

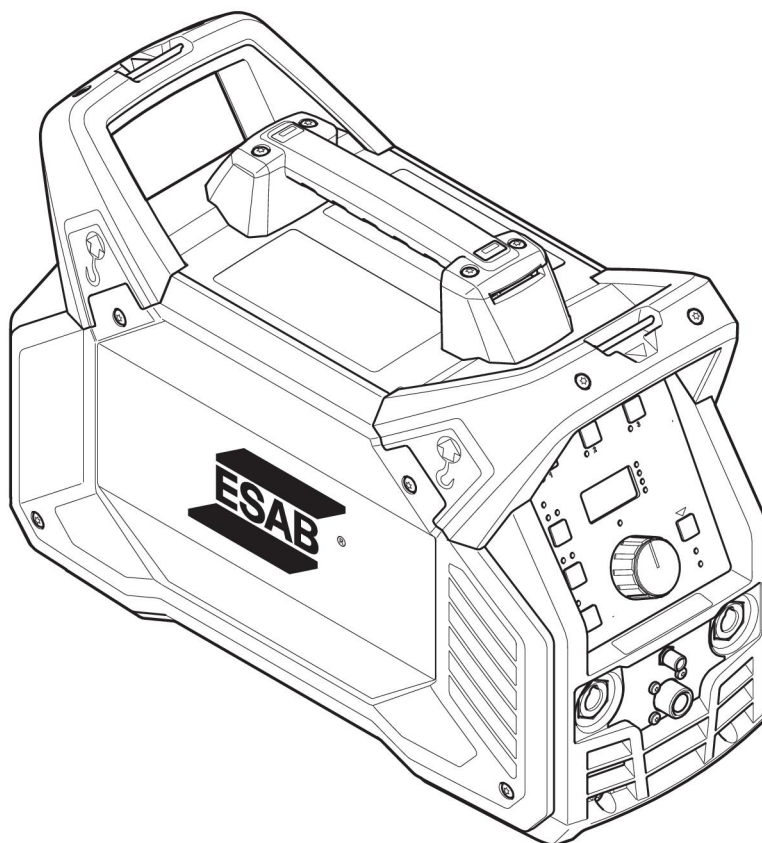


Renegade

ET 300i, ET 300iP

Suvirinimo maitinimo šaltinis TIG 300 A

RENEGADE™



Eksplotavimo instrukcija



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU;

The EMC Directive 2014/30/EU;
The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

ET 300i with serial number from 815 xxx xxxx (2018 w15)
ET 300iP with serial number from 815 xxx xxxx (2018 w15)

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

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

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

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-3: 2019	Arc welding equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices
EN 60974-10:2014/A1:2015,	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements
EU no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.
IEC EN draft standard 26/708/CDV have been used to establish EU no. 2019/1784 data.
ET 300i and ET 300iP 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

Göteborg
2020-12-16

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director

CE mark in 2020

1	SAUGA	5
1.1	Simbolių reikšmė	5
1.2	Saugos priemonės	5
2	ĮVADAS	8
2.1	Apžvalga	8
2.2	Įranga	8
3	TECHNINIAI DUOMENYS	9
4	MONTAVIMAS	11
4.1	Vieta	11
4.2	Kėlimo instrukcijos	11
4.3	Maitinimo tinklas	12
4.4	Rekomenduojamos saugiklių vardinės srovės duomenys ir mažiausiasis kabelio skerspjūvio plotas	15
5	EKSPLOATAVIMAS	17
5.1	Apžvalga	17
5.2	Jungtys ir valdymo įrenginiai	18
5.3	TIG suvirinimas	19
5.4	MMA suvirinimas	19
5.5	Suvirinimo ir grįžtamojo kabelių prijungimas	19
5.6	Maitinimo įjungimas ir išjungimas	19
5.7	Prijunkite prie aušintuvo EC 1000	20
5.8	Aušintuvo valdiklis	20
5.9	Šiluminė apsauga	20
5.10	Įtampos sumažinimo prietaisas (VRD)	21
5.11	Nuotolinio valdymo įrenginys	21
5.12	USB jungtis	21
5.13	Mažai energijos naudojanti veikimo tuščiaja eiga būseną	21
6	VALDYMO SKYDAS	22
6.1	ET 300i	22
6.1.1	Meniu naršymas	22
6.1.2	Suvirinimo programa	23
6.2	ET 300iP	24
6.2.1	Meniu naršymas	26
6.3	TIG nuostatos	27
6.3.1	Paslėptos TIG funkcijos	28
6.3.2	Išmatuotos vertės	28
6.4	TIG funkcijų paaiškinimas	29
6.4.1	Analoginis nuotolinio valdymo įrenginys	31
6.4.2	Pedalo funkcijų paaiškinimas	31
6.5	TIG nuostatos	33
6.5.1	Paslėptos MMA funkcijos	33

6.5.2	Išmatuotos vertės	28
6.6	MMA funkcijų paaiškinimas	34
7	TECHNINĖ PRIEŽIŪRA.....	35
7.1	Įprastinė priežiūra	35
7.2	Valymo instrukcijos.....	35
8	GEDIMŲ ŠALINIMAS	39
9	KLAIĐŲ KODAI	40
9.1	Klaidų kodų aprašymai	40
10	ATSARGINIŲ DALIŲ UŽSAKYMAS.....	42
	SCHEMA.....	43
	UŽSAKYMO NUMERIAI	44
	PRIEDAI	45

1 SAUGA

1.1 Simbolių reikšmė

Kaip naudojama šiame vadove: Reiškia „Dėmesio“! Būkite atsargūs!



PAVOJUS!

Reiškia tiesiogiai gresiantį pavojų, kuris, jei jo nebus išvengta, nedelsiant sukels sunkų arba mirtiną asmens sužalojimą.



ĮSPĖJIMAS!

Reiškia galimą pavojų, kuris gali sukelti asmens sužalojimą arba mirtį.



DĖMESIO!

Reiškia pavojus, kurie gali sukelti nesunkų asmens sužalojimą.



ĮSPĖJIMAS!

Prieš naudodami perskaitykite naudojimo instrukciją ir atsižvelkite į visose etiketėse nurodytą informaciją, darbdavio saugias praktikas ir saugos duomenų lapų (SDS) informaciją.



1.2 Saugos priemonės

Kad su įranga ar šalia jos dirbantys asmenys laikytųsi atitinkamų saugos priemonių, atsako ESAB įrangos naudotojai. Saugos priemonės turi tenkinti šio tipo įrangai keliamus reikalavimus. Be standartinių taisyklių, taikomų darbo vietoje, atsižvelkite į toliau pateikiamas rekomendacijas.

Visus darbus turi atlikti specialiai parengti darbuotojai, gerai išmanantys įrangos veikimą. Netinkamai naudojama įranga gali lemti pavojingas situacijas, dėl kurių gali susižeisti naudotojas arba sugesti įranga.

1. Kiekvienas asmuo, naudojantis įrangą, turi žinoti:
 - kaip ji veikia
 - avarinių išjungiklių vietas
 - jos funkcijas
 - susijusias saugos priemones
 - suvirinimo, pjovimo ar kitus su šia įranga atliekamus veiksmus
2. Naudotojas turi pasirūpinti, kad:
 - pradėjus dirbti, įrangos naudojimo vietoje nebūtų pašalinių asmenų
 - visi yra saugūs atliekant elektros lanko taktą arba pradėjus darbą su įranga
3. Darbo vieta turi būti:
 - tinkama tam tikslui
 - be skersvėjų

4. Asmeninės apsaugos priemonės:
 - Visuomet naudokite rekomenduojamas asmens apsaugos priemones, pvz., apsauginius akinius, ugniai atsparius drabužius, apsaugines pirštines
 - Nedėvėkite palaidų daiktų, pvz., šalikų, apyrankių, žiedų ir t. t., kurie gali įstrigti ir nudeginti
5. Bendrosios saugos priemonės:
 - Patikrinkite, ar grįžtamasis kabelis tvirtai prijungtas
 - Darbus su aukštos įtampos įranga **gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas**
 - Atitinkama gaisro gesinimo įranga turi būti aiškiai pažymėta ir laikoma netoliese
 - Darbo metu **negalima** įrangos sutepti ir atlikti kitų priežiūros darbų



ĮSPĖJIMAS!

Virindami ir pjaudami elektros lanku galite susižaloti patys ir sužaloti kitus. Virindami ir pjaudami imkitės atsargumo priemonių.



ELEKTROS SMŪGIS gali būti mirties priežastis

- Prietaisą sumontuokite ir įžeminkite atsižvelgdami į naudojimo instrukciją.
- Nelieskite veikiančių elektrinių dalių arba elektrodų plika oda, šlapiomis pirštinėmis arba šlapiais drabužiais.
- Izoliuokite save nuo darbo vietos ir nuo grindų.
- Įsitikinkite, kad jūsų darbinė padėtis yra saugi.



ELEKTRINIAI IR MAGNETINIAI LAUKAI gali būti pavojingi sveikatai

- Suvirintojai, turintys širdies simulatorius, prieš pradėdami virinti turėtų pasitarti su savo gydytoju. EMF gali trikdyti kai kurių širdies stimuliatorių darbą.
- EMF veikimas gali turėti sveikatai kitą poveikį, kuris nežinomas.
- Siekdami sumažinti EMF poveikį, suvirintojai turėtų atlikti toliau nurodytas procedūras:
 - Elektrodo ir darbinius kabelius nutiesti toje pačioje kūno pusėje. Jei įmanoma, pritvirtinti juos lipnia juosta. Nebūkite tarp degiklio ir darbinių kabelių. Niekuomet nevyniokite degiklio arba darbinio kabelio apie savo kūną. Laikykitės suvirinimo maitinimo šaltinį ir kabelius kuo toliau nuo kūno.
 - Prijunkite darbinį kabelį kuo arčiau apdirbamos detalės suvirinimo vietos.



DŪMAI IR DUJOS gali būti pavojingi sveikatai

- Nelaikykite galvos garų debesyje.
- Naudokite ventiliaciją, ištraukimą ties lanku arba abu, kad pašalintumėte smalkes ir dujas iš kvėpavimo zonos ir visos aplinkos.



ELEKTROS LANKO SPINDULIAI gali pažeisti akis ir nudeginti odą

- Apsaugokite savo akis ir odą. Naudokite tinkamą virinimo kaukę ir lęšius su filtrais bei dėvėkite apsauginius drabužius.
- Apsaugokite aplinkinius įrengdami atitinkamus ekranus bei uždangas.



TRIUKŠMAS. Per didelis triukšmas gali pažeisti klausos organus

Apsaugokite savo ausis. Naudokite ausines ar kitas klausos apsaugos priemones.

JUDANČIOS DALYS gali sužeisti

- Visas dureles, skydus ir gaubtus laikykite uždarę ir tinkamai užfiksavę. Jei reikia atlikti priežiūros arba remonto darbus, gaubtus turėtų nuimti tik kvalifikuoti specialistai. Baigę priežiūros darbus ir prieš paleisdami variklį, pritvirtinkite skydus arba gaubtus ir uždarykite dureles.



- Prieš montuodami arba prijungdami įrenginį, sustabdykite variklį.
- Nekiškite rankų, plaukų, palaidų drabužių ir įrankių prie judančių dalių.

GAISRO PAVOJUS

- Kibirkštys (tiškai) gali sukelti gaisrą. Prieš tai patikrinkite, ar arti nėra degių medžiagų.
- Nenaudokite uždarytomis talpykloms.

GEDIMAS. Įvykus gedimui, į pagalbą pasikvieskite specialistą.

SAUGOKITE SAVE IR KITUS!

**DĖMESIO!**

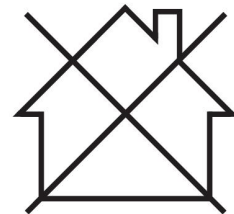
Šis gaminytis skirtas tik virinti lanku.

**ĮSPĖJIMAS!**

Nenaudokite maitinimo šaltinio užšalusiems vamzdžiams atšildyti.

**DĖMESIO!**

„Class A“ tipo įranga neskirta naudoti gyvenamosiose patalpose, kur elektros srovė tiekama viešaisiais žemosios įtampos elektros tinklais. Gali kilti sunkumų tokiose patalpose nustatant elektromagnetinį „class A“ įrangos suderinamumą dėl laidais sklindančių, taip pat ir spinduliuojamų trikdžių.

**PASTABA!**

Nebenaudojamą elektroninę įrangą pateikite perdirbimo įmonei!

Pagal Europos Direktyvą 2012/19/EB dėl elektrinių ir elektroninių atliekų ir jos pritaikymą pagal nacionalinius įstatymus, nebetinkama naudoti elektros ir (arba) elektroninė įranga turi būti pateikta perdirbimo įmonei.

Esate už įrangą atsakingas asmuo, todėl įsipareigojate gauti informacijos apie patvirtintas surinkimo stotis.

Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į artimiausią ESAB platintoją.



ESAB turi didelį suvirinimo priedų ir asmens apsaugos priemonių asortimentą. Norėdami gauti užsakymo informacijos, kreipkitės į vietinį ESAB platintoją arba apsilankykite mūsų svetainėje.

2 ĮVADAS

2.1 Apžvalga

ET 300i ir **ET 300iP** yra suvirinimo maitinimo šaltiniai, skirti TIG suvirinimui su padengtais elektrodais (MMA).

Informaciją apie ESAB priedus, skirtus šiam gaminiui, rasite šios instrukcijos skyriuje PRIEDAI.

