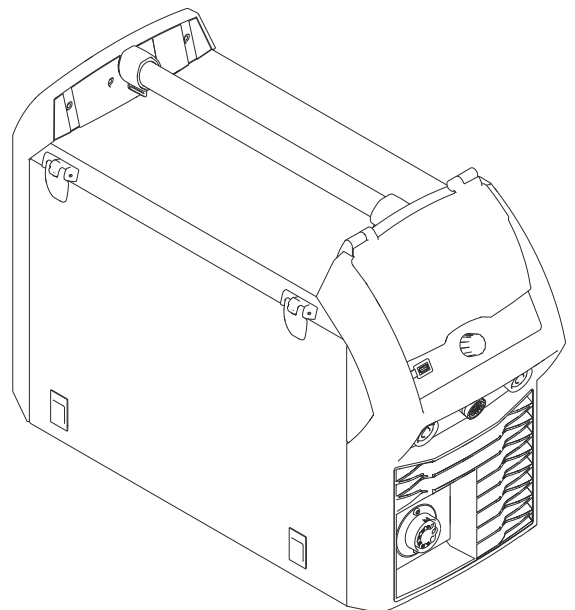


Operating Instructions

TPS 320i C



ET | Kasutusjuhend



Sisukord

Ohutuseeskirjad.....	9
Ohutussuuniste selgitus.....	9
Üldteave.....	9
Õigel otstarbel kasutamine.....	10
Võrguühendus.....	10
Ümbritseva keskkonna tingimused.....	10
Käitaja kohustused.....	11
Töötajate kohustused.....	11
Rikkevoolukaitselüliti.....	11
Enda ja teiste kaitsmine.....	11
Mürataseme väärtused.....	12
Oht toksiliste gaaside ja aurude tõttu.....	12
Lendavate sädemete oht.....	12
Oht võrguelekttri ja keevitusvoolu tõttu.....	13
Juhuslik keevitusvool.....	14
EMÜ seadmeklassifikatsioon.....	14
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed.....	14
EMV meetmed.....	15
Erilised ohukohad.....	15
Nõuded kaitsegaasile.....	16
Oht kaitsegaasi balloonidest.....	17
Kaitsegaasi lekkimise oht.....	17
Turvameetmed paigalduskohas ja vedamisel.....	17
Ohutusmeetmed tavakasutamisel.....	18
Kasutuselevõtt, hooldus ja remont.....	19
Ohutuskontroll.....	19
Jäätmekäitlus.....	19
Ohutusmürgistus.....	19
Andmete kaitse.....	19
Autoriõigus.....	20
Üldine teave.....	21
Üldteave.....	23
Seadme kontseptsioon.....	23
Tööpõhimõte.....	23
Kasutusala.....	23
Vastavused.....	24
Bluetooth trademarks.....	25
Hoiatused seadmel.....	25
Seadmel olevate ohutusjuhiste kirjeldus.....	27
Süsteemi komponendid.....	29
Üldteave.....	29
Ülevaade.....	29
Lisavarustus.....	29
Keevituspaketid, keevituse tunnuskõverad, keevitusmeetodid ja -protsessid.....	33
Keevituspaketid.....	35
Üldteave.....	35
Welding Packages (keevituspaketid).....	35
Keevitamise tunnuskõverad.....	36
Keevitamise tunnuskõverad.....	36
Keevitusmeetodid ja protsessid.....	41
Keevitus MIG/MAG Puls-Synergic.....	41
Keevitus MIG/MAG Standard-Synergic.....	41
PMC-protsess.....	41
LSC-protsess.....	41
Synchropuls-keevitus.....	42
CMT-protsess.....	42
CMT Cycle Step Keevitusprotsess.....	42

SlagHammer	42
Intervallkeevitus	43
ConstantWire	43
Juhtelemendid, ühendused ja mehaanilised komponendid	45
Juhtpaneel	47
Üldteave	47
Ohutus	47
Juhtpaneel	48
Sisestusvõimalused	49
Ekraan ja olekurida	50
Ekraan	50
Olekurida	51
Olekurida – voolupiir saavutatud	54
Täiskuvale lülitamine	54
Järgmine lehekülg – eelmine lehekülg	56
Animeeritud graafikad	57
Halli taustaga parameetrid	58
Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid	59
Toiteallikas TPS 320i C	59
Paigaldamine ja kasutuselevõtt	61
Minimaalne varustus keevitamiseks	63
Üldteave	63
MIG/MAG-keevitus kaitsegaasiga	63
Vesijahutusega MIG/MAG-keevitus	63
Manuaalne CMT-keevitus	63
Alalisvooluga TIG-keevitus	63
Kattega elektroodiga keevitamine	63
Enne paigaldamist ja kasutamist	64
Ohutus	64
Otstarbekohane kasutamine	64
Paigalduseeskirjad	64
Võrguühendus	64
Generaatori režiim	65
Teave süsteemikomponentide kohta	65
Toitekaabli ühendamine	66
Üldteave	66
Nõutud toitekaablid	66
Ohutus	66
Toitekaabli ühendamine – üldine teave	67
Kasutuselevõtt TPS 320i C	69
Ohutus	69
Üldteave	69
Soovitus vesijahutusega rakendusteks	69
Gaasiballooni ühendamine	69
Maandusühenduse loomine	71
Keevituspõleti ühendamine	72
Etteanderullide paigaldamine/vahetamine	73
Traadipooli paigaldamine	74
Korv-tüüpi traadipooli paigaldamine	75
Traatelektroodi sisestamine	76
Kontakttrõhu seadistamine	78
Piduri seadistamine	78
Piduri ehitus	79
R/L-seadistamine	79
Toiteallika NFC-võtme abil avamine ja lukustamine	80
Üldteave	80
Toiteallika NFC-võtme abil avamine ja lukustamine	80

Keevitusrežiim	83
MIG/MAG-töörežiimid.....	85
Üldteave.....	85
Sümbolid ja selgitused.....	85
Kahetaktiline režiim.....	86
Neljaktiline režiim.....	86
Neljaktiline erirežiim.....	87
Kahetaktiline erirežiim.....	87
Punktkeevituse.....	88
MIG/MAG- ja CMT-keevitamine.....	89
Ohutus.....	89
MIG/MAG- ja CMT-keevitamine – ülevaade.....	89
Toiteallika sisselülitamine.....	89
Keevitusmeetodi ja töörežiimi seadistamine olekurea kaudu.....	90
Keevitusmeetodi ja töörežiimi seadistamine menüüriba kaudu.....	91
Lisametalli ja kaitsegaasi valimine.....	92
Keevitusparameetrite seadistamine.....	93
Kaitsegaasi koguse seadistamine.....	94
MIG/MAG- või CMT-keevitamine.....	95
Punktkeevituse ja intervallkeevituse.....	96
Punktkeevituse.....	96
Intervallkeevituse.....	97
MIG/MAG- ja CMT-keevitusparameetrid.....	100
MIG/MAG Puls-Synergicu keevituse ja PMC-keevituse parameetrid.....	100
MIG/MAG Standard-Synergicu keevituse, LSC-keevituse ja CMT-keevituse parameetrid.....	100
Käsitsikeevituse MIG/MAG-Standard keevitusparameetrid.....	101
Jaluste seletused.....	102
EasyJob-režiim.....	103
Üldteave.....	103
EasyJob-režiimi aktiveerimine.....	103
EasyJobi tööpunktide salvestamine.....	104
EasyJobi tööpunktide kuvamine.....	104
EasyJobi tööpunktide kustutamine.....	105
Laadi rohkem EasyJobe.....	105
Režiim Job.....	107
Üldteave.....	107
Sätete salvestamine Jobina.....	107
Jobi keevitamine – Jobide kuvamine.....	108
Jobi nime muutmine.....	109
Jobi kustutamine.....	110
Jobi laadimine.....	111
Jobi optimeerimine.....	112
Jobi korrigeerimispiirangute seadistamine.....	113
Eelseadistus suvandile „Jobina salvestamine“.....	115
TIG-keevituse.....	117
Ohutus.....	117
Ettevalmistus.....	117
TIG-keevituse.....	118
Keevituskaare süütamine.....	120
Keevituse lõpetamine.....	120
Varraselektroodiga keevitamine.....	121
Ohutus.....	121
Ettevalmistus.....	121
Varraselektroodiga keevitamine.....	122
Varraselektroodiga keevitamise parameetrid.....	124
Protsessiparameetrid	125
Ülevaade.....	127
Ülevaade.....	127
Protsessiparameetrid üldiselt.....	128

