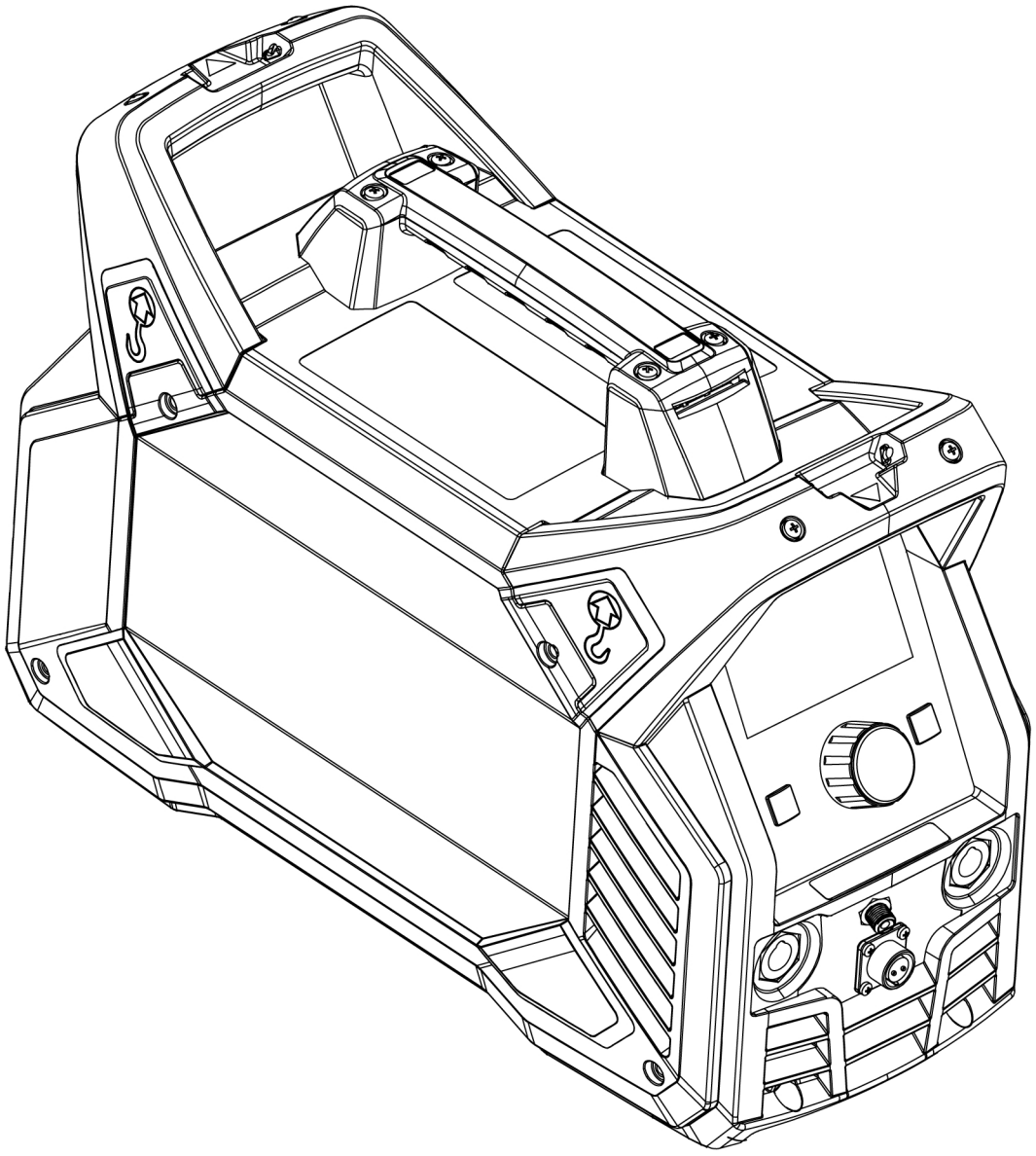
ESAB

Renegade

ET 210iP Advanced



دليل التعليمات

ترجمة الدليل الأصلي

0463 859 001 AR 20231023

Valid for: OP241-YY 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

Arc welding power source

Type designation

ET 180iP	from serial number OP204 YY XX XXXX
ET 210iP	from serial number OP205 YY XX XXXX
ET 210iP Advanced	from serial number OP241 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, ET 210iP and ET 210iP Advanced 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
2022-12-14

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 OP204 YY XX XXXX
ET 210iP	from serial number OP205 YY XX XXXX
ET 210iP Advanced	from serial number OP241 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.
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced 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 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, 2022-12-21

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 وعناصر التحكم 15
5.2 توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد 15
5.3 التوصيل بالمبرّد EC 1001 16
5.4 التحكم في المروحة 16
5.5 الحماية الحرارية 17
5.6 لوحة التحكم 17
5.6.1 كيفية التنقل 17
5.7 شاشة المعلومات 17
5.8 شاشة Settings (الإعدادات) 18
5.9 شاشة (Remote) التحكم عن بُعد 19
5.10 شاشة Jobs (الوظائف) 19
5.11 شاشة اللحام 20
5.12 لحام MMA 20
5.12.1 شاشة MMA/Stick الرئيسية 20
5.12.2 شاشة MMA/Stick Menu (قائمة MMA/Stick) 21
5.13 لحام TIG 22
5.13.1 شاشة TIG الرئيسية 22
5.13.2 شاشة TIG Menu (قائمة TIG) 24
5.14 شرح وظائف دواسة القدم 29
6 الصيانة 31
6.1 الصيانة الروتينية 31
6.2 تعليمات التنظيف 31
7 استكشاف الأعطال وإصلاحها 35
8 المعايرة والتحقق من الصحة 36
8.1 طرق القياس ودرجات التفاوت 36
8.2 مواصفات ومعايير المتطلبات 36
9 رموز الخطأ 37
9.1 أوصاف رموز الخطأ 37
10 طلب قطع الغيار 38
مخطط الأسلاك 39
أرقام الطلب 40
الملحقات 41

 © 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.

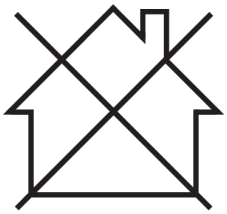
العطل - اتصل للحصول على مساعدة أحد الخبراء في حالة حدوث عطل.

احمِ نفسك والآخرين من حولك!

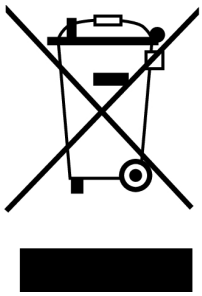
 © ESAB AB 2023

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 Renegade ET 210iP Advanced مصدر طاقة يعتمد على محول عاكس ومخصص للاستخدام في لحام MMA (القوس المعدني اليدوي)، وTIG (غاز التنجستن الخامل)، وHF TIG (غاز التنجستن الخامل عالي التردد).

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

2.1 المعدة

يتضمن Renegade ET 210iP Advanced:

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

 © ESAB AB 2023

3 البيانات الفنية

	Renegade ET 210iP Advanced	
فولطية المخرج	230 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز	115 فولط ±15%، 1~ 60/50 هرتز
التيار الرئيسي		
I_{max}	26 أمبير	29 أمبير
طلب الطاقة في أثناء عدم وجود حمل في وضع توفير الطاقة	27 واط	27 واط
نطاق الإعداد		
MMA	5-180 أمبير	5-110 أمبير
TIG	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
دورة تشغيل بنسبة 60%	135 أمبير/25.4 فولط	71 أمبير/22.8 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	105 أمبير/24.2 فولط	55 أمبير / 22,2 فولط
الحمل المسموح به عند TIG		
دورة تشغيل بنسبة 25%	210 أمبير/18.4 فولط	140 أمبير / 15,6 فولط
دورة تشغيل بنسبة 60%	135 أمبير/15.4 فولط	90 أمبير / 13,6 فولط
دورة تشغيل بنسبة 100%	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
القدرة الفعالة I_2 عند الحد الأقصى للتيار	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	83%	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)	
الوزن	11 كجم (24.3 رطلاً)	
فئة العزل	F	
فئة الحاوية	IP 23	
فئة الاستعمال	S	

© ESAB AB 2023

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

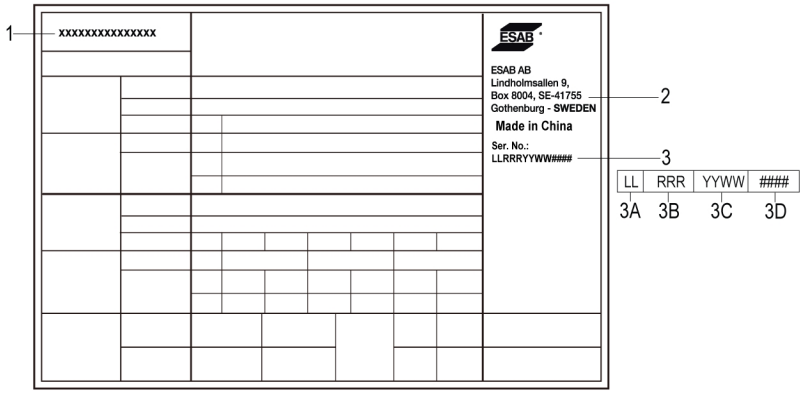
تم تصميم الجهاز بحيث يتوافق مع التوجيه 2009/125/EC واللائحة 2019/1784/EU.

الكفاءة واستهلاك الطاقة عند التعطل:

الاسم	الطاقة عند التعطل	الكفاءة عند استهلاك الطاقة القصوى
Renegade ET 210iP Advanced	27 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

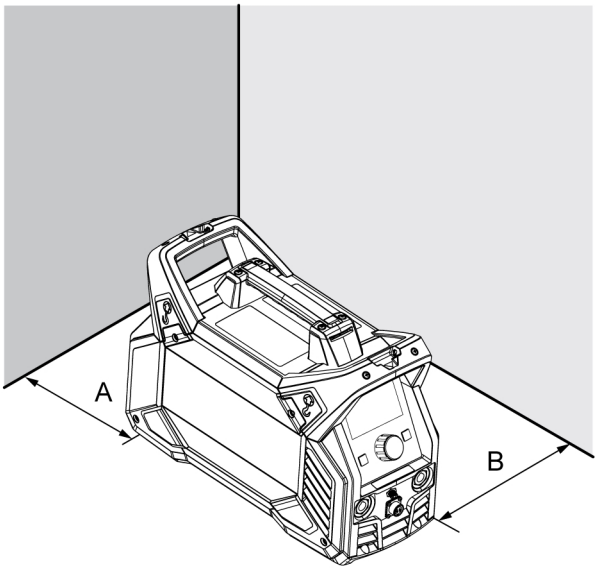
4 التركيب

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

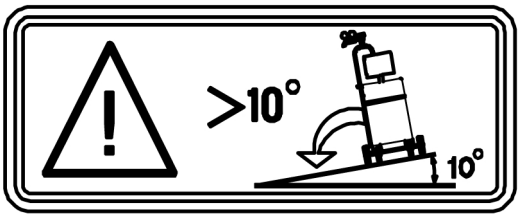
ضع مصدر الطاقة بحيث لا يتم سد مداخل ومخارج هواء التبريد.



