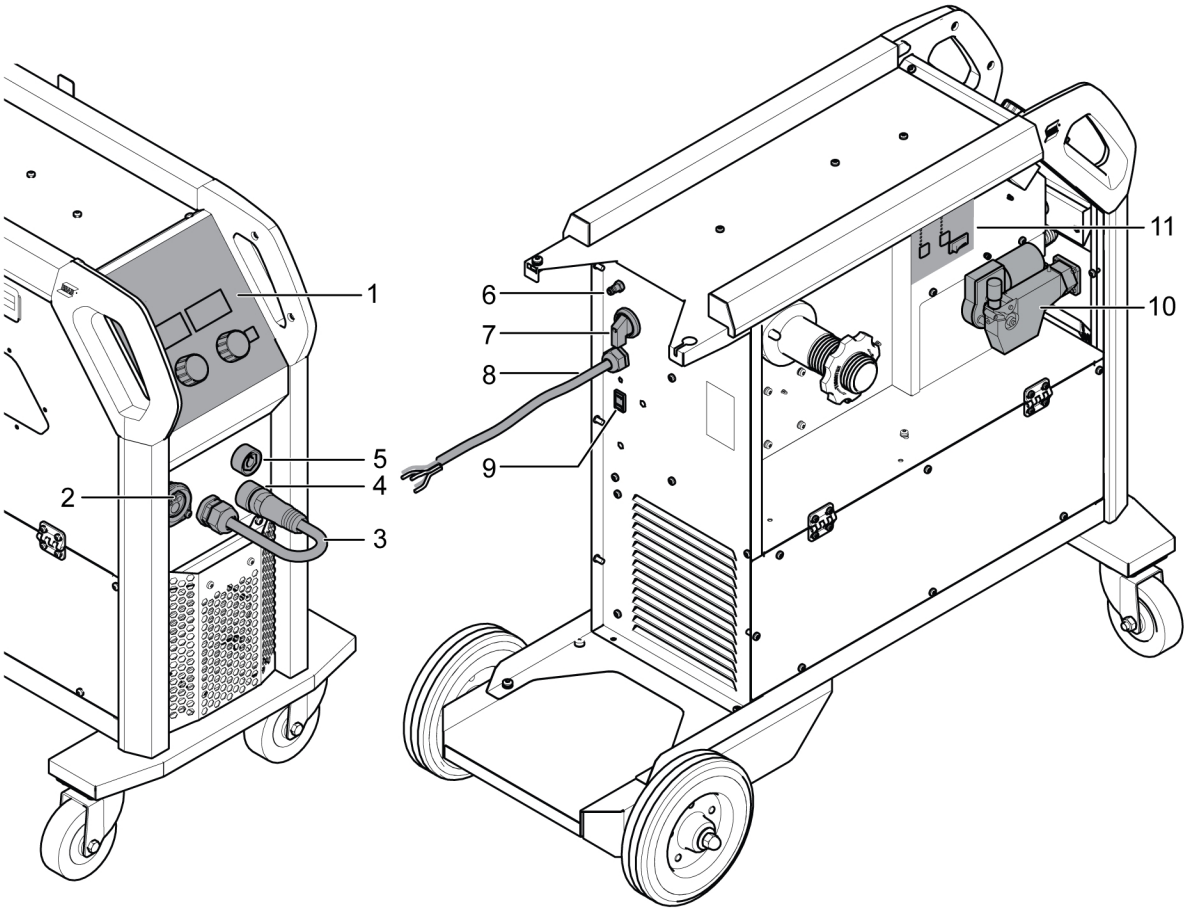
5 التشغيل

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

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

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

5.1 الوصلات وأجهزة التحكم



1. لوحة التحكم الخارجية
2. موصل لمشعل اللحام
3. كبل لتغيير القطبية
4. طرف اللحام السالب: التيار العائد
5. طرف اللحام الموجب: كابل اللحام
6. وصلة غاز التغطية
7. مفتاح إمداد طاقة المآخذ الرئيسية، O/I
8. كابل المآخذ الرئيسية
9. مقبس المدفأة (اختياري)
10. آلية تغذية السلك
11. لوحة التحكم الداخلية

تنبيه!
فنّيو خدمة ما بعد البيع المعتمدون من شركة ESAB هم فقط من يمكنهم تركيب مقبس المدفأة.

© ESAB AB 2024

5.2 الحد الأقصى الموصى به لقيم التيار لمجموعة كابلات التوصيل

القِيَم الموصى بها للحد الأقصى لتيار اللحام لكابل اللحام/التيار العائد (النحاس) عند درجة حرارة محيطة تبلغ +25 درجة مئوية ودورة عادية مدتها 10 دقائق

حجم الكابل ملم²	دورة التشغيل			انخفاض الفولطية لكل 10 أمتار
	100%	60%	35%	
50	285 أمبير	320 أمبير	370 أمبير	0.352 فولط/100 أمبير
70	355 أمبير	400 أمبير	480 أمبير	0.254 فولط/100 أمبير
95	430 أمبير	500 أمبير	600 أمبير	0.189 فولط/100 أمبير

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

يشمل مصدر الطاقة مخرجين، طرف لحام موجبًا (+) وطرف لحام سالبًا (-)، لتوصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد. يعتمد المخرج الذي يتصل به كابل اللحام على طريقة اللحام ونوع الإلكترود المُستخدم.

قم بتوصيل كابل التيار العائد بالمخرج الآخر في مصدر الطاقة. ثبّت قامطة ملامسة كابل التيار العائد بقطعة العمل وتأكد من وجود ملامسة جيدة بين قطعة العمل والمخرج الخاص بكابل التيار العائد في مصدر الطاقة.

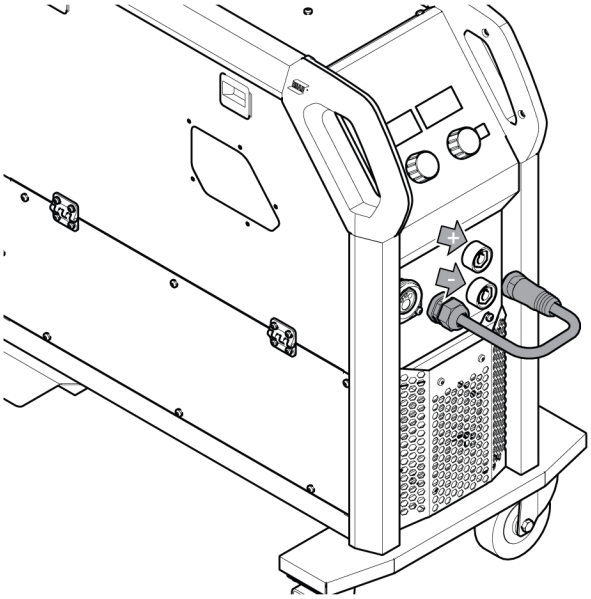
- في لحام MAG/MIG وMMA، يمكن توصيل كابل اللحام بطرف اللحام الموجب (+) أو بطرف اللحام السالب (-) وفقًا لنوع الإلكترود المستخدَم. يتم توضيح قطبية التوصيل على تغليف القطبية.

5.4 تغيير القطبية

يتم توفير مصدر الطاقة وكابل تحويل القطبية متصل بالطرف الموجب. يوصى بلحام بعض الأسلاك، مثل الأسلاك ذات القلب المحمي ذاتيًا، بقطبية سالبة. القطبية السالبة تعني أن كابل تحويل القطبية متصل بالطرف السالب وكابل التيار العائد متصل بالطرف الموجب. تحقق من القطبية الموصى بها لسلك اللحام الذي تريد استخدامه.

يمكن تغيير القطبية عن طريق تحريك كابل تحويل القطبية ليتناسب من عملية اللحام المنطبقة.

 © ESAB AB 2024



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.

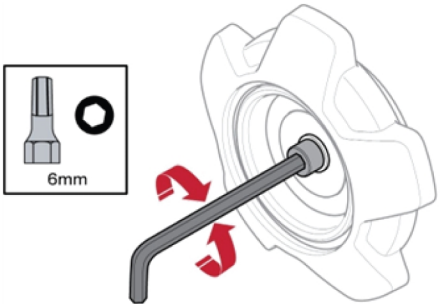
تنبيه!
لا توقف تشغيل مصدر الطاقة أثناء اللحام (مع وجود حمل).