Protsessiparameetrid üldiselt.....	128
Protsessiparameetrid keevituse alustamise/lõpetamise jaoks	128
Gaasi Setupi protsessiparameetrid.....	131
Protsessiseadistuse protsessiparameetrid.....	131
Läbikeevituse stabilisaator.....	131
Keevituskaare pikkuse stabilisaator	134
Läbikeevituse stabilisaatori ja keevituskaare pikkuse stabilisaatori kombinatsioon.....	136
SynchroPulsi protsessiparameetrid.....	137
Mix-protsessi protsessiparameetrid.....	139
CMT Cycle Stepi protsessiparameetrid	142
Punktkeevituse protsessiparameetrid.....	142
Intervalli protsessiparameeter	142
R/L-ühtlustamine.....	143
TIG/elektroodi Setupi protsessiparameetrid.....	144
Protsessiparameetrid Komponendid ja järelevalve	148
Protsessiparameetrid Komponendid ja jälgimine	148
Komponentide protsessiparameetrid	148
Süsteemi häälestamine	150
Keevituskaare katkemine.....	150
Traadi kinnipõletus kontaktdüüsil.....	151
Töödeldava detaili traadi tagasipõletus.....	151
Keevitusahela ühendus.....	152
Traadilõpu jälgimine	153
Gaasi monitoorimine.....	154
Mootorijõu seire.....	155
Traadipuhvri jälgimine.....	155
Jobi protsessiparameeter	156
Ülevaade – Jobi protsessiparameetrid.....	156
Jobi protsessiparameetrite optimeerimine	156
Korrigeerimispiirangu protsessiparameetrid.....	159
Protsessiparameeter eelseadistuste suvandile „Jobi salvestamine“	159
Eelseadistused	163
Eelseadistused	165
Üldteave.....	165
Ülevaade	165
Eelseadistused – Kuvamine	166
Kuva eelseadistused.....	166
Keele seadistamine.....	166
Ühikute/normide seadistamine	166
Kuupäeva ja kellaaja seadistamine.....	167
Süsteemi andmete kuvamine.....	168
Tunnuskövera kuva	171
Parameetrikuva MIG/MAG.....	171
Jobmaster MIG/MAG kuva.....	172
Eelseadistused – Süsteem.....	174
Süsteemi eelseadistused	174
Seadmeteabe kuvamine	174
Tehaseseadistuste taastamine.....	175
Veebisaidi salasõna lähtestamine	175
Töörežiimi Setup: neljataktilise erirežiimi „Guntrigger“, erinäidu JobMaster, punktkeevituse ja põletinupuga Jobi valimise seadistamine	176
Service Connect.....	178
Võrgu Setup	178
Võrgu parameetrite manuaalne seadistamine	178
WLAN.....	180
Bluetoothi seadistused.....	181
WeldCube Air	183
Kliendi luba.....	184
Toiteallika konfiguratsioon	184
Traadi etteandmismehhanismi seadistamine	185

Eelseadistused – Dokumentatsioon.....	186
Dokumentatsiooni eelseadistused.....	186
Diskreetimissageduse seadistamine.....	186
Logiraamatu vaatamine.....	186
Piirväärtuse jälgimise sisse-/väljalülitamine.....	187
Eelseadistused – Haldus.....	188
Eelseadistused – Haldus.....	188
Üldteave.....	188
Mõistete selgitused.....	188
Eelmääratud rollid ja kasutajad.....	189
Kasutajahalduse ülevaade.....	189
Administraatori ja rollide loomine.....	190
Soovitus rollide ja kasutajate loomise kohta.....	190
Administraatorivõtme loomine.....	191
Rollide loomine.....	191
Rolli kopeerimine.....	192
Kasutaja loomine.....	193
Kasutaja loomine.....	193
Kasutaja kopeerimine.....	193
Rollide/kasutajate redigeerimine, kasutajahalduse deaktiveerimine.....	195
Rollide töötlemine.....	195
Rolli kustutamine.....	195
Kasutaja redigeerimine.....	195
Kasutaja kustutamine.....	196
Kasutajahalduse deaktiveerimine.....	196
Administraatori NFC-võti kadunud?.....	197
CENTRUM – Central User Management (keskne kasutajate haldamine).....	198
CENTRUMI serveri aktiveerimine.....	198

SmartManager – toiteallika veebisait

199

SmartManager – toiteallika veebisait.....	201
Üldteave.....	201
Toiteallika SmartManager'i aktiveerimine ja sisselogimine.....	201
Abifunktsioonid juhuks, kui sisselogimine ebaõnnestub.....	202
Salasõna muutmine / välja logimine.....	202
Seadistused.....	203
Keelevalik.....	203
Olekunäit.....	204
Fronius.....	204
Aktuaalsed süsteemiandmed.....	205
Aktuaalsed süsteemiandmed.....	205
Dokumentatsiooni logiraamat.....	207
Logiraamat.....	207
Põhiseadistused.....	208
Jobi andmed.....	209
Jobi andmed.....	209
Jobide ülevaade.....	209
Jobide muutmine.....	209
Jobi importimine.....	210
Jobi eksportimine.....	210
Jobi(de) eksportimine laiendiga ...	210
Toiteallika seadistused.....	212
Protsessiparameetrid.....	212
Nimetus ja asukoht.....	212
Parameetrikuva.....	212
Kuupäev ja kellaeg.....	212
Võrgu seadistused.....	212
MQTT seadistused.....	213
OPC-UA seadistused.....	213
Varundamine ja taastamine.....	214
Üldteave.....	214

Varundamine ja taastamine.....	214
Automaatne kinnitamine.....	215
Kasutaja haldamine.....	216
Üldteave.....	216
Kasutaja.....	216
Kasutaja rollid.....	216
Eksport ja import.....	217
CENTRUM server.....	217
Ülevaade.....	218
Ülevaade.....	218
Lisateave kõigi gruppide kohta / vähem teavet kõigi gruppide kohta.....	218
Eksportige komponentide ülevaade kui.....	218
Programmiuuendus.....	219
Värskendus.....	219
Värskendusfaili otsimine (värskenduse tegemine).....	219
Teave avatud lähtekoodiga litsentsimise kohta.....	220
Fronius WeldConnect.....	220
Funktsioonipaketid.....	221
Funktsioonipaketid.....	221
Funktsioonipaketi paigaldamine.....	221
Karakteristikute ülevaade.....	222
Tunnusköverte ülevaade.....	222
Filtri kuvamine.....	222
Ekraanipilt.....	223
Ekraanipilt.....	223
Törkeotsing ja hooldus	225
Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine.....	227
Üldteave.....	227
Ohutus.....	227
MIG/MAG-keevitus – voolupiir.....	227
Toiteallika tõrkediaagnoos.....	228
Hooldus ja jäätmekäitlus.....	232
Üldteave.....	232
Ohutus.....	232
Igal kasutuselevõtmisel.....	232
Iga kahe kuu järel.....	232
Iga 6 kuu järel.....	232
Püsivara värskendamine.....	233
Jäätmekäitlus.....	233
Lisa	235
Keskmised kuluväärtused keevitamisel.....	237
Keskmine traatelektroodi kulu MIG/MAG-keevitusel.....	237
Keskmine kaitsegaasi kulu MIG/MAG-keevitusel.....	237
Keskmine kaitsegaasi kulu TIG-keevitusel.....	237
Tehnilised andmed.....	238
Mõiste sisselülituskestus TP selgitus.....	238
Eripinge.....	238
Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest, seadme tootmisaasta.....	238
TPS 320i C.....	240
TPS 320i C /nc.....	242
TPS 320i C /S/nc.....	244
TPS 320i C /MV/nc.....	246
Raadioseadme parameetrid.....	248

Ohutussuuniste selgitus



OHT!

Tähistab vahetut ohtu.

- ▶ Kui seda ei väldita, on tagajärjeks surm või ülirasked vigastused.



HOIATUS!

Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda.

- ▶ Kui seda ei väldita, võivad tagajärjeks olla surm ja ülirasked vigastused.



ETTEVAATUST!

Tähistab potentsiaalselt kahjustavat olukorda.

- ▶ Kui seda ei väldita, võivad tagajärjeks olla kerged või väikesed vigastused või varaline kahju.

MÄRKUS.

Tähistab ebakvaliteetse töötulemuse ja varustuse kahjustamise ohtu.

Üldteave

Seade on toodetud meie praeguste tehniliste teadmiste ja tunnustatud ohutus-tehniliste reeglite järgi. Siiski võib masina vale või väärkasutusega kaasneda oht

- kasutaja või kolmandate isikute elule ja tervisele;
- seadmele ja käitaja muule varale;
- seadme tõhusale talitlusele.

Kõik isikud, kes on seotud seadme kasutuselevõtu, käsitsemise, hoolduse ja kor-rashoiuga, peavad vastama järgmistele tingimustele.

- Olema vastava kvalifikatsiooniga.
- neil peavad olema teadmised keevitamisest ning
- nad peavad lugema selle KJ täielikult läbi ja tegutsema selle juhiste järgi.

KJ tuleb alati hoida seadme kasutuskohas. Lisaks KJ teabele tuleb järgida ka üld-kehtivaid ning kohalikke tööohutuse ja keskkonnakaitse norme.

Kõik seadme ohutus- ja ohusuunised peavad vastama järgmistele tingimustele.

- Olema loetavad.
- Olema kahjustusteta.
- Olema alati paigaldatud.
- Ei tohi olla kinni kaetud, üle kleebitud või värvitud.

Seadmel asuvate ohutus- ja ohujuhiste asukohad leiate oma seadme KJ-i peatükist „Üldteave“.

Tõrked, mis võivad mõjutada ohutust, tuleb kõrvaldada enne seadme sisselülita-mist.

See on oluline teie ohutuse tagamiseks!

Õigel otstarbel kasutamine

Seade on eranditult mõeldud otstarbekohaseks tööks.

Seade on mõeldud ainult nimeplaadil toodud keevitusmeetodi jaoks. Muu või sellest erinev kasutamine ei ole otstarbekohane. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Õigel otstarbel kasutamine hõlmab ka:

- kõikide KJ-i juhiste täielikku läbilugemist ja järgimist;
- kõikide ohutus- ja ohujuhiste täielikku läbilugemist ning järgmist;
- inspekteerimisest ja hooldustöödest kinnipidamist.

Seadet ei tohi mitte kunagi kasutada järgmistel eesmärkidel:

- torude ülessulatamine;
- patareide/akude laadimine;
- mootorite käivitamine.

Seade on ette nähtud kasutamiseks tööstuses ja töönduses. Tootja ei vastuta kahjude eest, mis on tekkinud seadme kasutamisest eluruumides.

Tootja ei vastuta puudulike või valede töötulemuste eest.

Võrguühendus

Suure võimsusega seadmed võivad oma voolukuluga mõjutada vooluvõrgu energiakvaliteeti.

See võib teatud seadmeid järgmiselt mõjutada:

- ühenduspiirangud;
- võrgu maksimaalse lubatud näivtakistuse nõuded *);
- minimaalse vajaliku lühisvõimsuse nõuded *).

*) Kehtib avaliku vooluvõrguga ühendamise kohas, vt peatükki „Tehnilised andmed“.

Sellisel juhul peab seadme kasutaja kontrollima, kas seadet ikka tohib ühendada. Vajaduse korral tuleb eelnevalt energiaettevõttega nõu pidada.