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

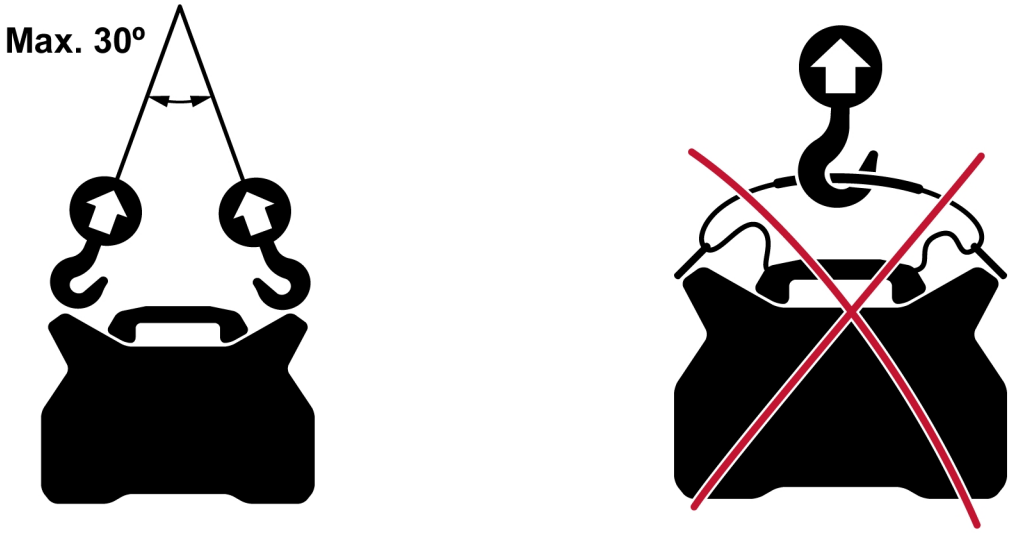
4.2 تعليمات الرفع

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.

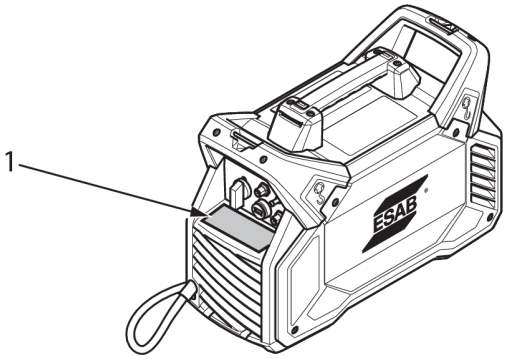
ارفع الوحدة بواسطة المقبض الموجود أعلى الحاوية.



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 210iP Advanced		
فولطية الإمداد	230 فولط تيار متردد	115 فولط تيار متردد
منطقة كابلات المآخذ الرئيسية	2,5 ملم²	2,5 ملم²

 © ESAB AB 2023

أحجام المنصهرات الموصى بها والحد الأدنى لمنطقة الكابلات الخاصة بـ Renegade ET 210iP Advanced		
الحد الأقصى لتقييم التيار I_{max} (MMA/Stick (SMAW	26 أمبير	29 أمبير
(I_{1eff} MMA/Stick (SMAW	15.5 أمبير	14,5 أمبير
منصهر مقاومة التمور الصغير المدى (MCB) من النوع D	20 أمبير	20 أمبير
الحد الأقصى الموصى به لطول سلك التمديد	100 متر (328 قدمًا)	100 متر (328 قدمًا)
الحد الأدنى الموصى به لحجم سلك التمديد	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

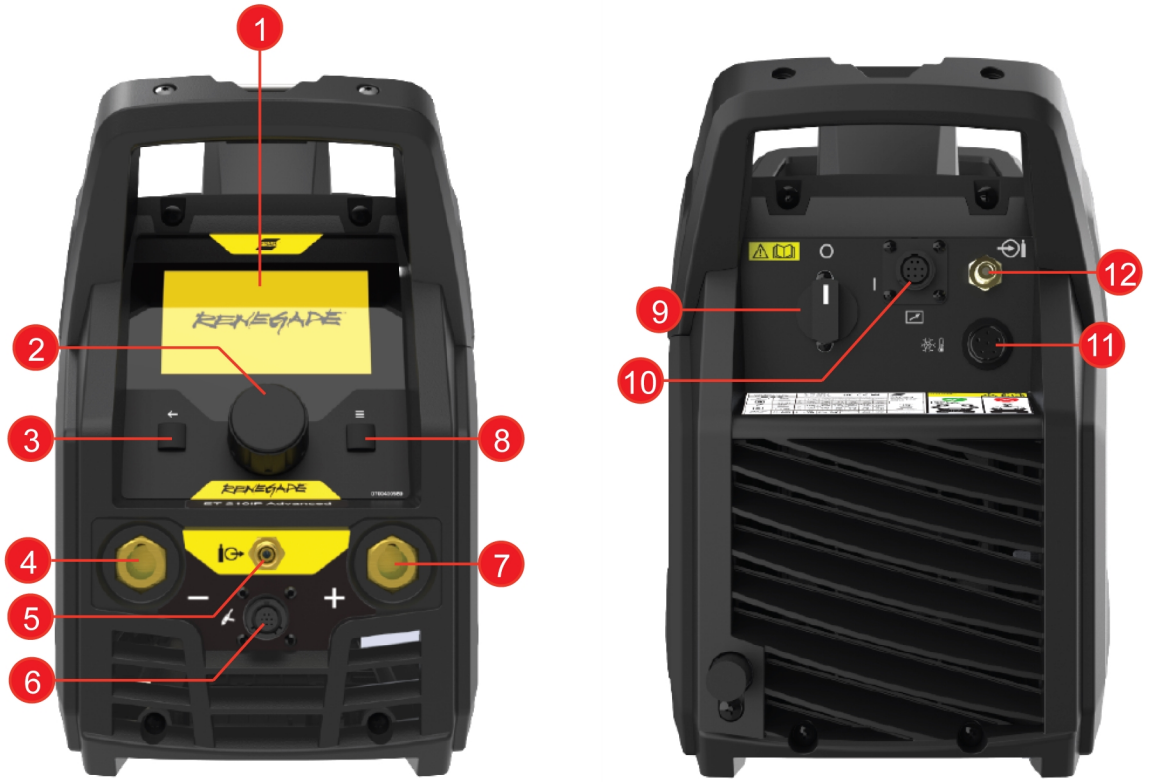
5 التشغيل

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 وعناصر التحكم



1. شاشة عرض
2. مقبض رئيسي للتنقل عبر القوائم أو تعديلات القيمة
3. زر الرجوع
4. الإخراج السالب (-)
5. مخرج الغاز
6. وصلة المشعل
7. الإخراج الموجب (+)
8. زر Menu (القائمة)
9. مفتاح الطاقة
10. وصلة التحكم عن بُعد/التحكم في المشعل
11. وصلة المبرّد
12. مدخل غاز التغطية

5.2 توصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد

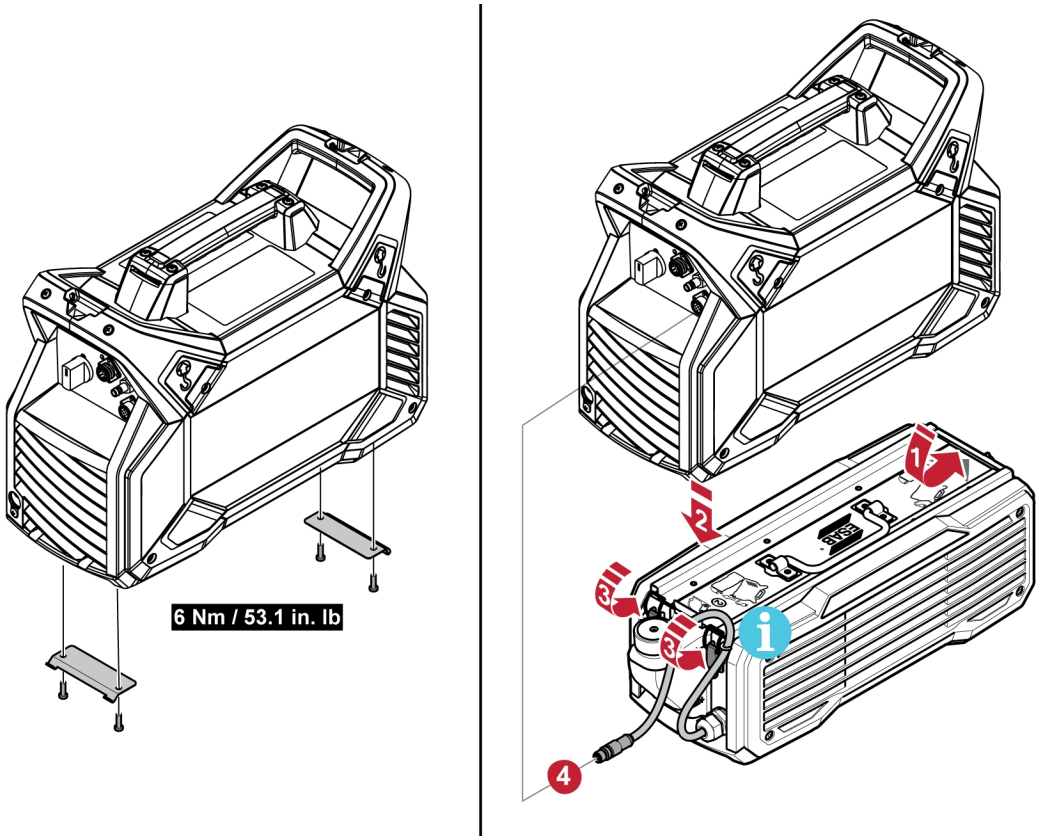
يشمل مصدر الطاقة مخرجين، طرف لحام موجبًا (+) وطرف لحام سالبًا (-)، لتوصيل كابل اللحام وكابل التيار العائد. يعتمد المخرج الذي يتصل به كابل اللحام على طريقة اللحام ونوع الإلكترود المُستخدم.

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.

© ESAB AB 2023

- 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.

5.3 التوصيل بالمبرّد EC 1001



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).

5.4 التحكم في المروحة

ET 210iP Advanced مزوّد بمروحة كميزة 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.

© ESAB AB 2023

5.5 الحماية الحرارية

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

5.6 لوحة التحكم

يمكن العثور على قوانين الأمان العامة للتعامل مع المعدة في قسم "احتياطات الأمان" في فصل "الأمان" في هذا الدليل.

