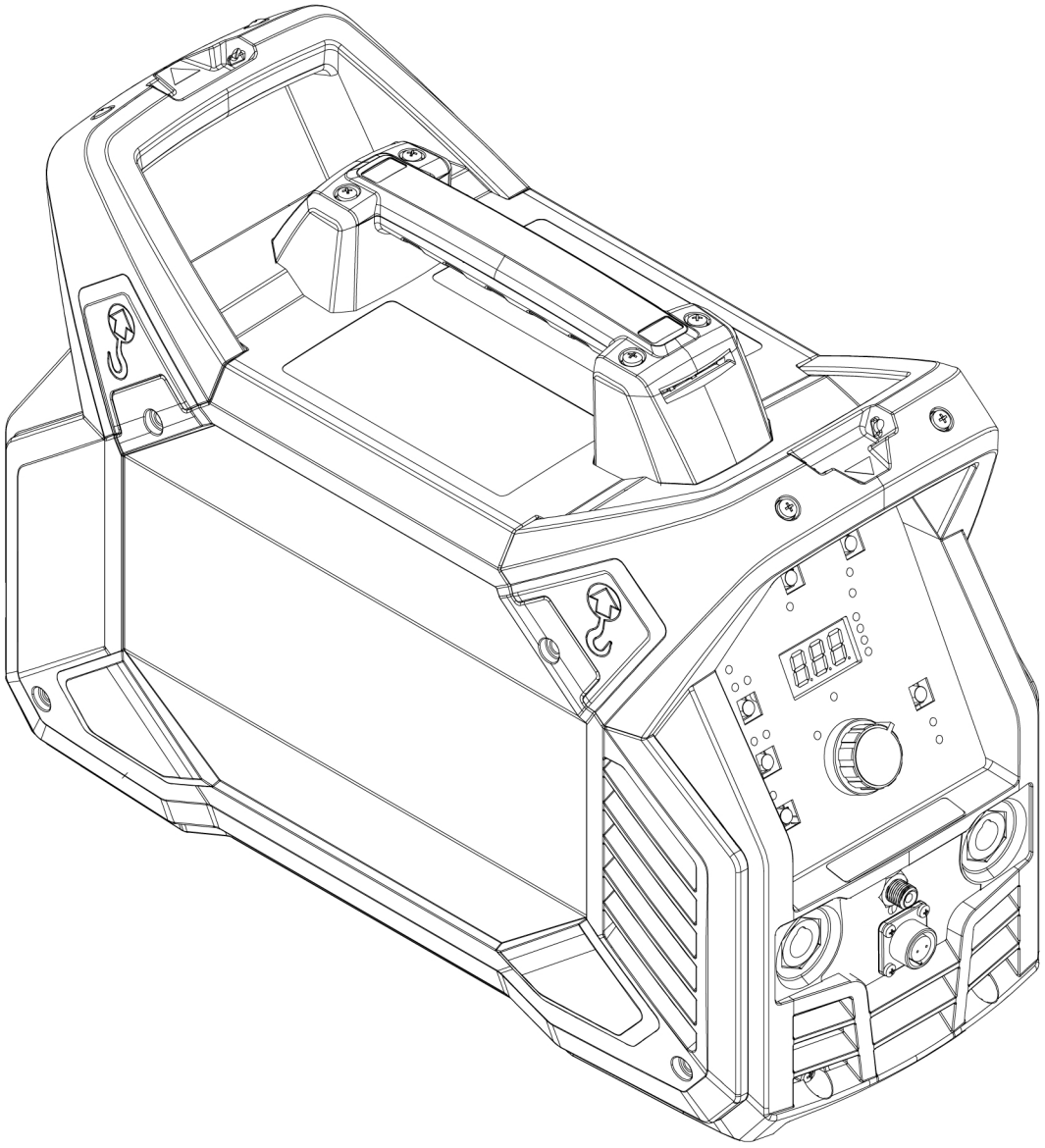
ESAB

Renegade

ET 180iP, ET 210iP



دليل التعليمات

0463 862 001 AR 20231023

Valid for: HA 204 YY-, HA 205 YY-XXXXXX

EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

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

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

ET 180iP from serial number HA 204 YY XX XXXX
ET 210iP from serial number HA 205 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 60974-3:2014	Arc Welding Equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
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.
The ET 180iP and ET 210iP are part of the ESAB Renegade product family.

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

Place/Date **Signature**

Gothenburg
2022-06-07

Pedro Muniz
Standard Equipment Director

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
Arc welding power source

Type designation

ET 180iP	from serial number HA 204 YY XX XXXX
ET 210iP	from serial number HA 205 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 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 IEC 60974-3:2019	Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- 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.
ET 180iP and ET 210iP are part of ESAB Renegade product 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.

Gary Kisby

Signatures
Gary Kisby
Sales & Marketing Director,
ESAB Group UK & Ireland
London, 2022-06-07

UK CA

1 الأمان 5
1.1 معنى الرموز 5
1.2 احتياطات الأمان 5
2 مقدمة 8
2.1 المعدة 8
3 البيانات الفنية 9
3.1 معلومات التصميم الصديق للبيئة 11
4 التركيب 12
4.1 المكان 12
4.2 تعليمات الرفع 13
4.3 مصدر إمداد المآخذ الرئيسية 13
5 التشغيل 15
5.1 الوصلات وأجهزة التحكم 15
5.2 لحام TIG 15
5.3 لحام MMA 16
5.4 توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد 16
5.5 تشغيل/إيقاف تشغيل الطاقة 16
5.6 التوصيل بالمبرّد (ET 210iP EC 1001 فقط) 17
5.7 التحكم في المروحة 17
5.8 الحماية الحرارية 17
5.9 التحكم عن بُعد 18
5.10 الوظائف والرموز 18
5.11 لوحة الإعداد 20
5.11.1 الملاحة 21
5.12 إعدادات TIG 21
5.12.1 وظائف TIG الخفية 22
5.12.2 القيم المقيسة 22
5.13 شرح وظائف TIG 22
5.13.1 شرح وظائف دواسة القدم 24
5.14 إعدادات MMA 25
5.14.1 وظائف MMA الخفية 26
5.14.2 القيم المقيسة 22
5.15 شرح وظائف MMA 26
6 الصيانة 27
6.1 الصيانة الروتينية 27
6.2 تعليمات التنظيف 27
7 استكشاف الأعطال وإصلاحها 31
8 رموز الخطأ 32
8.1 أوصاف رموز الخطأ 32
9 طلب قطع الغيار 33
مخطط الأسلاك 34
أرقام الطلب 35
الملحقات 36

 © ESAB AB 2023

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 2023

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

- قم بتركيب الوحدة وتأريضها وفقًا لدليل التعليمات.
- 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. 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.

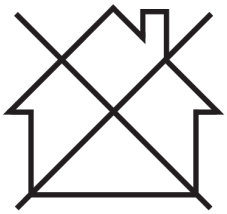
العطل - اتصل للحصول على مساعدة أحد الخبراء في حالة حدوث عطل.

احمِ نفسك والآخرين من حولك!

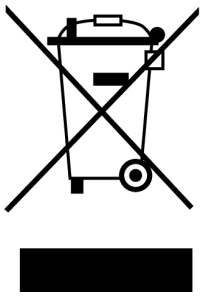
 © ESAB AB 2023

تنبيه!
هذا المنتج مخصص للحام القوسي فقط.

تحذير!
لا تستخدم مصدر الطاقة لإذابة الأنابيب المجمدة.



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 2023

2 مقدمة

يشكل كل من Renegade ET 180iP وET 210iP مصدري طاقة يعتمدان على محول عاكس ومخصص للاستخدام في لحام MMA (القوس المعدني اليدوي) وTIG (غاز التنجستن الخامل)، وHF TIG (غاز التنجستن الخامل العالي التردد).

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

2.1 المعدة

يتضمن Renegade ET 180iP وET 210iP الآتي:

- مصدر الطاقة
- مجموعة أسلاك قامطة العمل
- خرطوم الغاز
- حزام الكتف
- دليل الأمان
- دليل الإعداد السريع

 © ESAB AB 2023

3 البيانات الفنية

	Renegade ET 180iP		Renegade ET 210iP	
فولطية المخرج	230 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز	115 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز	230 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز	115 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز
التيار الرئيسي				
I_{max}	26 أمبير	29 أمبير	26 أمبير	29 أمبير
طلب الطاقة في أثناء عدم وجود حمل في وضع توفير الطاقة	25 واط 18 واط	25 واط 18 واط	25 واط 18 واط	25 واط 18 واط
نطاق الإعداد				
MMA	5-180 أمبير	5-110 أمبير	5-180 أمبير	5-110 أمبير
TIG	5-180 أمبير	5-140 أمبير	5-210 أمبير	5-140 أمبير
الحمل المسموح به عند MMA				
دورة تشغيل بنسبة 25%	180 أمبير/27.2 فولط	110 أمبير / 24,4 فولط	180 أمبير/27.2 فولط	110 أمبير / 24,4 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	116 أمبير/24.6 فولط	71 أمبير/22.8 فولط	116 أمبير/24.6 فولط	71 أمبير/22.8 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	90 أمبير/23.6 فولط	55 أمبير / 22,2 فولط	90 أمبير/23.6 فولط	55 أمبير / 22,2 فولط
الحمل المسموح به عند TIG				
دورة تشغيل بنسبة 25%	180 أمبير/17.2 فولط	140 أمبير / 15,6 فولط	210 أمبير/18.4 فولط	140 أمبير / 15,6 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	116 أمبير/14.6 فولط	90 أمبير / 13,6 فولط	135 أمبير/15.4 فولط	90 أمبير / 13,6 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	90 أمبير / 13,6 فولط	70 أمبير / 12,8 فولط	105 أمبير/14.2 فولط	70 أمبير / 12,8 فولط
القدرة الظاهرية I_2 عند الحد الأقصى للتيار	6,1 كيلو فولط أمبير	3,33 كيلو فولط أمبير	6,1 كيلو فولط أمبير	3,33 كيلو فولط أمبير
القدرة الفعالة I_2 عند الحد الأقصى للتيار	6 كيلو واط	3,3 كيلو واط	6 كيلو واط	3,3 كيلو واط
عامل الطاقة عند الحد الأقصى للتيار				
MMA	0,99			
TIG	0,99			
الكفاءة عند الحد الأقصى للتيار				
MMA	84%	84%	84%	84%
TIG	81%	81%	81%	81%
فولطية الدائرة المفتوحة U_0 max				
إلغاء تنشيط VRD بقدرة 35 فولط	78 فولط			
تنشيط VRD بقدرة 35 فولط	<30 فولط			
درجة حرارة التشغيل	من -10 درجات مئوية إلى +40 درجة مئوية (من +14 إلى 104 درجات فهرنهايت)			
درجة حرارة النقل	من -20 درجة مئوية إلى +55 درجة مئوية (من -4 إلى +161 درجة فهرنهايت)			
ضغط صوت ثابت في وضع الخمول	<70 ديسبل			
الأبعاد الطول×العرض×الارتفاع	460 × 200 × 320 ملم (18.1 × 7.9 × 12.6 بوصة)			

© ESAB AB 2023

	Renegade ET 180iP	Renegade ET 210iP
الوزن	11 كجم (24.3 رطلاً)	
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.