5.6 مكبح البكرة

تجب زيادة قوة مكبح البكرة بما يكفي لمنع تجاوز تغذية السلك. وتعتمد قوة المكبح الفعلية اللازمة على سرعة تغذية السلك وحجم مكب البكرة ووزنه.

تجنّب الإفراط في التحميل على مكبح البكرة! يمكن أن تؤدي القوة المفرطة للمكبح إلى زيادة الحمل على الموتور وتقليل اللحام الناتج.

يتم ضبط قوة مكبح البكرة باستخدام برغي ألن السداسي مقاس 6 ملم في منتصف صامولة صرة الكبح.



5.7 تغيير السلك وتحميله

1) افتح الباب الأيسر لمصدر الطاقة.

2) فك صامولة صرة الكبح وأزلها، ثم أزل مكب السلك القديم.

 © ESAB AB 2024

3) أدخل مكب سلك جديدًا في الوحدة وقم بتقويم سلك اللحام الجديد بمسافة 10–20 سم. قم بإزالة النتوءات والحواف الحادة من طرف السلك قبل إدخاله في آلية وحدة التغذية.

4) ثبّتِ مكب السلك على صرة الكبح، وذلك عن طريق شد صامولة صرة الكبح.

5) أدخِل السلك في آلية وحدة التغذية.

ملاحظة!
استبدل صامولة صرة الكبح وجلبة صرة الكبح في حال تعرضهما للبلى وعدم تثبيتهما بشكل صحيح.

6) أغلِق الباب الأيسر لوحدة تغذية السلك وأقفِله.

5.8 تغيير أسطوانات التغذية

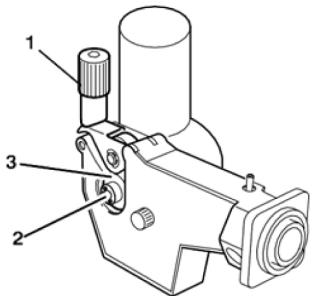
عند التغيير إلى نوع سلك آخر، يجب تغيير أسطوانات التغذية حتى تتوافق مع نوع السلك الجديد. للحصول على معلومات عن بكرة التغذية المناسبة وفقًا لقطر السلك ونوعه، راجع ملحق "القطع المعرضة للبِلَى".

1) افتح اللوحة الجانبية.

2) أزِل مستشعر الضغط (1) بطيّه إلى الخلف.

3) فُك برغي ألن (2) وحلقة الربط وأزِلهما.

4) اسحب أسطوانة التغذية (3).



عند التركيب، كرر الخطوات أعلاه بالترتيب العكسي.

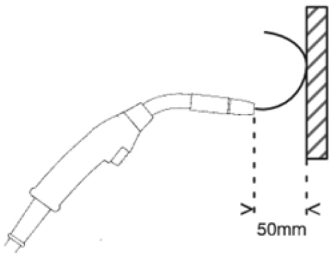
اختيار المسار المناسب في أسطوانة التغذية.

أدِر أسطوانة التغذية بحيث تكون علامة القياس للمسار المطلوب متجهة نحوك.

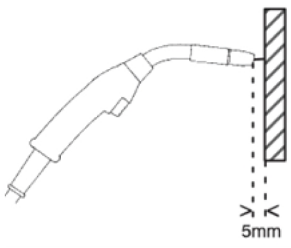
5.9 ضغط الأسطوانة

يجب ضبط ضغط الأسطوانة لكل وحدة شد على حدة، وفقًا لمادة السلك المستخدمة وقطره.

ابدأ بالتأكد من تحرك السلك بسلاسة عبر دليل السلك. ثم اضبط الضغط الخاص بأسطوانات ضغط وحدة تغذية السلك. من المهم ألا يكون الضغط مرتفعًا للغاية.



الشكل أ.



الشكل ب.

للتحقق من ضبط ضغط التغذية بطريقة صحيحة، يمكنك تغذية السلك على جسم معزول، مثل قطعة خشب.

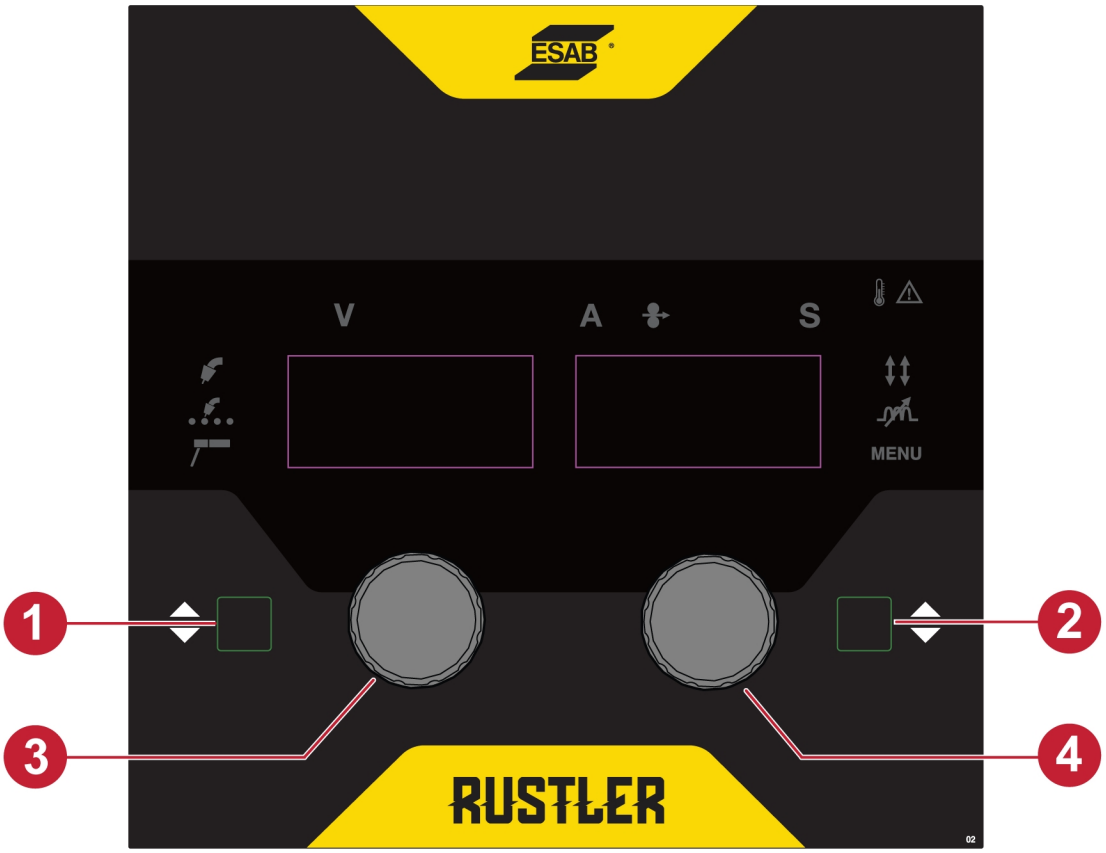
 © ESAB AB 2024

عند الإمساك بمشعل اللحام على مسافة 5 ملم تقريبًا من قطعة الخشب (الشكل أ)، من المفترض أن تنزلق أسطوانات التغذية.
إذا أمسكت بمشعل اللحام على مسافة 50 ملم تقريبًا من قطعة الخشب، فمن المفترض أن يخرج السلك ويلتوي (الشكل ب).

 © ESAB AB 2024

6 لوحة التحكم

6.1 لوحة التحكم الخارجية



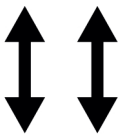
1. زر تحديد العمليات
2. زر تحديد المعلمات
3. مقبض مقياس فرق الجهد الأيسر
4. مقبض مقياس فرق الجهد الأيمن

زر تحديد العمليات (1)

يمكن تحديد مختلف أوضاع اللحام، مثل وضع MIG ووضع MIG SPOT ووضع MMA، من خلال هذا الزر. عند تشغيل الماكينة، ستكون في وضع MIG بشكل افتراضي. اضغط على هذا الزر للتغيير إلى وضع MIG SPOT أو MMA وأعِد الضغط للعودة إلى الوضع المطلوب.