TÄHTIS! Jälgige, et vooluvõrgu ühendus oleks korralikult maandatud!

Ümbritseva keskkonna tingimused

Seadme käitamine või hoidmine väljaspool näidatud ala ei ole sihtotstarbekohane. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Keskkonnaõhu temperatuurivahemik:

- seadme kasutamisel: -10 °C kuni 40 °C (14 °F kuni 104 °F)
- transportimisel ja hoiustamisel: -20 °C kuni +55 °C (-4 °F kuni 131 °F)

Suhteline õhuniiskus

- kuni 50% 40 °C (104 °F) juures
- kuni 90 % 20 °C (68 °F) juures

Keskkonnaõhk: vaba tolmust, hapetest, söövitavatest gaasidest või ainetest jne. Kõrgus üle merepinna: kuni 2000 m (6561 ft, 8.16 tolli)

Käitaja kohustused	<p>Käitaja kohustub, et lubab seadmel töötada ainult isikutel, kes</p> <ul style="list-style-type: none"> - tunnevad tööohutuse ja õnnetuste vältimise põhieeskirju ning keda on õpetatud seadet käsitsema; - on lugenud KJ-i, eriti peatükki „Ohutuseeskirjad”, sellest aru saanud ja seda oma allkirjaga kinnitanud; - koolitatud vastavalt töötulemustele esitatavatele nõudmistele.
---------------------------	--

Töötajate ohutusalaselt teadlikku töötamist tuleb kontrollida regulaarselt.

Töötajate kohustused	<p>Kõik seadmel töötavad töötajad kohustuvad enne töö algust</p> <ul style="list-style-type: none"> - järgima tööohutuse ja õnnetuste vältimise põhieeskirju; - lugema KJ-i, eriti peatükki „Ohutuseeskirjad” ja kinnitama oma allkirjaga, et nad on sellest aru saanud ja järgivad seda.
-----------------------------	---

Kontrollige enne töökohalt lahkumist, et eemalviibimise ajal oleksid välistatud vigastused ja varaline kahju.

Rikkevoolukaitseüliti	<p>Seadme ühendamisel avalikku elektrivõrku võivad kohalikud määrused ja riiklikud õigusaktid nõuda rikkevoolukaitseüliti.</p> <p>Tootja soovitatud rikkevoolukaitseüliti tüüp on toodud tehnilistes andmetes.</p>
------------------------------	--

Enda ja teiste kaitsmine	<p>Seadmega töötamisel ohustavad teid mitmed tegurid, näiteks</p> <ul style="list-style-type: none"> - sädemed, eemalepaiskuvad kuumad metalliosakesed; - silmi ja nahka kahjustav keevituskaare kiirgus; - kahjulikud elektromagnetilised väljad, mis on südamestimulaatorite kasutajatele eluohtlikud; - elektrilöögi oht vooluvõrgu voolu ja keevitusvoolu tõttu; - suurem müraoormus; - kahjulik keevitussuits ja gaasid.
---------------------------------	---

Kasutage seadmega töötades sobivat kaitseriietust. Kaitseriietusel peavad olema alljärgnevad omadused:

- raskestisüttiv;
- isoleeriv ja kuiv;
- katab kogu keha, on kahjustamata ja heas seisukorras;
- kaitsekiiver;
- üleskäärimata püksid.

Kaitseriietuse hulka kuulub muuhulgas alljärgnev.

- Silmade ja näo kaitsmine kaitsefirmiga, millel on nõuetekohane UV-kiirguse filter ning mis kaitseb kuumuse ja sädemete eest.
- Kaitsefirmi taga on nõuetekohased kaitseprillid koos küljekaitsega.
- Kandke tugevaid, ka märgades oludes isoleeritud jalatseid.
- Kaitske käsi sobivate kinnastega (elektriliselt isoleerivad, kuumuskaitsega).
- Kandke müraoormuse vähendamiseks ja kuulmiskahjustuste vältimiseks kuulmiskaitset.

Ärge lubage isikuid, eriti aga lapsi seadmete töö ajal ja keevitusprotsessi ajal lähedusse. Kui mõni inimene siiski viibib läheduses, tegutsege järgmiselt:

- selgitage talle kõiki ohtusid (keevituskaare põhjustatud pimestamisohu, sädemetest tulenev vigastusohu, tervistkahjustav keevitussuits, müraoormus, võimalik ohustamine vooluvõrgu voolu või keevitusvoolu tõttu, ...);
- tagage vajaliku kaitsevarustuse olemasolu või
- paigaldage sobivad kaitseseinad ja -kardinad.

**Mürataseme
väärtused**

Seade toodab maksimaalset helivõimsust tasemel < 80 dB(A) (ref 1 pW) tühikäigul ja pärast käitamist jahtumisfaasis vastavalt maksimaalsele lubatud tööpunktile nimikoormusel EN 60974-1 järgi.

Keevitamisel (ja löikamisel) ei saa töökohaga seotud heiteväärtust esitada, sest see sõltub keevitusmeetodist ja keskkonnast. See oleneb kõige erinevamatest keevitusparameetritest, näiteks keevitusmeetodist (MIG/MAG-, TIG-keevitus), valitud vooluliigist (alalis-, vahelduvvool), võimsusvahemikust, keevitatud metalli liigist, töödeldava detaili resonantskäitumisest, töökoha keskkonnast ja muust.

**Oht toksiliste
gaaside ja auru-
de tõttu**

Keevitamisel tekkinud suits sisaldab tervisele kahjulikke gaase ja auru.

Keevitamisel tekkinud suits sisaldab aineid, mis tekitavad rahvusvahelise vähiuuringukeskuse väljaande 118 järgi vähki.

Kasutage täpset väljatõmmet ja ruumi väljatõmbeventilatsiooni. Võimaluse korral kasutage integreeritud väljatõmbeseadise keevituspõletit.

Hoidke pea tekkinud keevitussuitsust ja gaasidest eemal.

Tekkinud suitsu ja kahjulikke gaase

- ei tohi sisse hingata,
- need tuleb kohaste vahenditega tööalalt välja imeda.

Tagage piisav värske õhu juurdevool. Veenduge, et ventilatsiooni sagedus oleks pidevalt vähemalt 20 m³/tunnis.

Kui õhutamine ei ole piisav, kasutage õhu juurdevooluga keevituskiivrit.

Kui ei ole teada, kas väljatõmbe jõudlusest piisab, tuleb toksiliste heitmete väärtusi võrrelda lubatud piirväärtustega.

Keevitussuitsu kahjulikkuse astme eest on vastutavad muu hulgas järgmised komponendid:

- töödeldava detaili jaoks kasutatavad metallid;
- elektroodid;
- katted;
- puhastusained, rasvaärastid jms.
- kasutatav keevitusprotsess

Seetõttu tuleb järgida loetletud komponentide vastavaid materjali ohutuskaarte ja tootja esitatud andmeid.

Soovitused toimete, riskijuhtimise meetmete ja töötingimuste määramise kohta leiate veebilehelt European Welding Association alal Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Hoida süttivad aurud (näiteks lahustiaurud) keevituskaare kiirgusvahemikust eemal.

Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ventiil sulgeda.

**Lendavate säde-
mete oht**

Lendavad sädemed võivad põhjustada tulekahjusid ja plahvatusi.

Tuleohtlike materjalide läheduses on keevitamine keelatud.

Tuleohtlikud ained peavad asuma keevituskaarest vähemalt 11 meetri kaugusel (36 ft, 1,07 in) või kaetud kontrollitud kattega.

Hoidke valmis nõuetekohased, kontrollitud tulekustutid.

Sädemed ja kuumad metallosad võivad ka väikeste pragude ja avade kaudu sattuda ümbritsevatele aladele. Rakendage vastavaid meetmeid, et ei tekiks vigastuste ja tulekahju oht.

Mitte tule- ja plahvatuskindlatel aladel ja suletud paakides, tünnides või torudes on keevitamine keelatud, kui need ei ole ette valmistatud riiklike ja rahvusvaheliste standardite järgi.

Mahutites, kus hoitakse gaase, kütuseid, mineraalõlisid jms, ei ole keevitamine lubatud. Jääkide tõttu eksisteerib plahvatusoht.

Oht võrguelekttri ja keevitusvoolu tõttu

Elektrilöök on üldiselt eluohtlik ja võib olla surmav.

Ärge puudutage ühtegi pinget all olevat osa seadme sees ega sellest väljaspool.

MIG/MAG- ja TIG-keevitusel on ka keevitustraat, traadipool, etteanderull ning kõik keevitustraadiga ühenduses olevad metallosad pingestatud.

Traadi etteandmismehhanism tuleb alati asetada piisavalt eraldatud alusele või kasutada sobivat, isoleerivat traadi etteande ühendust.

Sobiva enese- ja isikukaitse jaoks maanduse abil tuleb muretseda piisavalt isoleerivat, kuiv alus või kaitsekate. Alus või kaitsekate peab ära katma terve ala, mis jääb keha ja maanduse vahele.

Kõik kaablid ja juhtmed peavad olema tugevad, kahjustusteta, isoleeritud ning piisavate mõõtmetega. Kui märkate lahtisi ühendusi, kõrbenud, kahjustatud või valede mõõtmetega kaableid ja juhtmeid, tuleb need kohe välja vahetada.

Enne igat kasutamist kontrollige käsitsi vooluühendusi, et need oleks õigesti kinnitatud.

Bajonett pistikuga voolujuhtmete puhul keerake voolujuhet vähemalt 180° ümber pikitelje ja eelpingutage see.

Kaableid ega juhtmeid ei tohi kerida ümber keha ega kehaosade.

Elektroode (varraselektrood, volframelektrood, keevitustraat jne)

- ei tohi kunagi panna jahutamiseks vedelikesse;
- ei tohi puudutada, kui toiteallikas on sisse lülitatud.