 © ESAB AB 2023

3.1 معلومات التصميم الصديق للبيئة

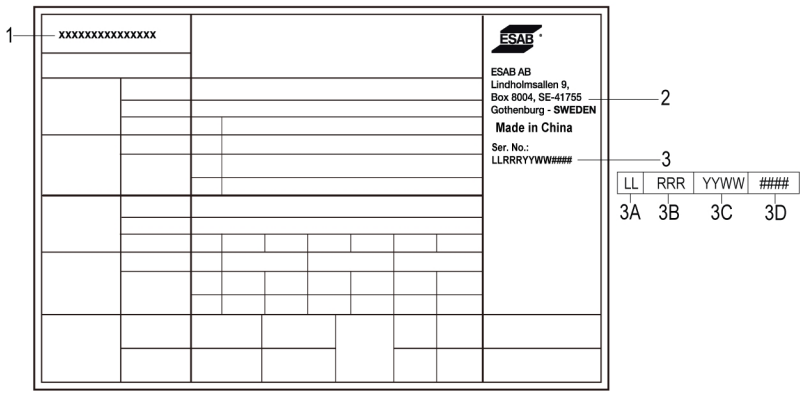
تم تصميم الجهاز بحيث يتوافق مع التوجيه 2009/125/EC واللائحة 2019/1784/EU.

الكفاءة واستهلاك الطاقة عند التعطل:

الاسم	الطاقة عند التعطل	الكفاءة عند استهلاك الطاقة القصوى
Renegade ET 180iP	<50 واط	83%
Renegade ET 210iP	<50 واط	83%

تم قياس قيمة الكفاءة والاستهلاك في حالة التعطل بالطريقة والشروط المحددة في معيار المنتج EN 60974-1:2012.

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 2023

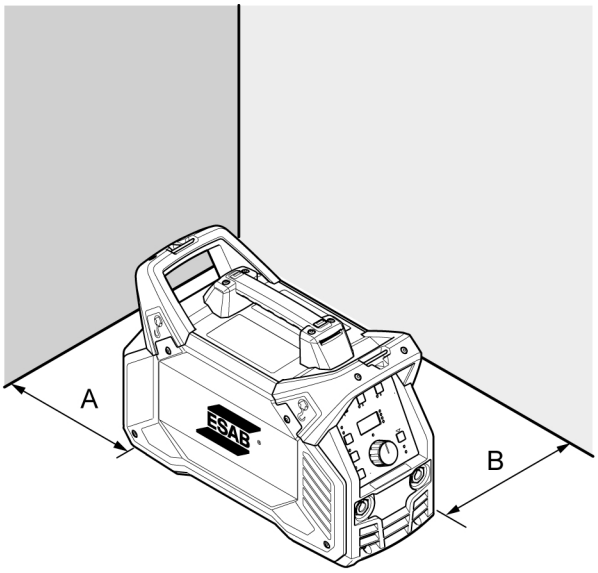
4 التركيب

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

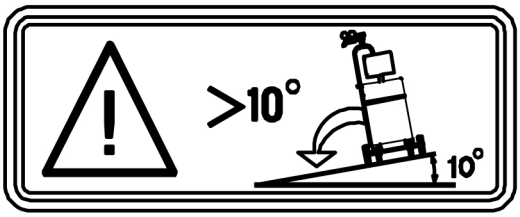
ضع مصدر الطاقة بحيث لا يتم سد مداخل ومخارج هواء التبريد.



A. 200 ملم (8 بوصات) كحد أدنى

B. 200 ملم (8 بوصات) كحد أدنى

تحذير!
ثبت المعدة - خاصة إذا كانت الأرض غير مستوية أو منحدرة.



 © ESAB AB 2023

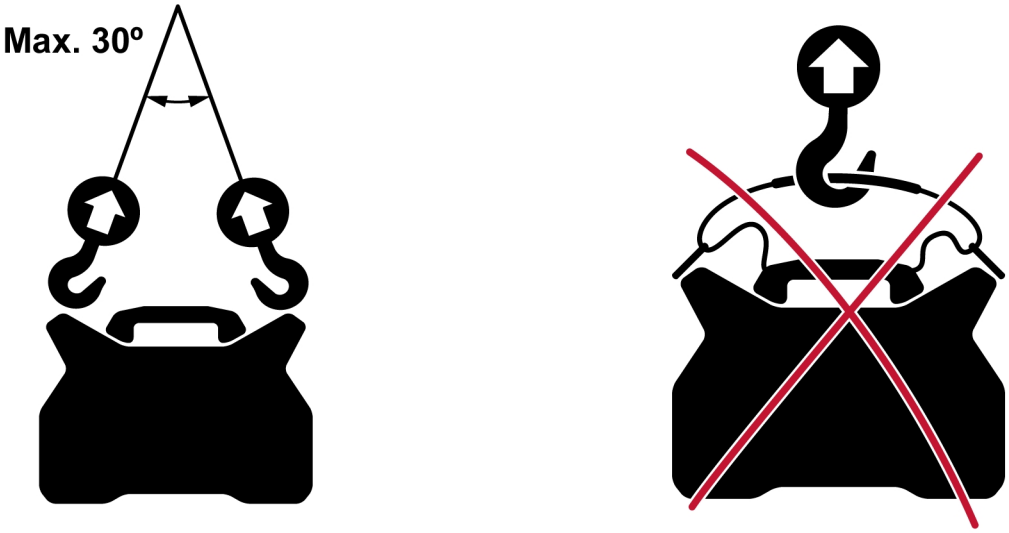
4.2 تعليمات الرفع

تم تزويد هذه الوحدات بمقبض لأغراض الحمل.

تحذير!
قد تؤدي الصدمة الكهربائية إلى الوفاة. لا تلمس الأجزاء الكهربائية المتصلة بالكهرباء. افصل موصلات طاقة الإدخال من خط إمداد الطاقة غير المزوّدة بالطاقة قبل تحريك مصدر طاقة اللحام.

تحذير!
قد يتسبب سقوط المعدات في حدوث إصابة شخصية خطيرة كما قد يلحق الضرر بالمعدات.

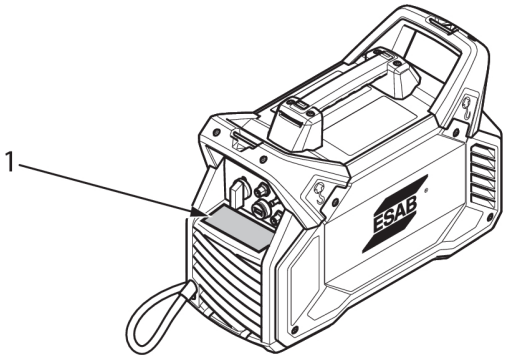
ارفع الوحدة بواسطة المقبض الموجود أعلى الحاوية.



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.



1. لوحة تقييم مع بيانات اتصال الإمداد.

أحجام المنصهرات الموصى بها والحد الأدنى لمنطقة الكابلات الخاصة بـ Renegade ET 180iP وET 210iP				
	Renegade ET 180iP		Renegade ET 210iP	
فولطية الإمداد	230 فولط تيار متردد	115 فولط تيار متردد	230 فولط تيار متردد	115 فولط تيار متردد

 © ESAB AB 2023

أحجام المنصهرات الموصى بها والحد الأدنى لمنطقة الكابلات الخاصة بـ Renegade ET 180iP وET 210iP				
منطقة كابلات المآخذ الرئيسية	2,5 ملم^2	2,5 ملم^2	2,5 ملم^2	2,5 ملم^2
الحد الأقصى لتقييم التيار I_{max} MMA/Stick ((SMAW	26 أمبير	29 أمبير	26 أمبير	29 أمبير
I_{1eff} MMA/Stick ((SMAW	13 أمبير	14,5 أمبير	13 أمبير	14,5 أمبير
منصهر مقاومة التمور الصغير المدى (MCB) من النوع D	20 أمبير	20 أمبير	20 أمبير	20 أمبير
الحد الأقصى الموصى به لطول سلك التمديد	100 متر (328 قدمًا)	100 متر (328 قدمًا)	100 متر (328 قدمًا)	100 متر (328 قدمًا)
الحد الأدنى الموصى به لحجم سلك التمديد	2,5 ملم^2	2,5 ملم^2	2,5 ملم^2	2,5 ملم^2

الإمداد من مولدات الطاقة
يمكن إمداد مصدر الطاقة من أنواع مختلفة من المولدات. ومع ذلك، قد لا توفر بعض المولدات طاقة كافية لكي يعمل مصدر طاقة اللحام بطريقة صحيحة. يوصى باستخدام المولدات ذات التنظيم الأوتوماتيكي للفولطية (AVR) أو ذات نوع تنظيم مكافئ أو أفضل، بقدرة مقدّرة تبلغ 7 كيلو واط.

تحذير!
في حال الاستخدام بإمداد إدخال أقل من 115 فولط تيار متردد، يجب أن يكون تقييم قابس الإمداد أعلى من 20 أمبير.