2.2 Įranga

Kartu su maitinimo šaltiniu tiekiami šie priedai:

- 3 m (9,8 pėd.) maitinimo kabelis (su kištuku: 0445 100 900, 0445 100 920; be kištuko: 0445 100 903, 0445 100 904, 0445 100 923, 0445 100 924)
- Dujų žarna TIG virinimui, įskaitant žarnų gnybtus
- Grįžtamasis kabelis
- Eksploatavimo instrukcija
- Glausta naudojimo instrukcija
- Saugaus naudojimo instrukcija

3 TECHNINIAI DUOMENYS

ET 300i, ET 300iP		
Elektros tinklo įtampa	230–480 V ±10 %, 3~50/60 Hz	230 V ±10 %, 1~50/60 Hz
Elektros srovė, S_{sc} min.	4,1 MVA	Nėra poreikio
Z_{maks.}	0,04 omo	Nėra poreikio
Pirminė srovė		
I _{maks.} MMA	30,0 A	29,0 A
I _{maks.} TIG	22,0 A	20,0 A
Energijos poreikis, kai nėra apkrovos energijos taupymo režimu		
U _{in} 230 V	63 W, 20 W ¹⁾	74 W, 22 W ¹⁾
U _{in} 400 V	68 W, 22 W ¹⁾	
U _{in} 480 V	72 W, 27 W ¹⁾	
Nuostatų intervalas		
MMA	5 A / 20 V – 300 A / 32 V	5 A / 20 V – 200 A / 28 V
TIG	5 A / 10 V – 300 A / 22 V	5 A / 10 V – 200 A / 18 V
Leidžiama apkrova su MMA		
40 % darbo ciklo	300 A / 32,0 V	
60 % našumo ciklo	250 A / 30,0 V	
100 % darbo ciklo	200 A / 28,0 V	200 A / 28,0 V
Leidžiama apkrova su TIG		
40 % darbo ciklo	300 A / 22,0 V	
60 % našumo ciklo	250 A / 20,0 V	
100 % darbo ciklo	200 A / 18,0 V	200 A / 18,0 V
Galios faktorius esant didžiausiai srovei		
TIG	0,96	0,98
MMA	0,96	0,99
Pilnutinė galia I₂ esant didžiausiai srovei	11,6 kVA	6,6 kVA
Aktyvioji galia I₂ esant didžiausiai srovei	11,2 kW	6,6 kW
Efektyvumas esant didžiausiai srovei		
TIG	83 %	83 %
MMA	86 %	86 %
Atviros grandinės įtampa U₀ maks.	48 V	48 V
Atviros grandinės įtampa U₀ maks. su įjungta VRD 35 V	34 V	34 V
U_{PK}	12,4 kV	12,4 kV

ET 300i, ET 300iP	
Darbinė temperatūra	Nuo –10 iki +40 °C (nuo +14 iki +104 °F)
Gabenimo temperatūra	Nuo –20 iki +55 °C (nuo -4 iki +131 °F)
Nuolatinis garso slėgis, kai nėra apkrovos	<70 dB (A)
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)	460 × 200 × 320 mm (18,1 × 7,9 × 12,6 col.)
Svoris su aušintuvu be aušintuvo	26,6 kg (58,6 svar.) 16,8 kg (37,0 svar.)
Transformatoriaus izoliacijos klasė	F
Gaubto apsaugos klasė	IP23
Taikymo klasė	S

1) Nuo serijos numerio 239-xxx-xxxx

Elektros srovė, S_{sc} min.

Mažiausia trumpojo jungimo įtampa tinkle atitinka IEC 61000-3-12 reikalavimą.

Darbo ciklas

Darbo ciklas – tai laikas, kurį sudaro dešimties minučių intervalas, per kurį galite virinti arba pjauti esant tam tikrai apkrovai. Darbo ciklas galioja esant 40 °C / 104 °F arba žemesnei temperatūrai.

Gaubto apsaugos klasė

IP kodas žymi gaubto apsaugos klasę, t. y. apsaugos nuo kietųjų medžiagų ar vandens prasiskverbimo laipsnį.

Įranga, paženklinta žymeniu **IP23** skirta naudoti patalpose ir lauke.

Taikymo klasė

Simbolis S nurodo, kad maitinimo šaltinis skirtas naudoti vietose, kuriose yra padidėjęs elektros smūgio pavojus.

4 MONTAVIMAS

Montavimo darbus turi atlikti profesionalas.

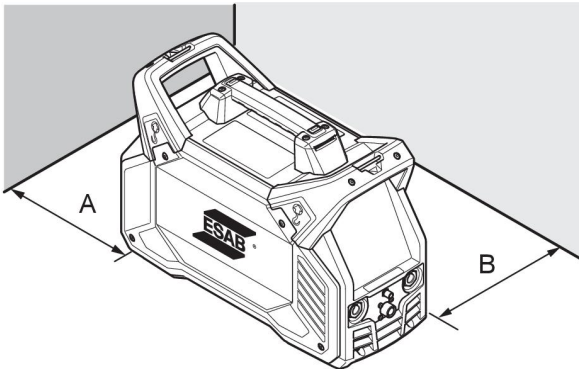


DĖMESIO!

Šis gaminys skirtas naudoti pramonės srityje. Namų aplinkoje šis gaminys gali kelti radijo trukdžių. Naudotojas atsako už tinkamų atsargumo priemonių taikymą.

4.1 Vieta

Maitinimo šaltinį pastatykite taip, kad jo aušinimo oru įvadai ir išvadai nebūtų uždengti.



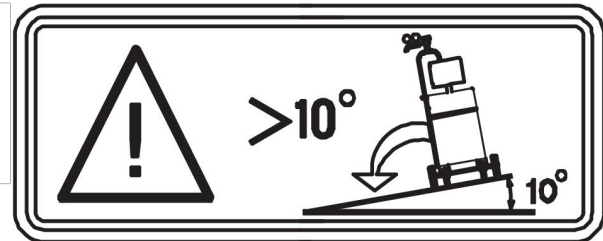
A. Bent 200 mm (8 col.)

B. Bent 200 mm (8 col.)



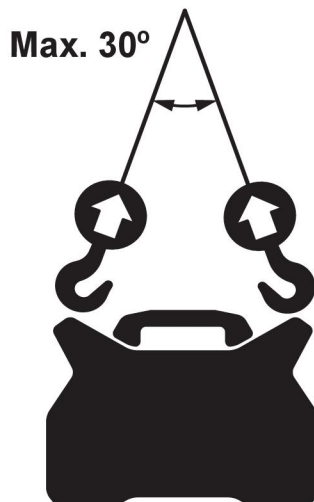
ĮSPĖJIMAS!

Pritvirtinkite įrangą, ypač tada, jei grindys yra nelygios arba su nuolydžiu.



4.2 Kėlimo instrukcijos

Mechaniniu būdu kelti reikia laikant už abiejų išorinių rankenų.



4.3 Maitinimo tinklas



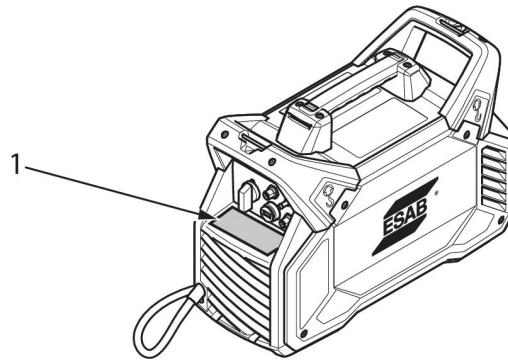
PASTABA!

Reikalavimai elektros tinklui

Ši įranga atitinka standartą IEC 61000-3-12 su sąlyga, kad sujungimo taške tarp naudotojo tinklo ir viešosios sistemos trumpojo jungimo srovė yra ne mažesnė už S_{scmin} vertę. Montavimo specialistas arba įrenginio naudotojas privalo užtikrinti, jei reikia, kreipdamasis į skirstomųjų tinklų operatorių, kad įranga būtų prijungta tik prie tokio maitinimo tinklo, kurio trumpojo jungimo galia yra didesnė arba lygi S_{scmin} . Žr. techninius duomenis, pateiktus skyriuje „TECHNINIAI DUOMENYS“.

Maitinimo šaltinis automatiškai prisitaikys prie teikiamos įvesties galios; įsitikinkite, kad apsaugai naudojamas tinkamo nominalo saugiklis. Būtina įrengti apsauginį įžeminimą, atitinkantį reglamentų reikalavimus.

1. Vardinių duomenų lentelė su maitinimo jungties duomenimis

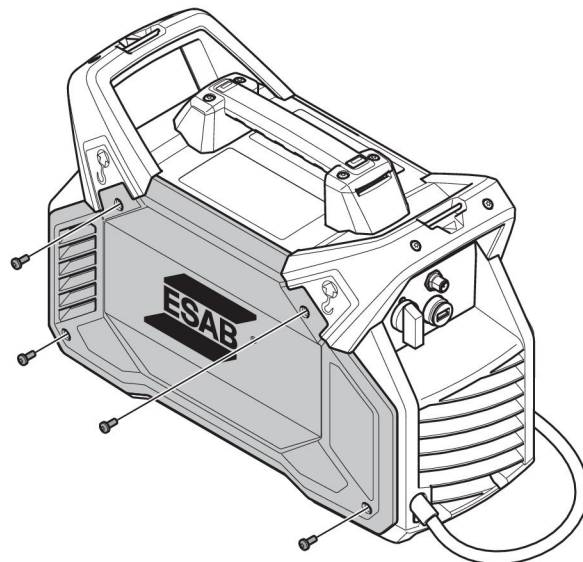


Elektros tinklo kabelio tvirtinimas



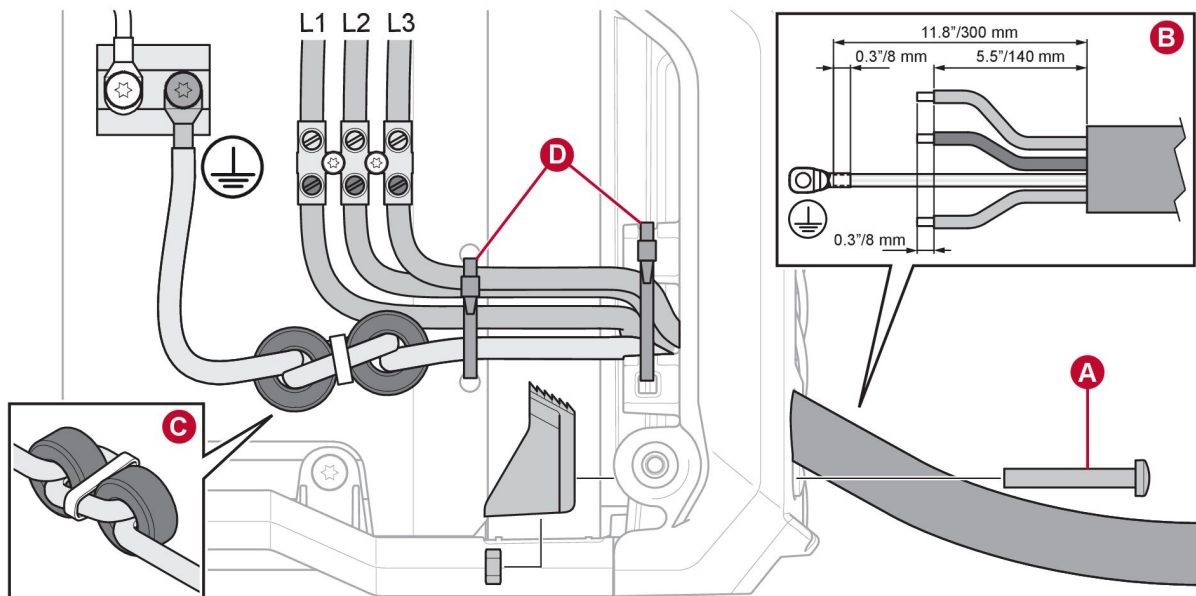
PASTABA!