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 واترك رمز وضع التشغيل قيد التشغيل. تعرض الشاشة اليسرى الحروف TRG وتعرض الشاشة اليمنى 2T أو 4T. حدد الوظيفة بتدوير المقبض (4).

المحاثة

للوصول إلى الوظائف، اضغط على زر تحديد المعلمات واترك رمز المحاثة قيد التشغيل. تعرض الشاشة اليسرى الحروف IND وتعرض الشاشة اليمنى القيمة. يُستخدم المقبض (4) لتغيير قيمة الوظيفة المحددة.

 © ESAB AB 2024

MENU (القائمة)

توجد وظائف أساسية في ميزة القائمة. للوصول إلى الوظائف، اضغط على زر اختيار المعلمات حتى يتم تشغيل رمز MENU (القائمة). تعرض الشاشة اليسرى حروفًا وتعرض الشاشة اليمنى قيمة. حدد الوظيفة بالضغط على الزر نفسه. يُستخدم المقبض (4) لتغيير قيمة الوظيفة المحددة. يُستخدم المقبض (3) لتغيير الوظائف المختلفة.

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

مقبض مقياس فرق الجهد الأيسر (3)

في وضع MIG (GMAW/FCAW)، يُستخدم المقبض لضبط فولطية الإخراج الخاصة بالوحدة. في وضع MIG اليدوي، يتم تثبيت مخطط الإعداد على باب حجرة وحدة تغذية السلك.

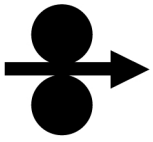
في حالة تحديد المعلمات، يؤدي ضبط المقبض الأيسر (3) إلى تحديد الميزة المختلفة ويظهر الاسم على شاشة LED اليسرى.

مقبض مقياس فرق الجهد الأيمن (4)

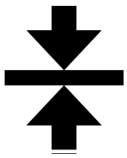
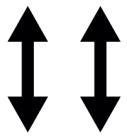
يضبط المقبض الأيمن (4) مقدار تيار اللحام الذي يتم توفيره بواسطة مصدر الطاقة. في أوضاع MMA، يضبط المقبض محول الطاقة العاكس مباشرة لتوفير المستوى المطلوب من تيار الإخراج.

في وضع MIG (GMAW/FCAW)، يضبط المقبض الأيمن سرعة موتور تغذية السلك. وتعتمد سرعة تغذية السلك المثلى المطلوبة على نوع استعمال اللحام. يتم تثبيت مخطط الإعداد على باب حجرة وحدة تغذية السلك.

6.2 وصف مؤشرات LED

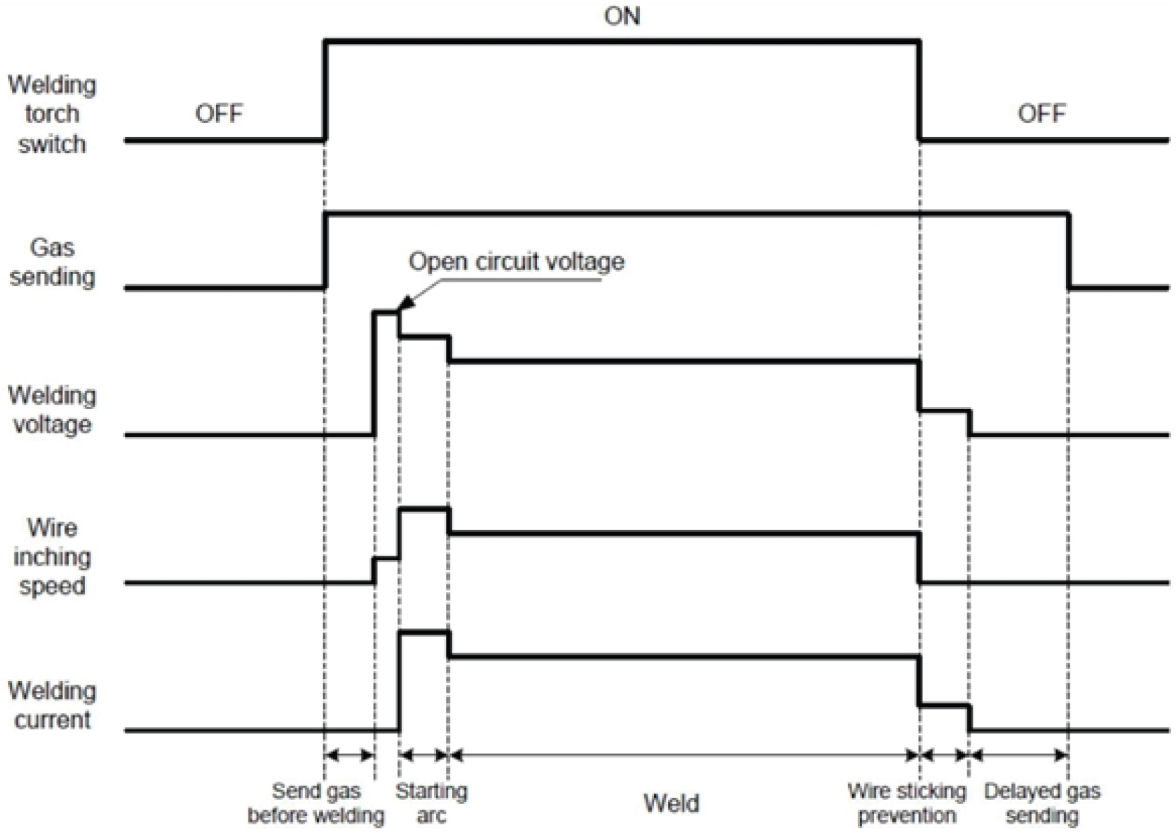
المؤشر	الوصف
	MIG/MAG تتمثل عملية التحكم في الفولطية الثابتة في ضبط الفولطية المحددة وسرعة تغذية السلك بشكل مستقل عن بعضهما.
	MIG/MAG SPOT يُستخدم اللحام النقطي عندما ترغب في لحام لوحات رقيقة معًا عند نقطة معينة. ملاحظة! لا يمكن تقصير وقت اللحام من خلال تحرير مفتاح الزناد.
	MMA كما يمكن الإشارة إلى لحام MMA كلحام بإلكترودات مطلية. يؤدي إشعال القوس الكهربائي إلى إذابة الإلكترود، وتشكل طبقة الطلاء الخاصة به خبثًا واقيًا.
	الفولطية المقيسة القيمة المقيسة في الشاشة لفولطية اللحام (V) هي متوسط قيمة رقمية يتم حسابها في أثناء اللحام باستثناء إيقاف اللحام.
	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.