 © ESAB AB 2023

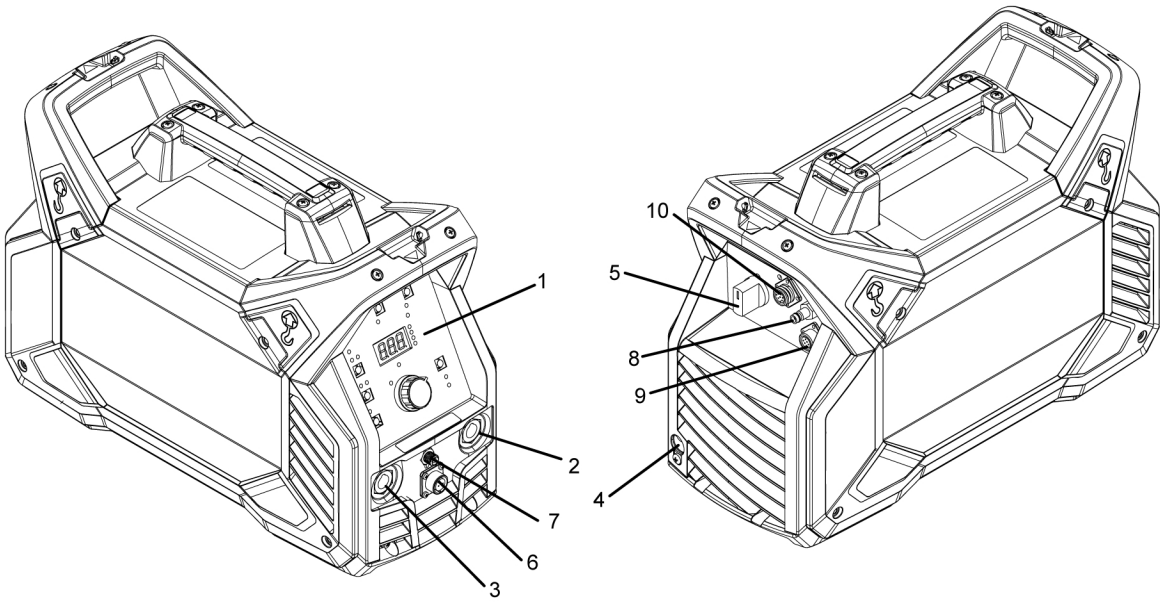
5 التشغيل

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 الإعداد
2. طرف اللحام الموجب
3. طرف اللحام السالب
4. كابل الطاقة
5. مفتاح إمداد طاقة المآخذ الرئيسية، I/O
6. مقبس مفتاح TIG
7. مخرج إمداد الغاز
8. مدخل إمداد الغاز
9. موصل مبرّد الماء (ET 210 iP فقط)
10. مقبس التحكم عن بُعد

5.2 لحام TIG

يذيب لحام TIG معدن قطعة العمل باستخدام قوس كهربائي يتم تشغيله من إلكترود التنجستن غير المستهلك. تتم حماية تجمع اللحام والإلكترود بواسطة غاز التغطية الذي يتكون عادةً من غاز خامل.

للحام TIG، يجب تزويد مصدر طاقة اللحام بما يلي:

- مشعل TIG
- خرطوم غاز متصل بمدخل إمداد الغاز (باستخدام قامطة خرطوم)
- أسطوانة غاز أرجون
- منظّم غاز أرجون
- إلكترود تنجستن
- كابل التيار العائد (مع قامطة)

© ESAB AB 2023

5.3 لحام MMA

كما يمكن الإشارة إلى لحام MMA كلحام بإلكترودات مغطاة. يذيب القوس الكهربائي الإلكترود بالإضافة إلى جزء محلي من قطعة العمل. تشكل التغطية، عند الإذابة، خبثًا واقيًا وتنتج غاز تغطية لحماية تجمع اللحام من التلوث الجوي.

للحام MMA، يجب تزويد مصدر طاقة اللحام بما يلي:

- كابل لحام مع حامل إلكترود
- كابل التيار العائد مع قامطة

5.4 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 TIG، يتم استخدام طرف اللحام السالب (-) لشعلة اللحام كما يتم استخدام طرف اللحام الموجب (+) لكابل التيار العائد.
- في لحام MMA، يمكن توصيل كابل اللحام بطرف اللحام الموجب (+) أو بطرف اللحام السالب (-) وفقًا لنوع الإلكترود المستخدَم. يتم توضيح قطبية التوصيل على تغليف الإلكترود.

5.5 تشغيل/إيقاف تشغيل الطاقة

قم بتشغيل الطاقة عن طريق إدارة المفتاح إلى وضع "التشغيل" (I).

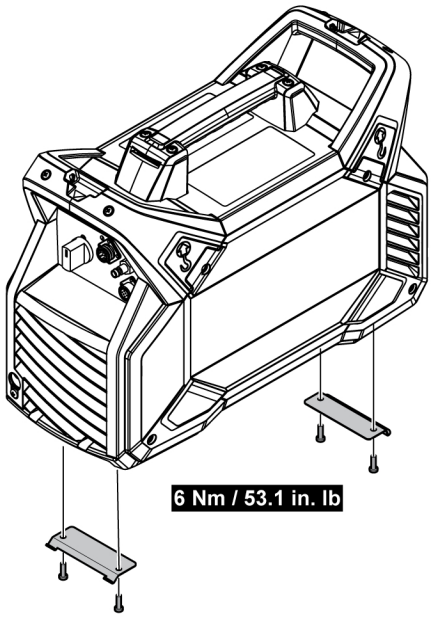
قم بإيقاف تشغيل الوحدة عن طريق إدارة المفتاح إلى وضع إيقاف التشغيل "O".

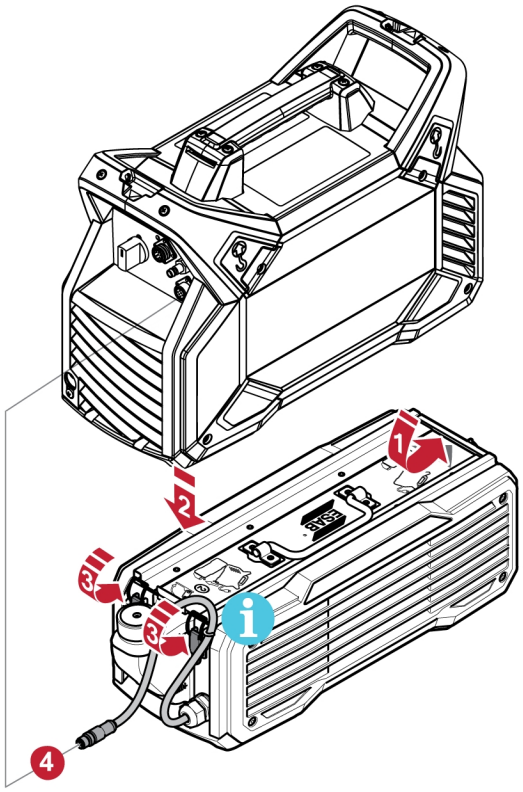
سواء أتمت مقاطعة مصدر إمداد الطاقة أو تم إيقاف تشغيل مصدر الطاقة بالطريقة العادية، سيتم تخزين برامج اللحام بحيث تكون متاحة في المرة التالية التي يتم فيها تشغيل الوحدة.

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

 © ESAB AB 2023

5.6 التوصيل بالمبرّد (ET 210iP EC 1001 فقط)





ملاحظة!
كن حذرًا حتى لا ينضغط كابل الواجهة بين مصدر الطاقة ووحدة التبريد!

ملاحظة!
يتم إمداد وحدة التبريد بالطاقة من مصدر طاقة اللحام عبر كابل التوصيل (لمزيد من المعلومات، راجع دليل تعليمات وحدة التبريد).

5.7 التحكم في المروحة

يتم تزويد ET 180iP وET 210iP بمروحة بوصفها ميزة إضافية. عندما لا تكون مروحة التبريد قيد الاستخدام، سيتم إيقاف تشغيلها تلقائيًا.

تملك هذه الميزة فائدتين:

1. خفض استهلاك الطاقة،
2. خفض كمية الملوثات الممتصة في مصدر الطاقة، مثل الغبار.

ملاحظة!
ستعمل المروحة عند الحاجة إلى التبريد، وخلاف ذلك سيتم إيقاف تشغيلها تلقائيًا.

5.8 الحماية الحرارية

يتضمن مصدر الطاقة حماية حرارية من السخونة المفرطة. عند حدوث سخونة مفرطة، يتوقف اللحام ويضيء مؤشر السخونة المفرطة على اللوحة وتظهر رسالة خطأ "ERR 206" على الشاشة. تتم إعادة ضبط الحماية تلقائيًا عند انخفاض درجة الحرارة بشكل كافٍ.

 © ESAB AB 2023

5.9 التحكم عن بُعد

قم بتوصيل جهاز التحكم عن بُعد بالجانب الخلفي من مصدر الطاقة وتنشيطه بالضغط على زر التحكم عن بُعد الموجود على اللوحة (يضيء مؤشر جهاز التحكم عن بُعد عند تنشيطه). عند تنشيط جهاز التحكم عن بُعد، يتم قفل لوحة التحكم للتفاعل، ولكنها تعرض بيانات اللحام.

في حال توصيل جهاز تحكم عن بُعد، سيتم تحديد أقصى تيار إخراج لمصدر الطاقة بواسطة مقبض التحكم الخاص باللوحة الأمامية، بغض النظر عن إعداد جهاز التحكم عن بُعد.

5.10 الوظائف والرموز

لحام MMA

كما يمكن الإشارة إلى لحام MMA كلحام بإلكترودات مطلية. يؤدي إشعال القوس الكهربائي إلى إذابة الإلكترود، وتشكل طبقة الطلاء الخاصة به خبثًا واقيًا.

للحام MMA، يجب تزويد مصدر طاقة اللحام بما يلي:

- كابل لحام مع حامل إلكترود
- كابل التيار العائد مع قامطة

قوة القوس الكهربائي (الوظيفة الخفية)

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.