Maitinimo šaltinis pateikiamas su $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$ maitinimo kabeliu ir 16 A elektros tinklo kištuku (tik 0445 100 900 ir 0445 100 920), kurie kartu gali apdoroti vardinius duomenis, skirtus trifaziam 380–480 V elektros tiekimui. Jei reikia kitokios elektros tinklo įtampos, maitinimo kabelį galima pakeisti pagal šalyje galiojančias normas. Jei reikia rekomendacijų, žr. skyrių „Rekomenduojamos saugiklių vardinės srovės duomenys ir mažiausias kabelio skerspjūvio plotas“

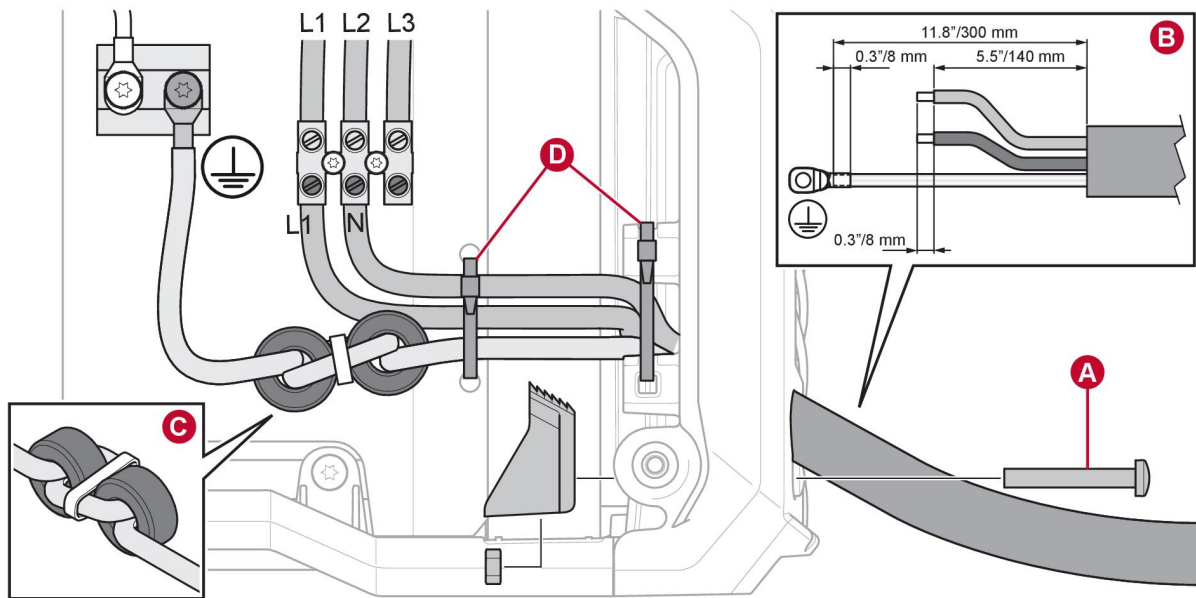


1. Nuimkite šoninį skydą.
2. Jei priveržtas, atlaisvinkite fiksatorių **(A)**.
3. Jei prijungtas kabelis, atjunkite visus laidus, nupjaukite kabelio dirželį **(D)** ir išimkite kabelį.
4. Pasirenkama: kad būtų paprasčiau montuoti, šiuo metu galima nuimti ventiliatorių. Atkreipkite dėmesį į ventiliatoriaus sukimosi kryptį (lipdukas į vidinę pusę).
5. Praveskite naują laidą, atsižvelgdami į specifikaciją **(B)**.
6. Įstatykite kabelį su maždaug 1 cm (0,4 col.) izoliacijos dalimi į fiksatorių. Priveržkite fiksatorių 1,5–2 Nm (13,3–17,7 col. svar.) jėga **(A)**.
7. Užfiksuokite kabelius 2 kabelių dirželiais **(D)**.
8. Pasirenkama: jei buvo nuimtas ventiliatorius, dabar jį reikia sumontuoti. Ventiliatoriaus **(G)** šone esantis simbolis nurodo oro srauto kryptį.
9. Sumontuokite feritus ir prijunkite žemėjimo laidą **(C)**. Arčiausiai radiatoriaus turi būti dantyta poveržlė. Priveržkite varžtą naudodami 0,6 Nm \pm 0,6 Nm (53,1 \pm 5,3 col. svar.) sūkio jėgą.
10. Sujunkite visus laidus pagal iliustracijas, skirtas vienfaziam ir trifaziam elektros įvadui. Priveržkite varžtą naudodami 1,0 Nm \pm 0,2 Nm (8,9 \pm 1,8 col. svar.) sūkio jėgą.
11. Įsitikinkite, kad IP gaubtas tinkamai sumontuotas vidinėje šoninio skydo pusėje **(E)**.
12. Sumontuokite šoninį skydą **(F)**.
13. Priveržkite šoninio skydo varžtus 3 Nm \pm 0,3 Nm (26,6 \pm 2,7 svar./col.) jėga.

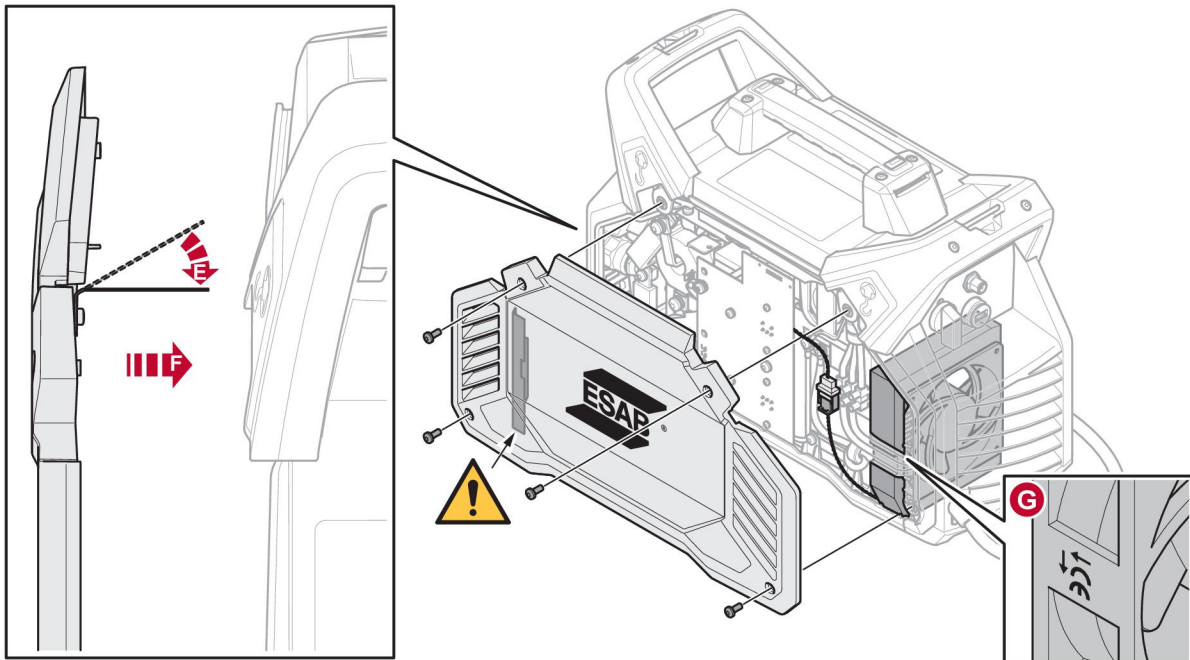
Trifazis



Vienfazis

**ĮSPĖJIMAS!**

Naudojant vienfazį elektros įvadą gnybtas L3 yra maitinamas net neprijungtas. Užtikrinkite, kad gnybtas L3 būtų atjungtas.



4.4 Rekomenduojamos saugiklių vardinės srovės duomenys ir mažiausias kabelio skerspjūvio plotas

Rekomenduojamos saugiklių vardinės srovės duomenys ir mažiausias kabelio skerspjūvio plotas

ET 300i, ET 300iPET 300i, ET 300iP						
3~ 50/60 Hz						1~50 / 60 Hz
Elektros tinklo įtampa	230 V	380 V	400 V	415 V	480 V	230 V
Elektros tinklo kabelio skerspjūvis	4 × 4 mm ²	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²	4 × 2,5 mm ²	3 × 6 mm ²
Didžiausia vardinė srovė I _{maks.} MMA	30 A	18 A	17 A	16 A	14 A	29 A
I _{1eff} MMA	19 A	11 A	11 A	10 A	9 A	29 A
Didžiausia vardinė srovė I _{maks.} TIG	22 A	13 A	12 A	12 A	10 A	20 A
I _{1eff} TIG	14 A	8 A	8 A	7 A	7 A	16 A
Saugiklis su apsauga nuo viršįtampio	20 A	16 A	16 A	16 A	10 A	35 A
tipas C MCB	25 A	16 A	16 A	16 A	16 A	32 A
Didžiausias rekomenduojamas ilgintuvo laido ilgis	100 m / 330 pėd.	100 m / 330 pėd.	100 m / 330 pėd.	100 m / 330 pėd.	100 m / 330 pėd.	100 m / 330 pėd.
Mažiausias rekomenduojamas ilgintuvo laido storis	4 × 4 mm ²	4 × 4 mm ²	4 × 4 mm ²	4 × 4 mm ²	4 × 4 mm ²	3 × 6 mm ²



PASTABA!

Skirtingi ET 300i ir ET 300iP variantai yra sertifikuoti skirtingai elektros tinklo įtampai. Visada peržiūrėkite naudojamo maitinimo šaltinio vardinių duomenų lentelėje nurodytas specifikacijas



PASTABA!

Pirmiau nurodytos maitinimo kabelio skerspjūvio ploto vertės ir saugiklių dydžiai atitinka Švedijoje galiojančias normas. Naudokite maitinimo šaltinį laikydamiesi atitinkamų jūsų šalyje galiojančių normų.

Vienfazis 230 V elektros įtampos įvadas su 16 A srovės saugikliu

Žr. toliau pateikiamą lentelę, ieškodami informatyvių duomenų, kaip naudoti vienfazį 230 V elektros įtampos įvadą su 16 A srovės saugikliu. 16 A srovės saugiklis gali leisti naudoti 16 A elektros tinklo kištuką su 3 x 2,5 mm² maitinimo kabeliu.

MMA 1~230 V 16 A			
	25%	60%	100%
I_2	200 A*	150 A	120 A
U_2	28,0 V	26,0 V	24,8 V
$I_{maks.}$	28,2 A	20,2 A	15,3 A
I_{eff}	14,1 A	15,6 A	15,3 A
TIG 1~230 V 16 A			
		60%	100%
I_2		200 A*	170 A
U_2		18,0 V	16,8 V
$I_{maks.}$		19,1 A	15,3 A
I_{eff}		14,8 A	15,3 A
*) Rekomenduojama naudoti porcelianinius saugiklius, kad pasiektumėte 200 A veikiant MMA ir TIG režimu. MCB saugikliai pertraukia grandinę greičiau nei porcelianiniai.			

Maitinimas elektros generatoriais

Energijos šaltinis gali būti maitinamas naudojant skirtingų tipų generatorius. Tačiau kai kurie generatoriai negali užtikrinti pakankamos galios, kad suvirinimo maitinimo šaltinis veiktų tinkamai. Rekomenduojama naudoti generatorius su automatinio įtampos reguliavimo (AVR) ar panašia funkcija arba geresnio tipo reguliavimu, kurių vardinė galia yra 20 kW.

5 EKSPLOATAVIMAS

5.1 Apžvalga

Bendras įrangos naudojimo saugos taisykles rasite skyriuje „Sauga“ Perskaitykite jas prieš paleisdami įrangą.



PASTABA!

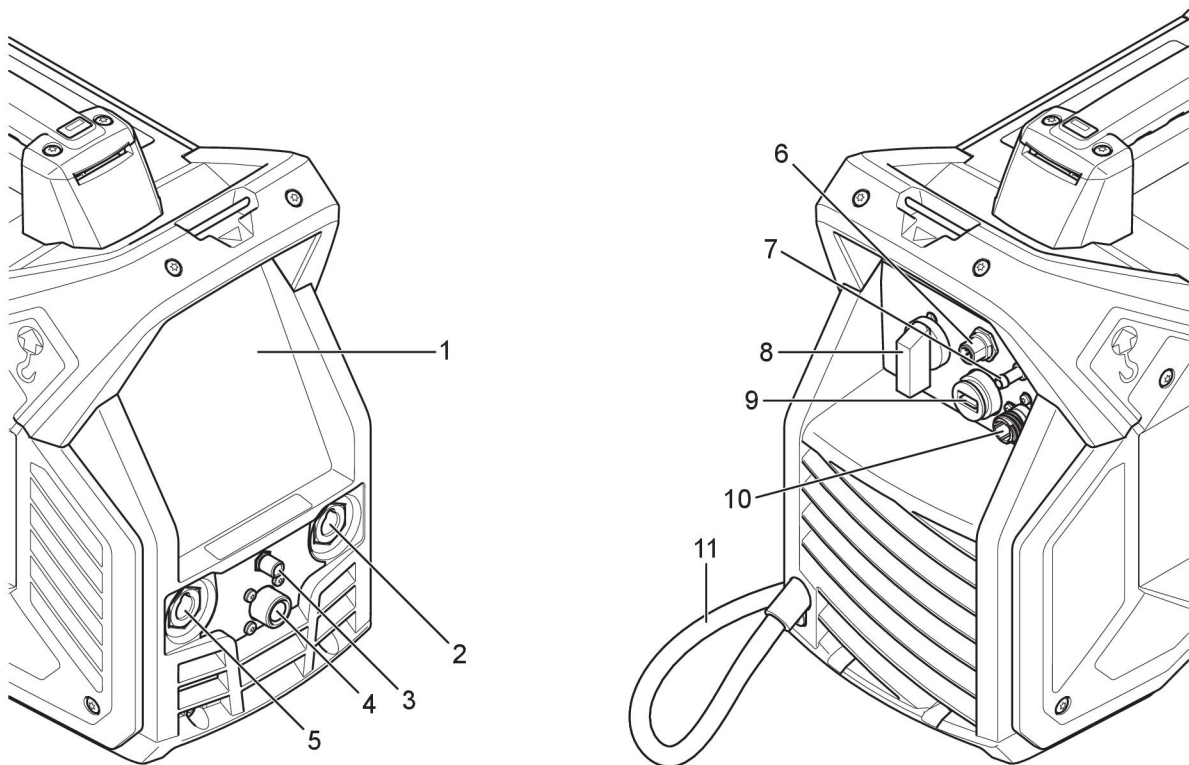
Perkeldami įrangą laikykite už tam skirtos rankenos. Niekada netraukite už kabelių.



ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgis! Dirbdami nelieskite apdorojamos detalės ar suvirinimo galvutės!

5.2 Jungtys ir valdymo įrenginiai



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Naudotojo sąsaja, žr. skyrių VALDYMO SKYDAS 2. Jungtis (+): TIG: grįžtamasis kabelis
MMA: suvirinimo arba grįžtamasis kabelis 3. Dujų tiekimo išvestis 4. TIG degiklio stregtis 5. Jungtis (-): TIG: degiklio MMA: grįžtamasis arba suvirinimo kabelis 6. Nuotolinio valdymo įrenginio jungtis (galima naudoti ir skaitmeninį, ir analoginį nuotolinio valdymo įrenginį kartu su maitinimo šaltiniu.) | <ol style="list-style-type: none"> 7. Dujų tiekimo įvestis 8. Maitinimo jungiklis (O/I) 9. USB jungtis 10. Aušinimo įrenginio prijungimas 11. Elektros tinklo kabelis |
|---|--|



PASTABA!