يمكن العثور على معلومات عامة حول التشغيل في فصل "التشغيل" في هذا الدليل.

اقرأ ممارسات الأمان الخاصة بصاحب العمل واتبعها قبل تركيب هذه المعدة أو تشغيلها أو صيانتها

ملاحظة!
بعد اكتمال التشغيل، تظهر القائمة الرئيسية على لوحة التحكم.

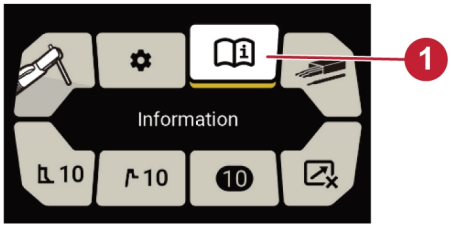
5.6.1 كيفية التنقل

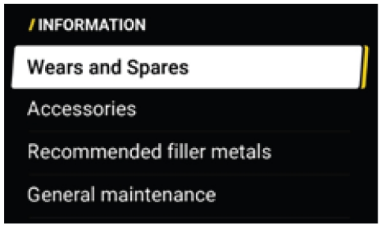
1. مفتاح الزر الأيسر (زر Back (الرجوع))
   a) اضغط على زر Back (الرجوع) للعودة إلى الشاشة السابقة
   b) اضغط مع الاستمرار لمدة 3 ث لحذف الوظائف (على شاشة Jobs (الوظائف))
2. التنقل عبر القوائم: قم بالتدوير والضغط لتحديد القيم أو تغييرها
3. مفتاح الزر الأيمن (زر Menu (القائمة))

   اضغط على زر Menu (القائمة) لتوجيه العودة إلى شاشة القائمة

5.7 شاشة المعلومات

في قائمة Information (المعلومات)، يمكن للمستخدم العثور على معلومات حول القطع المعرضة للبلى وقطع الغيار، والملحقات، ومعادن التعبئة الموصى بها، والصيانة العامة ورمز الاستجابة السريعة لدليل المستخدم.



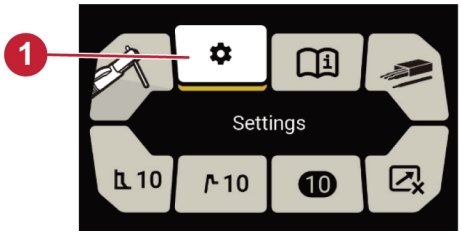


1. معلومات

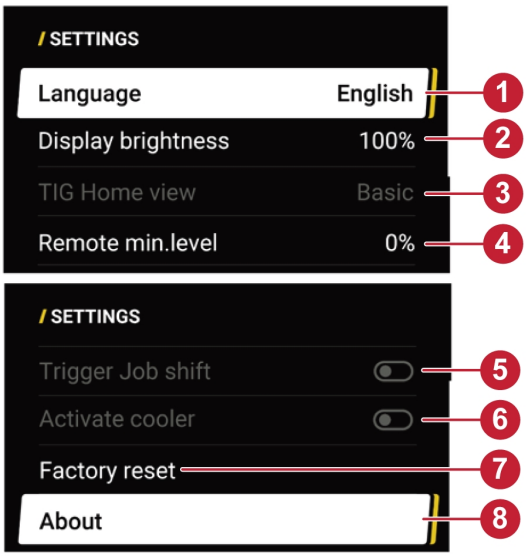
 © ESAB AB 2023

5.8 شاشة Settings (الإعدادات)

اضغط على زر Menu (القائمة) للدخول إلى شاشة القائمة. أدر المقبض الرئيسي إلى رمز الإعدادات واضغط على المقبض الرئيسي للدخول إلى شاشة قائمة الإعدادات.



1. شاشة Settings (الإعدادات)



1. إعدادات اللغة
2. إعدادات السطوع
3. أساسي/متقدم (TIG فقط)

   يمكن استخدام هذا العنصر لتحديد طريقة العرض الأساسية أو العرض المتقدم لمسلسِل لحام TIG في شاشة Home (الشاشة الرئيسية). يمكنك الدخول إلى شاشة التحديد عن طريق إدارة المقبض الرئيسي والضغط عليه عند تظليل TIG Home view (عرض الشاشة الرئيسية لـ TIG). ويمكنك التنقل بين الخيارات الأساسية والمتقدمة وتأكيد التحديد عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي. ستعود شاشة العرض إلى شاشة القائمة.
4. إعدادات الحد الأدنى لجهاز التحكم عن بُعد (النسبة المئوية لضبط قيمة الأمبير)

   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.

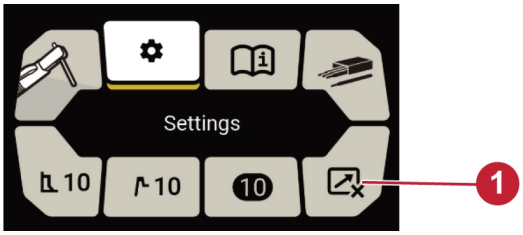
   يمكنك الدخول إلى شاشة الضبط بالضغط على المقبض الرئيسي عند تظليل Remote min.level (مستوى الحد الأدنى لجهاز التحكم عن بُعد) وتحويل المقبض الرئيسي إلى قيمة النسبة المئوية للضبط كما هو معروض. أكد الإعدادات عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي وستعود شاشة العرض إلى شاشة القائمة.
5. تشغيل/إيقاف تشغيل Trigger job shift (تبديل وظيفة مفتاح التشغيل) (TIG فقط)

   يتم استخدام إعداد وظيفة مفتاح التشغيل لاستدعاء الوظائف المخزنة عند تشغيل الماكينة، مع عدم إشعال القوس الكهربائي. تسمح هذه الوظيفة بالتغيير بين ذاكرات بيانات اللحام المختلفة عن طريق الضغط على مفتاح زناد مشعل اللحام. يمكن للمستخدم تحديد أحد أوضاع الوظائف الثلاث الأولى واستدعاؤها، يلزم الضغط على مفتاح التشغيل بعدد مرات يساوي موقع الوظيفة (على سبيل المثال لاستدعاء الوظيفة #2 اضغط على مفتاح التشغيل مرتين بسرعة).

   يمكن للمستخدم تشغيل وظيفة تبديل وظيفة مفتاح التشغيل أو إيقافها عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي عند تظليل هذا العنصر.
6. تشغيل/إيقاف تشغيل المبرّد (TIG فقط)
7. إعداد إعادة التعيين
8. About (حول) (إصدار البرامج)

© ESAB AB 2023

5.9 شاشة (Remote) التحكم عن بُعد

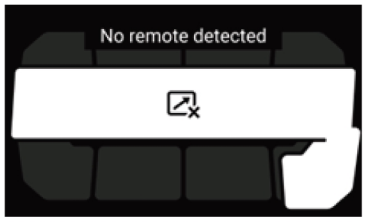


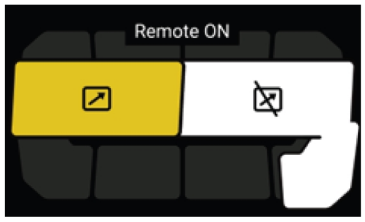
1. شاشة (Remote) التحكم عن بُعد

يمكنك توصيل جهاز التحكم عن بُعد بالجانب الخلفي من مصدر الطاقة وتنشيطه على شاشة Menu (القائمة). عند تنشيط جهاز التحكم عن بُعد، يتم قفل لوحة التحكم للتفاعل، ولكنها تعرض بيانات اللحام.

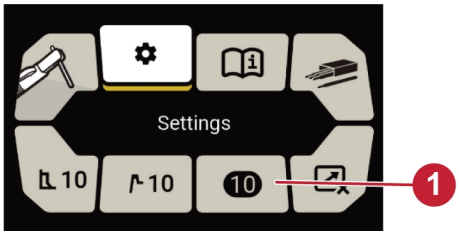
في حال توصيل جهاز تحكم عن بُعد، سيتم تحديد أقصى تيار إخراج لمصدر الطاقة بواسطة مقبض التحكم الخاص باللوحة الأمامية، بغض النظر عن إعداد جهاز التحكم عن بُعد. انظر القسم 5.14 "شرح وظائف دواسة القدم", الصفحة 29.

عند عدم توصيل جهاز تحكم عن بُعد بمصدر الطاقة، تظهر الشاشة "No remote detected" (لم يتم اكتشاف جهاز تحكم عن بُعد). عند توصيل جهاز تحكم عن بُعد (راجع الخيارات الموجودة في شاشة Accessories (الملحقات) ضمن قائمة Information (المعلومات))، يمكنك تشغيله أو إيقاف تشغيله عن طريق تدوير المقبض الرئيسي. أكد التحديد عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي وستعود شاشة العرض إلى شاشة القائمة.



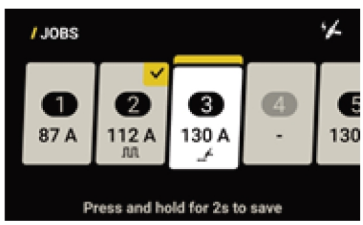


5.10 شاشة Jobs (الوظائف)



1. شاشة Jobs (الوظائف)

يتيح مصدر الطاقة الخاص بـ Renegade ET 210iP Advanced للمستخدم تخزين 10 وظائف لكل عملية لحام. تمكين معاينة بيانات اللحام المهمة في قائمة Jobs (الوظائف) لتسهيل التحديد.



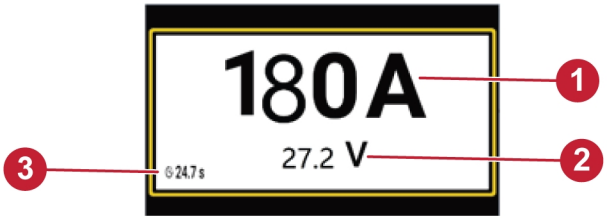
لحفظ بيانات اللحام الحالية، أدخل شاشة Jobs (الوظائف) للعثور على وضع وظيفة متاحة أو وضع وظيفة للاستبدال، واضغط مع الاستمرار على المقبض الرئيسي لمدة ثانيتين.

لاستدعاء وظيفة، أدخل شاشة Jobs (الوظائف) ضمن شاشة قائمة عملية اللحام المقابلة، وتنقل عبر قائمة Jobs (الوظائف) عن طريق تدوير المقبض الرئيسي، وأكد التحديد عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي.

لإزالة وظيفة، أدر المقبض الرئيسي للتنقل إلى وضع الوظيفة، واضغط مع الاستمرار على زر Back (الرجوع) حتى تعرض الشاشة "Clear this Job position" (مسح موضع الوظيفة هذا)، وأكّد من خلال الضغط على المقبض الرئيسي.