Kahe keevitussüsteemi elektrootide vahel võib esineda näiteks keevitussüsteemi kahekordne tühikäigu pinge. Mõlema elektrooti potentsiaali samaaegne puudumine on mõnel juhul eluohtlik.

Laske võrgu- ja seadmekaableid elektrikul regulaarselt kontrollida, et veenduda kaitsemaanduse seisundis.

Kaitseklassi I seadmed vajavad nõuetekohaseks tööks kaitsejuhiga võrku ja kaitsejuhikontaktiga pistikusüsteemi.

Seadme töö ilma kaitsejuhita võrgus ja ilma kaitsejuhikontaktita pistikupesas on lubatud ainult siis, kui järgitakse kõiki kaitsejuhikontakti kohta kehtivaid riiklike eeskirju.

Muidu loetakse see raskeks hooletuseks. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Vajaduse korral tuleb tagada sobivate vahenditega töödeldava detaili piisav maandus.

Seadmed, mida ei kasutata, tuleb välja lülitada.

Töötamisel kõrgustes tuleb kukkumise kaitseks kanda turvarakmeid.

Enne seadmel töötamist tuleb seade välja lülitada ja pistikupesast eemaldada.

Seadmele tuleb paigaldada selgelt loetav ja arusaadav hoiatussilt, mis keelab seda ühendada pistikupesaga ning uuesti sisse lülitada.

Pärast seadme avamist tuleb:

- laadida tühjaks kõik komponendid, mis on elektriliselt laetud;
 - veenduda, et kõik seadme komponendid on vooluta.
-

Kui töid tuleb teha pinge all olevatel osadel, tuleb kaasata teine isik, kes lülitab õigel ajal pealüliti välja.

Juhuslik keevitusvool

Kui järgmisi juhiseid ei järgita, on võimalik juhusliku keevitusvoolu tekkimine, mis võib põhjustada järgmist.

- Tuleohtu
 - Töödeldava detailiga ühenduses olevate komponentide ülekuumenemist
 - Kaitsejuhtide hävinemist
 - Seadme ja muude elektriseadmete kahjustamist
-

Töödeldavale detailile tuleb kindlalt kinnitada töödeldava detaili ühendusklemm.

Töödeldava detaili ühendusklemm tuleb kinnitada keevitatavale kohale võimalikult lähedale.

Paigaldage seade elektrit juhtiva keskkonna suhtes piisava isolatsiooniga, näiteks isolatsioon elektrit juhtiva põranda või isolatsioon elektrit juhtivate tarindite suhtes.

Jaotusvõrkude, kahe väljavõtuga vooluallika,... kasutamise korral tuleb tähelepanu pöörata järgmisele. Ka mittekasutatava keevituspõleti / elektroodide hoidiku elektrood juhib voolu. Veenduge, et mittekasutatava keevituspõleti / elektroodide hoidik oleks piisavalt eraldatult ladustatud.

Automaatsete MIG/MAG-rakenduste korral tuleb juhtida traatelektroodi traadi etteandmismehhanismile ainult isoleeritult keevitustraadi tünnist, suurest poolist või traadipoolist.

EMÜ seadme- klassifikatsioon

A-emissiooniklassi seadmed:

- on mõeldud kasutamiseks ainult tööstuspiirkondades;
 - võivad põhjustada teistes piirkondades kaablite ja kiirguse kaudu häiringuid.
-

B-emissiooniklassi seadmed:

- täidavad elamu- ja tööstuspiirkondade emissiooninõudeid. See kehtib ka elamupiirkondadele, mille energiavarustuse jaoks kasutatakse avalikku madalpingevõrku.
-

EMÜ seadmeklassifikatsioon on märgitud nimeplaadile või tehnilistesse andmetesse.

Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed

Erijuhtudel võib hoolimata normitud heitepiirväärtustest kinnipidamisest juhtuda, et ettenähtud kasutuspiirkonnas esineb häiringuid (näiteks kui paigalduskohas leidub tundlikke seadmeid või kui paigalduskoha läheduses on raadio- või telesignaali vastuvõtjad).

Sellisel juhul on käitaja kohustatud võtma häiringu kõrvaldamiseks vajalikke meetmeid.

Seadme ümbruses asuvate seadmete häirekindlust tuleb kontrollida ja hinnata riiklike ja rahvusvaheliste määruste järgi. Seadmete näited, mis võiksid olla vastuvõtlikud seadme mõjutustele:

- ohutusvarustus
- võrgu-, signaali- ja andmeedastusliinid
- infotehnoloogia- ja telekommunikatsiooniseadmed
- mõõtmis- ja kalibreerimisseadmed

Tugimeetmed elektromagnetiliste ühilduvuse probleemide vältimiseks:

1. võrgutoide
 - Kui hoolimata nõuetekohasest võrguühendusest esinevad elektromagnetilised häired, tuleb võtta lisameetmed (näiteks kasutada sobivat võrgufiltrit).
2. Keevituskaablid
 - tuleb jätta nii lühikeseks kui võimalik,
 - lasta tihedalt kokku joosta (ka elektromagnetväljaga seotud probleemide vältimiseks),
 - asetada võimalikult kaugemale muudest juhtmetest.
3. Potentsiaaliühtlustus
4. Töödeldava detaili maandus
 - Vajaduse korral luua maaühendus sobivate kondensaatorite kaudu.
5. Varjestus, kui see on nõutav
 - Varjestada muud ümbruses olevad seadmed
 - Varjestada kogu keevituspaigaldis

EMV meetmed

Elektromagnetilised väljad võivad põhjustada tervisekahjustusi, mida veel ei tunta:

- Mõjud läheduses viibivate isikute tervisele, näiteks isikutele, kellel on südamestimulaator või kuulmisaparaat
- Südamestimulaatoriga isikud peavad enne seadme läheduses viibimist või osalemist keevitusprotsessis küsima nõu oma arstilt.
- Vahemaa keevituskaablite ja keevitaja pea/kere vahel peab ohutuse tagamiseks olema nii suur kui võimalik.
- Keevituskaableid ja voolikupakette ei tohi kanda õlal ning keerata ümber keha ja kehaosade.

Erilised ohukohad

Käed, juuksed, rõivad ja tööriistad tuleb eemal hoida liikuvatest osadest, sh:

- ventilaatorid,
- hammasrattad,
- rullikud,
- völliid,
- traadipoolid ja keevitustraadid.

Ärge võtke kinni traadijami pöörlevatest hammasrattastest ega pöörlevatest ajamiosadest.

Katteid ning küljeosasid on lubatud avada/eemaldada üksnes hooldus- ja remonditööde ajaks.

Seadme kasutamise ajal

- Veenduge, et kõik katted oleks suletud ja kõik küljeosad oleks paigaldatud õigesti oma kohale.
- Hoidke kõik katted ja küljeosad suletuna.

Kui keevitustraata väljub keevituspõletist, tähendab see suurt vigastusohtu (käte läbitorkamine, näo ja silmade vigastamine jms).

Seepärast tuleb keevituspõleti hoida kehast alati eemal (traadi etteandmismehhanismiga seadmed) ja kasutada sobivaid kaitseprille.

Töödeldavat detaili ei tohi puudutada keevitamise ajal ja pärast seda, sest on olemas põletusohu.

Jahtuvatelt töödeldavatelt detailidelt võib eemalduda räbu. Seepärast tuleb ka töödeldava detaili järeltöötlemise ajal kanda kaitsevarustust ja hoolitseda teiste isikute piisava kaitse eest.

Enne kõrge käitustemperatuuriga keevituspõletite ja muude seadme komponentidega töötamist tuleb neil lasta jahtuda.

Tule- ja plahvatusohtlikes ruumides kehtivad erieeskirjad
– järgida tuleb vastavaid riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi.

Toiteallikad, mis on ette nähtud töödeks suurenenud elektriohuga ruumides (näiteks katel), peavad olema tähistatud (Safety). Toiteallikas ei tohi siiski asuda sellistes ruumides.

Põletusohu väljuva jahutusvedeliku tõttu. Enne jahutusvedeliku peale- või tagasi-voolu ühenduste kinnitamist tuleb jahutusseade välja lülitada.

Jahutusvedeliku käsitlemisel tuleb järgida jahutusvedeliku ohutuskaardi andmeid. Jahutusvedeliku ohutuskaardi saate oma hoolduskeskusest või tootja kodulehelt.

Seadmete vedamiseks kraanaga tuleb kasutada ainult sobivaid tõstmise abiseadiseid.

- Sobiva tõstmise abiseadise kõikidele ettenähtud kinnituskohdadele tuleb riputada ketid või köied.
 - Kettide ja köite nurk vertikaali suhtes peab olema võimalikult väike.
 - Eemaldada tuleb gaasiballoon ja traadi etteandmismehhanism (MIG/MAG- ja TIG-seadmed).
-

Traadi etteandmismehhanismi kraanaga ülesriputamise korral keevitamise ajal tuleb kasutada nõuetekohast, isoleerivat traadi etteande kinnitust (MIG/MAG- ja TIG-seadmed).

Kui seade on varustatud kanderihma või -rakmetega, siis see on mõeldud üksnes käsitsiveoks. Vedamiseks kraana, kahveltõstuki või muude mehaaniliste tõstevahenditega kanderihm ei sobi.

Kõiki abiseadiseid (rihmad, klambrid, ketid jm), mida kasutatakse koos seadme või selle komponentidega, tuleb regulaarselt kontrollida (näiteks mehaaniliste kahjustuste, korrosiooni või muude keskkonnamõjude põhjustatud muudatuste suhtes).

Kontrollimise vahemik ja ulatus peavad vastama vähemalt kehtivatele riiklikele õigusaktidele.

Värvitu ja lõhnatu kaitsegaasi märkamatu lekkimise oht, kui kaitsegaasi kiirühenduse jaoks kasutatakse adapterit. Adapteri seadmepoolne keere, mis on ette nähtud kaitsegaasi kiirühenduse jaoks, tuleb enne paigaldamist tihendada teflonribaga.