Prijungiant dujų žarną prie dujų tiekimo įvesties ją būtina užfiksuoti naudojant žarnos gnybtą.



PASTABA!

Kai USB jungties nenaudojate, visada uždėkite gaubtelį.

5.3 TIG suvirinimas



TIG suvirinimo būdu apdorojama metalinė detalė, naudojant elektros lanką, išgautą iš nesilydančio volframo elektrodo. Suvirinimo vonelę ir elektrodą saugo apsauginės dujos, kurios paprastai būna sudarytos iš inercinių dujų.

Ketinant virinti TIG būdu kartu su virinimo maitinimo šaltiniu tiekiami:

- TIG degiklis;
- dujų žarna, prijungta prie dujų tiekimo įvesties (naudojant žarnos gnybtą)
- argono dujų balionas
- argono dujų reguliatorius
- volframo elektrodas
- grįžtamasis kabelis (su gnybtu)

5.4 MMA suvirinimas



MMA suvirinimas dar gali būti vadinamas suvirinimu su padengtais elektrodais. Elektros lankas išlydo elektrodą taip pat, kaip ir detalės vietinę dalį. Suvirinant danga suformuoja apsauginį šlaką ir sukuria apsaugines dujas, saugančias suvirinimo vonelę nuo atmosferos užteršimo.

Ketinant virinti MMA būdu kartu su maitinimo šaltiniu tiekiami:

- suvirinimo kabelis su elektrodo gnybtu
- grįžtamasis kabelis su gnybtu

5.5 Suvirinimo ir grįžtamojo kabelių prijungimas

Maitinimo šaltinyje yra du išvadai, teigiamo (+) ir neigiamo (–) poliaus, skirti suvirinimo ir grįžtamajam kabeliams prijungti. Išvadas, prie kurio jungiamas suvirinimo kabelis, priklauso nuo suvirinimo metodo arba naudojamo elektrodo tipo.

Prijunkite grįžtamąjį kabelį prie kito maitinimo šaltinio išvado. Pritvirtinkite grįžtamojo kabelio kontaktų gnybtą prie apdorojamos detalės ir įsitikinkite, kad tarp apdorojamos detalės ir maitinimo šaltinio grįžtamojo kabelio išvado yra tinkamas kontaktas.

- Virinant TIG metodu, neigiamas suvirinimo polius (–) naudojamas suvirinimo degikliui, o teigiamas suvirinimo polius (+) – grįžtamajam kabeliui.
- Virinant MMA metodu, suvirinimo kabelį galima prijungti prie teigiamo (+) arba neigiamo (–) poliaus – tai priklauso nuo naudojamo elektrodo tipo. Sujungimo poliškumas nurodytas elektrodo pakuotėje.

5.6 Maitinimo įjungimas ir išjungimas

Įjunkite maitinimo įrenginį pasukdami jungiklį į padėtį „I“.

Išjunkite įrenginį pasukdami jungiklį į padėtį „O“.

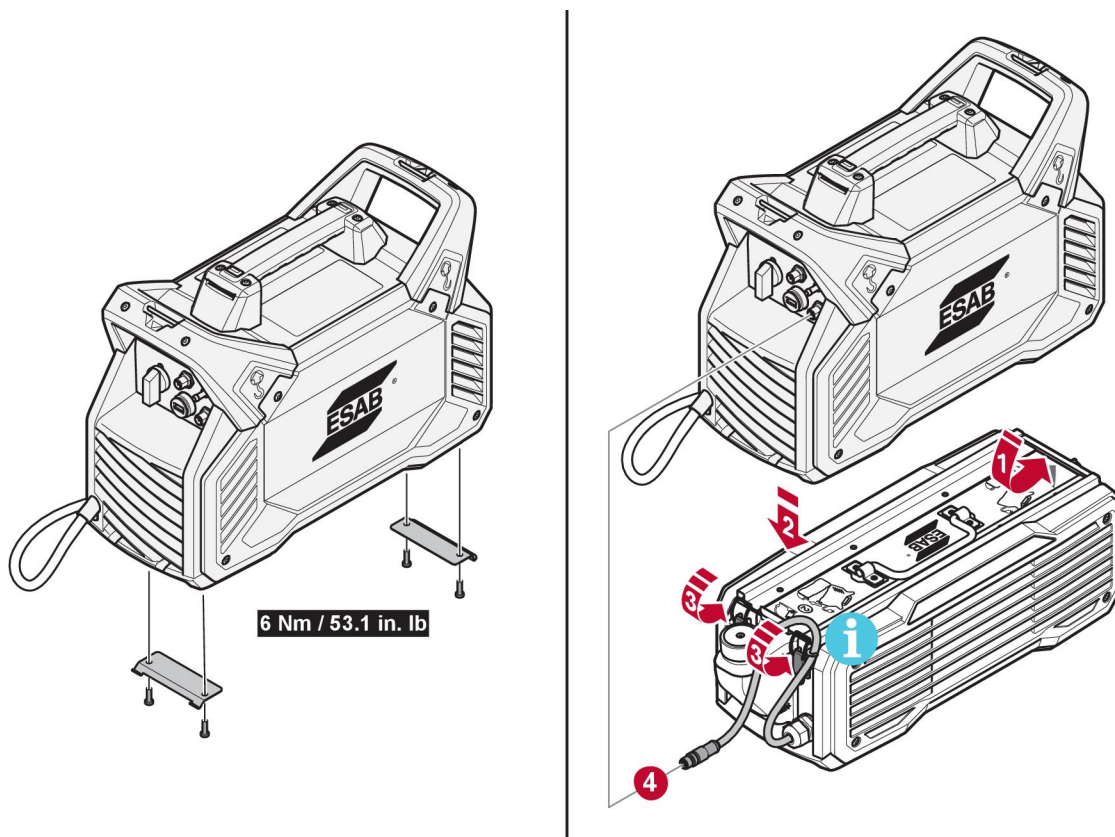
Kai elektros srovės tiekimas nutraukiamas arba maitinimo šaltinis išjungiamas įprastiniu būdu, suvirinimo programos įrašomos, todėl jomis galima naudotis kitą kartą paleidus įrenginį.



DĖMESIO!

Neišjunkite maitinimo šaltinio suvirinimo metu (esant apkrovai).

5.7 Prijunkite prie aušintuvo EC 1000



PASTABA!

Pasirūpinkite, kad nebūtų suspaustas sąsajos kabelis tarp maitinimo šaltinio ir aušinimo įrenginio!



PASTABA!

Aušinimo įrenginio maitinimas tiekiamas iš suvirinimo maitinimo šaltinio per sujungimo kabelį (jei reikia daugiau informacijos, žr. aušinimo įrenginio instrukcijas).

5.8 Aušintuvo valdiklis

Maitinimo šaltinis turi automatinį šiluminį valdiklį. Aušintuvas veikia dar kelias minutes po to, kai suvirinimas sustabdomas ir įrenginys persijungia į energijos taupymo režimą. Aušintuvas vėl įsijungia pradėjus virinti.

Energijos taupymo režimu kartais įsijungs aušintuvas ir veiks po kelias minutes.

5.9 Šiluminė apsauga



Maitinimo šaltinis turi šiluminę apsaugą nuo perkaitimo. Įrenginiui perkaitus, suvirinimas stabdomas, skyde įsižiebia perkaitimo indikatorius, o ekrane rodomas klaidos pranešimas. Apsauga automatiškai anuliuojama, kai temperatūra pakankamai sumažėja.

5.10 Įtampos sumažinimo prietaisas (VRD)

VRD

VRD funkcija užtikrina, kad neatliekant suvirinimo darbų atviros grandinės įtampa neviršys 35 V. Tai nurodo šviečiantis VRD indikatorius skyde. Kreipkitės į ESAB įgaliotą techninės priežiūros inžinierių, ir jis suaktyvins šią funkciją.

5.11 Nuotolinio valdymo įrenginys



Prijunkite nuotolinio valdymo įrenginį galinėje maitinimo šaltinio dalyje ir suaktyvinkite nuotolinį valdymą paspausdami nuotolinio valdymo mygtuką skyde (suaktyvins įsižiebs nuotolinio valdymo indikatorius). Kai nuotolinis valdymas suaktyvintas, valdymo skydas užblokuojamas ir juo naudotis negalima, tačiau jame rodomi suvirinimo duomenys.

5.12 USB jungtis



Kai USB jungties nenaudojate, visada uždėkite USB gaubtelį.

Nenaudokite įrenginiams, pvz., mobiliesiems telefonams, įkrauti.

Kai prijungiama USB atmintinė, suvirinimo procesas blokuojamas. USB jungtį galima naudoti siekiant gauti suvirinimo statistinius duomenis. Statistinius duomenis sudaro bendras suvirinimų skaičius, bendras virinimo laikas ir vidutinė srovė.

Suvirinimo statistinių duomenų gavimas

Gaudami statistinius suvirinimo duomenis nenaudokite suvirinimo aparato suvirinimo darbams.

1. Prijunkite tuščią USB atmintinę prie suvirinimo aparato USB jungties.
2. Ekrane trumpai parodomas tekstas „USB“ siekiant patvirtinti, kad suvirinimo aparatas nuskaitė USB atmintinę, tada pastoviai rodomas tekstas „USB“.
3. Kai pastoviai rodomas tekstas „USB“: Atjunkite USB atmintinę nuo USB jungties.
4. USB atmintinėje bus teksto failas (.txt) su suvirinimo statistiniais duomenimis.
5. Teksto failą rekomenduojame atidaryti naudojant programą „Microsoft WordPad“ arba „Microsoft Word“.

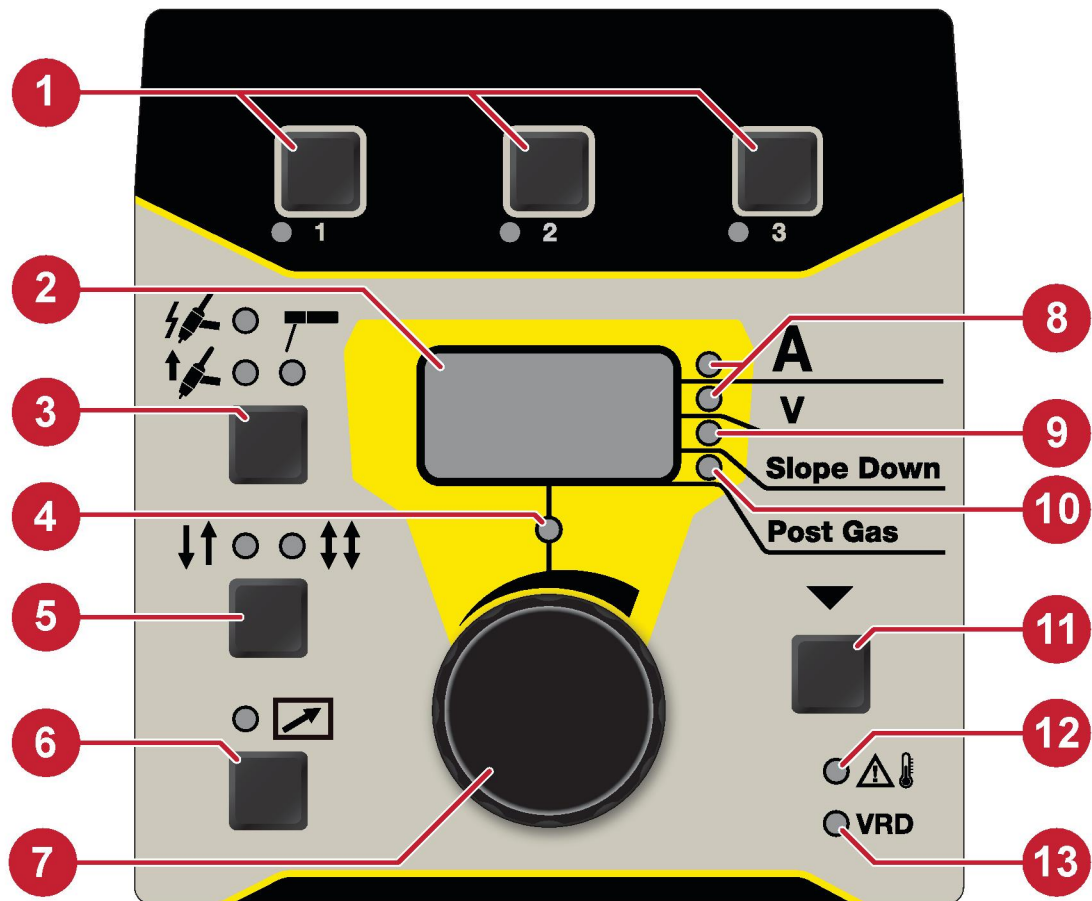
5.13 Mažai energijos naudojanti veikimo tuščiaja eiga būseną



Mažai energijos naudojanti veikimo tuščiaja eiga būseną yra energijos taupymo režimas, kai OCV yra nulinė. OCV bus prieinama remiantis naudotojo sąveika, t. y. nuotoliniu / kodavimo judesiu arba paspaudus bet kokį mygtuką HMI ar paleidimo mygtuką.

6 VALDYMO SKYDAS

6.1 ET 300i



1. 1, 2 ir 3 atmintis.
2. Ekranas, kuriame rodoma nustatyta arba apskaičiuota vertė.
3. Mygtukas, skirtas pasirinkti suvirinimo metodą: TIG HF, „LiftArc™“ arba MMA.
4. Nustatymo indikatorius.
5. Mygtukas, skirtas pasirinkti dvitaktį arba keturtaktį veikimą (tik TIG).
6. Mygtukas, skirtas įjungti ir išjungti nuotolinio valdymo įrenginį.
7. Duomenų nustatymo rankenėlė.
8. Srovės nustatyta ir išmatuota vertė / įtampos išmatuota reikšmė
9. Mažėjimo indikatorius.
10. Vėlesnio dujų srauto indikatorius.
11. Parametro pasirinkimo mygtukas, pasirinkti galima mygtukais nuo (8) iki (10) Taip pat naudojama prieigai prie paslėptų funkcijų.
12. Perkaitimo indikatorius.
13. VRD funkcijos (sumažintosios atvirosios grandinės įtampos) indikatorius.