 © ESAB AB 2023

5.11 شاشة اللحام



1. قيمة التيار اللحظية في أثناء اللحام، أو متوسط تيار آخر عملية لحام بعد اللحام.
2. قيمة الفولطية اللحظية في أثناء اللحام، أو متوسط تيار اللحام الأخير بعد اللحام.
3. سيتم عرض وقت تشغيل القوس الكهربائي لآخر عملية لحام بعد اللحام.

سيتم عرض معلمات آخر عملية لحام مدة 10 ثوانٍ بعد اللحام. عند انتهاء مدة 10 ثوانٍ ولم يكن هناك أي تفاعل مع واجهة المستخدم، تعود الشاشة إلى العرض السابق قبل اللحام.

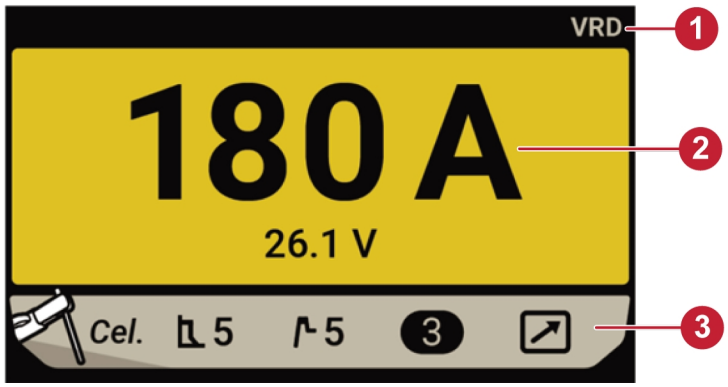
5.12 لحام MMA

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

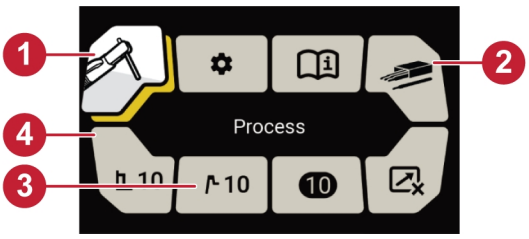
5.12.1 شاشة MMA/Stick الرئيسية



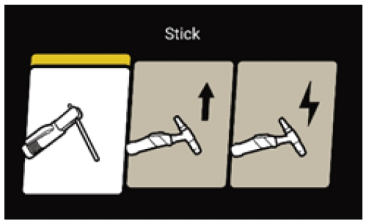
1. VRD: تضمن وظيفة جهاز خفض الفولطية (VRD) عدم تجاوز فولطية الدائرة المفتوحة 35 فولط في أثناء عدم إجراء اللحام. عندما يتم تشغيل جهاز خفض الفولطية (VRD) يتم عرض "VRD" في شريط الحالة من الشاشة الرئيسية. إعدادات المصنع الافتراضية هي إيقاف تشغيل VRD (جهاز خفض الفولطية) (باستثناء أستراليا). اتصل بفني خدمة معتمد من ESAB لتنشيط هذه الوظيفة.
2. تيار اللحام المضبوط سابقًا: أدر المقبض الرئيسي في اتجاه عقارب الساعة لزيادة تيار اللحام المضبوط سابقًا أو عكس اتجاه عقارب الساعة لتقليل تيار اللحام المضبوط سابقًا.
3. يعرض شريط أسفل الشاشة الرئيسية حالة عملية اللحام، ومستوى قوة القوس الكهربائي، ومستوى التشغيل الساخن، وتحديد الوظيفة والاتصال عن بُعد. لإجراء أي تغيير أو تعديل، اضغط على زر menu (القائمة) للدخول إلى شاشة القائمة وتنقل عن طريق تدوير المقبض الرئيسي.
راجع المقدمة المفصلة لكل وظيفة في القسم 5.12.2 "شاشة MMA/Stick Menu (قائمة MMA/Stick)", الصفحة 21.

 © ESAB AB 2023

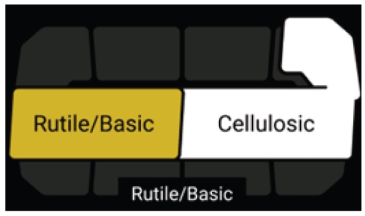
5.12.2 شاشة MMA/Stick Menu (قائمة MMA/Stick)



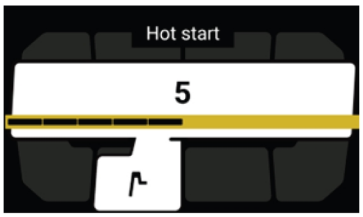
1. رمز تحديد العملية: اضغط على المقبض الرئيسي للدخول إلى شاشة تحديد العملية وحدد وظيفة MMA) Stick) بالضغط على المقبض الرئيسي مرة أخرى.



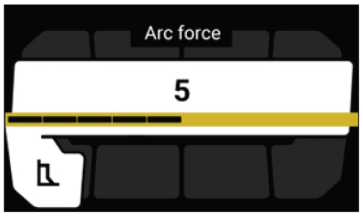
2. نوع الإلكترود: حدد بين إلكترود rutile/basic (روتيل/أساسي) وإلكترود cellulosic (سليولوزي) عن طريق تدوير المقبض الرئيسي وأكد التحديد عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي.



3. Hot start (التشغيل الساخن): تزيد وظيفة التشغيل الساخن التيار بصورة مؤقتة في بداية اللحام، ما يقلل من خطر نقص الدمج في نقطة البداية. أدر المقبض الرئيسي لضبط مستوى التشغيل الساخن على مقياس من 1 إلى 10 في شاشة hot start (التشغيل الساخن). أكد الضبط عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي وسيُعرض مستوى التشغيل الساخن المضبوط في شاشة menu (لقائمة).



4. Arc force (قوة القوس الكهربائي): تحدد وظيفة قوة القوس الكهربائي كيفية تغير التيار نتيجة التغيرات في طول القوس الكهربائي في أثناء اللحام. استخدم قيمة منخفضة لقوة القوس الكهربائي للحصول على قوس هادئ مع القليل من الشظايا واستخدم قيمة عالية للحصول على قوس ساخن وكاشف. أدر المقبض الرئيسي لضبط مستوى قوة القوس الكهربائي على مقياس من 1 إلى 10 في شاشة arc force (قوة القوس الكهربائي). أكّد الضبط عن طريق الضغط على المقبض الرئيسي وسيُعرض مستوى قوة القوس الكهربائي المضبوط في شاشة menu (القائمة).



 © ESAB AB 2023

5.13 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:

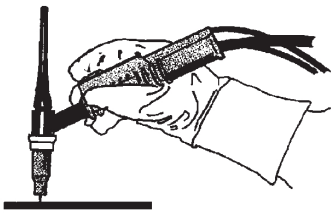
- مشعل TIG
- خرطوم غاز متصل بمدخل إمداد الغاز (باستخدام قامطة خرطوم)
- أسطوانة غاز أرجون
- منظّم غاز أرجون
- إلكترود تنجستن
- كابل التيار العائد (مع قامطة)

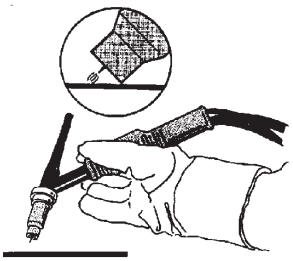
يقوم مصدر الطاقة هذا ببدء تشغيل Lift Arc TIG وبدء تشغيل TIG HF.

بدء تشغيل Lift Arc TIG

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).

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.





بدء تشغيل TIG 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.

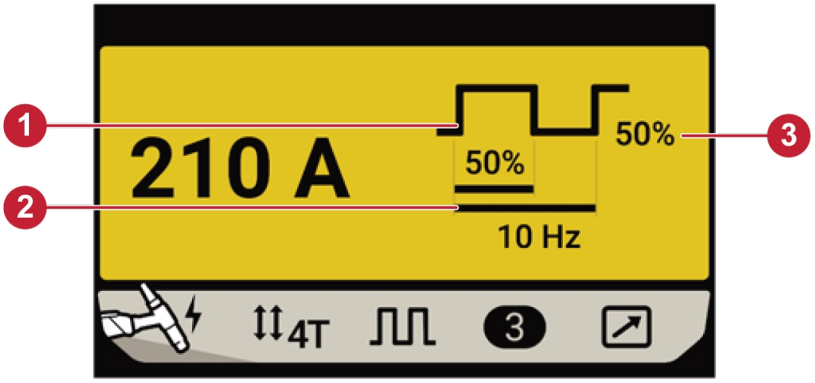
تستهدف وظيفة بدء تشغيل التردد العالي (HF) القوس الكهربائي عن طريق إطلاق شرارة من إلكترود التنجستن إلى قطعة العمل عند اقتراب الإلكترود أكثر من قطعة العمل والضغط على زر تشغيل مشعل TIG.

5.13.1 شاشة TIG الرئيسية

 © ESAB AB 2023

1. توصيل مبرد الماء: يُعرض رمز تبريد الماء في شريط الحالة عند توصيل مبرد الماء وتفعيله.
2. تيار اللحام المضبوط سابقًا: أدر المقبض الرئيسي في اتجاه عقارب الساعة لزيادة تيار اللحام المضبوط سابقًا أو عكس اتجاه عقارب الساعة لتقليل تيار اللحام المضبوط سابقًا.
3. يعرض مسلسل لحام TIG القيمة المعدلة لعملية لحام TIG بتيار مباشر عند تفعيل عرض المسلسل، أو عملية لحام TIG نبضي بتيار مباشر عند تفعيل عرض النبض والمسلسل/النبض.
يُستخدم لحام TIG النبضي بتيار مباشر بشكل رئيسي على المعادن الرقيقة ولكن يمكن استخدامه أيضًا على مواد أكثر سمكًا على حسب الاستعمال. يسمح النبض للمستخدم بالتحكم في كمية الحرارة المُستخدمة على قطعة العمل. توفر إعدادات النبض للمستخدم مزيدًا من التحكم في عملية اللحام من دون المساس بقوة اللحام وتماسكه للحصول على لحام أكثر سلاسة ونظافة. لتفعيل النبض أو تعديل قيمة كل عملية، راجع المقدمة في XXX.
للتغيير بين العرض الأساسي أو عرض المسلسل أو عرض المسلسل/النبض، اضغط على زر Menu (القائمة) وأدخل قائمة Settings (الإعدادات).
4. يعرض الشريط السفلي لشاشة TIG الرئيسية حالة تحديد عملية اللحام ووضع مفتاح التشغيل والنبض وتحديد الوظيفة والاتصال عن بعد. لإجراء أي تغيير أو تعديل، اضغط على زر menu (القائمة) وتنقل عبر كل وظيفة عن طريق تدوير المقبض الرئيسي. راجع المقدمة المفصلة في XXX.