تنطبق قوة القوس على لحام MMA فقط.

التشغيل السريع (الوظيفة الخفية)

تعمل وظيفة التشغيل الساخن على زيادة التيار بصورة مؤقتة في بداية اللحام. استخدم هذه الوظيفة لخفض خطر الدمج غير الكافي والتصاق الإلكترود وخدشه.

ينطبق التشغيل الساخن على لحام MMA فقط.

لحام TIG

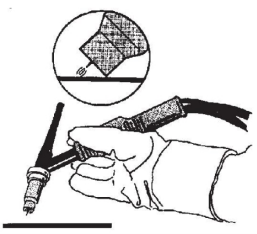
يذيب لحام TIG معدن قطعة العمل عبر قوس كهربائي يتم تشغيله من إلكترود التنجستن غير المستهلك. تتم حماية تجمع اللحام والإلكترود بواسطة غاز التغطية.

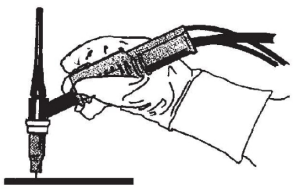
للحام TIG، يجب تزويد مصدر طاقة اللحام بما يلي:

- مشعل TIG
- أسطوانة غاز أرجون
- منظّم غاز أرجون
- إلكترود تنجستن

يقوم مصدر الطاقة هذا ببدء LIFT TIG.

يتم وضع إلكترود تنجستن على قطعة العمل والضغط على مفتاح تشغيل المشعل. عند رفعه بعيدًا عن قطعة العمل، يتم إشعال القوس الكهربائي على مستوى تيار محدود.





 © ESAB AB 2023

بدء تشغيل التردد العالي (HF)

تستهدف وظيفة بدء تشغيل التردد العالي (HF) القوس الكهربائي عن طريق إطلاق شرارة من إلكترود التنجستن إلى قطعة العمل عند اقتراب الإلكترود أكثر من قطعة العمل والضغط على زر تشغيل مشعل TIG.

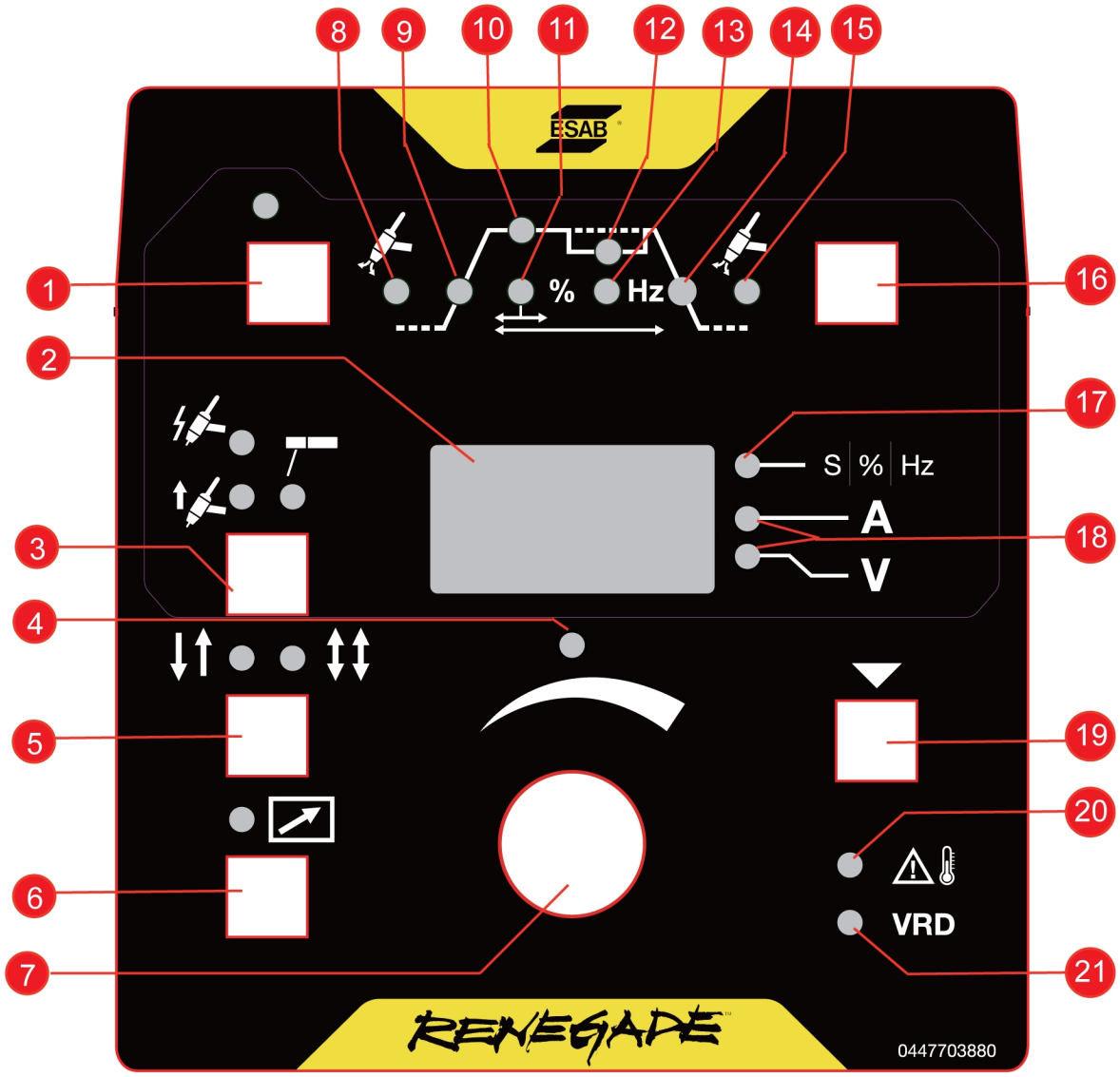
جهاز خفض الفولطية (VRD)

VRD

تضمن وظيفة جهاز خفض الفولطية (VRD) عدم تجاوز فولطية الدائرة المفتوحة 35 فولط في أثناء عدم تنفيذ اللحام. يشار إلى ذلك عن طريق إضاءة مؤشر VRD في اللوحة. اتصل بفني خدمة معتمد من ESAB لتنشيط هذه الوظيفة.

 © ESAB AB 2023

5.11 لوحة الإعداد



1. زر للتغيير بين التيار المستمر والتيار النبضي.
2. الشاشة، تعرض القيمة المضبوطة أو المقيسة.
3. زر لتحديد طريقة اللحام: TIG HF أو Lift Arc™ أو MMA.
4. مؤشر الضبط.
5. زر لتحديد ثنائي الأشواط أو رباعي الأشواط (TIG فقط).
6. زر لتنشيط وحدة التحكم عن بُعد وإلغاء تنشيطها.
7. مقبض لضبط البيانات.
8. مؤشر التدفق السابق للغاز.
9. مؤشر الانحدار لأعلى.
10. مؤشر التيار المستمر أو النبضي.
11. التوازن النبضي.
12. مؤشر تيار الخلفية.
13. مؤشر التردد النبضي.
14. مؤشر الانحدار لأسفل.
15. مؤشر التدفق اللاحق للغاز.
16. زر للتغيير بين المعلمات في الرسم البياني.
17. يشير إلى ما هو مبين في الشاشة: s (الثواني للتدفق السابق للغاز والتدفق اللاحق للغاز والانحدار لأعلى والانحدار لأسفل)، و% (التوازن النبضي)، وHz (التردد النبضي).
18. قيمة التيار المضبوطة والمقيسة/قيمة الفولطية المقيسة.
19. زر تحديد المعلمات، التحديد مشار إليه بالرقم (18). ويُستخدم أيضًا للوصول إلى الوظائف الخفية.
20. مؤشر السخونة المفرطة.
21. مؤشر وظيفة VRD (فولطية دائرة مفتوحة منخفضة).

 © ESAB AB 2023

5.11.1 الملاحة

تحديد المعلمات

بالضغط على الزر (19)، يمكن عرض قيم مختلفة وتغييرها. استخدم المقبض (7) لتغيير القيم. التسلسل هو:

1. قيمة التيار المضبوطة.
2. قيمة التيار المقيسة.
3. قيمة الفولطية المقيسة.

ضبط المعلمة

سيضيء مؤشر الضبط (4) عندما يمكن تغيير قيمة معروضة. لا يمكن تغييرها من اللوحة عندما يكون جهاز التحكم عن بُعد نشطًا. ستؤدي محاولة تغيير قيمة في أثناء الوجود في وضع القيمة المقيسة إلى الانتقال تلقائيًا إلى وضع قيمة التيار المضبوطة.

ينطفئ مؤشر الضبط (4) عند عرض القيم المقيسة.

معلمات اللحام

يتم تخزين معلمات اللحام للنبض وعدم وجود نبض على التوالي. تتغير القيم عند التغيير بين النبض وعدم وجود نبض.

5.12 إعدادات TIG

الرمز	الوظيفة	نطاق الإعداد	خطوات الإعداد	القيمة الافتراضية	ET 180iP و ET 210iP
	TIG HF*	تشغيل/إيقاف التشغيل		تشغيل	x
	LiftArc*	تشغيل/إيقاف التشغيل		إيقاف التشغيل	x
	التيار	أحادي الطور: 10-210 أمبير	1	120 أمبير	x
	وقت الانحدار لأعلى	0.0 0.0- 25.0 ثانية	0,1	1.5 ثانية	x
	زمن الانحدار لأسفل	0.0 0.0- 25.0 ثانية	0,1	3.0 ثوانٍ	x
	وقت التدفق السابق للغاز	0.0 0.0- 25.0 ثانية	0,1	1.0 ثانية	x
	وقت التدفق اللاحق للغاز	0.0 0.0- 25.0 ثانية	0,1	7.0 ثوانٍ	x
	ثنائي الأشواط*	تشغيل/إيقاف التشغيل		تشغيل	x
	رباعي الأشواط*	تشغيل/إيقاف التشغيل		إيقاف التشغيل	x
	وحدة التحكم عن بُعد*	تشغيل/إيقاف التشغيل		إيقاف التشغيل	x
	النبض*	تشغيل/إيقاف التشغيل		إيقاف التشغيل	x
	التيار النبضي	أحادي الطور: 10-210 أمبير		120 أمبير	x
	Background current	أحادي الطور: 10-210 أمبير		80 أمبير	x
	التوازن النبضي	10-90%	5	50%	x

© ESAB AB 2023

الرمز	الوظيفة	نطاق الإعداد	خطوات الإعداد	القيمة الافتراضية	ET 180iP وET 210iP
	التردد النبضي	0.01-999 هرتز	0.01-0.99: 0.01 0.1 :1.0-9.9 1 :10-100 10 :100-300 100 :300-999	100 هرتز	x
	الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد	0-99%	1	0%	H
* لا يمكن تغيير المعلمة في أثناء اللحام.					