6.1.1 Meniu naršymas

Parametro pasirinkimas

Paspaudus mygtuką (11) gali būti rodomos skirtingos vertės. Norėdami keisti vertes, naudokitės rankenėle (7). Seka yra tokia:

1. Nustatyta srovės vertė.
2. Išmatuota srovės vertė.
3. Išmatuota įtampos vertė.

4. Mažėjimas (tik TIG)
5. Vėlesnis dujų srautas (tik TIG)

Parametro nustatymas

Kai rodomą vertę bus galima keisti, įsižiebs nustatymo indikatorius (4). Keisti naudojantis skydu negalima, kai suaktyvintas nuotolinis valdymas. Bandant pakeisti vertę apskaičiuotos vertės režimu, bus automatiškai perjungiamas srovės vertės nustatymo režimas.

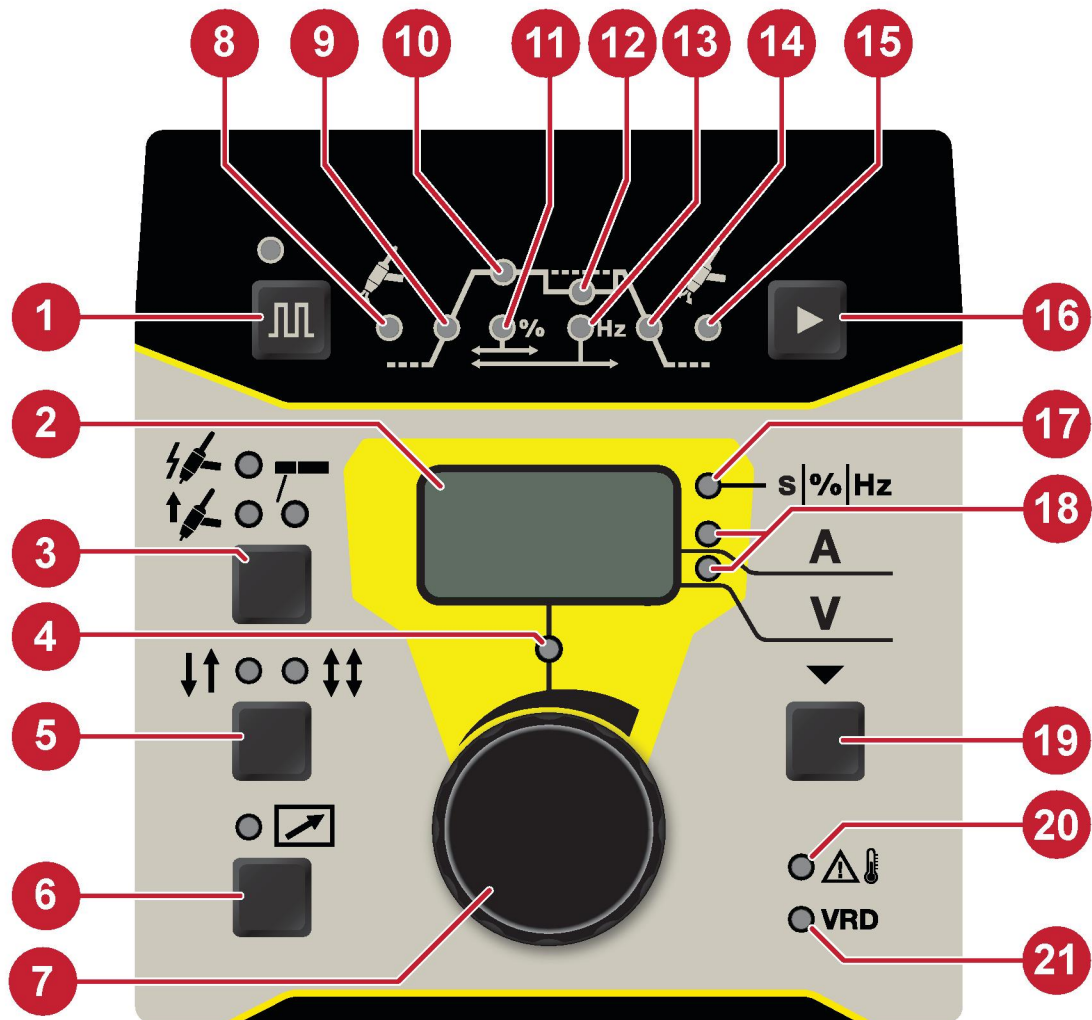
Nustatymo indikatorius išjungiamas, kai rodomos išmatuotos vertės.

6.1.2 Suvirinimo programa

Kiekvienam suvirinimo procesui (MMA/TIG) valdymo skydo atmintyje (1) galima išsaugoti tris skirtingas suvirinimo programas. Norėdami išsaugoti suvirinimo programą atmintyje, 3 sekundes palaikykite nuspaudę pasirinkimo mygtuką 1, 2 arba 3. Baigus, įsižiebs atminties indikatorius.

Jei norite perjungti kitą suvirinimo programą, paspauskite mygtuką 1, 2 arba 3.

6.2 ET 300iP



1. Mygtukas, skirtas sukeisti tiesioginę ir impulso srovę.
2. Ekranas, kuriame rodoma nustatyta arba apskaičiuota vertė.
3. Mygtukas, skirtas pasirinkti suvirinimo metodą: TIG HF, „LiftArc™“ arba MMA.
4. Nustatymo indikatorius.
5. Mygtukas, skirtas pasirinkti dvitaktį arba keturtaktį veikimą (tik TIG).
6. Mygtukas, skirtas įjungti ir išjungti nuotolinio valdymo įrenginį.
7. Duomenų nustatymo rankenėlė.
8. Išankstinio dujų srauto indikatorius.
9. Didėjimo indikatorius.
10. Tiesioginės arba impulso srovės indikatorius.
11. Impulso balansas.
12. Foninės srovės indikatorius.
13. Impulso dažnio indikatorius.
14. Mažėjimo indikatorius.
15. Vėlesnio dujų srauto indikatorius.
16. Mygtukas, skirtas grafiko parametrą pakeisti.
17. Nurodo, kas rodoma ekrane: s (išankstinio dujų srauto, vėlesnio dujų srauto, mažėjimo ir didėjimo sekundės), % (impulso balansas), Hz (impulso dažnis).
18. Srovės nustatyta ir išmatuota vertė / įtampos išmatuota reikšmė.
19. Parametro pasirinkimo mygtukas, pasirinkti galima mygtuku (18) Taip pat naudojama prieigai prie paslėptų funkcijų.
20. Perkaitimo indikatorius.
21. VRD funkcijos (sumažintosios atvirosios grandinės įtampos) indikatorius.

6.2.1 Meniu naršymas

Parametro pasirinkimas

Paspaudus mygtuką (19), gali būti rodomos ir keičiamos skirtingos vertės. Norėdami keisti vertes, naudokitės rankenėle (7). Seka yra tokia:

1. Nustatyta srovės vertė.
2. Išmatuota srovės vertė.
3. Išmatuota įtampos vertė.

Parametro nustatymas

Kai rodomą vertę bus galima keisti, įsižiebs nustatymo indikatorius (4). Keisti naudojantis skydu negalima, kai suaktyvintas nuotolinis valdymas. Bandant pakeisti vertę apskaičiuotos vertės režimu, bus automatiškai perjungiamas srovės vertės nustatymo režimas.

Nustatymo indikatorius (4) išjungiamas, kai rodomos išmatuotos vertės

Suvirinimo parametrai

Suvirinimo parametrai saugomi atitinkamai impulso ir neimpulso srovei. Vertės sukeičiamos, kai keičiama tarp impulso ir ne impulso srovės.

6.3 TIG nuostatos

Simbolis	Funkcija	Nuostatų intervalas	Nustatymo etapai	Numatytoji vertė	ET 300i	ET 300iP
	TIG HF*:	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IJUNGTA	X	X
	„LiftArc“**	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IŠJUNGTA	X	X
A	Srovė	Vienfazis: 5-200 A Trifazis: 5-300 A	1	100 A	X	X
	Didėjimo laikas	H: 0,0-9,9 s 0,0-25,0 s	0,1	1,5 s	H	X
	Mažėjimo laikas	0,0-25,0 s	0,1	3,0 s	X	X
	Išankstinės dujų tėkmės laikas	H: 0,0-9,9 s 0,0-25,0 s	0,1	1,0 s	H	X
	Vėlesnės dujų tėkmės laikas	0,0-25,0 s	0,1	7,0 s	X	X
	2 taktai*	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IJUNGTA	X	X
	4 taktai*	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IŠJUNGTA	X	X
	Nuotolinio valdymo blokas*	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IŠJUNGTA	X	X
	Impulsas*	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IŠJUNGTA		X
	Impulso srovė	Vienfazis: 5-200 A Trifazis: 5-300 A		120 A		X
	Foninė srovė	Vienfazis: 5-200 A Trifazis: 5-300 A		80 A		X
	Impulso balansas	10-90%	5	50%		X
*) Parametro negalima pakeisti virinant					H = paslėptos funkcijos	

Simbolis	Funkcija	Nuostatų intervalas	Nustatymo etapai	Numatytoji vertė	ET 300i	ET 300iP
	Impulso dažnis	0,01-999 Hz	0,10–0,99: 0,01 1,0-9,9: 0,1 10-100: 1 100-300: 10 300-999: 100	100 Hz		X
	Nuotolinė min. srovė	0-99%	1	20%	H	H
	Dvigubos srovės režimas*	ĮJUNGTA arba IŠJUNGTA		IŠJUNGTA	H	H
	Dvigubos srovės režimo parametro vertė	10-90%	1	50%	H	X
*) Parametro negalima pakeisti virinant					H = paslėptos funkcijos	

6.3.1 Paslėptos TIG funkcijos

Valdymo skyde yra paslėptų funkcijų. Norėdami pasiekti funkcijas, 3 sekundes palaikykite nuspaudę parametru pasirinkimo mygtuką (informacijos apie mygtukų pasirinkimą žr. skyrių NUSTATYMUŲ SKYDAS). Ekrane bus rodoma raidė ir vertė. Pasirinkite funkciją spausdami tą patį mygtuką. Rankenėle galima pakeisti pasirinktos funkcijos parametro vertes. Norėdami išeiti iš paslėptų funkcijų, dar kartą palaikykite nuspaudę 3 sekundes.

Raidė	Funkcija	Nustatymai
E	Dvigubos srovės režimas	0 = IŠJUNGTA, 1 = ĮJUNGTA
e	ET300i: Dvigubos srovės režimo parametro vertė	10-90%
A	Išankstinis dujų srautas	0,0-9,9 s
b	Didėjimas	0,0-9,9 s
l	Nuotolinė min. srovė	0-99%

ET300iP dvigubos srovės režimo parametro vertės nustatymas: kai dvigubos srovės režimas įjungtas, pasirinkite foninės srovės indikatorius (12) naudodami mygtuką (16). Vertė rodoma ekrane. Vertę koreguokite naudodami ratuką (7)

6.3.2 Išmatuotos vertės

A

Išmatuota srovė

Išmatuota vertė suvirinimo srovės A ekrane yra aritmetinė vidurkio reikšmė.

V

Išmatuota įtampa

Išmatuota vertė elektros lanko įtampos ekrane yra aritmetinė vidurkio reikšmė.

6.4 TIG funkcijų paaiškinimas



HF paleidimas

HF paleidimo funkcija inicijuoja lanką naudodama aukšto dažnio įtampos pagalbinį lanką. Taip sumažinamas pavojus užteršti volframu paleidimo metu. Didelio dažnio įtampa gali sugadinti kitą elektros įrangą aplinkinėje srityje.



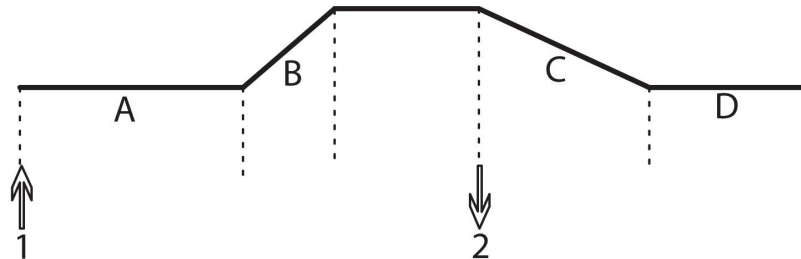
„LiftArc“™

„LiftArc“™ funkcija inicijuoja lanką, kai volframo elektrodas suliečiamas su detalė, stregties jungiklis yra nuspaustas ir volframo elektrodas pakeltas nuo detalės. Siekiant sumažinti užteršimo volframu pavojų, paleidžiant srovė yra labai nedidelė, ji bus didinama iki nustatytos srovės vertės (valdoma naudojant padidinimo funkciją).