عرض الشاشة الرئيسة للمسلسل/النبض الخاص بلحام TIG



1. عرض زمن الذروة
2. عرض التردد
3. عرض تيار الخلفية

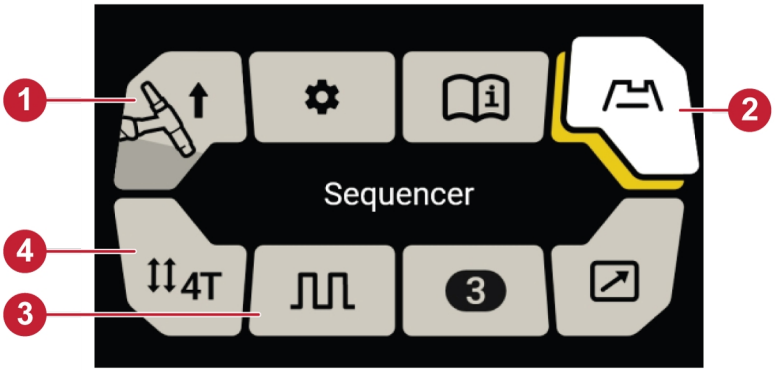
عرض الشاشة الرئيسة للحام TIG الخاص بالمسلسل

1. عرض التدفق السابق للغاز
2. عرض تيار بدء التشغيل
3. عرض الانحدار لأعلى
4. عرض الانحدار لأسفل
5. عرض التيار النهائي
6. عرض التدفق اللاحق للغاز

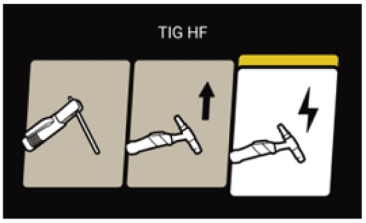
 © ESAB AB 2023

5.13.2 شاشة TIG Menu (قائمة TIG)

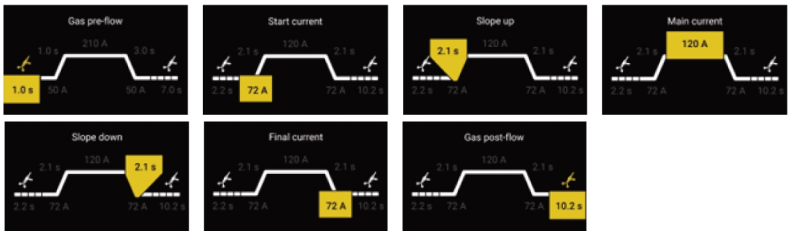
عند تحديد Lift TIG أو TIG HF، اضغط على زر menu (القائمة) للدخول إلى شاشة قائمة TIG.



1 - اختيار العملية
للضغط على المقبض الرئيسي للدخول إلى شاشة تحديد العملية واختر بين Lift TIG أو TIG HF عند تظليل هذا الرمز.



2 - إعدادات Sequencer (المسلسِل)
ادخل إلى شاشة Sequencer (المسلسِل) من خلال الضغط على المقبض الرئيسي عند تظليل رمز Sequencer (المسلسِل)، وتنقل عبر المسلسِل عن طريق تدوير المقبض الرئيسي. لإجراء تعديل على أي عملية، اضغط على المقبض الرئيسي عند عرض العملية التي سيتم تعديلها باللون الأصفر وأدر المقبض الرئيسي لضبط القيمة كما هو معروض. اضغط على المقبض الرئيسي مرة أخرى لتأكيد القيمة والخروج من وضع التعديل.



التدفق السابق للغاز

تتحكم وظيفة التدفق السابق للغاز في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية قبل تشغيل القوس الكهربائي. يتراوح نطاق الإعداد بين 0.0 و25.0 ثانية. إعداد المصنع الافتراضي 1.0 ثانية.

التدفق اللاحق للغاز

تتحكم وظيفة التدفق اللاحق للغاز في الوقت الذي يتدفق فيه غاز التغطية بعد إيقاف القوس الكهربائي. يتراوح نطاق الإعداد بين 0.0 و25.0 ثانية. إعداد المصنع الافتراضي 7.0 ثوانٍ.

Slope up

تُستخدم وظيفة الانحدار لأعلى للتحكم في وقت زيادة التيار في عملية بدء اللحام لتجنب أي تلف محتمل في إلكترود التنجستن. يتراوح نطاق الإعداد بين 0.0 و25.0 ثانية. إعداد المصنع الافتراضي 1.5 ثانية.

Slope down

تُستخدم وظيفة الانحدار لأسفل للتحكم في وقت انخفاض التيار في عملية إيقاف اللحام لتجنب إحداث أي فجوات و/أو شقوق. يتراوح نطاق الإعداد بين 0.0 و25.0 ثانية. إعداد المصنع الافتراضي 3.0 ثوانٍ.

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

 © ESAB AB 2023

التيار النبضي

أعلى قيمتي التيار عند استخدام تيار نبضي. يتراوح نطاق الإعداد بين 10 و210 أمبير.

تيار الخلفية النبضي

أدنى قيمتي التيار عند استخدام تيار نبضي. يتراوح نطاق الإعداد من 10 إلى 210 أمبير. إعداد المصنع الافتراضي 80 أمبير.

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. يتراوح نطاق الإعداد بين 10 و90%، وتبلغ قيمة الزيادة لكل دوران للمقبض الرئيسي 5%. إعداد المصنع الافتراضي 50%.

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.

يتراوح نطاق الإعداد من 0.01 إلى 999 هرتز. تتغير قيمة الزيادة عند كل دوران للمقبض الرئيسي كما موضح أدناه. إعداد المصنع الافتراضي هو 100 هرتز.

0.01 :0.01-0.99

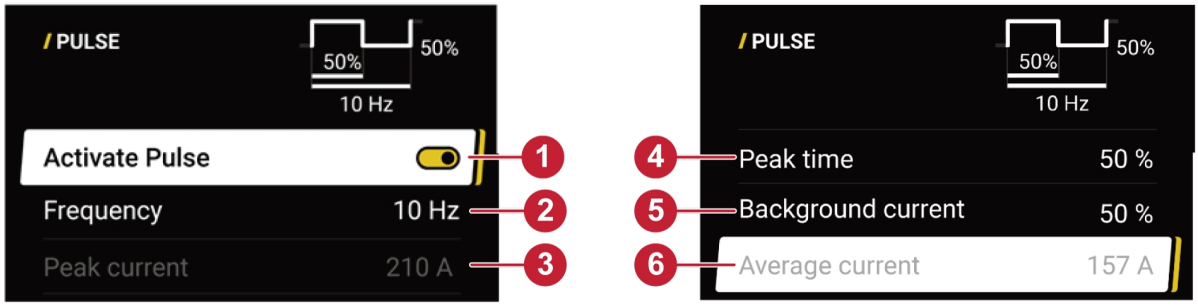
0.1 :1.0-9.9

1 :10-100

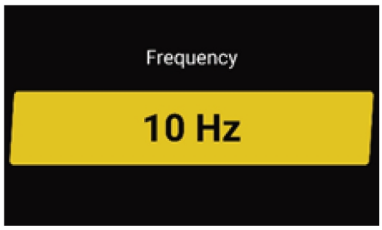
10 :100-300

100 :300-999

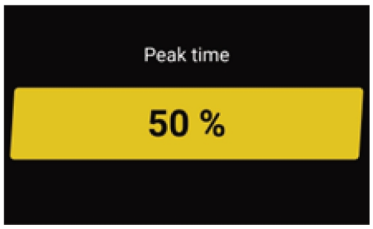
 © ESAB AB 2023



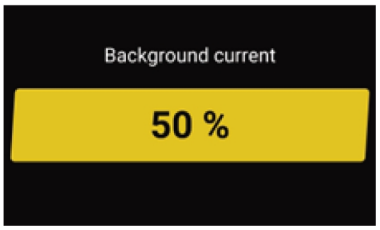
1. تشغيل/إيقاف تشغيل النبض (اضغط على المقبض الرئيسي للتبديل بين التشغيل وإيقاف التشغيل)
2. إعدادات Frequency (التردد) (اضغط على المقبض الرئيسي وأدر للضبط)



3. تيار الذروة (للقراءة فقط)
4. إعداد Peak time (زمن الذروة) (اضغط على المقبض الرئيسي وأدر للضبط)

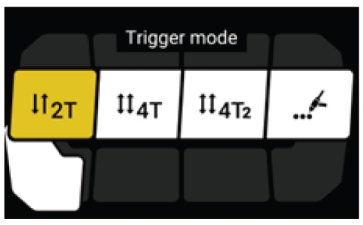


5. إعداد Background current (تيار الخلفية) (اضغط على المقبض الرئيسي وأدر للضبط)



6. Average current (متوسط التيار) (للقراءة فقط)

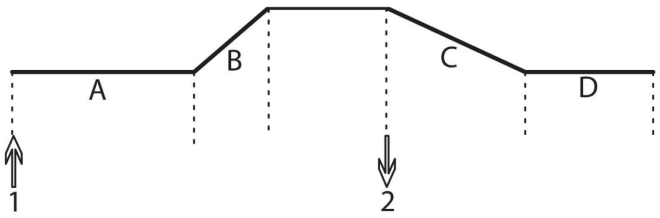
4 - وضع مفتاح التشغيل



 © ESAB AB 2023

ثنائي الأشواط

في وضع ثنائي الأشواط، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل TIG (1) 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

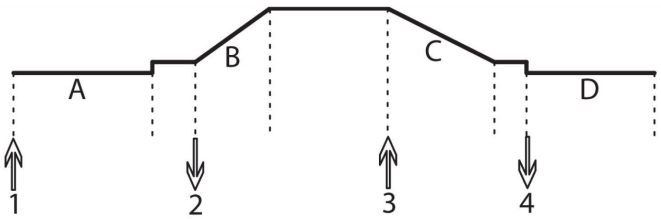
B = الانحدار لأعلى

C = الانحدار لأسفل

D = التدفق اللاحق للغاز

رباعي الأشواط

في وضع رباعي الأشواط، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل TIG (1) 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.



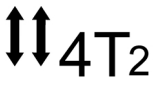
A = التدفق السابق للغاز

B = الانحدار لأعلى

C = الانحدار لأسفل

D = التدفق اللاحق للغاز

$4T_2$

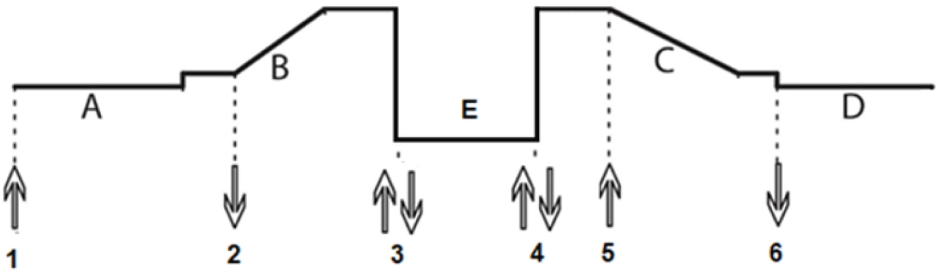


يغيّر وضع 4T2 قيمة التيار الثانوي التي تحتاج إلى تعديل داخل المسلسل بعد تفعيل 4T2. تتيح ميزة تيار 4T2 للمستخدم التبديل إلى التيار المنخفض في أثناء لحام الزوايا أو الحواف من دون إيقاف اللحام.