 © ESAB AB 2024

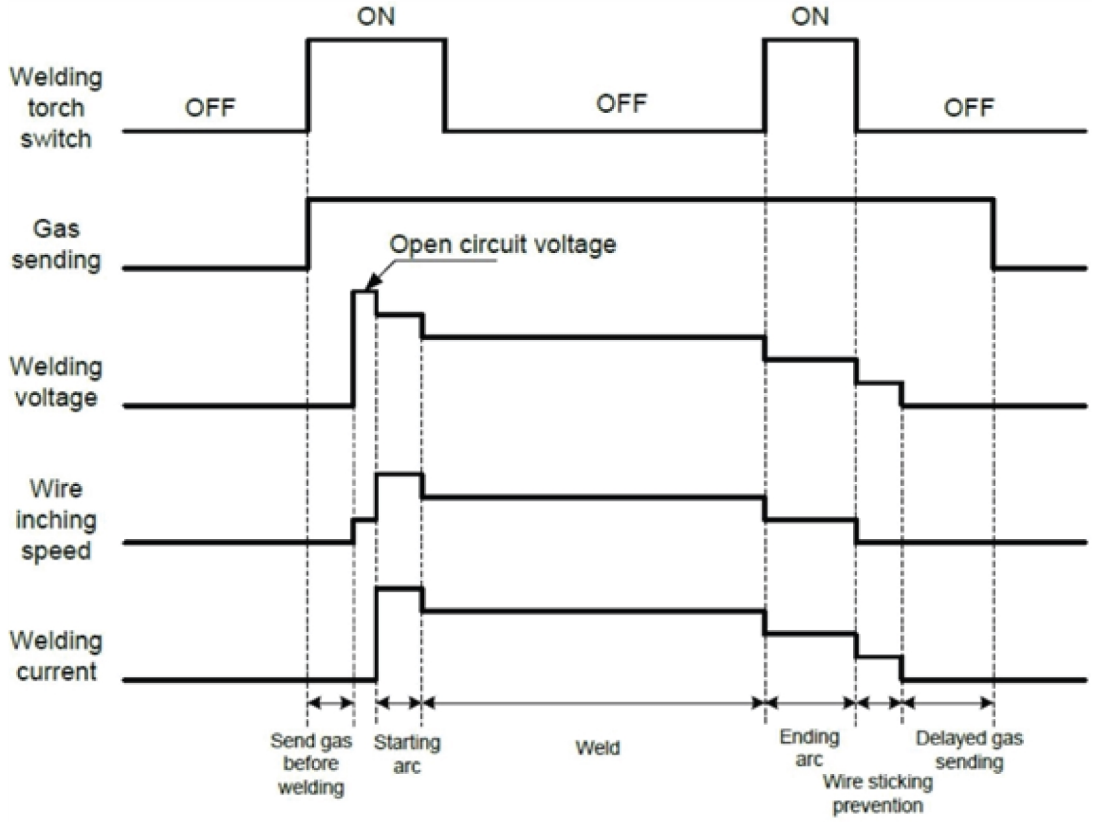
المؤشر	الوصف
	السمك السمك المحدد في الشاشة لقطعة العمل المراد لحامها. تنطبق هذه الوظيفة فقط في MIG/MAG Synergic.
	الوقت الوقت المحدد في الشاشة للنقطة ووقت الراحة بالثواني. تنطبق هذه الوظيفة فقط في MIG/MAG Spot.
	ثنائي الأشواط يومض هذا المؤشر باللون الأخضر ويعرض 2T. عند استخدام وظيفة ثنائي الأشواط، يبدأ 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 وعند تحرير المفتاح يبدأ التدفق اللاحق للغاز.
	المحاثة يُستخدم التحكم في القوس لضبط شدة قوس اللحام. تؤدي إعدادات التحكم في القوس المنخفضة إلى جعل القوس أكثر هدوءًا مع وجود شظايا لحام أقل. توفر إعدادات التحكم في القوس 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)



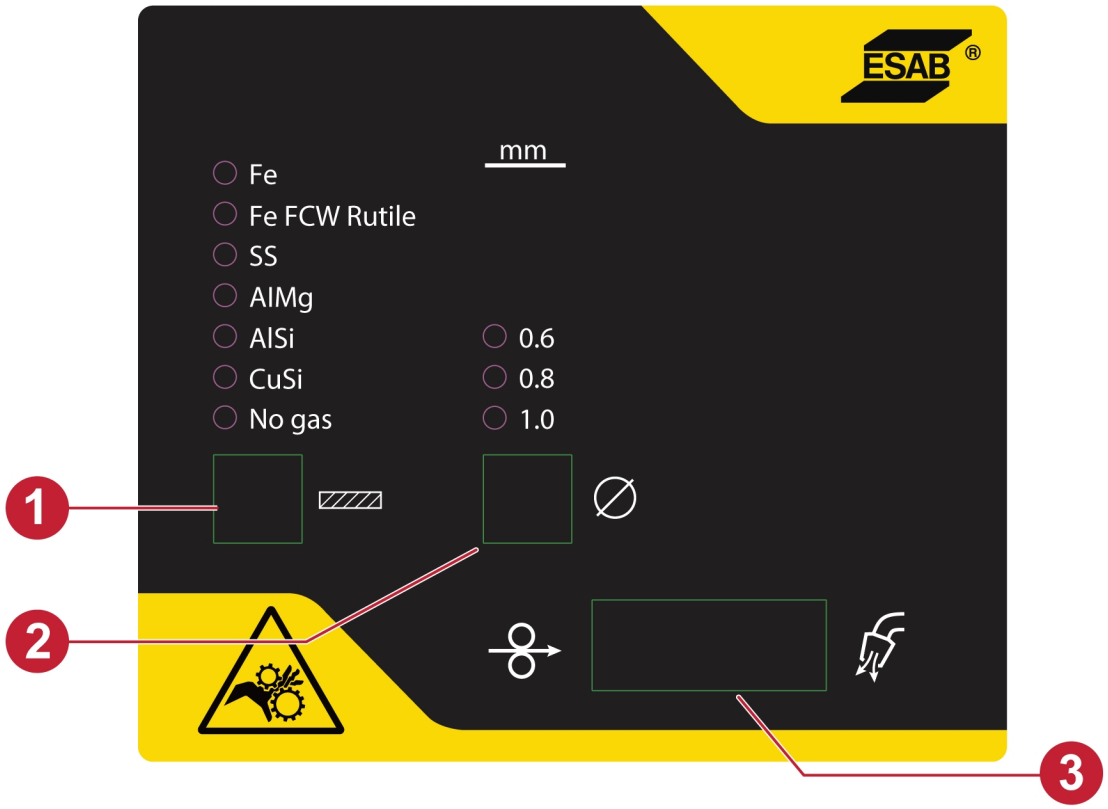
وضع رباعي الأشواط (اللحام من دون قوس الإنهاء)



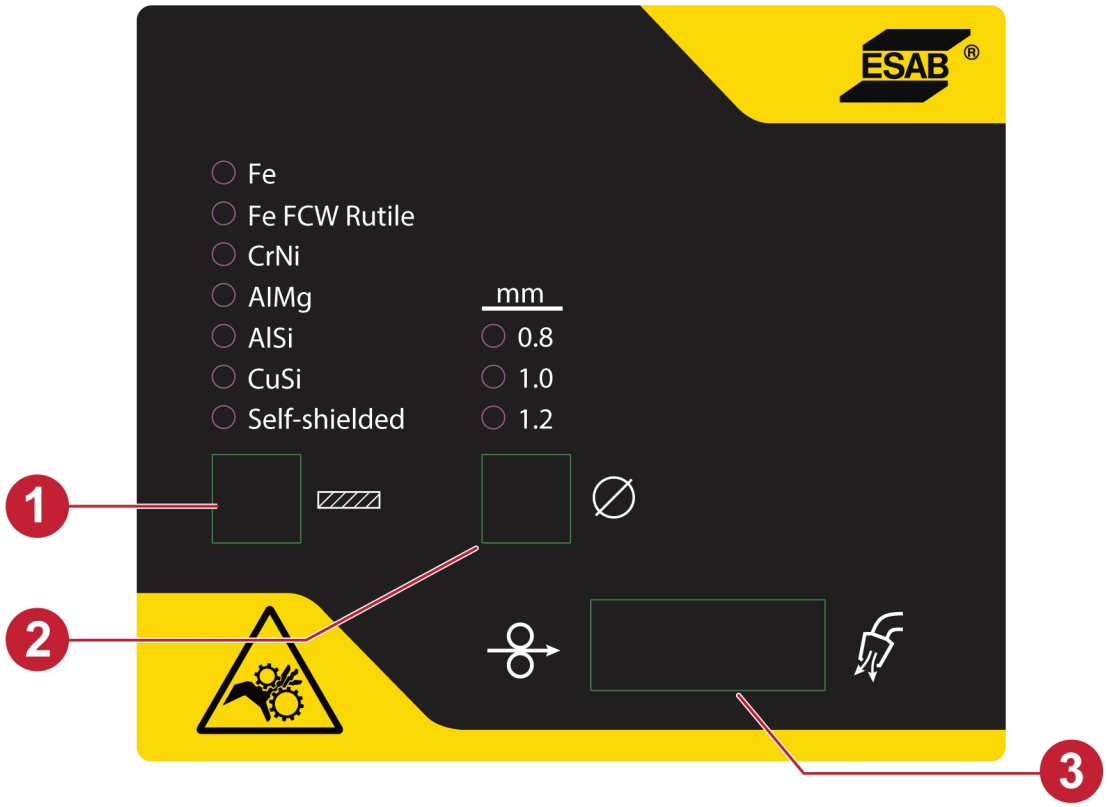
 © ESAB AB 2024

6.3 لوحة التحكم الداخلية

EM 201C وEM 203C



EM 251C وEM 253C



1. زر تحديد المواد
2. زر تحديد قطر السلك
3. زر الضبط دقيق المراحل للسلك وتفريغ الغاز

 © ESAB AB 2024

زر تحديد المواد

يُستخدم هذا الزر لتحديد المادة الأساسية المراد لحمها للحصول على الخصائص المثالية في لوحة التحكم الداخلية.