2 taktai

2 taktų režimas, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką. Srovė padidinama iki nustatytos srovės vertės. Atleiskite stregties jungiklį (2), kad pradėtumėte mažinti srovę ir nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

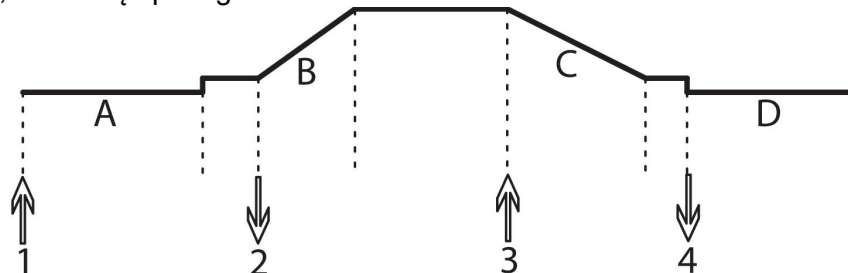
C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas



4 smūgiai

4 taktų režimas, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką bandomuoju lygiu. Atleiskite stregties jungiklį (2), kad padidintumėte srovę iki nustatytos srovės vertės. Norėdami nustoti virinti, dar kartą paspauskite stregties jungiklį (3). Srovė vėl sumažės iki bandomojo lygio. Atleiskite stregties jungiklį (4), kad nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas



Išankstinis dujų srautas

Išankstinio dujų srauto funkcija valdo laiką, kurį apsauginės dujos teka prieš inicijuojant elektros lanką.



Vėlesnis dujų srautas

Vėlesnio dujų srauto funkcija valdo laiką, kurį apsauginės dujos teka nutraukus elektros lanką.

Didėjimas

Didėjimo funkcija naudojama srovės didinimo laikui suvirinimo inicijavimo procese valdyti, kad būtų išvengta galimo volframo elektrodo gedimų.

Mažėjimas

Mažėjimo funkcija naudojama srovės mažinimo laikui suvirinimo nutraukimo procese valdyti, kad būtų išvengta bet kokių vamzdžių įtrūkimų.



Impulso srovės nuostatos

Norint nustatyti impulso srovę, reikalingi keturi parametrai: impulso srovė, foninė srovė, impulso balansas ir impulso dažnis.

Impulso srovė

Didesnioji iš dviejų srovės verčių naudojant impulso srovę.

Foninė impulso srovė

Mažesnioji iš dviejų srovės verčių naudojant impulso srovę.

Impulso balansas

Impulso balansas yra santykis tarp impulso srovės ir foninės srovės impulso cikle. Norint valdyti elektros lanko energiją ir suvirinimo vonelės dydį, impulso balansas yra reguliuojamas nustatant impulso srovės procentus impulso cikle.

Pavyzdys: Jei impulso balansas nustatytas kaip 50 %, impulso srovės ir foninės srovės laikas bus paskirstytas tolygiai impulso cikle. Jei impulso balansas nustatytas kaip 90 %, impulso srovės laikas bus 90 %, o foninės srovės – tik 10 % impulso ciklo.

Impulso dažnis

Impulso ciklų skaičius per laikotarpį. Kuo didesnis dažnis, tuo daugiau impulso ciklų per laikotarpį. Kai nustatytas mažas impulso dažnis, suvirinimo vonelė turės laiko sukietėti tarp kiekvieno impulso. Jei nustatytas didelis dažnis, galima išgauti labiau sutelktą elektros lanką.

Nuotolinė min. srovė

Ji naudojama nustatyti mažiausiai pedalo ir analoginio nuotolinio valdymo įrenginio srovei. Nustatoma kaip nustatytos srovės vertės procentas 0–99 % diapazone 1 % etapais.

Pavyzdys: Jei srovė nustatyta kaip 100 A, o nuotolinės min. srovės funkcija nustatyta kaip 20, nuotolinė min. srovė bus 20 A. Jei srovė nustatyta kaip 80 A, o nuotolinės min. srovės funkcija nustatyta kaip 50, nuotolinė min. srovė bus 40 A. Jei nuotolinė min. srovės funkcija nustatyta kaip 0 %, nuotolinė min. srovė bus lygi mažiausiai galimai srovei (5 A).

Dvigubos srovės režimas

Dvigubos srovės režimas naudojamas karščio įvesčiai reguliuoti ir suvirinimo vietas kontroliuoti. Dvigubos srovės režimą galima naudoti atliekant TIG suvirinimo darbus su neimpulsiniu ir keturtakčiu režimu, kai nuotolinio valdymo funkcija NESUAKTYVINTA.

Norėdami suaktyvinti: dvigubos srovės režimą nustatykite kaip 1. Foninės srovės indikatorius porą kartų sumirksės. Nustatykite dvigubos srovės procentinę vertę. Jei reikia daugiau instrukcijų, žr. skyrių „Paslėptos TIG funkcijos“.

Suvirindami: Suaktyvinkite dvigubos srovės režimą trumpai spustelėję degiklio strektį. Srovė sumažėja iki nustatytos srovės vertės sukonfigūruoto procento. Grįžkite ir nustatykite srovės vertę dar kartą trumpai spustelėję degiklio strektį.

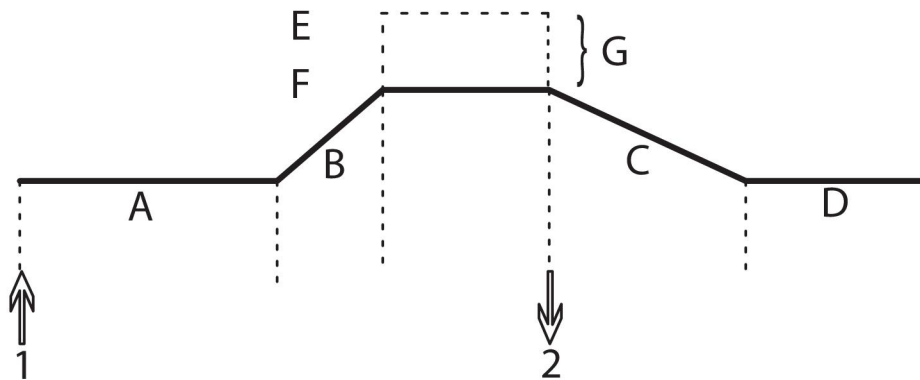
6.4.1 Analoginis nuotolinio valdymo įrenginys

Analoginio nuotolinio valdymo įrenginio vertė nustatoma naudojant nuotolinės min. srovės parametą. Analoginio nuotolinio valdymo įrenginio parametų diapazonas yra nuo nuotolinės min. srovės (min.) iki nustatytos srovės vertės (maks.).

6.4.2 Pedalo funkcijų paaškinimas

Pedalas su 2 taktais, naudojant TIG degiklio stregtį

Dirbdami 2 taktų režimu su įjungtu pedalu, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką. Srovė padidinama iki nustatytos nuotolinės min. srovės vertės. Naudodami pedalą reguliuokite srovę tarp nuotolinės min. ir nustatytos srovės verčių. Atleiskite TIG degiklio stregties jungiklį (2), kad pradėtumėte mažinti srovę ir nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas

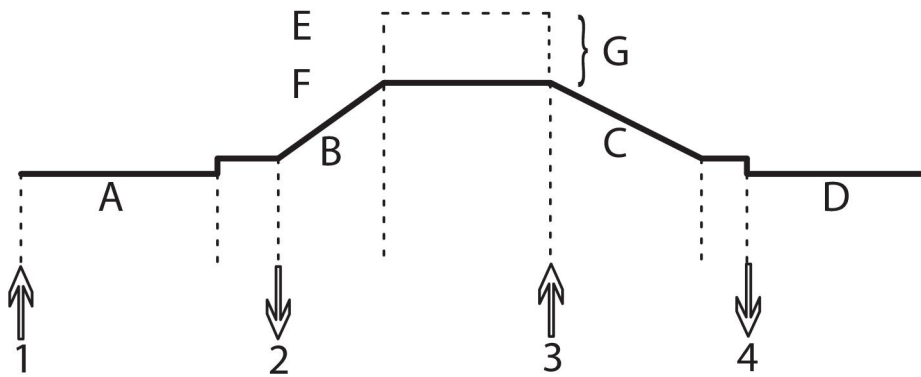
E = nustatyta srovė

F = nuotolinė min. srovė

G = srovės santykis, reguliuojamas pedalu

Pedalas su 4 taktais, naudojantis TIG degiklio stregtį

Dirbdami 4 taktų režimu su įjungtu pedalu, paspauskite TIG degiklio stregties jungiklį (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte lanką bandomuoju lygiu. Atleiskite stregties jungiklį (2), kad padidintumėte srovę iki nuotolinės min. srovės vertės. Naudodami pedalą reguliuokite srovę tarp nuotolinės min. ir nustatytos srovės verčių. Norėdami nustoti virinti, dar kartą paspauskite stregties jungiklį (3). Srovė vėl sumažės iki bandomojo lygio. Atleiskite strektės jungiklį (4), kad nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

C = mažėjimas

D = vėlesnis dujų srautas

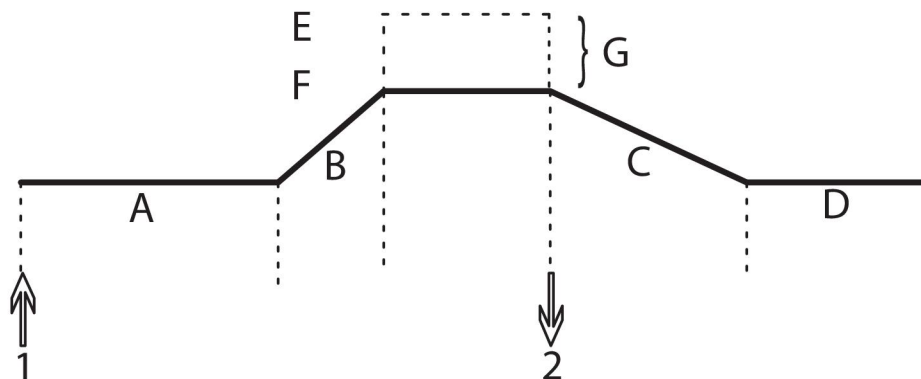
E = nustatyta srovė

F = nuotolinė min. srovė

G = srovės santykis, reguliuojamas pedalu

Pedalas

Nuspauskite pedalą (1), kad paleistumėte apsauginių dujų srautą ir inicijuotumėte elektros lanką. Srovė padidinama iki nustatytos nuotolinės min. srovės vertės. Naudodami pedalą reguliuokite srovę tarp nuotolinės min. ir nustatytos srovės verčių. Atleiskite pedalą, kad pradėtumėte mažinti srovę ir nutrauktumėte lanką. Apsauginės dujos tekės toliau, kad būtų apsaugotas virinimas ir volframo elektrodas.



A = išankstinis dujų srautas

B = didėjimas

C = mažėjimas



D = vėlesnis dujų srautas

E = nustatyta srovė

F = nuotolinė min. srovė

G = srovės santykis, reguliuojamas pedalu

6.5 TIG nuostatos

Simbolis	Funkcija	Nuostatų intervalas	Nustatymo etapai	Numatytoji vertė	ET 300i	ET 300iP
	MMA*	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IJUNGTA	X	X
A	Srovė	Vienfazis: 5-200 A Trifazis: 5-300 A	1	100 A		
	Elektros lankas	0-99	1	50	H	H
	Karštasis paleidimas	0-99%	1	20%	H	H
	Nuotolinio valdymo blokas*	IJUNGTA arba IŠJUNGTA		IŠJUNGTA	X	X
	Nuotolinė min. srovė	0-99%	1	20%	H	H
*) Parametro negalima pakeisti virinant					H = paslėptos funkcijos	

6.5.1 Paslėptos MMA funkcijos

Valdymo skyde yra paslėptų funkcijų. Norėdami pasiekti funkcijas, 3 sekundes palaikykite nuspaudę parametų pasirinkimo mygtuką (informacijos apie mygtukų pasirinkimą žr. skyrių NUSTATYMUŲ SKYDAS). Ekrane bus rodoma raidė ir vertė. Pasirinkite funkciją spausdami tą patį mygtuką. Rankenėle galima pakeisti pasirinktos funkcijos parametro vertes. Norėdami išeiti iš paslėptų funkcijų, dar kartą palaikykite nuspaudę 3 sekundes.

Raidė	Funkcija	Nustatymai
C	Elektros lankas	0-99
H	Karštasis paleidimas	0-99%
I	Nuotolinė min. srovė	0-99%

6.5.2 Išmatuotos vertės

A

Išmatuota srovė

Išmatuota vertė suvirinimo srovės A ekrane yra aritmetinė vidurkio reikšmė.

V

Išmatuota įtampa

Išmatuota vertė elektros lanko įtampos ekrane yra aritmetinė vidurkio reikšmė.

6.6 MMA funkcijų paaiškinimas

Elektros lankas

Lanko jėgos funkcija nustato, kaip keičiantis elektros lanko ilgiui suvirinimo metu keičiasi srovė. Naudokite žemos vertės lanko jėgą, kad išgautumėte ne tokį stiprų ir būtų mažiau taškymo, o aukštą vertę naudokite norėdami išgauti karštą ir koncentruotą lanką.

Elektros lankas taikomas tik MMA suvirinimo procedūrai.

Karštasis paleidimas

Karštojo paleidimo funkcija laikinai padidina srovę suvirinimo pradžioje, taip sumažindama nepakankamo sujungimo pavojų pradiniame taške.

Karštasis paleidimas taikomas tik MMA suvirinimo procedūrai.

Nuotolinė min. srovė

Ji naudojama nustatyti mažiausiai pedalo ir analoginio nuotolinio valdymo įrenginio srovei. Nustatoma kaip nustatytos srovės vertės procentas 0–99 % diapazone 1 % etapais.

Pavyzdys: Jei srovė nustatyta kaip 100 A, o nuotolinės min. srovės funkcija nustatyta kaip 20, nuotolinė min. srovė bus 20 A. Jei srovė nustatyta kaip 80 A, o nuotolinės min. srovės funkcija nustatyta kaip 50, nuotolinė min. srovė bus 40 A. Jei nuotolinė min. srovės funkcija nustatyta kaip 0 %, nuotolinė min. srovė bus lygi mažiausiai galimai srovei (5 A).