يتوفر تشغيل وضع 4T2 فقط في وضع مفتاح التشغيل عند تفعيل 4T2.

عند تفعيل وضع 4T2، يمكن تنشيطه عن طريق الضغط بسرعة على مفتاح التشغيل في أثناء اللحام. ستؤدي ضغطة واحدة سريعة على مفتاح التشغيل (الضغط والتشغيل) إلى تبديل إخراج تيار اللحام من "Main current" (التيار الرئيسي) إلى "Secondary Current" (التيار الثانوي)؛ وتؤدي ضغطة سريعة على مفتاح التشغيل إلى تبديل التيار من "Secondary Current" (التيار الثانوي) إلى "Main Current" (التيار الرئيسي).

انظر الصورة أدناه.



 © ESAB AB 2023

A = التدفق السابق للغاز

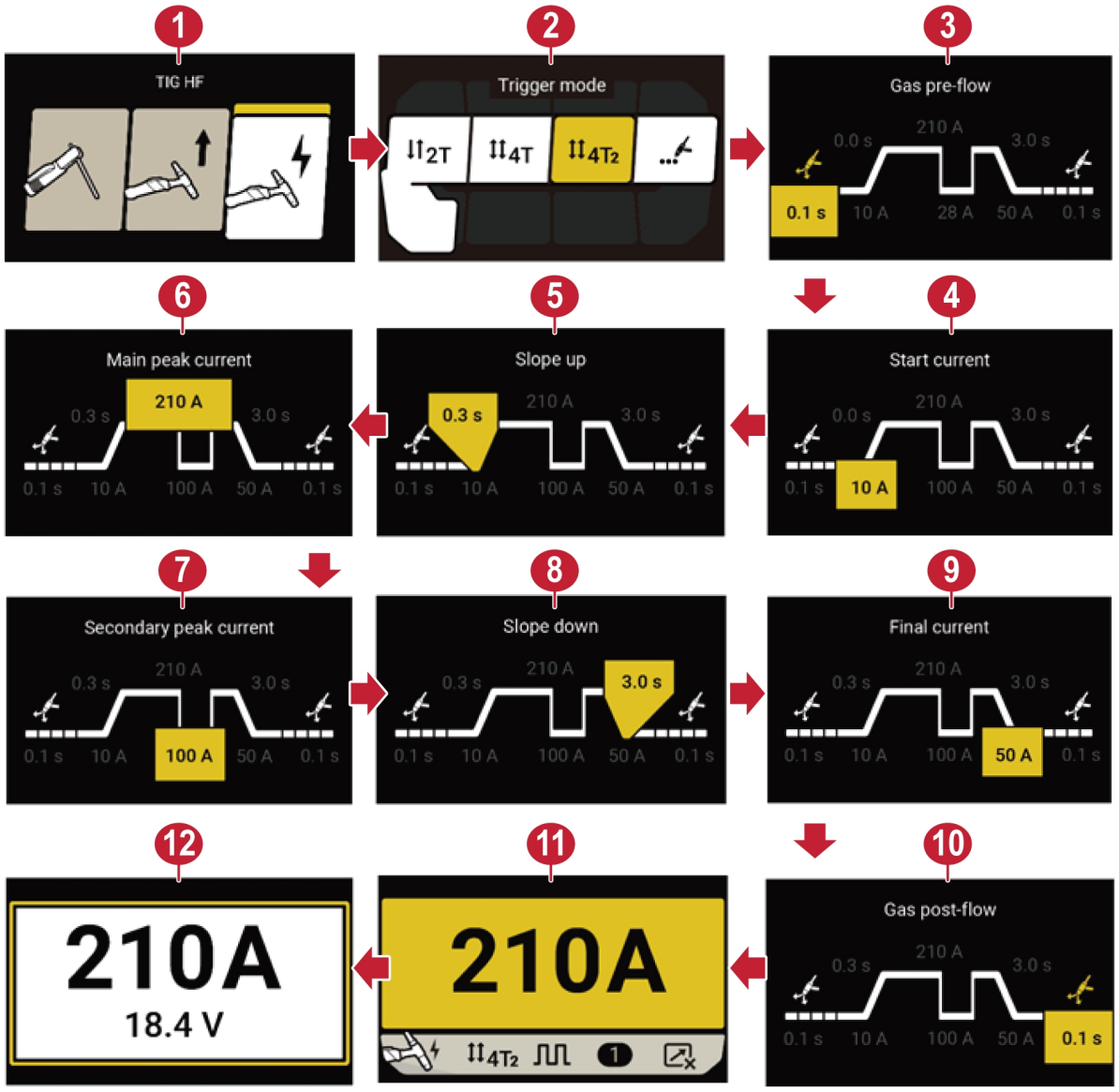
B = الانحدار لأعلى

C = الانحدار لأسفل

D = التدفق اللاحق للغاز

هـ - التيار الثانوي

يوضح الرسم التوضيحي أدناه التنقل أو إعداد نبض 4T2 في شاشة Pulse (النبض).



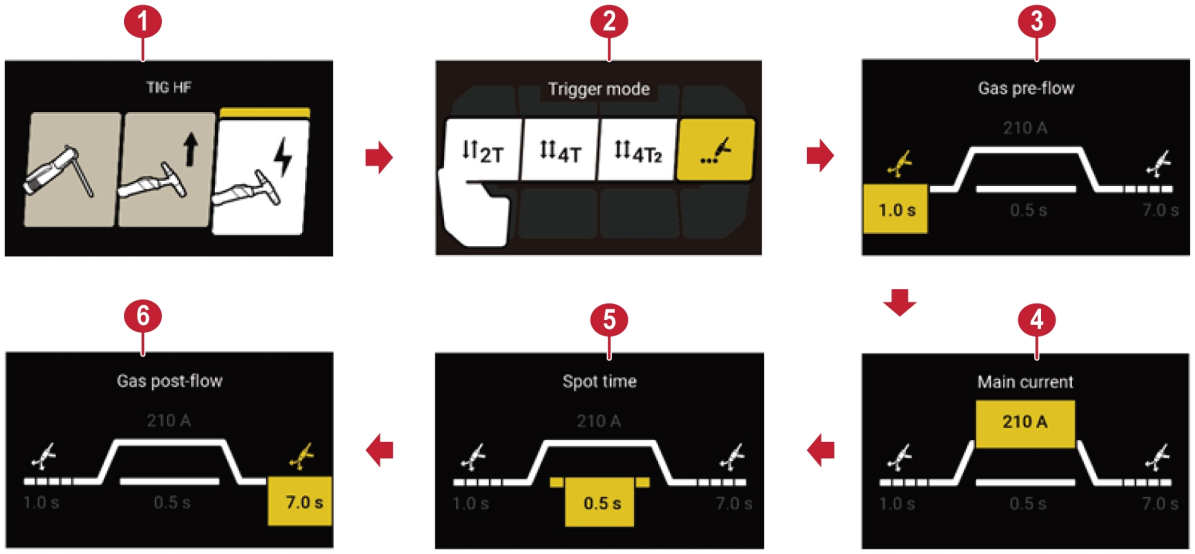
1. تحديد وضع اللحام (Lift TIG/HF TIG)
2. تحديد وضع 4T2
3. إعداد التدفق السابق للغاز
4. إعداد تيار بدء التشغيل
5. إعداد الانحدار لأعلى
6. إعداد التيار الرئيسي (التيار أ)
7. إعداد التيار الثانوي (التيار ب)
8. إعداد الانحدار لأسفل
9. إعداد التيار النهائي
10. إعداد التدفق اللاحق للغاز
11. إعداد التيار ومراجعته
12. شاشة اللحام

 © ESAB AB 2023

وضع اللحام النقطي

يُستخدم اللحام النقطي للحام طبقتين رقيقتين معًا في مكان مطلوب عن طريق إذابة الألواح العلوية والسفلية معًا لتشكيل كتلة صلبة بينهما. يمكن ضبط وقت اللحام النقطي في قائمة sequencer (المسلسل) بمجرد تنشيط وضع اللحام النقطي

يوضح الرسم التوضيحي أدناه عملية اللحام النقطي.

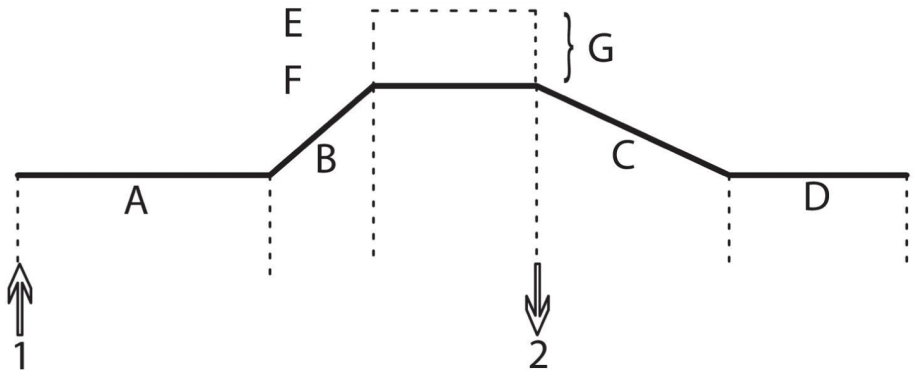


1. تحديد وضع اللحام (Lift TIG/HF TIG)
2. تحديد وضع اللحام النقطي
3. إعداد التدفق السابق للغاز
4. إعداد تيار اللحام
5. إعداد وقت اللحام النقطي
6. إعداد التدفق اللاحق للغاز

5.14 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 TIG (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 مفتاح تشغيل مشعل TIG (2) لبدء انحدار التيار لأسفل وإيقاف القوس الكهربائي. سيستمر تدفق غاز التغطية لحماية اللحام وإلكترود التنجستن.