زر تحديد قطر السلك

يُستخدم هذا الزر لتحديد قطر السلك المُركّب في لوحة التحكم الداخلية.

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 في استعمالات لحام MIG 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 في استعمالات لحام MIG فقط.

6.4 تحديد القائمة

6.4.1 MIG/MAG

في وضع MIG، 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 فولطية 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.

 © ESAB AB 2024

6.4.2 الوظائف الخفية لوضع MIG/MAG

اضغط لفترة طويلة على زر تحديد المعلمات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة) الخفي (من دون لحام). حدد الوظيفة 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
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) في أثناء عملية اللحام.

وحدة القياس (UNT)

تتيح هذه الوظيفة تبديل وحدات القياس لسرعة تغذية السلك والسمك بين النظام المتري (MPM) أو الإمبراطوري (IPM).

رقم الإصدار (Ven)

تتيح هذه الوظيفة عرض إصدارات البرامج للنظام المتصل.

إعادة الضبط (RES)

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

6.4.3 MIG SPOT

في وضع MIG SPOT، 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 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 الراحة	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 فولطية 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 الراحة (DWE)

تُستخدم وظيفة وقت الراحة 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 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
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) في أثناء عملية اللحام.

وحدة القياس (UNT)

تتيح هذه الوظيفة تبديل وحدات القياس لسرعة تغذية السلك والسمك بين النظام المتري (MPM) أو الإمبراطوري (IPM).

رقم الإصدار (Ven)

تتيح هذه الوظيفة عرض إصدارات البرامج للنظام المتصل.

إعادة الضبط (RES)

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

MMA 6.4.5

في وضع MMA، اضغط على زر تحديد المعلمات بمجرد ظهور خيار MENU (القائمة). حدد الوظيفة المطلوبة واحدة بعد الأخرى (التشغيل الساخن (HOT) أو القوس الكهربائي (ARC)) 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
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

اضغط لفترة طويلة على زر تحديد المعلمات للانتقال إلى خيار MENU (القائمة) الخفي (من دون لحام). حدد الوظيفة المطلوبة واحدة بعد الأخرى (إعادة الضبط (RES) أو رقم الإصدار (VEN)) 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
VEN	رقم الإصدار	V4.0	-
RES	الإعدادات الافتراضية	لا	لا/نعم

رقم الإصدار (Ven)

تتيح هذه الوظيفة عرض إصدارات البرامج للنظام المتصل.

 © 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.

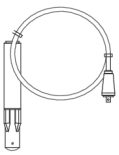
ملاحظة!
يجب تنفيذ أعمال الصيانة بصورة أكثر تكرارًا أثناء الظروف التي يتواجد بها الكثير من الغبار.

قبل كل استخدام - تأكد مما يلي:

- المنتج والكابلات غير تالفة،
- المشعل نظيف وغير تالف.

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 مصدر الطاقة

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

- عملية اللحام
- وقت القوس الكهربائي
- بيئة العمل

© ESAB AB 2024

7.3 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، نظّف 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.

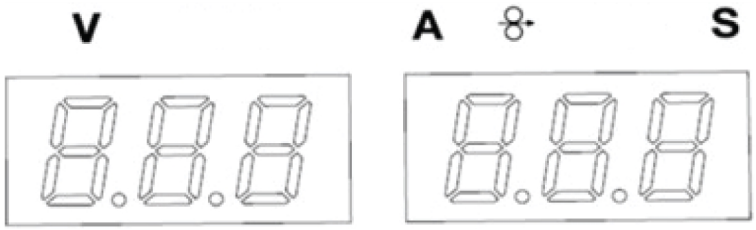
بعد التنظيف وتنفيذ الاختبار وفقًا للمعيار IEC 60974-4. اتبع الإجراء الوارد في القسم "بعد الإصلاح والفحص والاختبار" في دليل الخدمة.

 © 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
الخطأ 002	خطأ متعلق بمفتاح زناد المشعل يتم الضغط على مفتاح زناد المشعل طوال الوقت أو تكون إشارة زناد المشعل في دائرة قصر ولم يتم أيضًا تثبيت القوس. الإجراء: 1. تحقق من عدم الضغط على مفتاح زناد المشعل عند تشغيل مصدر الطاقة. 2. عند تحرير الزناد، تحقق مما إذا كان مفتاح المشعل في دائرة قصر. 3. إذا استمر ظهور رمز الخطأ، فقم باسترداد سجل الخدمة.
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. إذا استمر ظهور رمز الخطأ، فقم باسترداد سجل الخدمة.
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. إذا استمر ظهور رمز الخطأ، فقم باسترداد سجل الخدمة.
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. إذا استمر ظهور رمز الخطأ، فقم باسترداد سجل الخدمة.

 © 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. قم بضبط مصدر الطاقة إلى التيار المقدّر وفولطية الإخراج المقدّرة، إذا استمر ظهور رمز الخطأ، فقم باسترداد سجل الخدمة.
الخطأ 311	تيار الإخراج الزائد لوحدة تغذية السلك تفوق قوة موتور تغذية السلك حدود التصميم. الإجراء: 1. افحص البطانة، ونظّفها مستخدمًا الهواء المضغوط. استبدِل البطانة إذا كانت تالفة أو بالية. 2. تحقّق من إعداد ضغط السلك واضبطه إذا لزم الأمر. 3. افحص بكرات الإدارة بحثًا عن أي تآكل، واستبدِلها إذا لزم الأمر. 4. تأكّد من إمكانية دوران مكب معدن الحشو من دون مقاومة كبيرة. 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.

 © 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. تستخدم معدة Rustler EM قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة، ومن ثَمَّ تنبغي معايرتها من خلال أداة مرجعية تستخدم قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة.

في الاستعمال الميداني، قد يعرض كل من جهاز القياس ومعدة Rustler EM قيَمًا مختلفة حتى بعد التحقق من صحة كلا النظامين ومعايرتهما. 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!

تعرض معدة التزويد بطاقة اللحام Rustler EM من ESAB القيمة المقيسة في شكل قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة؛ لذا من المفترض ألا تظهر أي اختلافات كبيرة بسبب طريقة القياس مقارنة بالقيَم التي تعرضها معدات اللحام الأخرى من ESAB.

10.2 مواصفات ومعايير المتطلبات

معدة Rustler EM مصممة بشكل يحقق دقة المؤشرات والمقاييس المطلوبة في المعيار IEC/EN 60974-14 وفقَ تعريف الدرجة القياسية.

دقة المعايرة للقيمة المعروضة

فولطية القوس	±1,5 فولط ($U2–U_{min}$) تحت الحمل بدقة 0,25 فولط (نطاق القياس النظري في نظام Rustler EM يتراوح بين 0,25 و199 فولط).
تيار اللحام	±2.5% من I2 max وفقًا للوحة تقييم الوحدة قيد الاختبار، الدقة 1 أمبير. يتم تحديد نطاق القياس عن طريق لوحة التقييم في معدة التزويد بطاقة اللحام Rustler EM المستخدمة.

الطريقة الموصى بها والمعيار المعمول به
توصي شركة ESAB بتنفيذ المعايرة والتحقق من الصحة وفقًا للمعيار IEC/EN 60974-14 (ما لم توصِ ESAB بطريقة أخرى لتنفيذ هذه الخطوات).

 © 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 Rustler EM 201C وRustler EM 203C وRustler EM 251C وRustler EM 253C واختبارها وفقًا للمعايير الدولية والأوروبية EN IEC 60974-1 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.