7 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



ĮSPĖJIMAS!

Prieš atlikdami priežiūros darbus, atjunkite elektros maitinimą.



DĖMESIO!

Apsaugines plokštes nuimti gali tik atitinkamos kvalifikacijos elektrikai (įgalioti darbuotojai).



DĖMESIO!

Gaminiui taikoma gamintojo garantija. Bet kokie bandymai remontuoti neįgaliotuosiuose techninės priežiūros centruose garantiją panaikina.



PASTABA!

Kad įrenginys veiktų saugiai ir patikimai, svarbu reguliariai atlikti jo priežiūros darbus.



PASTABA!




Jeigu dirbate dulkingoje aplinkoje, techninės priežiūros darbus atlikite dažniau.

Prieš kiekvieną naudojimą įsitikinkite, kad:

- gaminys ir kabeliai nepažeisti,
- degiklis švarus ir nepažeistas.

7.1 Įprastinė priežiūra

Priežiūros planas dirbant normaliomis darbo sąlygomis. Patikrinkite įrangą prieš kiekvieną naudojimą.

Intervalas	Prižiūrima sritis		
Kas 3 mėn.	 <p>Išvalyti arba pakeisti neįskaitomas etiketes.</p>	 <p>Išvalyti suvirinimo gnybtus.</p>	 <p>Patikrinti ir pakeisti suvirinimo kabelius.</p>
Kas 6 mėn.	 <p>Išvalyti vidaus įrangą. Naudokite nedidelio slėgio sausą suslėgtąjį orą.</p>		

7.2 Valymo instrukcijos

Siekiant palaikyti maitinimo šaltinio našumą ir prailginti jo naudojimo trukmę, privalu jį reguliariai išvalyti. Valymo dažnumui įtakos turi:

- suvirinimo procesas;
- elektros lanko naudojimo trukmė;
- darbo sąlygos;



DĖMESIO!

Valymo procedūrą turi atlikti įgaliotas techninės priežiūros specialistas.



DĖMESIO!

Įsitikinkite, kad valymo procedūra atliekama tinkamai paruoštoje darbo vietoje.



DĖMESIO!

Valydami visada dėvėkite rekomenduojamas asmeninės apsaugos priemones, pvz., ausų kištukus, apsauginius akinius, kaukes, pirštines ir apsauginiu batus.

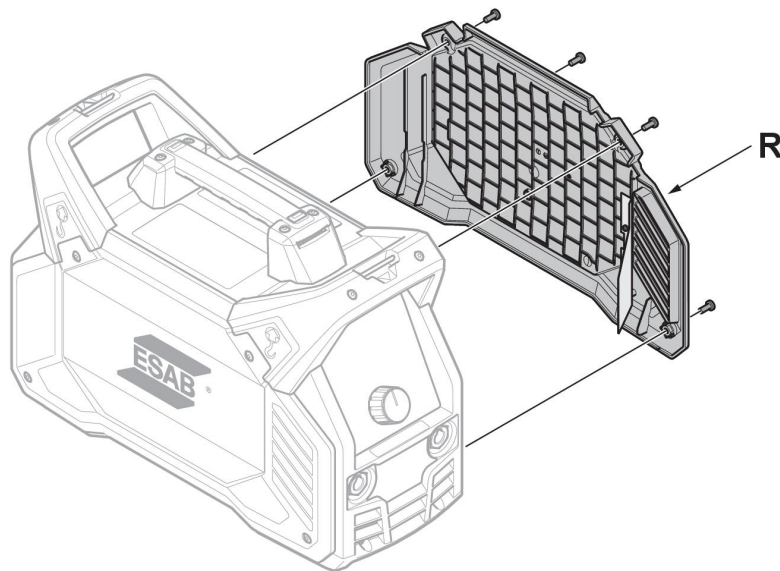
1. Atjunkite maitinimo šaltinį nuo elektros tinklo.



ĮSPĖJIMAS!

Prieš tęsdami palaukite bent 30 sekundžių, kad kondensatoriai išsikrautų.

2. Atsukite keturis varžtus, laikančius dešinės pusės plokštę **(R)** ir ją nuimkite.



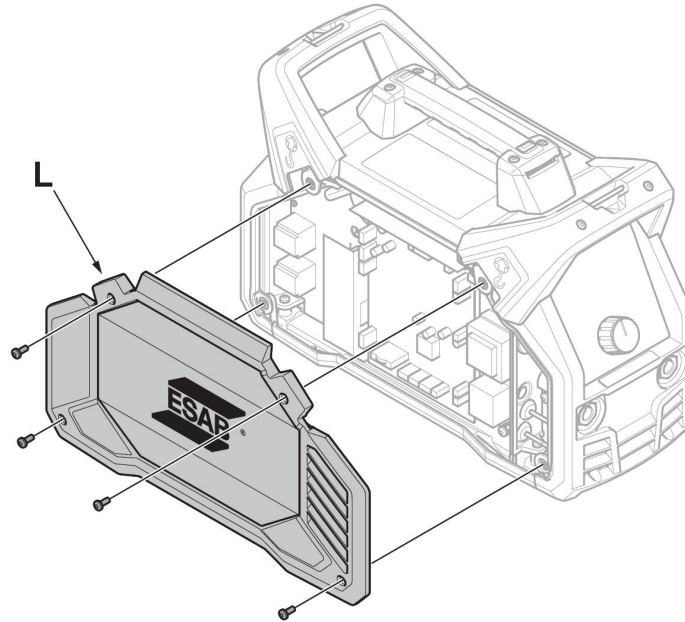
3. Naudodami nedidelio slėgio sausą suslėgtąjį orą nuvalykite dešiniąją maitinimo šaltinio pusę.



PASTABA!

Maitinimo šaltinio viena pusė yra „purvinoji“ (dešinioji pusė), o kita „švarioji“ (kairioji pusė), todėl svarbu, kad prieš valydami dešiniąją maitinimo šaltinio pusę nenuimtumėte **kairiosios** pusės plokštės.

4. Atsukite keturis varžtus, laikančius kairiosios pusės plokštę (**L**) ir ją nuimkite.

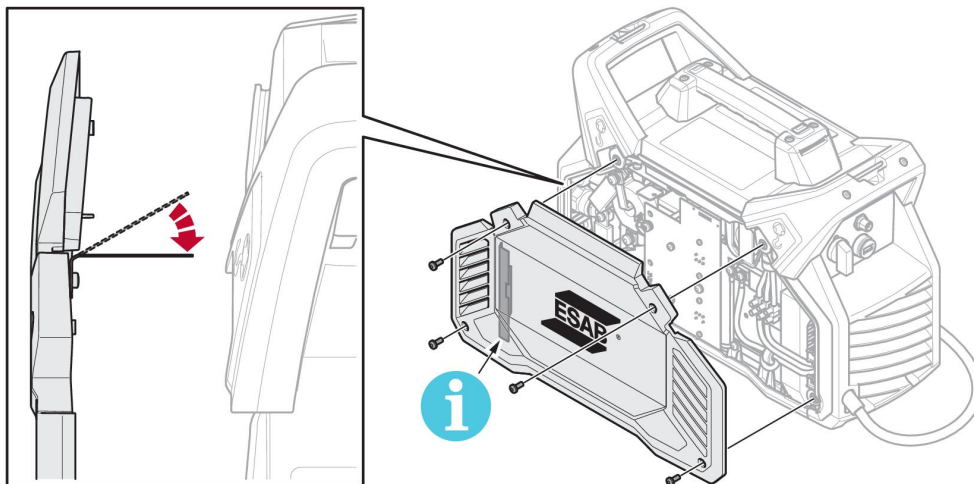


5. Naudodami nedidelio slėgio sausą suslėgtąjį orą nuvalykite kairiąją maitinimo šaltinio pusę.
6. Įsitikinkite, kad ant jokių maitinimo šaltinio detalių nebeliko dulkių.
7. Nuvalę maitinimo šaltinį, vėl pritvirtinkite maitinimo šaltinio plokštės atvirkštine tvarka.

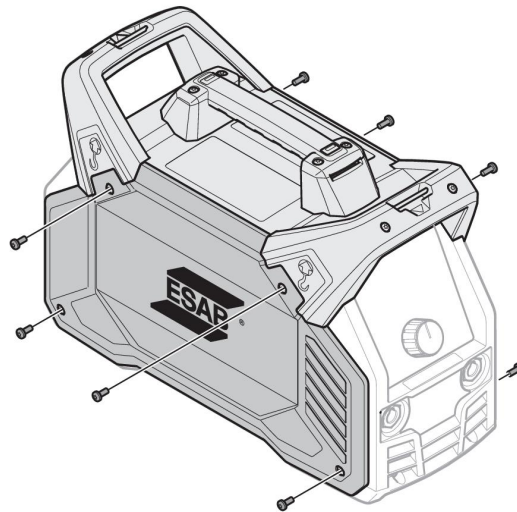


PASTABA!

Prijungdami dešinės pusės plokštę įsitikinkite, kad plokštės vidinėje pusėje esantis IP gaubtas yra tinkamoje padėtyje. IP gaubtas turi būti pakreiptas maždaug 90° kampu maitinimo šaltinio atžvilgiu, kad būtų tarp suvirinimo išvado jungties ir transformatoriaus išvadų.



8. Priveržkite šoninių skydų varžtus $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ (26,6 col. svar. $\pm 2,6$) jėga.



8 GEDIMŲ ŠALINIMAS

Prieš kviesdami įgaliotąjį priežiūros darbų techniką, atlikite šias patikras ir apžiūras.

Trikties tipas	Taisymas
MMA suvirinimo problemos	<ul style="list-style-type: none"> • Patikrinkite, ar suvirinimo ir grįžtamasis kabeliai nepažeisti ir tinkamai sujungti su maitinimo šaltiniu. • Įsitikinkite, kad grįžtamojo kabelio gnybtas tinkamai kontaktuoja su darbo objektu. • Patikrinkite, ar naudojami tinkami elektrodai ir ar tinkamas poliškumas. Informacijos apie poliškumą ieškokite ant elektrodų pakuotės. • Patikrinkite, ar nustatyta tinkama srovės stiprio vertė. • Sureguliuokite elektros lanką ir karštojo paleidimo vertę.
TIG suvirinimo problemos	<ul style="list-style-type: none"> • Patikrinkite, ar suvirinimo ir grįžtamasis kabeliai nepažeisti ir tinkamai sujungti su maitinimo šaltiniu. • Įsitikinkite, kad grįžtamojo kabelio gnybtas tinkamai kontaktuoja su darbo objektu. • Įsitikinkite, kad TIG degiklio laidas prijungtas prie neigiamo suvirinimo gnybto. • Įsitikinkite, kad naudojamos tinkamos apsauginės dujos, dujų srautas, suvirinimo srovė, tinkamai nustatytas lydomasis strypas, tinkamas elektrodo skersmuo ir maitinimo šaltinio suvirinimo režimas. • Įsitikinkite, kad įjungtas TIG degiklio dujų vožtuvas.
Nėra lanko	<ul style="list-style-type: none"> • Patikrinkite, ar įjungtas ekranas, kad įsitikintumėte, jog į maitinimo šaltinį tiekama elektra. • Patikrinkite nustatymų skydo ekraną, ar rodomos tinkamos vertės. • Patikrinkite, ar įjungtas maitinimo tinklo jungiklis. • Patikrinkite, ar gerai prijungti maitinimo, suvirinimo ir grįžtamasis kabeliai. • Patikrinkite maitinimo tinklo saugiklius.
Suvirinant nutraukiama suvirinimo srovė	<ul style="list-style-type: none"> • Patikrinkite, ar neįsiziėbusi perkaitimo (šiluminės apsaugos) lemputė nustatymų skyde. • Toliau žr. klaidos tipą „Nėra lanko“.
Dažnai įsijungia šiluminės apsaugos funkcija	<ul style="list-style-type: none"> • Įsitikinkite, kad neviršytas rekomenduojamas suvirinimo srovės darbo ciklas. Žr. dalies TECHNINIAI DUOMENYS skyrių „Darbo ciklas“. • Patikrinkite, ar neužsikimšę oro įleidimo ir išleidimo angos. • Išvalykite aparato vidų atlikdami įprastas priežiūros procedūras. • Patikrinkite ir nuvalykite aušintuvą.
Maks. srovės nuostata ribojama iki 200 A	<ul style="list-style-type: none"> • Patikrinkite, ar maitinimo šaltinis sujungtas su trifaziu elektros srovės įvadu. • Patikrinkite maitinimo tinklo saugiklius.

9 KLAIDŲ KODAI

Klaidos kodas naudojamas atsiradusiems įrangos defektams identifikuoti. Klaidas nurodo tekstas „Err“ ir ekrane rodomas klaidos kodas.

Jei aptinkamos kelios klaidos, rodomas tik paskutinės aptiktos klaidos kodas.

9.1 Klaidų kodų aprašymai

Toliau pateikiami klaidų, kurias gali pašalinti naudotojas, kodai. Jeigu rodomas kitas klaidos kodas, kreipkitės į įgaliotąjį ESAB tech. priežiūros inžinierių.