Nõuded kaitsegaasile

Eelkõige silmusjuhtmete puhul võib saastunud kaitsegaas põhjustada varustuse kahjustusi ja keevituskvaliteedi vähenemist.

Täitke seoses kaitsegaasi kvaliteediga järgmisi nõudeid:

- tahkete osakeste suurus < 40 µm
 - rõhu kastepunkt < -20 °C
 - max õlisisaldus < 25 mg/m³
-

Vajaduse korral kasutage filtrit!

Oht kaitsegaasi balloonidest

Kaitsegaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad kahjustamisel plahvatada. Kuna kaitsegaasi balloonid on keevitusvarustuse osa, tuleb neid käsitleda väga ettevaatlikult.

Tihendatud gaasiga kaitsegaasi balloone tuleb kaitsta liiga suure kuumuse, mehaaniliste löökide, räbu, lahtise tule, sädemete ja keevituskaarte eest.

Kaitsegaasi balloonid tuleb paigaldada vertikaalselt ja vastavalt juhendile, et need ümber ei kukuks.

Kaitsegaasi balloonid tuleb hoida eemal keevitus- ja muudest elektriahelatest.

Mitte kunagi ei tohi kaitsegaasi ballooni külge riputada keevituspõletit.

Mitte kunagi ei tohi puudutada kaitsegaasi ballooni elektrodiga.

Plahvatusoht – mitte kunagi ei tohi keevitada rõhu all oleva kaitsegaasi ballooni juures.

Kasutada tohib ainult vastavaks kasutamiseks ettenähtud kaitsegaasi balloone ja sinna juurde kuuluvaid sobivaid, nõuetekohaseid tarvikuid (regulaatorid, voolikud ja liitmikud, ...). Kaitsegaasi balloone ja tarvikuid kasutada ainult heas seisukorras.

Kui kaitsegaasi ballooni ventiil on lahti, keerata nägu väljalaskeavast eemale.

Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni ventiil sulgeda.

Kui kaitsegaasi ballooni ei ole ühendatud, jätta kaitsegaasi ballooni ventiili kork peale.

Järgida tootja andmeid ning vastavaid riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi kaitsegaasi balloonide ja tarvikute kohta.

Kaitsegaasi lekkimise oht

Kaitsegaasi kontrollimatu lekkimine põhjustab lämbumisohtu

Kaitsegaas on värvitu ja lõhnatu ning see võib lekkimisel ümbritsevast õhust hapnikku tõrjuda.

- Veenduge, et töökeskkonnas oleks piisavalt värsket õhku – ventilatsiooni sagedus peab olema vähemalt 20 m³/tunnis
- Järgige kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ohutus- ja hooldusjuhiseid
- Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ventiil sulgeda.
- Veenduge enne igat kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse kasutuselevõttu, et sealt ei lekiks kontrollimatult gaasi.

Turvameetmed paigalduskohas ja vedamisel

Ümberkukkuv seade võib olla eluohtlik! Asetage seade stabiilselt tasasele, kindlale alusele.

- Lubatud kaldenurk on maksimaalselt 10°.

Tule- ja plahvatusohtlikes ruumides kehtivad erieeskirjad.

- Järgida tuleb riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi.

Ettevõttesiseste juhiste ja kontrollidega tuleb tagada, et töökoha ümbrus oleks pidevalt puhas ning avatud.

Paigaldage seade ja kasutage seda ainult andmesildil näidatud IP järgi.

Seadme paigaldamisel tuleb tagada selle ümber muude esemeteni 0,5 m (1 jalg 7,69 tolli) vaba ruumi, et jahutusõhk saaks takistamatult siseneda ja väljuda.

Seadme vedamisel tuleb hoolitseda selle eest, et peetakse kinni kehtivatest riiklikest ja piirkondlikest juhistest ning õnnetuse vältimise eeskirjadest. See kehtib eriti juhiste suhtes, mis puudutavad veoga seotud ohtusid.

Ärge tõstke ega transportige aktiveeritud seadmeid. Lülitage seadmed enne transportimist või tõstmist välja!

Enne igakordset seadme vedu tuleb jahutusvedelik täielikult välja lasta ning eemaldada järgmised komponendid:

- Traadi etteandmismehhanism
 - traadipool
 - kaitsegaasi balloon
-

Enne transpordijärgset kasutuselevõttu kontrollige seadet tingimata visuaalselt ja veenduge, et sellel ei oleks kahjustusi. Kõik kahjustused tuleb enne kasutuselevõttu lasta koolitatud hooldustöötajal kõrvaldada.

Ohutusmeetmed tavakasutamisel

Seadet on lubatud kasutada ainult siis, kui kogu ohutusvarustus on täiesti töökorras. Kui ohutusvarustus ei ole täiesti töökorras, on seadme kasutamine ohtlik:

- kasutaja või kolmandate isikute elule ja tervisele;
 - seadmele ja operaatori muule varale;
 - seadme tõhusale talitlusele.
-

Ohutusvarustus, mis ei ole täielikus töökorras, tuleb enne seadme sisse lülitamist töökorda seada.

Ohutusvarustust ei ole lubatud mingil juhul eirata ega kasutuselt kõrvaldada.

Enne seadme sisselülitamist tuleb veenduda, et keegi ei oleks ohustatud.

Seadet tuleb vähemalt üks kord nädalas kontrollida, et ohutusvarustusel ei oleks väliselt tuvastatavaid kahjustusi ja et see oleks töökorras.

Kaitsegaasi balloon tuleb alati korralikult kinnitada ja enne kraanaga transportimist eemaldada.

Meie seadmetes sobib oma omaduste põhjal (elektrijuhtivus, külmakaitse, materjalide kokkusobivus, süttivus, ...) kasutamiseks üksnes tootja originaaljahutusvedelik.

Kasutada võib üksnes tootja originaaljahutusainet.

Tootja originaaljahutusainet ei tohi segada muude jahutusainetega.

Ühendage jahutusringlusega ainult tootja süsteemikomponente.

Kui muud süsteemikomponendid või jahutusvedelikud põhjustavad kahjustusi, ei vastuta tootja selle eest ja kõik garantiitaotlused kaotavad kehtivuse.

Cooling Liquid FCL 10/20 ei ole süttiv. Etanoolipõhine jahutusaine on teatud eelduste puhul süttiv. Jahutusainet tohib vedada ainult originaalmahutites ja seda tuleb eemal hoida süüteallikatest.

Kasutatud jahutusaine tuleb kõrvaldada vastavalt riiklikele ja rahvusvahelistele eeskirjadele. Jahutusaine ohutuskaardi saate oma hoolduskeskusest või tootja kodulehelt.

Jahtunud seadme korral tuleb enne iga keevitust kontrollida jahutusaine olekut.

Kasutuselevõtt, hooldus ja remont

- Teiste tootjate valmistatud osade puhul ei ole kindel, kas need on toodetud selliselt, et töökindlus ja ohutus on tagatud.
- Kasutage ainult originaalvaruosi ja kuluosi (kehtib ka normitud osade puhul).
 - Tootja loata ei ole lubatud seadet muuta, osi juurde paigaldada ega seadet ümber ehitada.
 - Vahetage kohe komponendid, mis ei ole laitmatus seisukorras.
 - Tellimisel märkige täpne nimetus ja artiklikood varuosade loetelu järgi, samuti oma seadme seerianumber.

Korpusekruvide näol on tegu korpuseosade maanduse kaitsejuhi ühendustega. Kasutage alati vastaval arvul originaalkorpusekruvisid etteantud pöördemomendiga.

Ohutuskontroll

Tootja soovib lasta seadmele ohutuskontrolli teha vähemalt iga 12 kuu järel.

Sama 12-kuulise vahemiku järel soovib tootja kalibreerida vooluallikaid.

Soovitame lasta serditud elektrikul teha ohutuskontroll:

- Pärast muutmist
- Pärast osade lisamist või ümberehitamist
- Pärast remonti ja hooldust
- Vähemalt iga 12 kuu järel

Järgige ohutuskontrolli tegemisel vastavaid riiklikke ja rahvusvahelisi standardeid ning eeskirju.

Lisateavet ohutuskontrolli ja kalibreerimise kohta saate oma teeninduspunktist. Sealt saate soovi korral ka vajaliku dokumentatsiooni.

Jäätmekäitlus

Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb Euroopa ja riigisisese õiguse järgi kokku koguda ning keskkonnasäästlikku ringlussevõttu suunata. Kasutatud seadmed tuleb tagasi anda edasimüüja juures või kohaliku volitatud kogumis- ja jäätmekäitlussüsteemi kaudu. Vanade seadmete nõuetekohane kõrvaldamine aitab materjaliressursse säästlikult taasvärindada. Selle nõude eiramine võib mõjutada tervist/keskkonda.

Pakendimaterjalid

Lahuskogumine. Tutvuge kohaliku omavalitsuse nõuetega. Vähendage papimahtu.

Ohutusmärgistus

CE-vastavusmärgisega seadmed vastavad madalpinge ja elektromagnetilise ühilduvuse direktiivi nõuetele (näiteks standardiseeria EN 60 974 vastavad toote-standardid).

Fronius International GmbH kinnitab, et seade vastab ELi direktiivile 2014/53/EL. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel veebiaadressil: <http://www.fronius.com>

CSA tüübikinnitustähisega tähistatud seadmed vastavad Kanada ja USA asjakohaste standardite nõuetele.

Andmete kaitse

Kasutaja vastutab kõikide tehaseseadete muudatuste varundamise eest. Tootja ei vastuta isiklike seadete kustutamise korral.