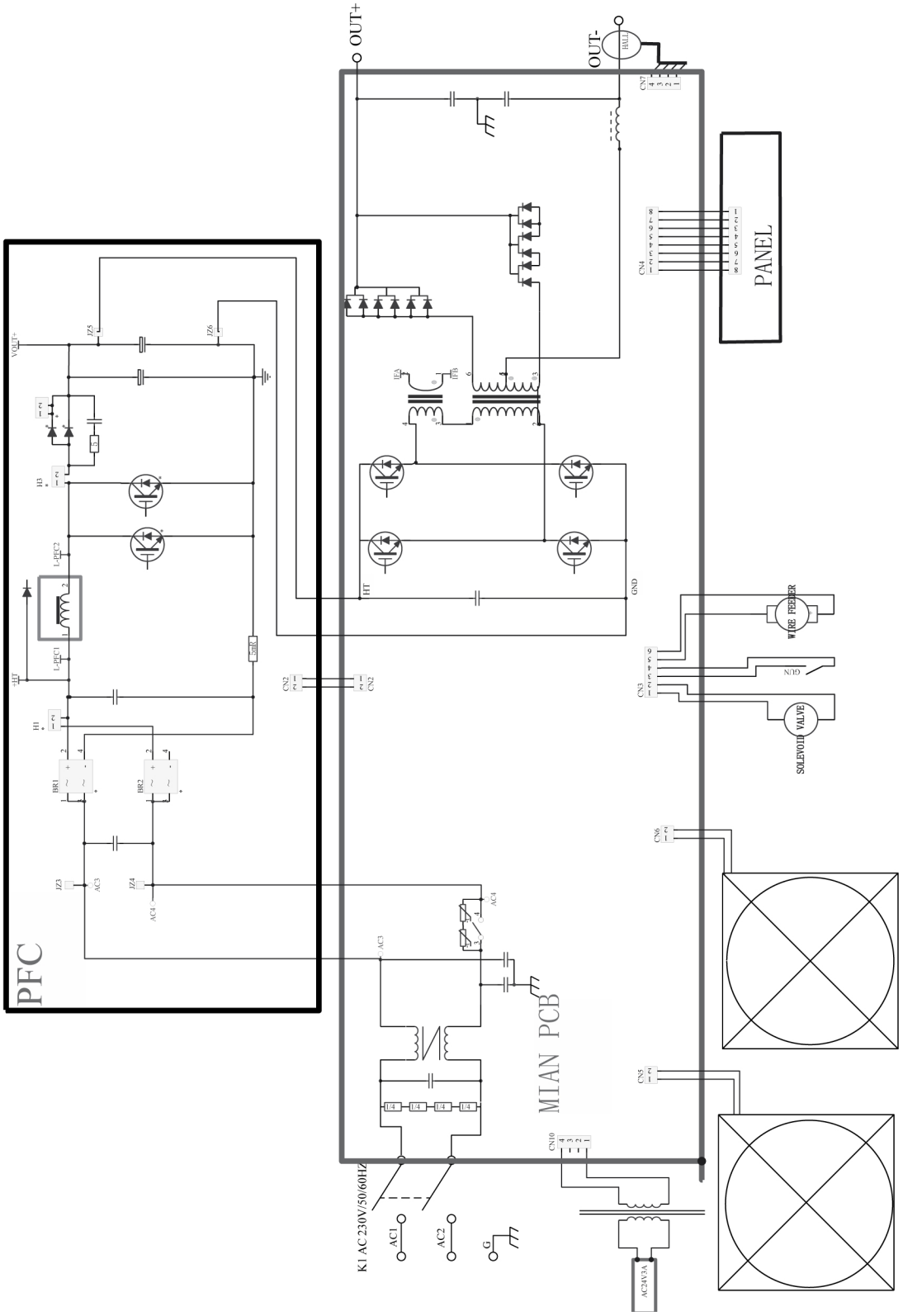
يمكن طلب قطع الغيار والقطع المعرضة للتآكل من خلال أقرب وكيل ESAB، راجع esab.com. عند الطلب، يُرجى توفير نوع المنتج والرقم المسلسل والوجهة ورقم قطعة الغيار وفقًا لقائمة قطع الغيار. حيث يسهّل ذلك من عملية الإرسال ويضمن التسليم بطريقة صحيحة.