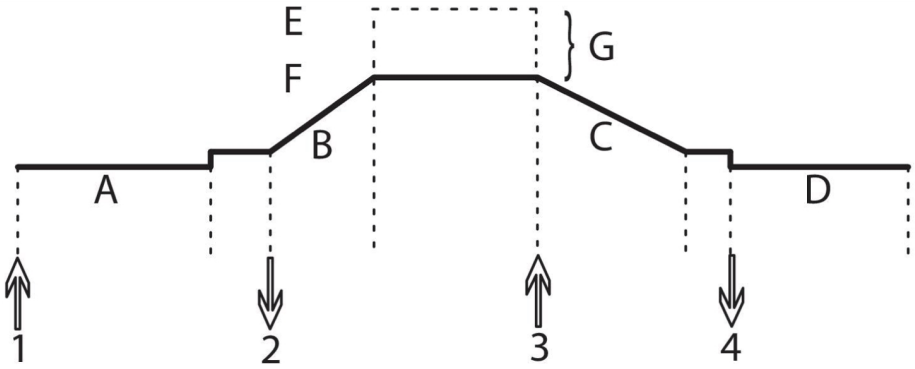


A = التدفق السابق للغاز
B = الانحدار لأعلى
C = الانحدار لأسفل
D = التدفق اللاحق للغاز
E = التيار المضبوط
F = الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد
G = نطاق التيار القابل للضبط بواسطة دواسة القدم

 © ESAB AB 2023

دواسة القدم مع وظيفة رباعي الأشواط باستخدام مفتاح تشغيل مشغل TIG

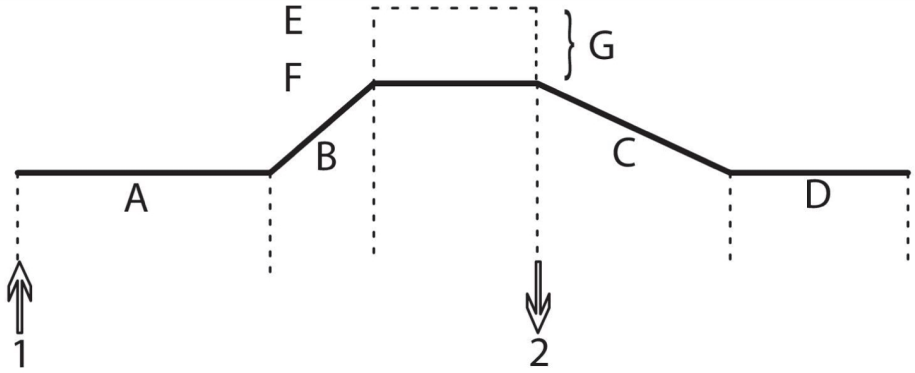
في وضع رباعي الأشواط، مع تنشيط دواسة القدم، اضغط على مفتاح تشغيل مشعل TIG (1) لبدء تدفق غاز التغطية وتشغيل القوس الكهربائي على مستوى دليلي. حرر مفتاح التشغيل (2) لانحدار التيار لأعلى حتى الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد. استخدم دواسة القدم لضبط التيار بين الحد الأدنى لتيار جهاز التحكم عن بُعد وقيمة 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

 © 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.

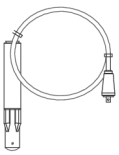
ملاحظة!
يجب تنفيذ أعمال الصيانة بصورة أكثر تكرارًا أثناء الظروف التي يتواجد بها الكثير من الغبار.

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.

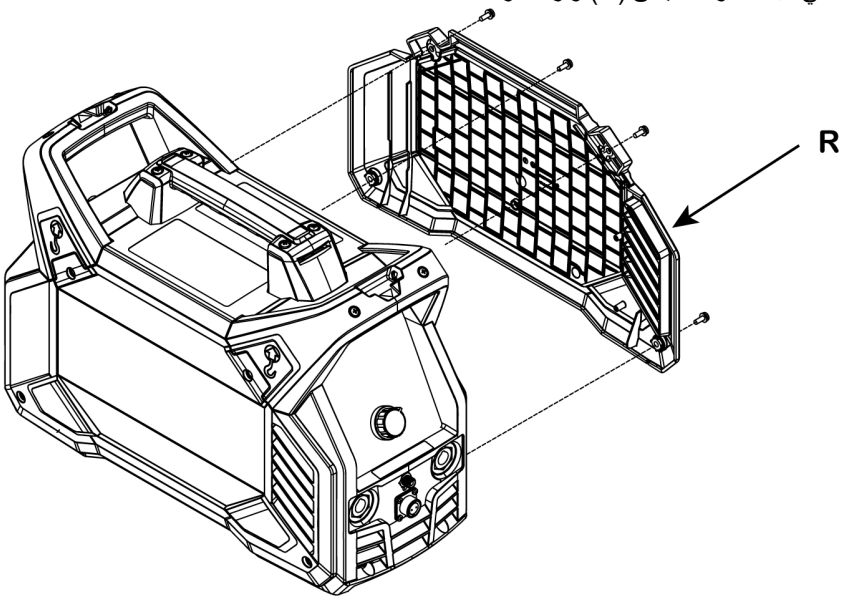
تنبيه!
أثناء التنظيف، احرص دائمًا على ارتداء معدات الأمان الشخصية الموصى بها، مثل سدادات الأذن ونظارات الأمان والأقنعة وقفازات الأمان وأحذية الأمان.

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.

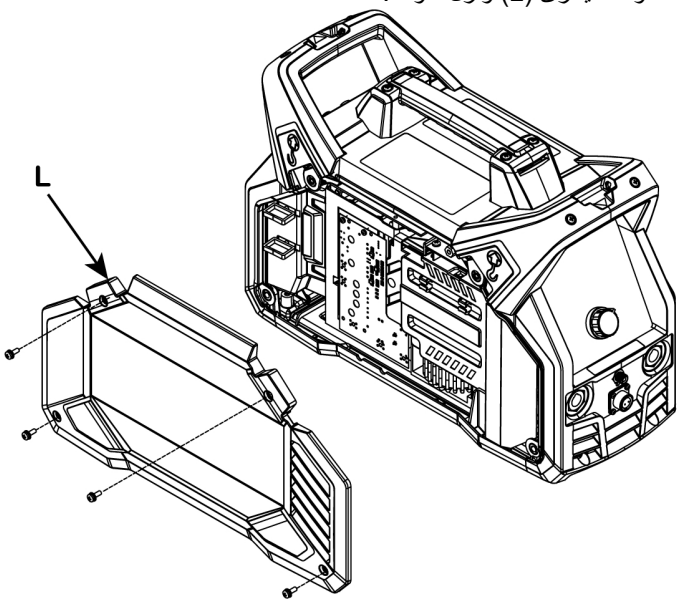


3. نظف الجانب الأيمن من مصدر الطاقة باستخدام هواء جاف مضغوط بضغط منخفض.

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.

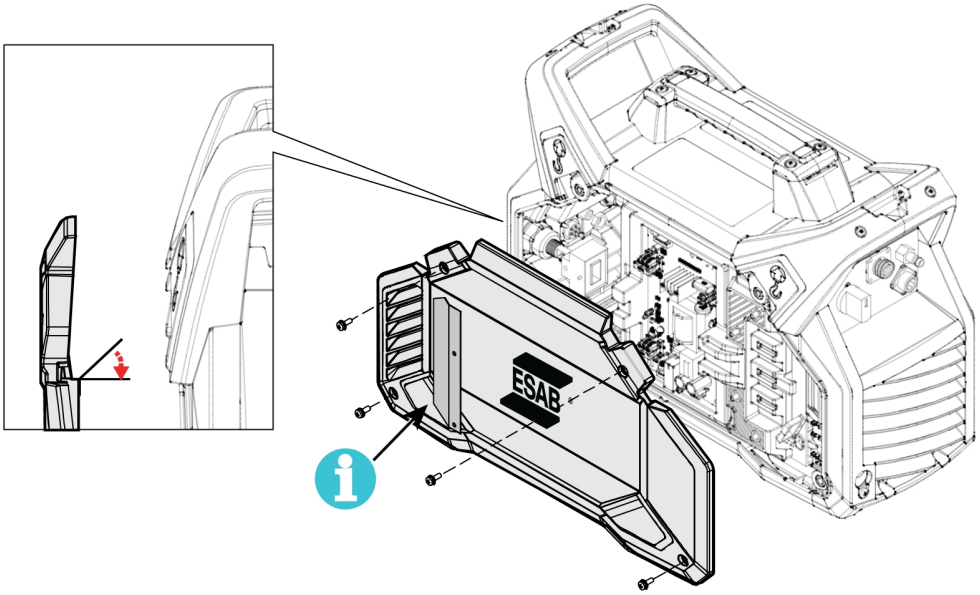


5. نظف الجانب الأيسر من مصدر الطاقة باستخدام هواء جاف مضغوط بضغط منخفض.
6. تأكد من عدم وجود أي أتربة متبقية على أي جزء من مصدر الطاقة.

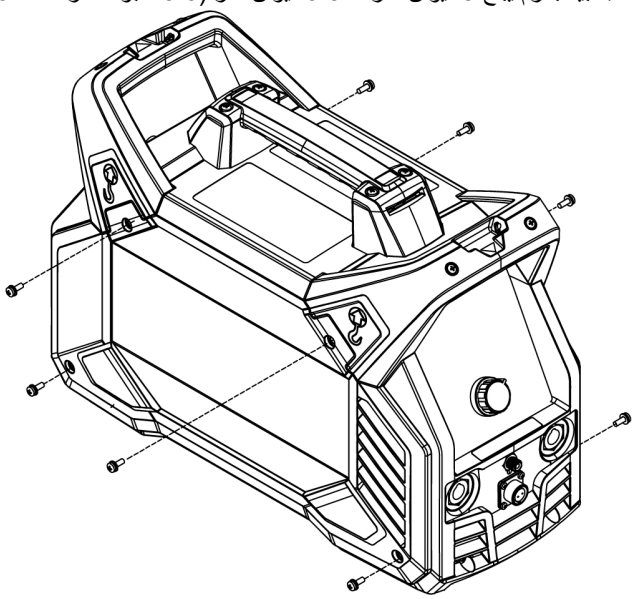
 © ESAB AB 2023

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 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!

8.1 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. يستخدم Renegade ET 210iP Advanced قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة، ولذلك تنبغي معايرته وفقًا لأداة مرجعية باستخدام قيمة المتوسط الحسابي المقوَّمة.

في الاستعمال الميداني، قد يعرض كل من جهاز القياس وRenegade ET 210iP Advanced قيمًا مختلفة على الرغم من 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!

يعرض مصدر طاقة اللحام الخاص بـ Renegade ET 210iP Advanced من ESAB القيمة المقيسة بالمتوسط الحسابي المقوَّم، ولذلك ينبغي ألا تظهر أي اختلافات كبيرة بسبب طريقة القياس مقارنة بمعدات اللحام الأخرى من ESAB.

8.2 مواصفات ومعايير المتطلبات

تم تصميم Renegade ET 210iP Advanced بحيث يحقق دقة الإشارة والمقاييس المطلوبة بواسطة المعيار IEC/EN 60974-14، وفقًا لتعريف الدرجة القياسية.