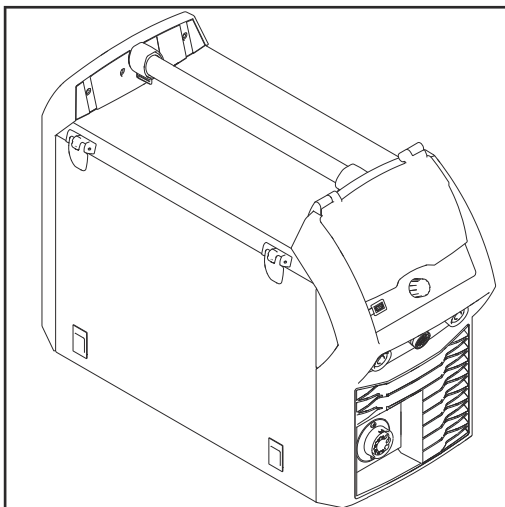
Autoriõigus

Selle kasutusjuhendi autoriõigus kuulub tootjale.

Tekst ja joonised vastavad tehnika tasemele trükkiandmise ajal. Jätame endale õiguse muudatusteks. Kasutusjuhendi sisu ei anna ostjale õigust esitada mis tahes nõudeid. Oleme tänulikud parandusettepanekute ja vigadele tähelepanu juhtimise eest.

Üldine teave

Seadme kontseptsioon



MIG/MAG-vooluallikas TPS 320i C on täielikult digitaliseeritud, mikroprotsessoriga juhitud invertervooluallikas, millel on integreeritud nelja rulliga traadi etteandesüsteem.

Moodulkonstruksioon ja lihtne süsteemi laienduse võimalus tagavad hea paindlikkuse.

Vooluallika ja traadi etteandeseadme vaheline ühendusvoolikute pakett puudub. Sellise kompaktse konstruktsiooniga sobib TPS 320i C mobiilseks kasutuseks.

Vooluallikat saab sobitada igasuguste olukordade jaoks.

Tööpõhimõte

Vooluallikate keskne juhtimis- ja reguleerimissüsteem on ühendatud digitaalse signaaliprotsessoriga. Keskse juhtimis- ja reguleerimissüsteemi ning signaaliprotsessori abil juhitakse kogu keevitusprotsessi.

Keevituse käigus mõõdetakse jooksvalt tegelikke andmeid ja muudatustele reageeritakse viivitamatult. Reguleerimisalgoritmide abil tagatakse seadme soovitud seisukord.

Sellest tulenevalt tagab seade järgmise:

- täpne keevitamine;
- kõikvõimalike tulemuste täpne reprodutseerimine;
- suurepärased keevitusomadused.

Kasutusala

Seadmeid kasutatakse kaubanduses ja tööstuses: manuaalne ning automaatne kasutamine terase, tsinkpleki, roostevaba ja alumiiniumi keevitamisel.

Integreeritud nelja rulliga traadi etteandesüsteemi, suure võimsuse ja kerge kaalu tõttu sobib TPS 320i C voluallikas eelkõige mobiilseks kasutuseks ehitusobjektidel või remonditöökohtades.

Vastavused**FCC**

See seade vastab FCC eeskirjade 15. osa järgi elektromagnetilise ühilduvuse heitmeklassi A digitaliseeritud seadme piirväärtustele. Need piirväärtused peaksid kaitsma mõõdukalt kahjulike häirete vastu, kui seadet kasutatakse tööstuslikus valdkonnas. See seade tekitab ja kasutab kõrgsageduslikku energiat ja võib põhjustada raadiosides häireid, kui see pole paigaldatud ning seda ei kasutata vastavalt kasutusjuhendile.

Selle seadme kasutamine eluruumides võib tõenäoliselt tekitada kahjulikke häireid; sellisel juhul on kasutaja kohustatud kõrvaldama need häired oma kuldaga.

FCC ID: QKWSPBMCU2

Industry Canada RSS

See seade vastab Industry Canada RSS litsentsivabadele standarditele. Kasutamisele kohalduvad järgmised tingimused:

- (1) seade ei tohi tekitada kahjulikke häireid.
- (2) seade peab tulema toime igasuguse häiremõjuga, k.a selliste häiremõjudega, mis võivad mõjutada töötamist.

IC: 12270A-SPBMCU2

EL**Vastavus direktiivile 2014/53/EL – raadioseadmete direktiiv (RED)**

Selle saatjaga kasutatavad antennid peavad olema paigaldatud selliselt, et inimesed oleksid neist vähemalt 20 cm kaugusel. Need ei tohi olla koos ega töötada samal ajal teise antenni või teise saatjaga. Algseadme valmistaja vahendajatel (OEM) ja lõppkasutajatel peavad käepärast olema saatja kasutustingimused, et täita raadiosagedusest tingitud koormuse juhiseid.

ANATEL/Brasiilia

Seda seadet kasutatakse sekundaarselt. See ei pea pakkuma kaitset kahjulike häirete eest, ka sama tüüpi seadmete puhul.

Seade ei põhjusta häireid primaarselt kasutatavatel süsteemidel.

See seade vastab ANATELi piirväärtustele spetsiifiliste neeldumismäärade kohta kokkupuutel kõrgsageduslike elektri-, magnet- ja elektromagnetväljadega.

IFETEL/Mehhiko

Seda seadet tohib kasutada järgmisel kahel tingimusel.

- (1) seade ei tohi tekitada kahjulikke häireid.
 - (2) seade peab taluma kõiki häireid, sh selliseid, mis võivad põhjustada soovimatut käitust.
-

NCC/Taiwan

Kooskõlas NCC nõuetega kehtivad väikse võimsusega raadiokiirgusmootoritele järgmised nõuded.

Artikkel 12

Väikese võimsusega raadiokiirgusmootor, millel on sertifikaat, ei tohi ilma loata muuta sagedust, suurendada võimsust ega muuta algse konstruktsiooni omadusi või funktsioone.

Artikkel 14

Väikese võimsusega raadiokiirgusmootorite kasutamine ei tohi vähendada lennuohutust ega õiguslikku sidet.

Tuvastatud häire tuleb kohe inaktiveerida ja kõrvaldada, kuni häiret enam ei esine. Eelmises lõikes kirjeldatud õiguslik teavitust puudutab raadioühendusi, mida kasutatakse telekommunikatsiooniseaduse sätete kohaselt. Väikese võimsusega raa-

diokiirgusmootorid peavad taluma õigusaktide kohase side tõttu tekkivaid või tööstus-, teadus- ja meditsiiniotstarbel kasutatavate kiirgavate elektriliste radioloogiaseadmete häireid.

Tai



Bluetooth trademarks

Sõnamärk Bluetooth® ja Bluetooth® logod on ettevõtte Bluetooth SIG, Inc. omand ning tootja kasutab neid litsentsi alusel. Teised kaubamärgid ja kaubanduslikud nimed on vastavate õiguste omanike omand.

Hoiatused seadmel

Põhja-Ameerika regioonis (USAs ja Kanadas) seadme kasutamist võimaldava CSA tüübikinnitustähisega toiteallikatele on märgitud hoiatused ja ohutussümbolid. Hoiatusi ja ohutussümboleid ei tohi eemaldada ega üle värvida. Märkused ja sümbolid hoiatavad väärkasutuse eest, mis võib kaasa tuua raskeid kehavigastusi ning varalist kahju.

⚠ WARNING		⚠ AVERTISSEMENT	
Do Not Remove, Destroy, or Cover This Label		Ne pas retirer, détruire ni couvrir cette étiquette	
	PROTECT yourself and others. ARC PROCESSES can be hazardous. • Before use, read and follow all labels, the manufacturer's instruction manual, employer's safety practices, and Material Safety Data Sheets (MSDSs) • Only qualified persons are to install, use, or service this equipment • Pacemaker wearers keep away • Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.		SE PROTÉGER et protéger les autres. Les PROCÉDES À L'ARC ÉLECTRIQUE peuvent être dangereux. • Avant utilisation, lire et respecter l'ensemble des étiquettes, les instructions de service du fabricant, les pratiques de sécurité de l'employeur et les fiches techniques de sécurité du matériau. • Seules des personnes qualifiées sont autorisées à installer, utiliser ou assurer l'entretien de cet équipement. • Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent rester à l'écart. • Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible susceptible de provoquer un incendie, une explosion ou un risque de blessure.
	ELECTRIC SHOCK can kill. • Do not touch live electrical parts. • Always wear dry insulating gloves. • Insulate yourself from work and ground. • Disconnect input power before servicing unit. • Welding wire and drive parts may be at welding voltage.		Les DÉCHARGES ÉLECTRIQUES peuvent être mortelles. • Ne pas toucher les composants électriques sous tension. • Toujours porter des gants isolants secs. • S'isoler de la zone de travail et de la terre. • Déconnecter l'alimentation d'entrée avant de procéder à l'entretien de l'unité. • Le fil d'apport et les composants d'entraînement peuvent être porteurs de la tension de soudage.
	FUMES AND GASES can be hazardous to your health. • Keep your head out of the fumes. • Use enough ventilation, exhaust at the arc, or both to keep fumes and gases from your breathing zone and the general area. • Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact.		Les FUMÉES ET GAZ peuvent être nocifs pour la santé. • Garder la tête à l'écart des fumées. • Utiliser une ventilation suffisante, un échappement au niveau de l'arc électrique, voire les deux pour maintenir les fumées et les gaz à l'écart de la zone de respiration et de la zone générale. • En cas d'utilisation abusive, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact.
	SPARKS AND SPATTER can cause fire or explosion. • Do not use near flammable material. • Do not use on closed containers.		La FORMATION DE PROJECTIONS ET D'ÉTINCELLES peut provoquer un incendie ou une explosion. • Ne pas utiliser à proximité d'un matériau inflammable. • Ne pas utiliser sur des contenants fermés.
	ARC RAYS can injure eyes and burn skin. NOISE can damage hearing. • Wear correct eye, ear, and body protection.		Les RAYONS D'ARC ÉLECTRIQUE peuvent provoquer des blessures oculaires et des brûlures. Le BRUIT peut endommager l'ouïe. • Porter une protection oculaire, auditive et corporelle adaptée.