 © ESAB AB 2024

ملحق

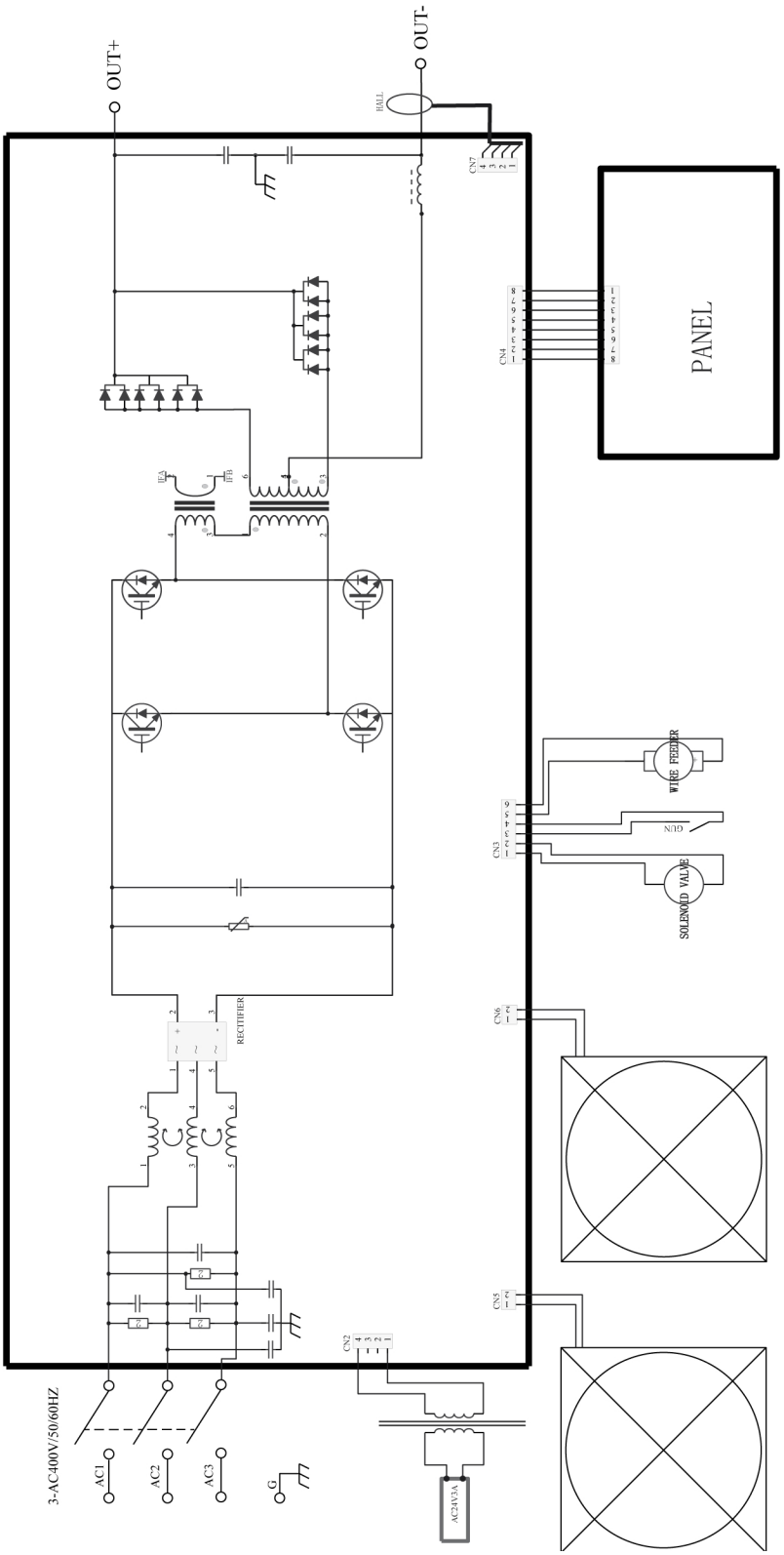
المخطط الإجمالي

EM 201C



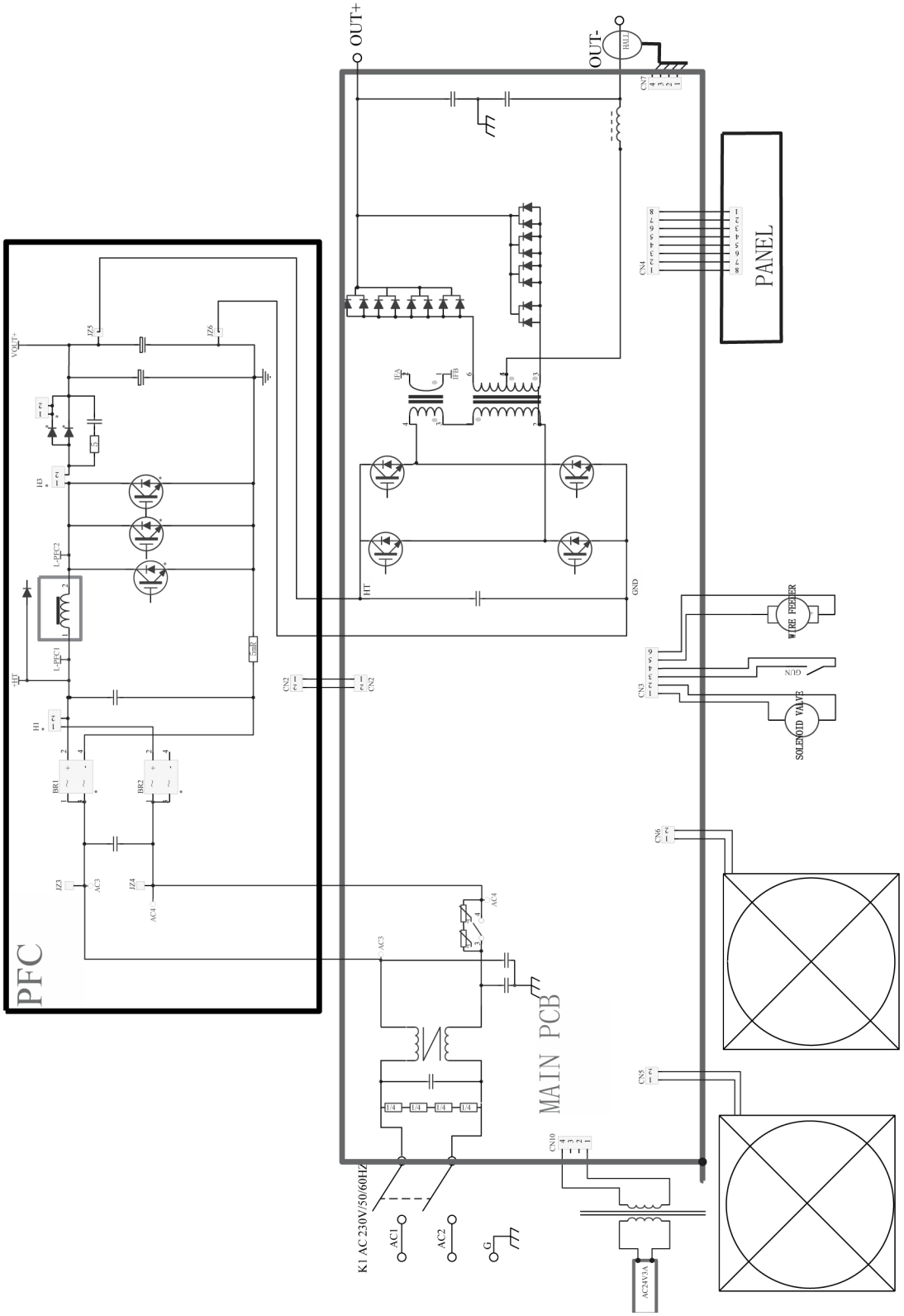
 © ESAB AB 2024

EM 203C



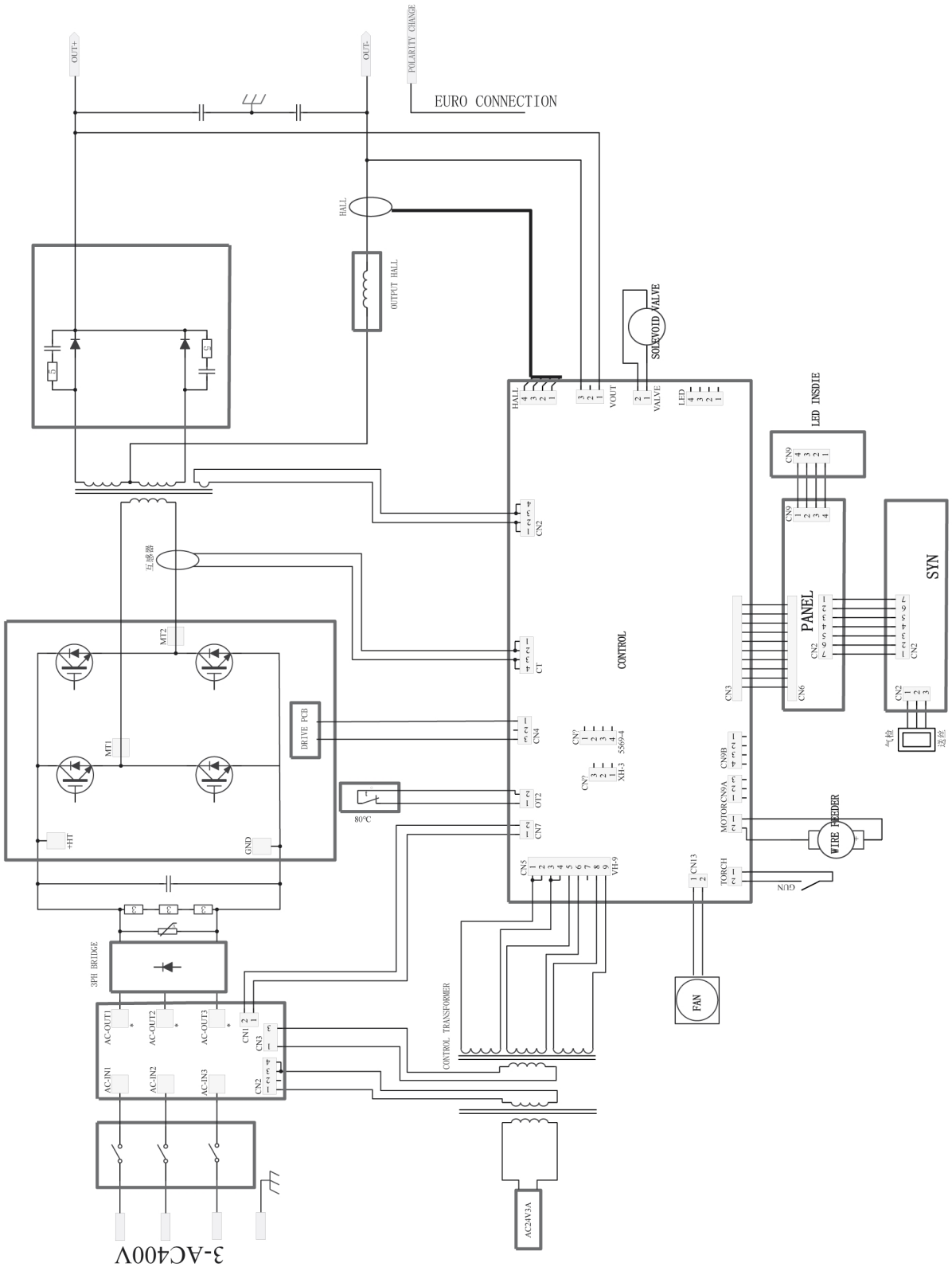
 © ESAB AB 2024

EM 251C



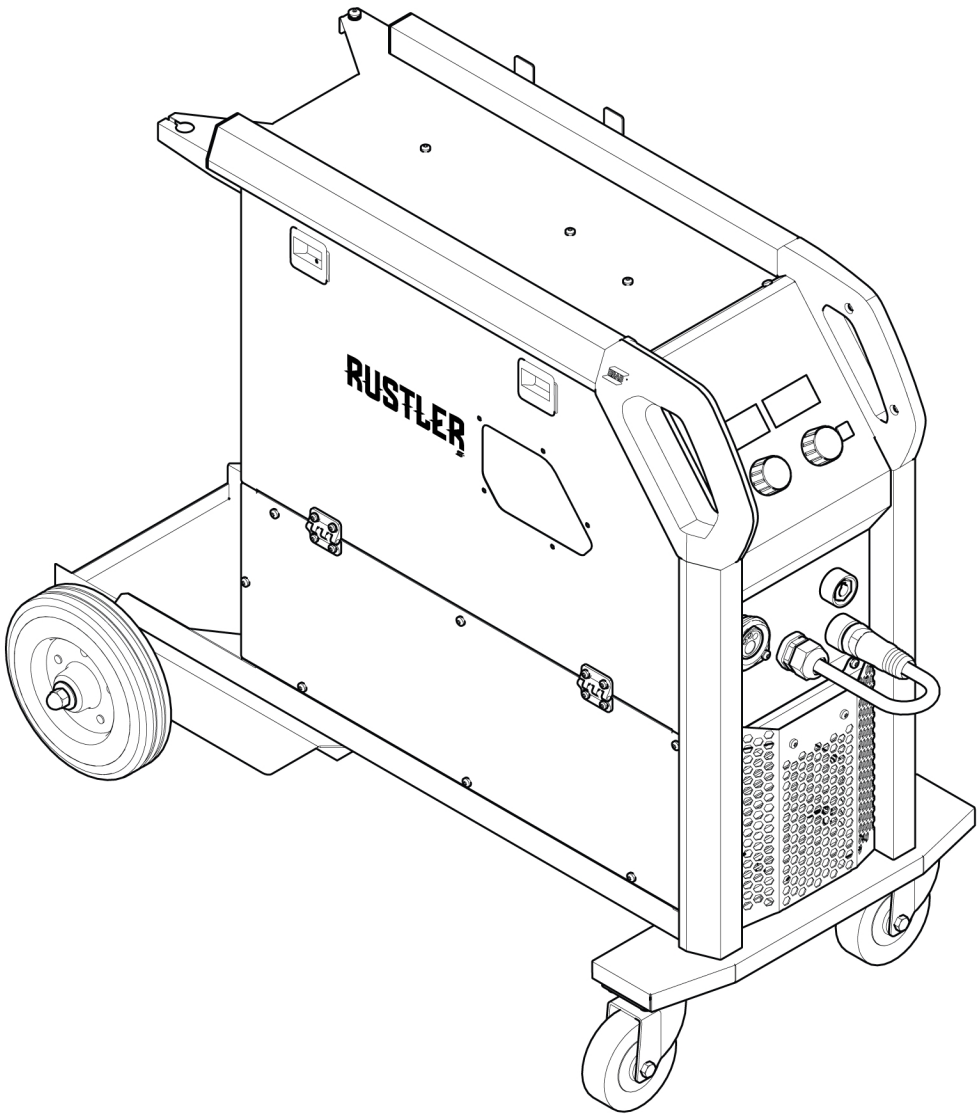
 © ESAB AB 2024

EM 253C



 © ESAB AB 2024

أرقام الطلب



Ordering number	Denomination	Notes
880 200 0448	Rustler EM 201C	With Torch MXL 201, 3 m EURO
890 200 0448	Rustler EM 203C	With Torch MXL 201, 3 m EURO
880 250 0448	Rustler EM 251C	With Torch MXL 271, 3 m EURO
890 250 0448	Rustler EM 253C	With Torch MXL 271, 3 m EURO
001 318 0448	Spare parts list	Rustler EM 201C, EM 203C, EM 251C
001 319 0448	Spare parts list	Rustler EM 253C

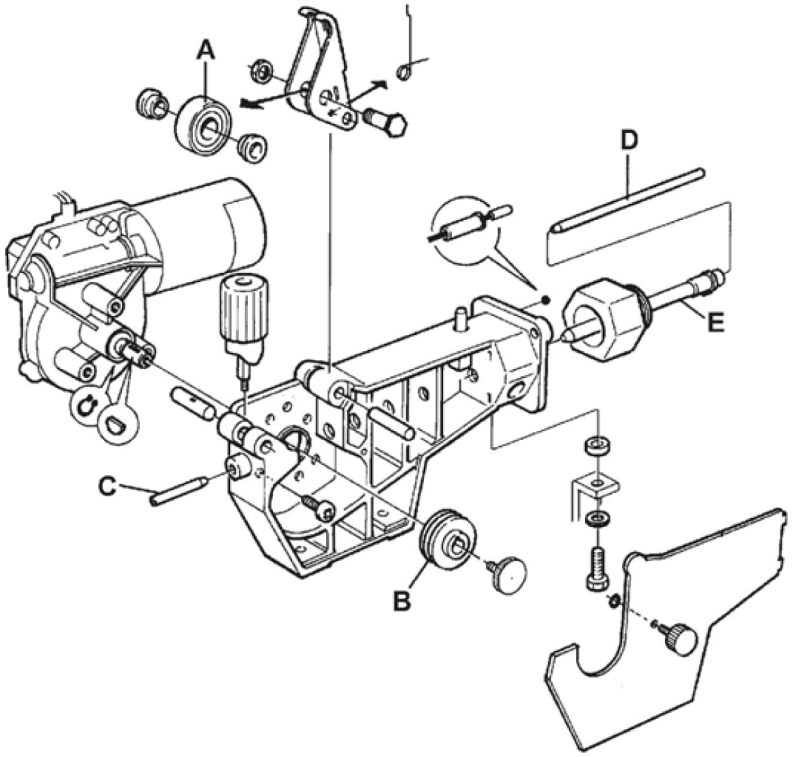
تتوافر المستندات الفنية على الإنترنت على الموقع: www.esab.com

 © ESAB AB 2024

القطع المعرضة للبلي

العنصر	التسمية	رقم الطلب	ملاحظات
A	أسطوانة الضغط	0455 907 001	
B	أسطوانة التغذية	0367 556 001	الأسلاك ذات القلب وأسلاك الحديد والفولاذ المقاوم للصدأ بقطر 0,6 إلى 0,8 ملم.
		0367 556 002	الأسلاك ذات القلب وأسلاك الحديد والفولاذ المقاوم للصدأ بقطر 0,6 إلى 0,8 ملم.
		0367 556 003	الأسلاك ذات القلب وأسلاك الحديد والفولاذ المقاوم للصدأ بقطر 0,6 إلى 0,8 ملم.
		0367 556 004	أسلاك الألومنيوم بقطر 1,0 إلى 1,2 ملم.
C	فوهة الدخول	0466 074 001	
D	أنبوب الإدخال	0455 894 001	النوع البلاستيك يجب استخدامه مع العنصر 0455 885 001 للحام باستخدام أسلاك الألومنيوم.