5.12.1 وظائف TIG الخفية

توجد وظائف خفية في لوحة التحكم. للوصول إلى الوظائف، اضغط على زر تحديد المعلمات (19) لمدة 3 ثوانٍ (راجع قسم "لوحة الإعداد" لمعرفة موضع الزر). تعرض الشاشة حرفًا وقيمة. حدد الوظيفة بالضغط على الزر نفسه. يُستخدم المقبض لتغيير قيمة الوظيفة المحددة. للخروج من الوظائف الخفية، اضغط على الزر لمدة 3 ثوانٍ مرة أخرى.

الحرف	الوظيفة	الإعدادات
E	وضع التيار المزدوج	0=إيقاف التشغيل، 1=تشغيل
e	قيمة إعداد وضع التيار المزدوج	10-90%
I	الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد	0-99%

5.12.2 القيم المقيسة

التيار المقيس

القيمة المقيسة على الشاشة لتيار اللحام A هي قيمة المتوسط الحسابي.

الفولطية المقيسة

القيمة المقيسة على الشاشة لفولطية القوس V هي قيمة المتوسط الحسابي.

5.13 شرح وظائف TIG

بدء تشغيل التردد العالي (HF)

تقوم وظيفة بدء تشغيل التردد العالي (HF) بتشغيل القوس الكهربائي باستخدام قوس كهربائي دليلي للفولطية عالية التردد. سيؤدي ذلك إلى تقليل خطر تلوث التنجستن في عمليات بدء التشغيل. قد تعيق الفولطية عالية التردد المعدات الكهربائية الأخرى في المنطقة المحيطة.

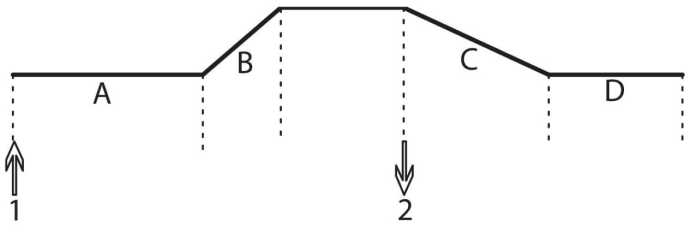
LiftArc™

تقوم وظيفة LiftArc™ بتشغيل القوس الكهربائي عند ملامسة إلكترود التنجستن لقطعة العمل، والضغط على مفتاح التشغيل، ورفع إلكترود التنجستن بعيدًا عن قطعة العمل. لتقليل خطر تلوث التنجستن، يكون تيار البدء منخفضًا جدًا وينحدر لأعلى حتى التيار المضبوط (تتحكم فيه وظيفة الانحدار لأعلى).

 © ESAB AB 2023

ثنائي الأشواط

في وضع ثنائي الأشواط، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل 1) TIG) لبدء تدفق غاز التغطية وتشغيل القوس الكهربائي. ينحدر التيار لأعلى حتى قيمة التيار المضبوطة. حرر مفتاح التشغيل (2) لبدء انحدار التيار لأسفل وإيقاف القوس الكهربائي. سيستمر تدفق غاز التغطية لحماية اللحام وإلكترود التنجستن.



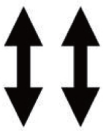
A = التدفق السابق للغاز

B = الانحدار لأعلى

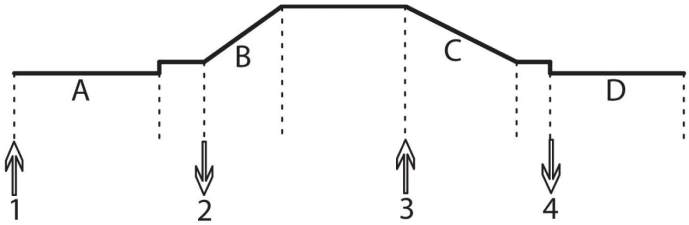
C = الانحدار لأسفل

D = التدفق اللاحق للغاز

رباعي الأشواط



في وضع رباعي الأشواط، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل 1) TIG) لبدء تدفق غاز التغطية وتشغيل القوس الكهربائي على مستوى دليلي. حرر مفتاح التشغيل (2) لانحدار التيار لأعلى حتى قيمة التيار المضبوطة. لإيقاف اللحام، اضغط على مفتاح التشغيل مرة أخرى (3). سينحدر التيار لأسفل حتى المستوى الدليلي مرة أخرى. حرر مفتاح التشغيل (4) لإيقاف القوس الكهربائي. سيستمر تدفق غاز التغطية لحماية اللحام وإلكترود التنجستن.



A = التدفق السابق للغاز

B = الانحدار لأعلى

C = الانحدار لأسفل

D = التدفق اللاحق للغاز

التدفق السابق للغاز

تتحكم وظيفة التدفق السابق للغاز في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية قبل تشغيل القوس الكهربائي.

التدفق اللاحق للغاز

تتحكم وظيفة التدفق اللاحق للغاز في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية بعد إيقاف القوس الكهربائي.

الانحدار لأعلى

تستخدم وظيفة الانحدار لأعلى للتحكم في وقت زيادة التيار في عملية بدء اللحام لتجنب أي تلف محتمل في إلكترود التنجستن.

الانحدار لأسفل

تستخدم وظيفة الانحدار لأسفل للتحكم في وقت انخفاض التيار في عملية إيقاف اللحام لتجنب إحداث أي فجوات و/أو شقوق.

 © ESAB AB 2023

إعدادات النبض

لضبط تيار نبضي، يلزم وجود أربع معلمات: التيار النبضي وتيار الخلفية والتوازن النبضي والتردد النبضي.

التيار النبضي

أعلى قيمتي التيار عند استخدام تيار نبضي.

تيار الخلفية النبضي

أدنى قيمتي التيار عند استخدام تيار نبضي.

التوازن النبضي

التوازن النبضي هو النسبة بين التيار النبضي وتيار الخلفية في دورة النبض. للتحكم في طاقة القوس الكهربائي وحجم تجمع اللحام، يمكن ضبط التوازن النبضي من خلال تعيين النسبة المئوية للتيار النبضي في دورة النبض.

على سبيل المثال: إذا تم ضبط التوازن النبضي على 50%، فسيتم توزيع وقت التيار النبضي وتيار الخلفية بالتساوي في دورة النبض. وإذا تم ضبط التوازن النبضي على 90%، فسيكون وقت التيار النبضي 90% من دورة النبض وتيار الخلفية 10% فقط.

التردد النبضي

مقدار دورات النبض في فترة زمنية. كلما زاد التردد، زاد عدد دورات النبض في الفترة الزمنية. عند ضبط التردد النبضي على مستوى منخفض، سيكون لتجمع اللحام الوقت اللازم للتصلب جزئيًا بين كل نبضة. إذا تم ضبط التردد على مستوى مرتفع، فيمكن الحصول على قوس كهربائي أكثر تركيزًا.

الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد

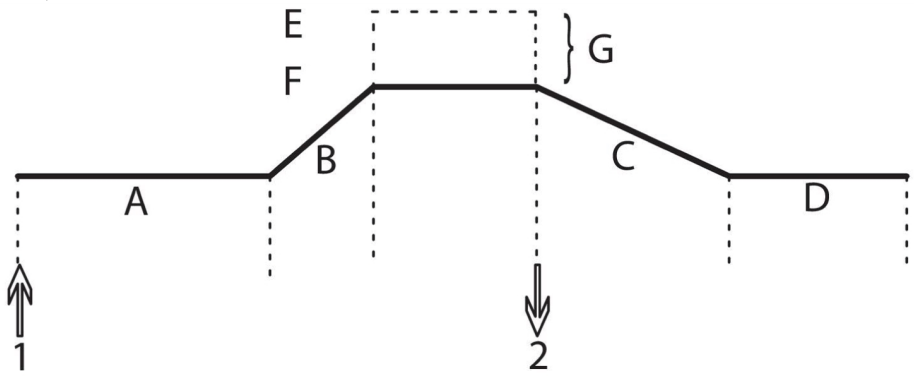
يُستخدم هذا لضبط الحد الأدنى من التيار لدواسة القدم. يتم ضبطه بالنسبة المئوية من التيار المضبوط في النطاق من 0 إلى 99% بخطوات من 1%.

على سبيل المثال: إذا تم ضبط التيار على 100 أمبير ووظيفة الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد على 20، فسيكون الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد هو 20 أمبير. إذا تم ضبط التيار على 80 أمبير ووظيفة الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد على 50، فسيكون الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد هو 40 أمبير.

5.13.1 شرح وظائف دواسة القدم

دواسة القدم مع وظيفة ثنائي الأشواط باستخدام مفتاح تشغيل مشغل TIG

في وضع ثنائي الأشواط، مع تنشيط دواسة القدم، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل 1) TIG) لبدء تدفق غاز التغطية وتشغيل القوس الكهربائي. ينحدر التيار لأعلى حتى الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد المضبوط. استخدم دواسة القدم لضبط التيار بين الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد وقيمة التيار المضبوطة. حرر مفتاح تشغيل مشعل 2) TIG) لبدء انحدار التيار لأسفل وإيقاف القوس الكهربائي. سيستمر تدفق غاز التغطية لحماية اللحام وإلكترود التنجستن.