See American National Standard Z49.1, "Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes" download at www.aws.org published by the American Welding Society, 350 NW Leasure Road, Miami, FL 33126. OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, download at www.osha-slc.gov and the American Society of Safety Engineers, Inc., 1400 North 17th Street, Columbus, GA 31906. CSA, WH17.2 Code for Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes 42.0409.5074

*) seadme siseküljel

Andmesildile märgitud ohutussümbolid



Keevitamine on ohtlik. Järgmised põhieeldused peavad olema täidetud:

- piisav keevitamise pädevus;
- nõuetekohane kaitsevarustus;
- kõrvaliste isikute eemal hoidmine.



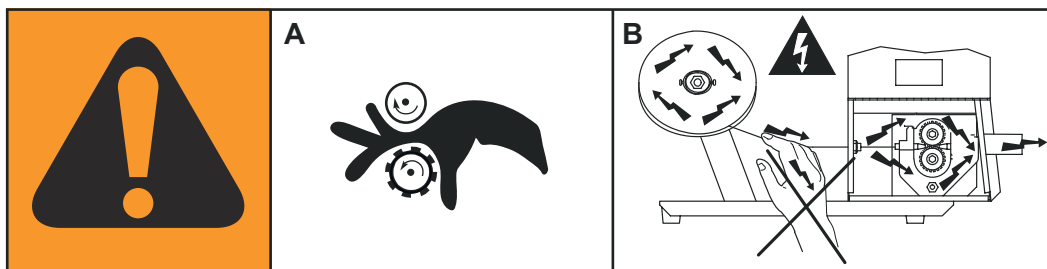
Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete järgmised dokumendid täielikult läbi lugenud ja nende sisust aru saanud:

- see kasutusjuhend
- kõik süsteemi komponentide kasutusjuhendid, eelkõige ohutusekirjad.

**Seadmel olevate
ohutusjuhiste
kirjeldus**

Teatud seadmemudelite korral on seadmel märgitud ohutusjuhised.

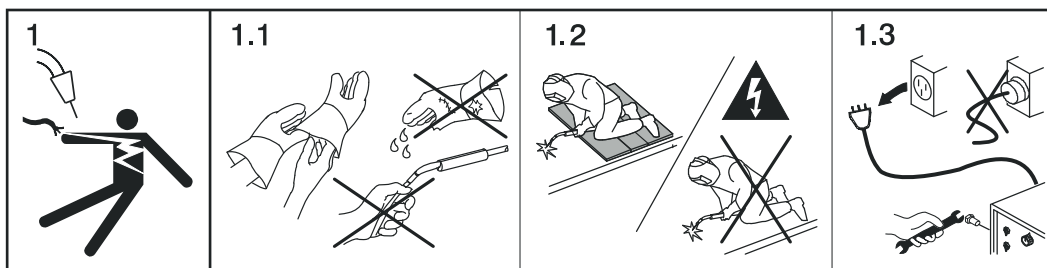
Sümbolite paigutus võib erineda.



! **Hoiatus! Olge ettevaatlik!**
Sümbolid kujutavad võimalikke ohte.

A Etteanderullid võivad sõrmi vigastada.

B Keevitustraat ja ajamosad on töö ajal keevituspinge all.
Hoidke käed ja metallesemed eemal!

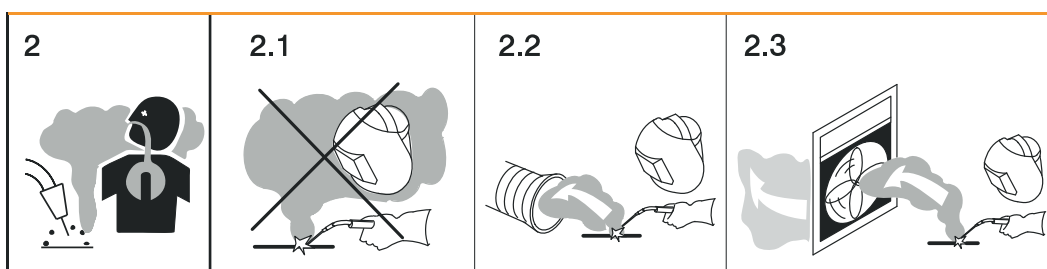


1. Elektrilöök võib olla surmav.

1.1 Kandke kuivi, isoleerivaid kindaid. Ärge puudutage traatelektroodi paljaste kätega. Ärge kandke märgi või kahjustatud kindaid.

1.2 Kaitseks elektrilöögi eest kasutage põrandat ja tööala isoleerivat alust.

1.3 Enne seadmel töötamist tuleb seade välja lülitada ja võrgupistik välja tõmmata või eraldada seade elektritoitest.

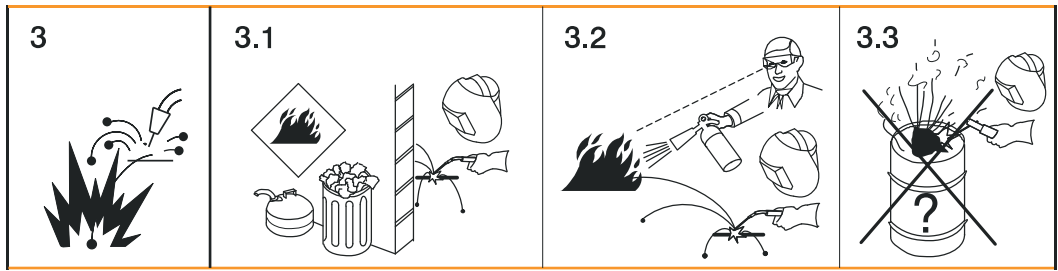


2. Keevitussuitsu sissehingamine võib olla tervisele ohtlik.

2.1 Hoidke pea tekkivast keevitussuitsust eemal.

2.2 Kasutage keevitussuitsu eemaldamiseks sundventilatsiooni või kohalikku väljatõmmet.

2.3 Eemaldage keevitussuits ventilaatoriga.

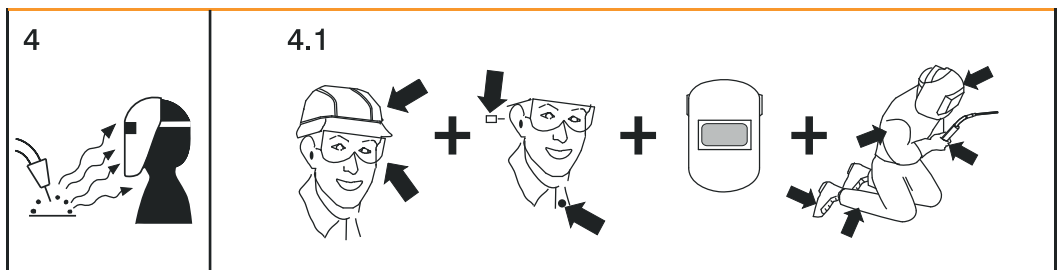


3 Keevitussädemed võivad põhjustada plahvatust või tulekahju.

3.1 Hoidke süttivad materjalid keevitusprotsessist eemal. Ärge keevitage süttivate materjalide läheduses.

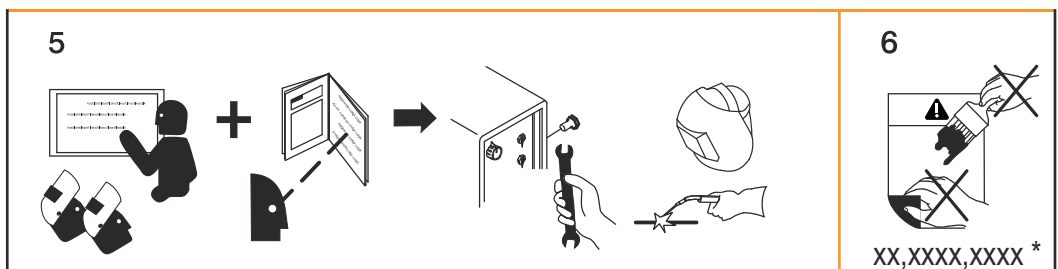
3.2 Keevitussädemed võivad põhjustada tulekahju. Hoidke tulekustuti valmis. Vajaduse korral kasutage järelevaataja abi, kes oskab tulekustutit kasutada.

3.3 Ärge keevitage vaatices ega suletud mahutites.



4. Keevituskaare kiired võivad silmi põletada ning vigastada nahka.

4.1 Kandke peakatet ja kaitseprille. Kasutage kuulmiskaitset ja nõõpidega särgikraed. Kasutage õige toonimisega keevituskiivrit. Kandke sobivat kaitseriietust kogu kehal.



5. Enne tööde alustamist masinal ja enne keevitamist: osalege seadmekoolitusel ja lugege juhiseid!

6. Ärge eemaldage ohutusjuhistega kleebiseid ega värvige neid üle.

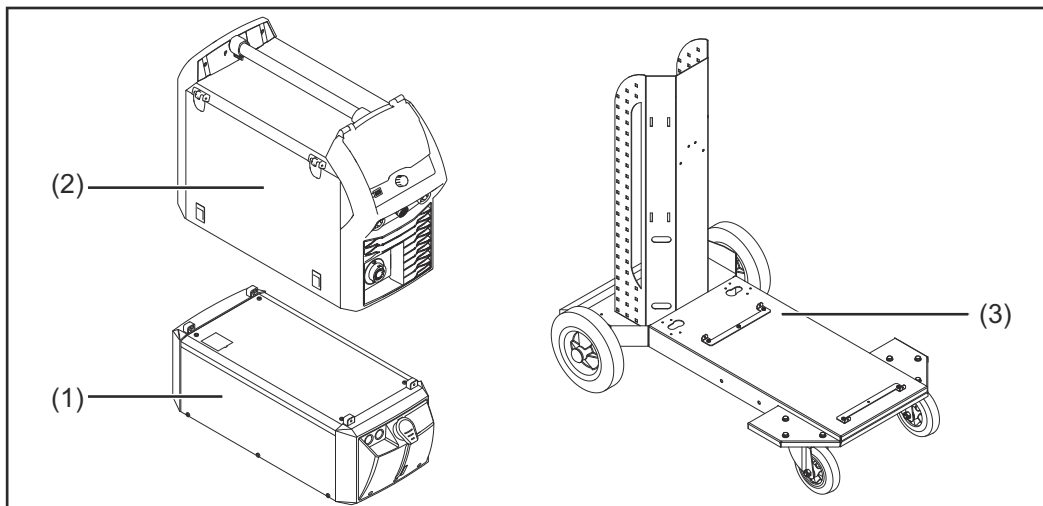
* Kleebise tootja tellimisnumber

Süsteemi komponendid

Üldteave

Vooluallikaid kasutatakse eri süsteemikomponentide ja lisavarustuse abil. Olenevalt vooluallika rakendusalaast saab sellega protsesse optimeerida, rakendamist või kasutamist lihtsustada.