		0455 889 001	النوع الصلب يجب استخدامه مع العنصر 0455 886 001.
E	فوهة الخروج	0455 885 001	يجب أن تُستخدَم مع العنصر 0455 894 001 للحام باستخدام أسلاك الألومنيوم.
		0455 886 001	يجب أن تُستخدَم مع العنصر 0455 889 001.

توجد علامات على الأسطوانات توضح قياس الأسلاك بالملم، وبعضها يوضح القياس بالبوصة.

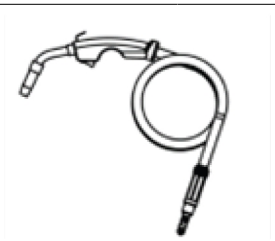


اللحام باستخدام سلك ألومنيوم

لإجراء اللحام باستخدام أسلاك الألومنيوم، يجب استخدام أسطوانات وفوهات وبطانات مناسبة لأسلاك الألومنيوم. يوصى باستخدام مشعل لحام بطول 3 أمتار مناسب لأسلاك الألومنيوم ومجهز بالقطع المناسبة المعرضة للبِلَى.

 © ESAB AB 2024

الملحقات

MIG torch MXL 201 Euro		
	m 3	220 0250 0700
	m 4	221 0250 0700
	m 5	222 0250 0700
MIG Torch MXL 271 Euro		
	m 3	230 0250 0700
	m 4	231 0250 0700
	m 5	232 0250 0700
	Electrode holder, Handy 200, 3 m	900 006 0700
	Electrode holder, Handy 300, 3 m	902 006 0700
	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	888 006 0700
	Return cable kit 200 A, OKC 50, 3 m	901 006 0700
	Return cable kit 200 A, OKC 50, 5 m	885 006 0700
	Return cable kit 300 A, OKC 50, 3 m	903 006 0700
	Return cable kit 300 A, OKC 50, 5 m	889 006 0700
	Top storage toolbox	880 156 0448
	User Interface protective cover	880 157 0448
	CO_2 heater kit	024 401 0700

 © ESAB AB 2024

 © 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