دقة المعايرة للقيمة المعروضة

فولطية القوس	±1.5 فولط ($U2–U_{min}$) تحت الحمل، الدقة 0.25 فولط (نطاق القياس النظري في نظام Renegade ET 210iP Advanced 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 بواسطة لوحة التقييم في مصدر طاقة اللحام Renegade ET 210iP Advanced المُستخدم.

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

 © ESAB AB 2023

9 رموز الخطأ

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

9.1 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
Error206	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.
Error406	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.
Error429	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

10 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.

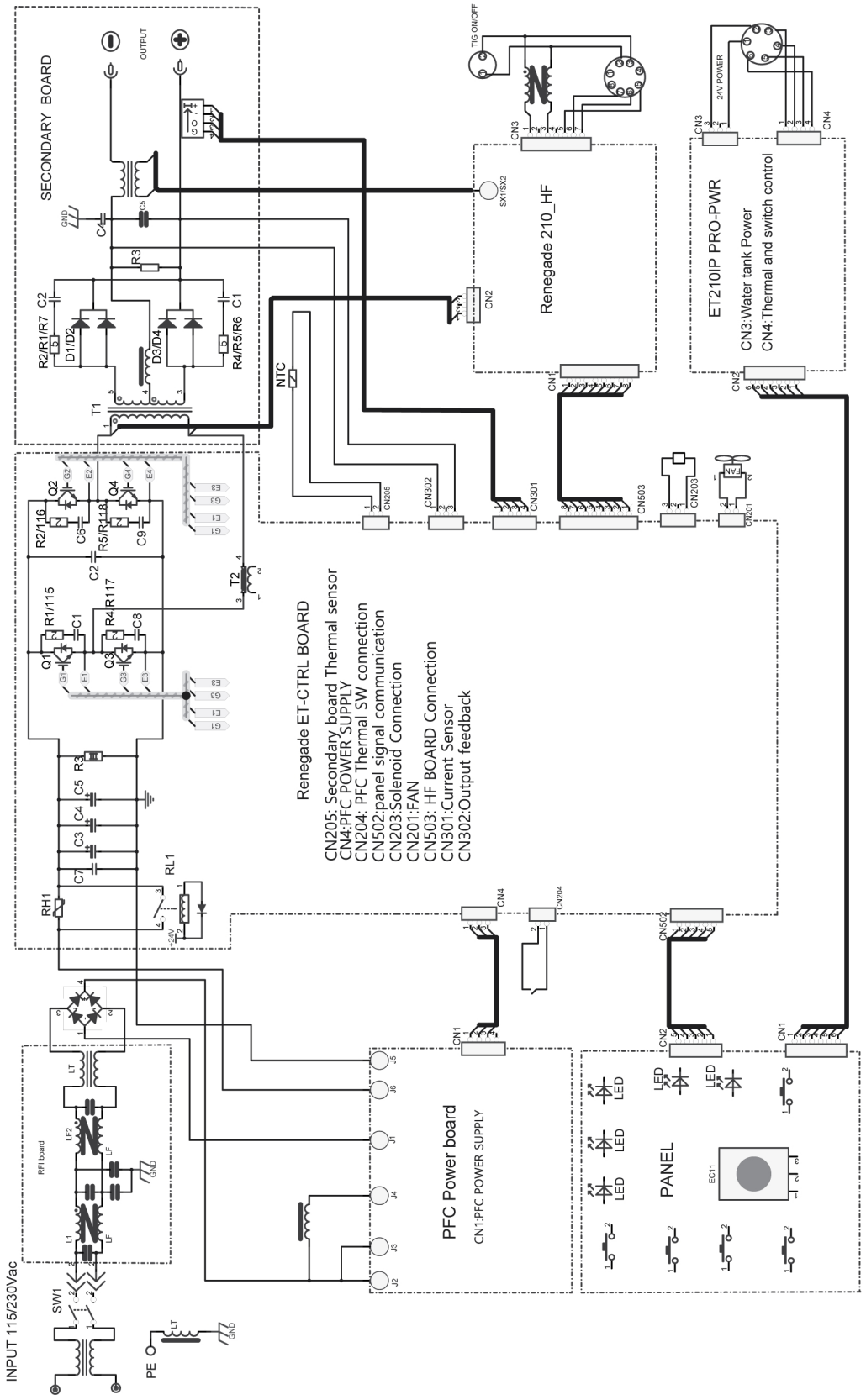
تم تصميم Renegade ET 210iP Advanced واختباره وفقًا للمعايير الدولية والأوروبية EN60974-1 وEN60974-10. عند اكتمال الخدمة أو أعمال الإصلاح، يتحمل الشخص (الأشخاص) الذي ينفذ العمل ضمان استمرار توافق المنتج مع متطلبات المعايير الواردة أعلاه.

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 2023

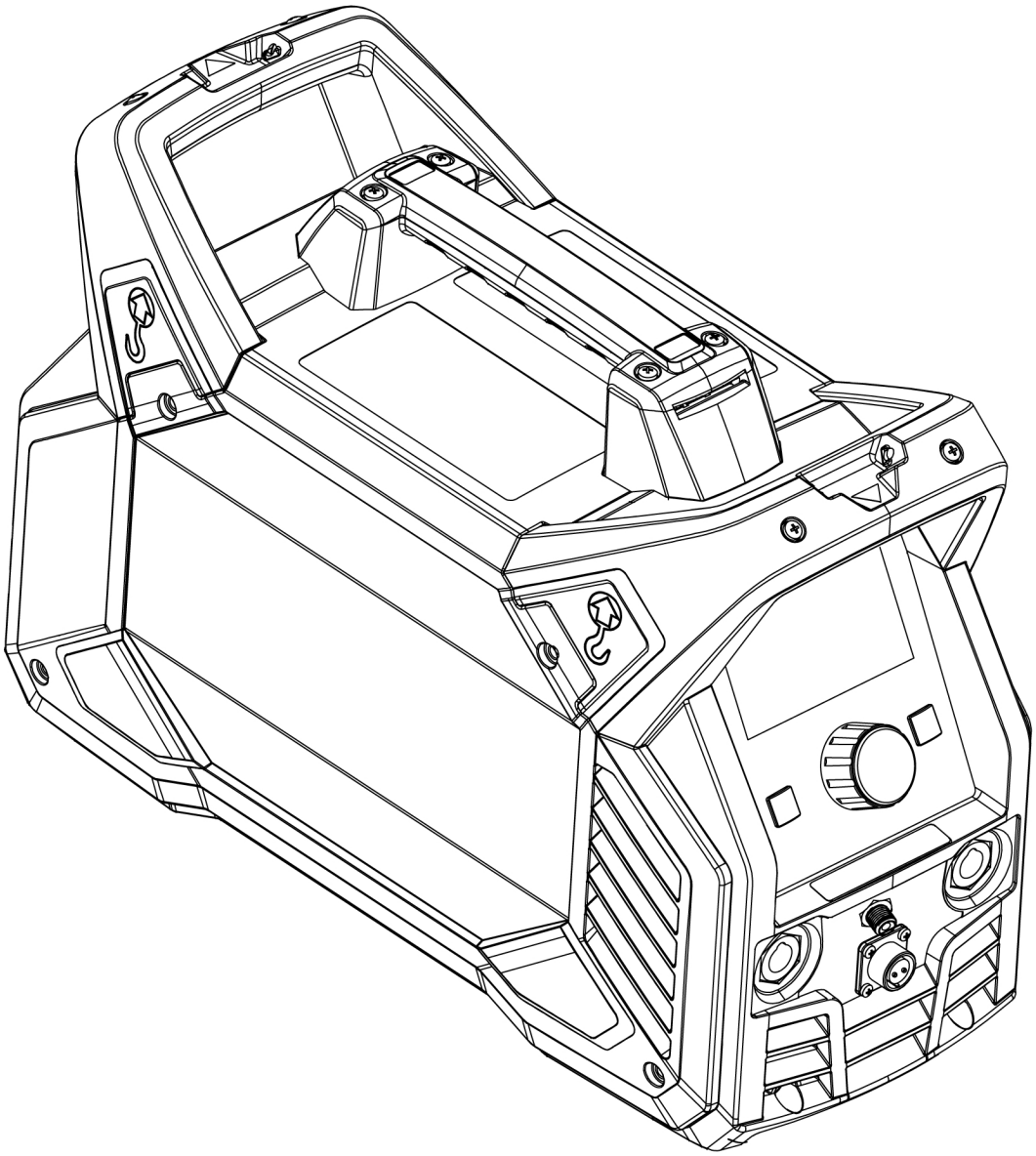
ملحق

مخطط الأسلاك



 © ESAB AB 2023

أرقام الطلب



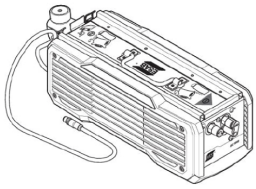
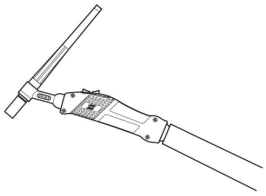
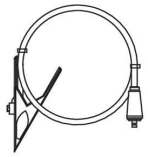
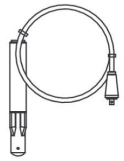
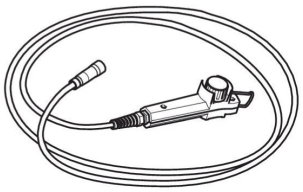
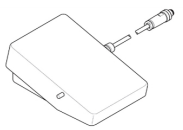
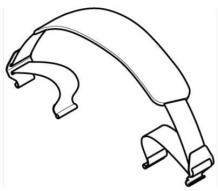
Type	Denomination	Ordering number
Renegade ET 210iP Advanced	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	890 750 0447
Renegade ET 210iP Advanced	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	891 750 0447
	Instruction Manual	* 859 0463
	Spare parts list	* 881 0463
	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.

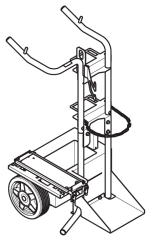
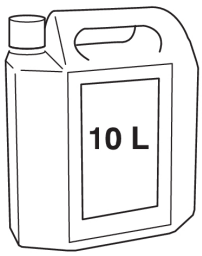
تتوافر المستندات الفنية على الإنترنت على الموقع: www.esab.com

 © ESAB AB 2023

الملحقات

	Water Cooler EC 1001	881 045 0445
	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 4 m	220 026 0700
	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 8 m	221 026 0700
	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 4 m	234 026 0700
	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 8 m	235 026 0700
	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 4 m	290 026 0700
	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 8 m	291 026 0700
	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 4 m	294 026 0700
	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 8 m	295 026 0700
	Return cable kits	
	Return cable kit, OKC 50, 3 m	901 006 0700
	Return cable kit, OKC 50, 5 m	889 006 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

 © 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