A = التدفق السابق للغاز

B = الانحدار لأعلى

C = الانحدار لأسفل

D = التدفق اللاحق للغاز

E = التيار المضبوط

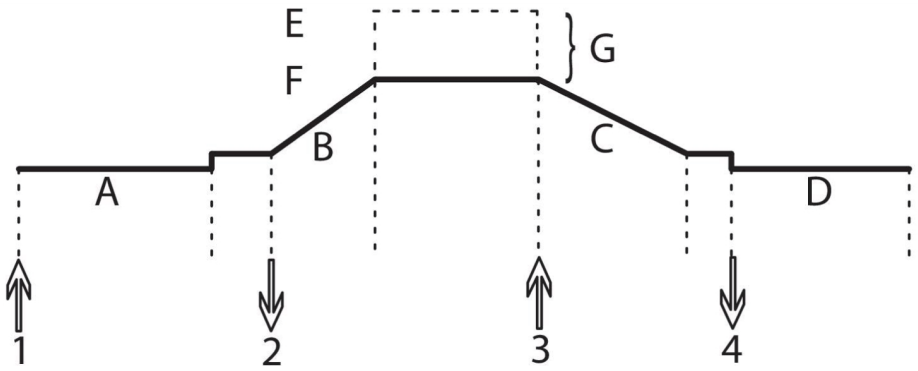
F = الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد

G = نطاق التيار القابل للضبط بواسطة دواسة القدم

 © ESAB AB 2023

دواسة القدم مع وظيفة رباعي الأشواط باستخدام مفتاح تشغيل مشغل TIG

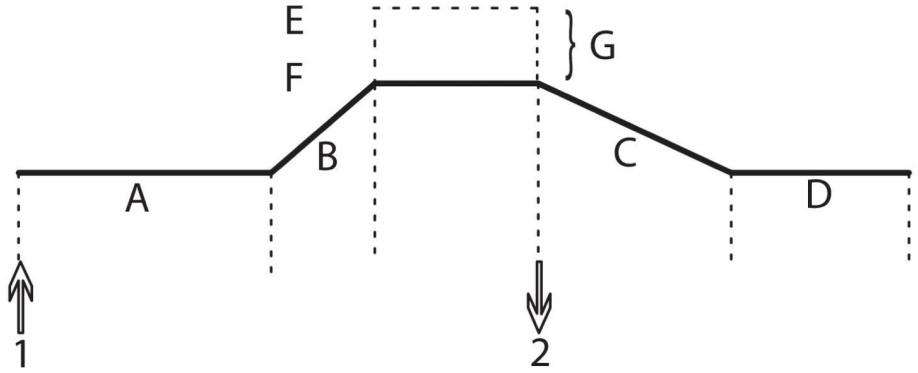
في وضع رباعي الأشواط، مع تنشيط دواسة القدم، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل 1) TIG) لبدء تدفق غاز التغطية وتشغيل القوس الكهربائي على مستوى دليلي. حرر مفتاح التشغيل (2) لانحدار التيار لأعلى حتى الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد. استخدم دواسة القدم لضبط التيار بين الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد وقيمة التيار المضبوطة. لإيقاف اللحام، اضغط على مفتاح التشغيل مرة أخرى (3). سينحدر التيار لأسفل حتى المستوى الدليلي مرة أخرى. حرر مفتاح التشغيل (4) لإيقاف القوس الكهربائي. سيستمر تدفق غاز التغطية لحماية اللحام وإلكترود التنجستن.



A = التدفق السابق للغاز
E = التيار المضبوط
B = الانحدار لأعلى
F = الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد
C = الانحدار لأسفل
G = نطاق التيار القابل للضبط بواسطة دواسة القدم
D = التدفق اللاحق للغاز

دواسة القدم

اضغط على دواسة القدم (1) لبدء تدفق غاز التغطية وتشغيل القوس الكهربائي. ينحدر التيار لأعلى حتى الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد المضبوط. استخدم دواسة القدم لضبط التيار بين الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد وقيمة التيار المضبوطة. حرر دواسة القدم لبدء انحدار التيار لأسفل وإيقاف القوس الكهربائي. سيستمر تدفق غاز التغطية لحماية اللحام وإلكترود التنجستن.



A = التدفق السابق للغاز
E = التيار المضبوط
B = الانحدار لأعلى
F = الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد
C = الانحدار لأسفل
G = نطاق التيار القابل للضبط بواسطة دواسة القدم
D = التدفق اللاحق للغاز

5.14 إعدادات MMA

الرمز	الوظيفة	نطاق الإعداد	خطوات الإعداد	القيمة الافتراضية	ET 180iP وET 210iP
	MMA*	تشغيل/إيقاف التشغيل		تشغيل	x
A	التيار	أحادي الطور: 15-180 أمبير	1	100 أمبير	

 © ESAB AB 2023

الرمز	الوظيفة	نطاق الإعداد	خطوات الإعداد	القيمة الافتراضية	ET 180iP وET 210iP
	قوة القوس الكهربائي	0-99%	1	50	H
	التشغيل الساخن	0-99%	1	20%	H
	وحدة التحكم عن بُعد*	تشغيل/إيقاف التشغيل		إيقاف التشغيل	x
* لا يمكن تغيير المعلمة في أثناء اللحام.					

5.14.1 وظائف MMA الخفية

توجد وظائف خفية في لوحة التحكم. للوصول إلى الوظائف، اضغط على زر تحديد المعلمات لمدة 3 ثوانٍ (راجع قسم "لوحة الإعداد" لمعرفة موضع الزر). تعرض الشاشة حرفًا وقيمة. حدد الوظيفة بالضغط على الزر نفسه. يُستخدم المقبض لتغيير قيمة الوظيفة المحددة. للخروج من الوظائف الخفية، اضغط على الزر لمدة 3 ثوانٍ مرة أخرى.

الحرف	الوظيفة	الإعدادات
C	قوة القوس الكهربائي	0-99%
H	التشغيل الساخن	0-99%
I	الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد	0-99%

5.14.2 القيم المقيسة

التيار المقيس

القيمة المقيسة على الشاشة لتيار اللحام A هي قيمة المتوسط الحسابي.

الفولطية المقيسة

القيمة المقيسة على الشاشة لفولطية القوس V هي قيمة المتوسط الحسابي.

5.15 شرح وظائف MMA

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.

تنطبق قوة القوس على لحام MMA فقط.

التشغيل الساخن

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

ينطبق التشغيل الساخن على لحام MMA فقط.

 © ESAB AB 2023

6 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.

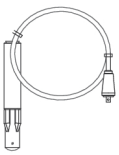
ملاحظة!
يجب تنفيذ أعمال الصيانة بصورة أكثر تكرارًا أثناء الظروف التي يتواجد بها الكثير من الغبار.

قبل كل استخدام - تأكد مما يلي:

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

6.1 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 4 بار.		

6.2 تعليمات التنظيف

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

- عملية اللحام
- وقت القوس الكهربائي
- بيئة العمل

© ESAB AB 2023

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

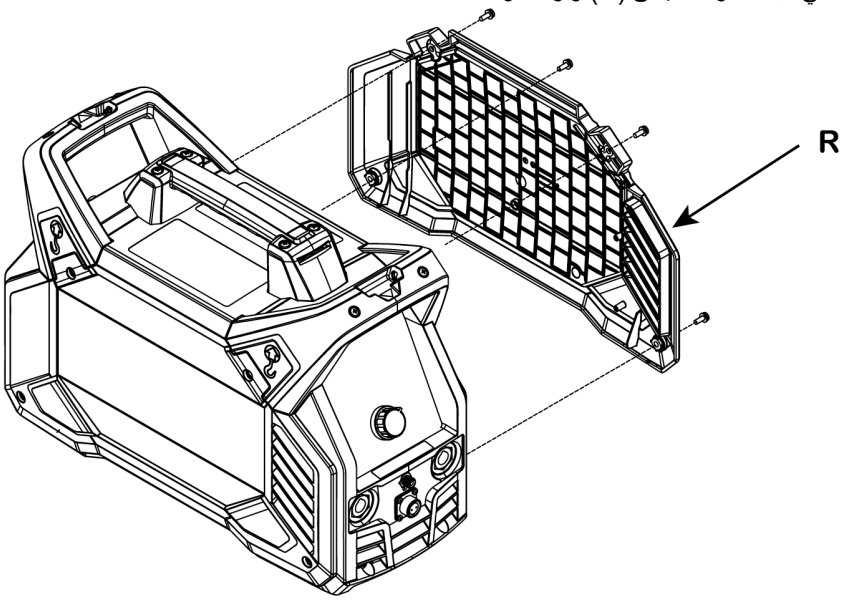
تنبيه!
أثناء التنظيف، احرص دائمًا على ارتداء معدات الأمان الشخصية الموصى بها، مثل سدادات الأذن ونظارات الأمان والأقنعة وقفازات الأمان وأحذية الأمان.

تنبيه!
يجب تنفيذ إجراء التنظيف بواسطة فني خدمة معتمد.

1. افصل مصدر الطاقة عن مصدر إمداد المآخذ الرئيسية.

تحذير!
انتظر 30 ثانية على الأقل لتصريف المكثفات قبل المتابعة.

2. فك البراغي الأربعة التي تثبّت اللوحة اليمنى (R) وأزل اللوحة.

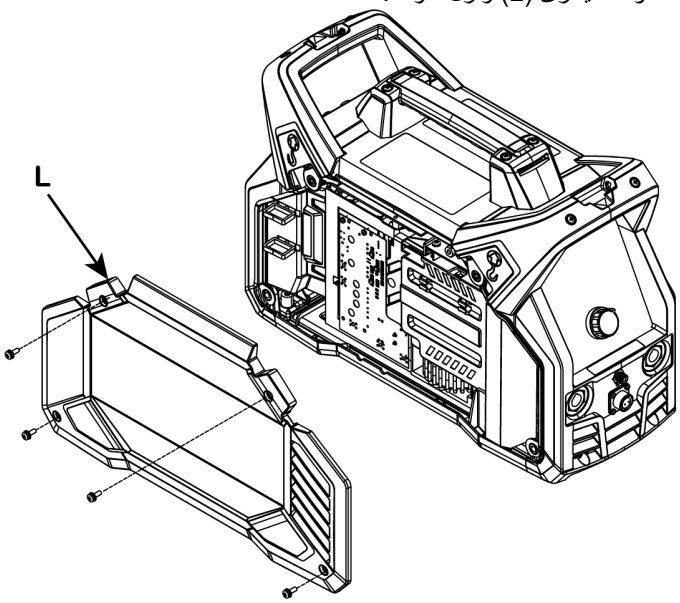


3. نظف الجانب الأيمن من مصدر الطاقة باستخدام هواء جاف مضغوط بضغط منخفض.