Klaidos kodas	Apibūdinimas
Err 1	<p>Temperatūros klaida Per aukšta maitinimo šaltinio temperatūra. Skydelyje taip pat įsižiebs temperatūros klaidą nurodantis LED indikatorius. Temperatūros klaidą nurodo perkaitimo indikatorius valdymo skyde.</p> <p>Veiksmas: Klaidos kodas automatiškai išnyks ir temperatūros klaidą nurodantis LED indikatorius išsijungs, kai maitinimo šaltinis atvės ir jį vėl bus galima naudoti. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
Err 2	<p>Aušinimo skysčio klaida Per aukšta aušinimo skysčio temperatūra.</p> <p>Veiksmas: Įsitikinkite, kad aušintuve pakanka aušinimo skysčio. Klaidos kodas automatiškai pranyks, kai aušintuvas atvės ir jį vėl bus galima naudoti. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
Err 3	<p>Maitinimo klaida Į maitinimo šaltinį tiekama per aukšta arba per žema maitinimo įtampa.</p> <p>Viena fazė prarandama trifazio įvado naudojimo metu. Trečios fazės įtampa aptinkama vienfazio įvado naudojimo metu.</p> <p>Veiksmas: Įsitikinkite, kad elektros srovė (visos trys fazės) yra stabili ir visi laidai prijungti, tada iš naujo paleiskite sistemą. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
Err 4	<p>Perdavimo klaida Sutrikdytas perdavimas tarp įrenginių.</p> <p>Veiksmas: Patikrinkite kabelius ir jungtis, paleiskite maitinimo šaltinį iš naujo. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
Err 5	<p>Atminties klaida Pažeista programos atmintis. Dėl šios klaidos gali būti išjungtos iš anksto nustatytos funkcijos arba kitos funkcijos, kurioms naudojamos saugomos vertės.</p> <p>Veiksmas: Pašalinkite klaidos indikatorius iš ekrano paspausdami skydelyje esantį mygtuką. Iš naujo paleiskite maitinimo šaltinį. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>
Err 6	<p>Sinchronizavimo klaida Maitinimo šaltinio elektronika negali nuosekliai įvykdyti visų funkcijų.</p> <p>Veiksmas: Iš naujo paleiskite maitinimo šaltinį. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.</p>

Klaidos kodas	Apibūdinimas
Err 7	OCV klaida Per aukštą OCV arba sutrikdytas OCV elektroninio valdiklio veikimas. Veiksmas: Iš naujo paleiskite maitinimo šaltinį. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.
Err 8	Aušinimas vandeniu išjungtas Žarna iš degiklio neprijungta prie aušinimo įrenginio. Veiksmas: Jei naudojamas vandeniu aušinamas degiklis, įsitikinkite, kad jis prijungtas prie aušinimo įrenginio. Jei vandeniu aušinamas degiklis nenaudojamas, paspauskite mygtuką valdymo skyde, kad atšauktumėte klaidą. Jei klaidos pašalinti nepavyko, kreipkitės į tech. priežiūros inžinierių.

10 ATSARGINIŲ DALIŲ UŽSAKYMAS



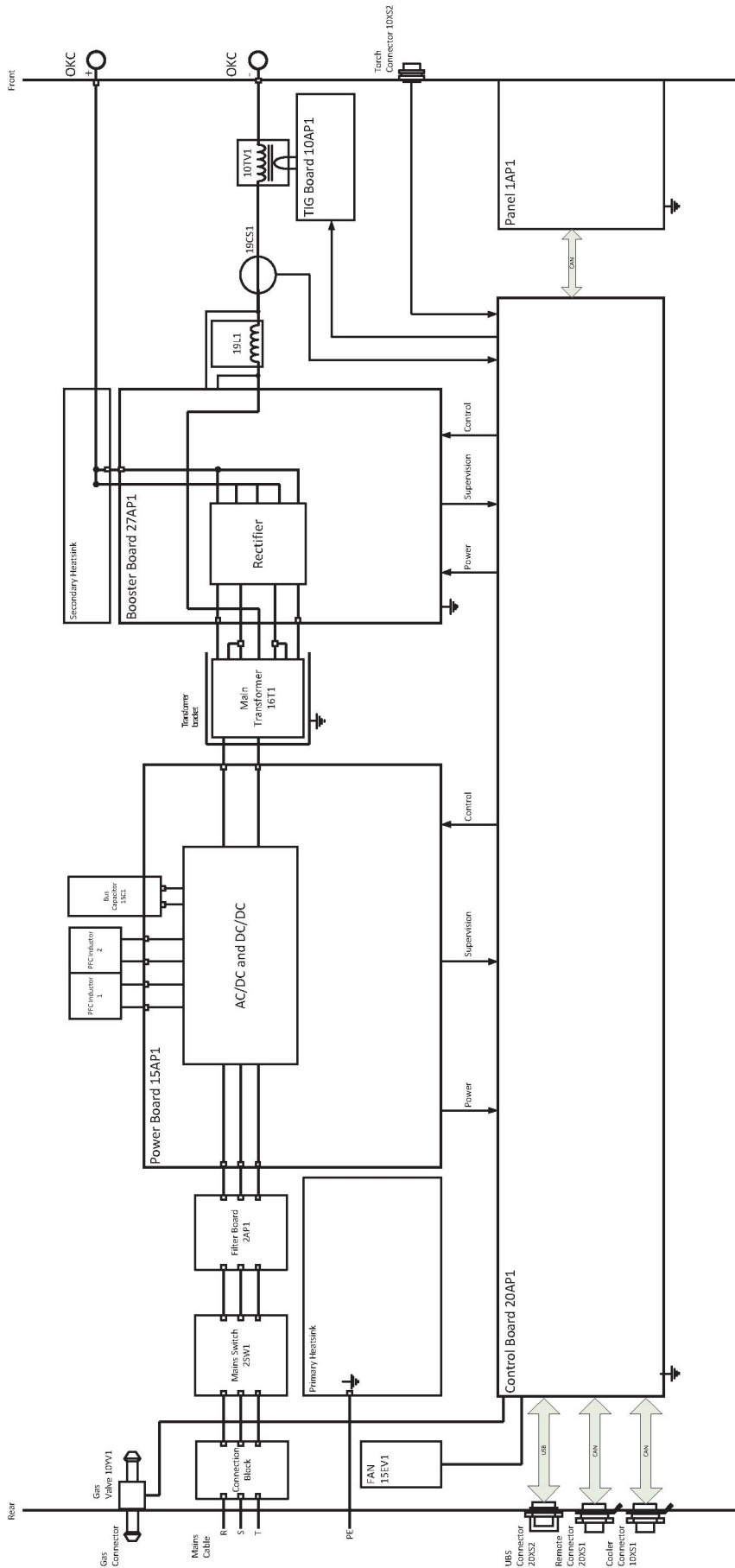
DĖMESIO!

Remontą ir elektros darbus turėtų atlikti įgaliotasis ESAB techninės priežiūros specialistas. Naudokite tik originalias ESAB atsargines ir susidėvinčias dalis.

ET 300i ir ET 300iP pagaminti ir išbandyti pagal tarptautinius bei Europos standartus **IEC/EN 60974-1**, **IEC/EN 60974-3** ir **IEC/EN 60974-10 A klasė**, Kanados standartus **CAN/CSA-E60974-1**, JAV standartus **ANSI/IEC 60974-1** ir Kinijos standartus **GB/T15579.1-2013** ir **GB/T8118-2010**. Baigęs (-ę) priežiūros ar remonto darbus, tuos darbus atlikęs (-ę) asmuo (-enys) atsako už tai, kad gaminys ir toliau atitiktų pirmiau nurodytų standartų reikalavimus.

Atsargines dalis galima užsakyti iš artimiausio ESAB platintojo, žr. esab.com. Užsakydami detales, nurodykite gaminio tipą, serijos numerį, pavadinimą ir atsarginės detalės numerį pagal atsarginių detalių sąrašą. Turint šią informaciją, lengviau išsiųsti ir tinkamai pristatyti reikalingą detalę.

SCHEMA



UŽSAKYMO NUMERIAI

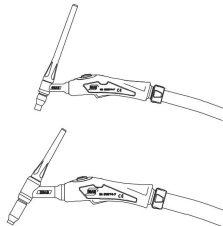
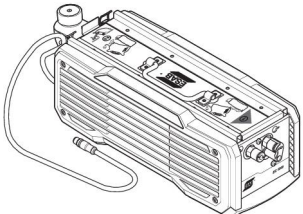
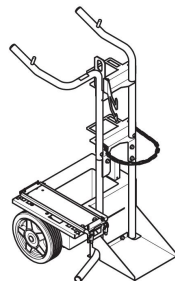
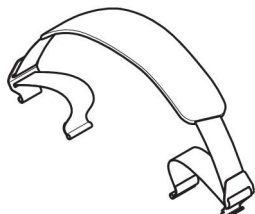
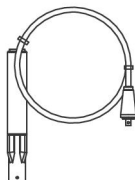
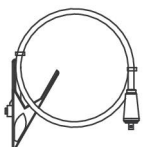
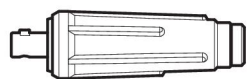


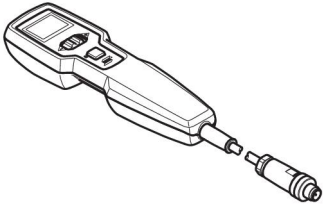
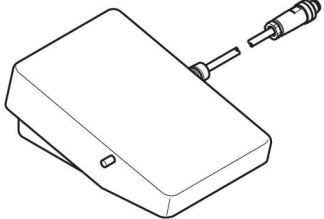
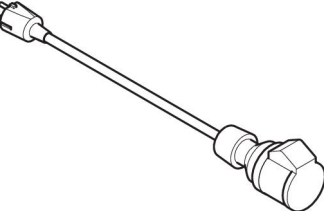
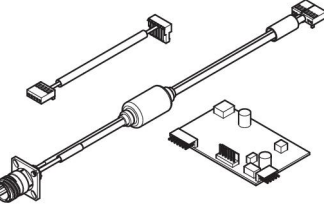
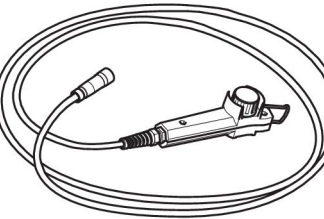
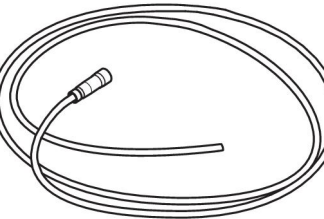
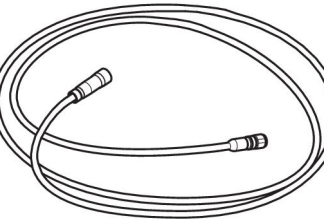
Ordering number	Denomination	Type	Notes
0445 100 900	Welding power source	ET 300i	EU
0445 100 920	Welding power source	ET 300iP	EU
0445 100 903	Welding power source	ET 300i	AU
0445 100 923	Welding power source	ET 300iP	AU
0445 100 904	Welding power source	ET 300i	CCC
0445 100 924	Welding power source	ET 300iP	CCC
0463 416 *	Instruction manual		
0463 423 001	Spare parts list		
0463 424 001	Service manual		

Trys paskutiniai vadovo dokumento numerio skaitmenys rodo vadovo versiją. Todėl jie čia yra pakeisti *. Įsitinkite, kad naudojate vadovą su serijos numeriu arba programinės įrangos versija, atitinkančia gaminį, žr. pirmą vadovo puslapį.

Technical documentation is available on the Internet at www.esab.com

PRIEDAI

0700 300 538	TIG torch TXH™ 151, 4 m (13 ft)	
0700 300 544	TIG torch TXH™ 151, 8 m (26 ft)	
0700 300 552	TIG torch TXH™ 201, 4 m (13 ft)	
0700 300 555	TIG torch TXH™ 201, 8 m (26 ft)	
0700 300 855	TIG torch TXH™ 252w, 4 m (13 ft)	
0700 300 856	TIG torch TXH™ 252w, 8 m (26 ft)	
0700 300 565	TIG torch TXH™ 401w, 4 m (13 ft)	
0700 300 567	TIG torch TXH™ 401w, 8 m (26 ft)	
0445 045 880	EC 1000 Cooler	
0460 330 881	Trolley	
0445 197 880	Shoulder strap kit	
0700 006 902	Welding cable kit 3 meter, incl. electrode holder and OKC 50 connector	
0700 006 888	Welding cable kit 5 meter, incl. electrode holder and OKC 50 connector	
0700 006 903	Return cable kit 3 meter, incl. clamp and OKC 50 connector	
0700 006 889	Return cable kit 5 meter, incl. clamp and OKC 50 connector	
0160 360 881	OKC 50 male contact	

0445 536 881	ER 1 Remote control. 5 m (16.4 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 536 882	ER 1 Remote control. 10 m (32.8 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 536 883	ER 1 Remote control. 25 m (82 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 280 880	Interconnection cable, 6 pin, 5 m (16.4 ft)	
0445 280 881	Interconnection cable, 6 pin, 10 m (32.8 ft)	
0445 280 882	Interconnection cable, 6 pin, 25 m (82 ft)	
0445 550 881	ER 1 F Foot pedal. 5 m (16.4 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 550 882	ER 1 F Foot pedal. 10 m (32.8 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 254 880	Interconnection cable, 6 pin, 5 m (16.4 ft)	
0445 254 881	Interconnection cable, 6 pin, 10 m (32.8 ft)	
0445 139 880	1 to 3 phase adapter Note! Only for use with Renegade ES 300i (0445 100 880), ET 300i (0445 100 900) and ET 300iP (0445 100 920)	
0445 840 880	Renegade analogue remote kit	
0445 870 880	Remote Control MMA3, 10 m	
0445 870 881	Remote Control MMA3, 25 m	
0445 693 880	Interconnection cable for analogue remote control MMA3, 10 m	
0445 693 881	Interconnection cable for analogue remote control MMA3, 25 m	
0445 694 880	Interconnection cable for analogue remote controls AT1 and AT1 C/F, 10 m	
0445 694 881	Interconnection cable for analogue remote controls AT1 and AT1 C/F, 25 m	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit esab.com

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

manuals.esab.com