ملاحظة!
نظرًا إلى أن مصدر الطاقة يحتوي على "جانب متسخ" (الجانب الأيمن) و"جانب نظيف" (الجانب الأيسر)، فمن المهم عدم إزالة اللوحة اليسرى قبل تنظيف الجانب الأيمن من مصدر الطاقة.

 © ESAB AB 2023

4. فك البراغي الأربعة التي تثبّت اللوحة اليسرى (L) وأزل اللوحة.

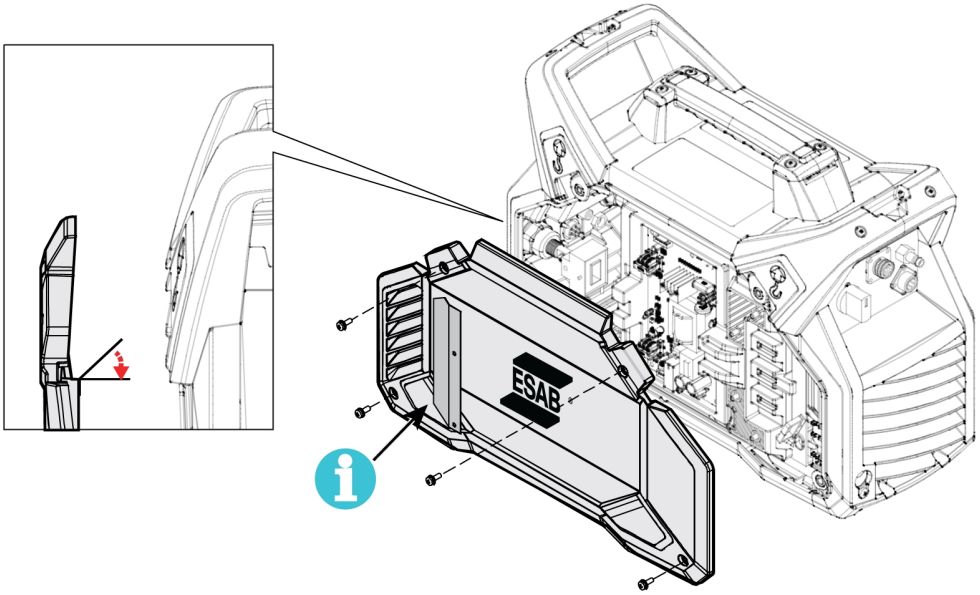


5. نظف الجانب الأيسر من مصدر الطاقة باستخدام هواء جاف مضغوط بضغط منخفض.
6. تأكد من عدم وجود أي أتربة متبقية على أي جزء من مصدر الطاقة.

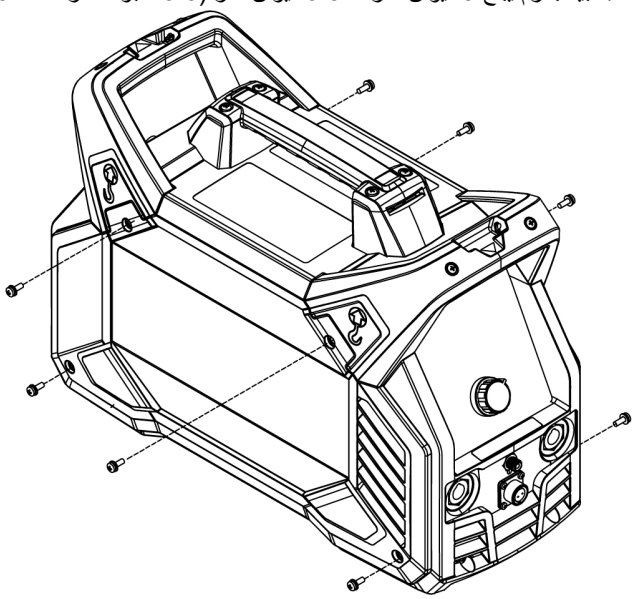
 © ESAB AB 2023

7. 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.

ملاحظة!
عند إعادة تركيب اللوحة اليمنى، تأكد من وجود واقي IP بداخل اللوحة في الموضع الصحيح. يجب أن يكون واقي IP بزاوية 90 درجة تقريبًا في مصدر الطاقة، بحيث يتم وضعه بين موصل مخرج اللحام ومخارج المحوّل.



8. أحكم ربط البراغي على اللوحات الجانبية بعزم يبلغ 3 نيوتن متر ± 0.3 نيوتن متر (26.6 بوصة رطل ± 2.6).



 © ESAB AB 2023

7 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
مشاكل لحام MMA	تحقق من ضبط عملية اللحام على MMA.
	تحقق من توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد بشكل صحيح بمصدر الطاقة.
	تأكد من أن قامطة التيار العائد تلامس قطعة العمل بشكل جيد.
	تأكد من استخدام الإلكترودات والقطبية الصحيحة. للقطبية، تحقق من تغليف الإلكترود.
	تحقق من تعيين تيار اللحام الصحيح (A).
	اضبط قوة القوس الكهربائي والتشغيل الساخن.
مشاكل لحام TIG	تأكد من تعيين عملية اللحام على لحام Lift TIG حسب الحاجة.
	تحقق من توصيل مشعل TIG وكابلات التيار العائد بشكل صحيح بمصدر الطاقة.
	تأكد من أن قامطة التيار العائد تلامس قطعة العمل بشكل جيد.
	تأكد من توصيل سلك مشعل TIG بطرف اللحام السالب.
	تأكد من استخدام النوع الصحيح من غاز التغطية وتدفق الغاز وتيار اللحام ووضع قضيب الحشو وقطر الإلكترود ووضع اللحام في مصدر الطاقة.
لا يوجد قوس كهربائي	تحقق من تشغيل مفتاح إمداد الطاقة الكهربائية.
	تحقق من تشغيل الشاشة للتأكد من وجود طاقة بمصدر الطاقة.
	تحقق من أن لوحة الإعداد تعرض القيم الصحيحة.
	تحقق من توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد بطريقة صحيحة.
	تحقق من منصهرات إمداد الطاقة الكهربائية.
تتم مقاطعة تيار اللحام أثناء اللحام	تحقق مما إذا كان مصباح LED للإشارة إلى درجة الحرارة الزائدة (الحماية الحرارية) الموجود على لوحة الإعداد في وضع التشغيل.
	تابع مع نوع العطل "لا يوجد قوس كهربائي".
يتم تنشيط الحماية الحرارية بصورة متكررة	تأكد من عدم تجاوز دورة التشغيل الموصى بها لتيار اللحام. راجع قسم "دورة التشغيل" في فصل "البيانات الفنية".
	تأكد من عدم انسداد مداخل أو مخارج الهواء.
	نظّف الماكينة من الداخل وفقًا للصيانة الروتينية.

 © ESAB AB 2023

8 رموز الخطأ

يُستخدم كود الخطأ للإشارة إلى حدوث عطل في المعدة. يُشار إلى الأخطاء بالنص "Err" متبوعًا برقم رمز الخطأ المعروض على الشاشة.
إذا تم اكتشاف عدة أخطاء، فسيُعرض رمز آخر خطأ حدث فقط.

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
Err206	عطل خاص بدرجة الحرارة درجة حرارة مصدر الطاقة مرتفعة جدًا. كما يضيء مصباح LED موجود على اللوحة مشيرًا إلى وجود عطل خاص بدرجة الحرارة. يُشار إلى العطل الخاص بدرجة الحرارة بواسطة مؤشر السخونة المفرطة الموجود على لوحة التحكم. الإجراء: سيختفي رمز الخطأ تلقائيًا ويتوقف تشغيل مصباح LED الذي يشير إلى وجود عطل خاص بدرجة الحرارة عندما يبرد مصدر الطاقة ويصبح جاهزًا للاستخدام مرة أخرى. إذا استمر الخطأ، فاتصل بفني خدمة.
Err406	عطل خاص بسائل التبريد درجة حرارة سائل التبريد مرتفعة جدًا. الإجراء: تأكد من وجود كمية كافية من سائل التبريد في المبرّد. سيختفي رمز الخطأ تلقائيًا عندما يبرد سائل التبريد ويكون جاهزًا للاستخدام مرة أخرى. إذا استمر الخطأ، فاتصل بفني خدمة.
Err429	تم تعطيل تبريد الماء الخرطوم من المشعل غير متصل بوحدة التبريد. الإجراء: في حال استخدام مشعل مبرد بالماء، تأكد من توصيله بوحدة التبريد. إذا لم يُستخدم مشعل مبرد بالماء، فاضغط على أحد الأزرار الموجودة على لوحة التحكم لإلغاء الخطأ. إذا استمر الخطأ، فاتصل بفني خدمة.

 © ESAB AB 2023

9 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.

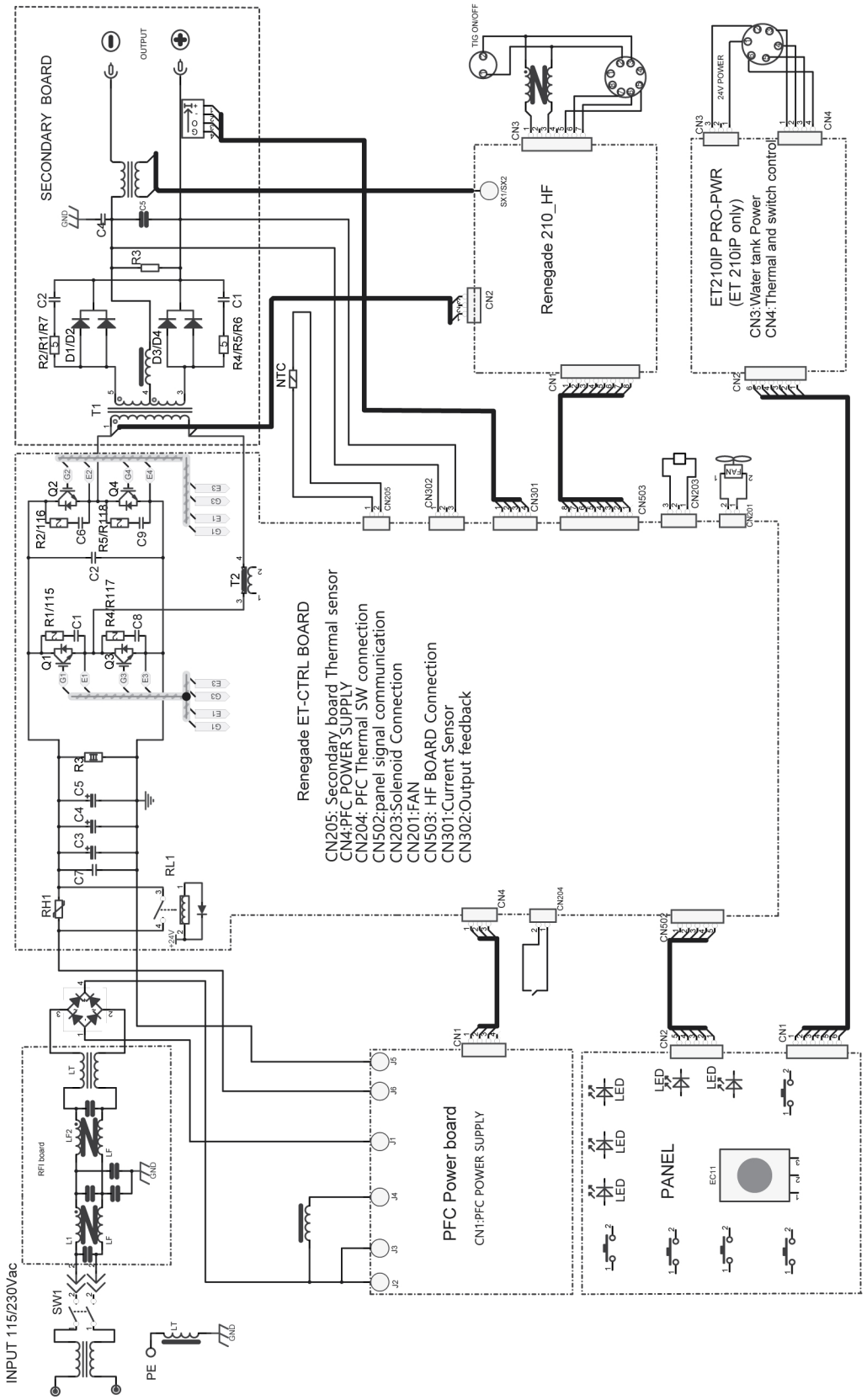
تم تصميم Renegade ET 180iP وET 210iP واختبارهما وفقًا للمعايير الدولية والأوروبية EN60974-1 وEN60974-10. عند اكتمال الخدمة أو أعمال الإصلاح، يتحمل الشخص (الأشخاص) الذي ينفّذ العمل ضمان استمرار توافق المنتج مع متطلبات المعايير الواردة أعلاه.

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 2023

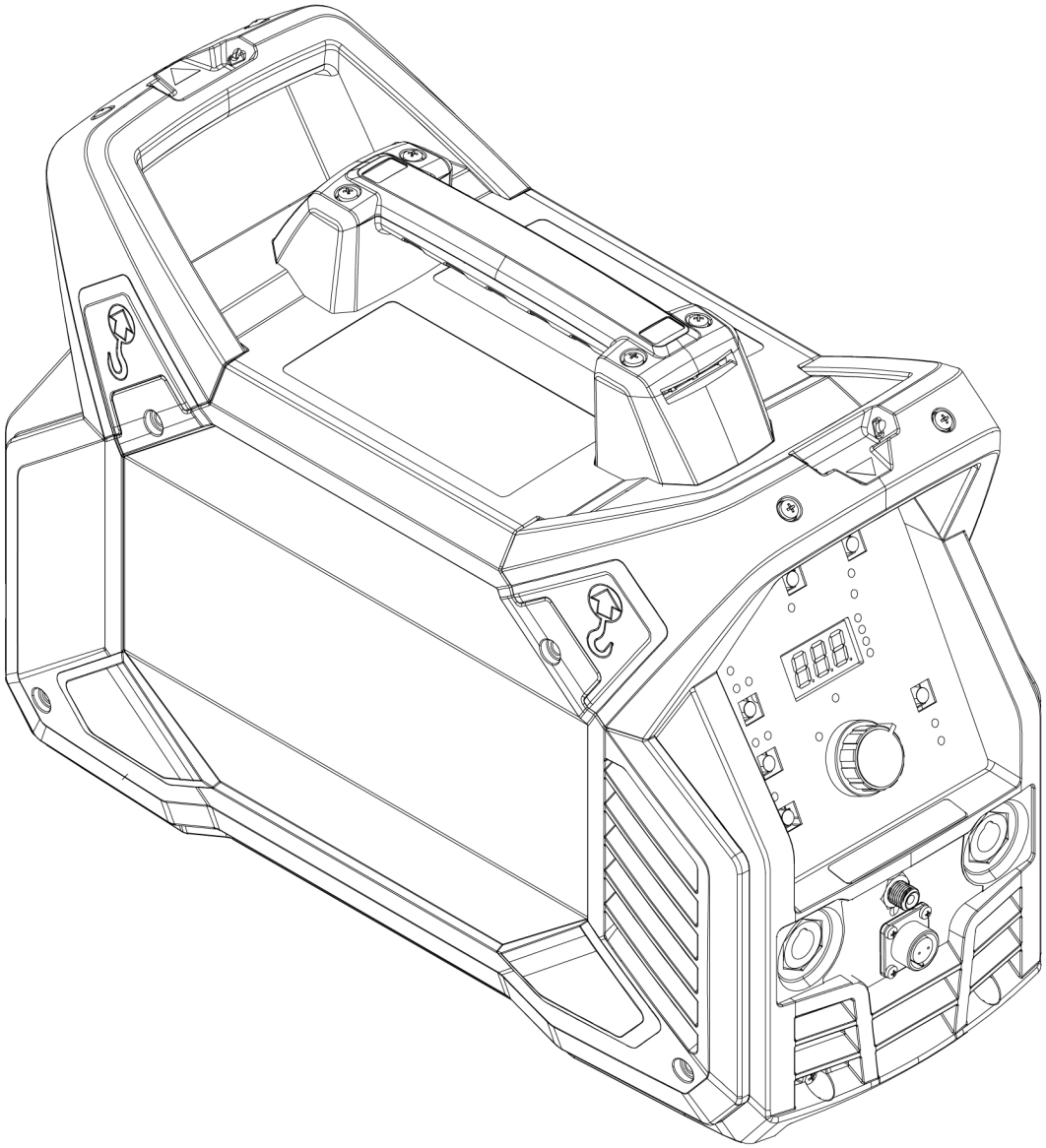
ملحق

مخطط الأسلاك



 © ESAB AB 2023

أرقام الطلب



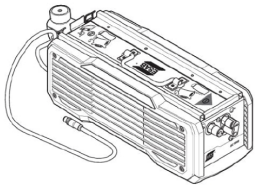
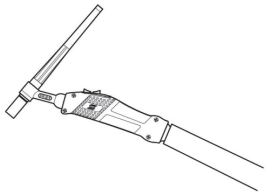
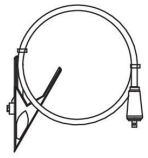
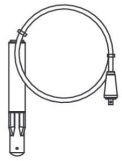
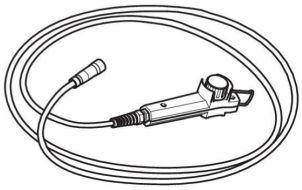
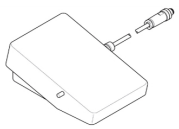
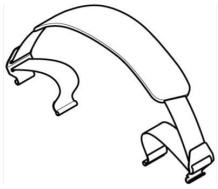
Type	Denomination	Ordering number
Renegade ET 180iP	Renegade ET 180iP and SR-B 26 TIG Torch	910 700 0447
Renegade ET 210iP	Renegade ET 210iP and SR-B 26 TIG Torch	911 700 0447
Renegade ET 210iP	Renegade ET 210iP W and SR-B 21 Water Cooled TIG Torch	912 700 0447
	Instruction Manual	* 862 0463
	Spare parts list	* 881 0463
	Service manual	* 880 0463

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.

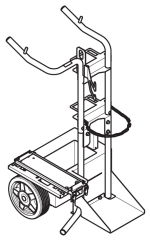
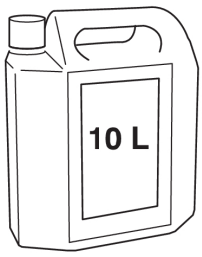
تتوافر المستندات الفنية على الإنترنت على الموقع: www.esab.com

 © ESAB AB 2023

الملحقات

	(Water Cooler EC 1001 (ET 210iP	881 045 0445
	TIG Torch, SR-B 26, 4 m TIG Torch, SR-B 26, 8 m Water cooled SR-B 21 Torch, OKC 50, 4 m (ET (210iP Water cooled SR-B 21 Torch, OKC 50, 8 m (ET (210iP	518 025 0700 519 025 0700 544 025 0700 545 025 0700
	Return cable kits	
	Return cable kit, OKC 50, 3 m Return cable kit, OKC 50, 5 m	901 006 0700 885 006 0700
	Electrode holder Handy, 200 A with 25 mm^2, 3 m, OKC 50	900 006 0700
	Remote control, MMA 4	084 500 0700
	Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN	W4014450
	Shoulder strap	880 197 0445

 © ESAB AB 2023

	Trolley	881 330 0460
	ESAB coolant	002 720 0465

 © ESAB AB 2023

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