Ülevaade



- (1) Jahutusseadmed
- (2) Toiteallikad
- (3) Kärü ja gaasiballooni hoidikud

Lisaks

- Kevituspõleti
- Maandus- ja elektroodikaabel
- Tolmufilter
- Täiendavad elektriühendused

Lisavarustus

OPT/i gaasi läbivooluandur

OPT/i gaasi surveandur

OPT/i TPS 320i C CMT

OPT/i TPS 320i C TIG TMC

OPT/i TPS 320i C traadi lõppemine

OPT/i TPS 320i C PushPull

OPT/i TPS C traadi sisestusseadis

OPT/i TPS C polaarsuse vahetaja

OPT/i TPS C QC DFS AD10

OPT/i TPS C QC DFS Powerliner

OPT/i TPS VRD

OPT/i väline Anduri pistik

OPT/i TPS 320i C kontrollaken

OPT/i TPS C Ext.Welding Release

Lisavarustus välise keevitamise võimaldamiseks

OPT/i TPS C Ethernet

OPT/i TPS C SpeedNet Connector

teine SpeedNet-ühendus lisavarustusena

Paigaldatakse tehases toiteallika tagaküljele.

OPT/i TPS tolmufilter

TÄHTIS! Lisavarustuse OPT/i TPS tolmufilter kasutamine on ette nähtud siselülituskestuse vähendamiseks.

OPT/i TPS C 2. Pluss-pistikupesa

2. (+) elektriühendus toiteallika tagaküljel lisavarustusena

OPT/i TPS C 2. Maanduspistikupesa

2. (-) elektriühendus toiteallika tagaküljel lisavarustusena

OPT/i Synergic Lines

TPSi toiteallikate kõigi olemasolevate eritunnuskõverate aktiveerimise lisavarustus;
ka tulevikus koostatavad eritunnuskõverad lülitatakse selle abil automaatselt sisse.

OPT/i GUN Trigger

Põletinupuga seotud erifunktsioonide lisavarustus

OPT/i Jobs

Lisavarustus tööde vaatamiseks, koostamiseks, redigeerimiseks, kustutamiseks, eksportimiseks ja importimiseks SmartManageris
Üksikasju vt alates lk [209](#).

OPT/i Documentation

Lisavarustus dokumenteerimisfunktsiooni jaoks

OPT/i WebJobEdit

Lisavarustus tööde redigeerimiseks toiteallika SmartManager'i kaudu

OPT/i Limit Monitoring

Lisavarustus keevitusvoolu, keevituspinge ja traadi kiiruse piirväärtuste ette andmiseks

OPT/i Custom NFC - ISO 14443A

Lisavarustus võtmekaartide kliendispetsiifilisel sagedusribal kasutamiseks

OPT/i CMT Cycle Step

Lisavarustus reguleeritava tsüklilise CMT-keevitusprotsessi jaoks

OPT/i OPC-UA

standardiseeritud andmeliideste protokoll

OPT/i MQTT

standardiseeritud andmeliideste protokoll

OPT/i Synchronpulse 10 Hz

Synchropulsi sageduse suurendamiseks väärtuselt 3 Hz väärtusele 10 Hz

OPT/i WeldCube Navigator

Tarkvara käsikeevitusprotsesside digitaalsete suuniste koostamiseks keevitajate-

le.
Keevitajat juhendatakse WeldCube Navigatori keevitussuuniste alusel.

Keevituspaketid, keevituse tun- nuskõverad, keevitusmeetodid ja - protsessid

Keevituspaketid

Üldteave Mitmesuguste materjalide tõhusaks töötlemiseks võimaldavad TPSi vooluallikad kasutada eri keevituspakette, keevituse tunnuskõveraaid, keevitusmeetodeid ja -protsesse.

Welding Packages (keevituspaketid)

TPSi toiteallikatele on saadaval alljärgnevad keevituspaketid:

Welding Package Standard

4,066,012

(võimaldab MIG/MAG Standard-Synergic-keevitamist)

Welding Package Pulse

4 066 013

(võimaldab MIG/MAG Puls-Synergic-keevitamist)

Welding Package LSC *

4 066 014

(võimaldab LSC-protsessi)

Welding Package PMC **

4 066 015

(võimaldab PMC-protsessi)

Welding Package CMT ***

4 066 016

(võimaldab CMT-protsessi)

Welding Package ConstantWire

4,066,019

(võimaldab jootmisel püsivool- või kontaktpingerežiimi)

* ainult koos paketiga Welding Package Standard

** ainult koos paketiga Welding Package Pulse

*** ainult koos pakettidega Welding Package Standard ja Welding Package Pulse

TÄHTIS! Ilma keevituspakettideta on TPSi toiteallikal saadaval ainult alljärgnevad keevitusmeetodid:

- Käsitsikeevitus MIG/MAG Standard
- TIG-keevitus
- Varraselektroodiga keevitus

Keevitamise tunnuskõverad

Keevitamise tunnuskõverad

Olenevalt keevitusprotsessist ja kaitsegaasi kombinatsioonist on lisametalli valimisel saadaval erinevad protsessi jaoks optimeeritud keevituse tunnuskõverad.

Näited keevituse tunnuskõveratest:

- MIG/MAG 3700 PMC Steel 1,0mm M21 - arc blow *
- MIG/MAG 3450 PMC Steel 1,0mm M21 - dynamic *
- MIG/MAG 3044 Puls ALMg5 1,2 mm I1 - universal *
- MIG/MAG 2684 Standard Steel 0,9 mm M22 - root *

Keevitusprotsessi täiendav märgistus (*) annab teavet eriomaduste ja keevituse tunnuskõverate kasutamise kohta.

Tunnuskõveraid kirjeldatakse järgmise skeemi järgi:

Märgistus

Keevitusmeetod

Omadused

additive

CMT

Vähendatud soojussisestusega ja suuremal sulatusvõimsusel parema stabiilsusega tunnuskõverad keevisläbimilt keevisläbimile keevitamiseks adaptiivsete konstruktsioonide puhul

arc blow

PMC

Tunnuskõver keevituskaare katkemise vältimiseks magnetuulega mõjutamise tõttu.

arc ing

Standard

Tunnuskõverad kuivale ja niiskele aluspinnale (nt suhkru- ja etanoolitööstuse purustusvaltsid) tahke pealekandmise kohta

base

standardne

Tunnuskõverad kuivale ja niiskele aluspinnale (nt suhkru- ja etanoolitööstuse purustusvaltsid) tahke pealekandmise kohta

braze

CMT, LSC, PMC

Jootmise tunnuskõver (joodise turvaline ühendus ja hea voolavus)

braze+

CMT

Jootmise tunnuskõver spetsiaalse gaasidüüsiga Braze+ ja suure jootmiskiirusega (väikese ava ja suure voolkiirusega gaasidüüs)

CC/CV

CC/CV

Konstantse voolu ja pinge tunnuskõver toiteallika võrgurežiimi jaoks, traadi etteandmismehhanism pole vajalik.

cladding

CMT, LSC, PMC

Tunnuskõverad pealekeevitamiseks, mille käigus kasutatakse väikest läbikeevitust, vähest segamist ja laia õmblust paremaks sidumiseks

constant current

PMC

Konstantse voolu tunnuskõver rakendustele, mille puhul pole vaja keevituskaare pikkust reguleerida (Stickout-muudatusi ei korrigeerita)

CW additive

PMC, ConstantWire

Püsiva traadi etteandmiskiirusega tunnuskõver täiendavaks tootmisprotsessiks. Selle tunnuskõveraga ei süüdata keevituskaart, keevitustraati juhitakse vaid lisametallina.

dynamic

CMT, PMC, Puls, Standard

Sügava läbikeevituse ja kindla juurkinnituse tunnuskõver suurtel keevituskiirustel

dynamic +

PMC

Lühikese keevituskaare pikkusega tunnuskõver suurtele keevituskiirustele, kui reguleeritakse töödeldava materjali pealispinnast sõltumatu keevituskaare pikkust.

edge

CMT

Tunnuskõver nurgaliidete keevitamiseks sihipärase energiasisestuse ja suure keevituskiirusega

flanged edge

CMT

Tunnuskõver äärisliidete keevitamiseks sihipärase energiasisestuse ja suure keevituskiirusega

galvanized

CMT, LSC, PMC, Puls, Standard

Tsingitud plekkpindade tunnuskõverad (väike tsingipooride tekkimise oht ja madalam läbikeevitus)

galvannealed

PMC

Raudtsingiga pinnatud töödeldava materjali pealispindade tunnuskõverad

gap bridging

CMT, PMC

Parima pragude ületatavuse tunnuskõver väga väikese soojussisestuse tõttu

hotspot

CMT

Kuuma käivitusjärjestusega tunnusköver, spetsiaalselt korkõmbuste ja MIG/MAG punktkeewisühenduste jaoks

mix ^{2) / 3)}
PMC

lisaks nõutav:
keevituspaketid Pulse ja PMC

Tunnusköver õmbushelmestega keevisõmbuse tegemiseks.
Impulss- ja lühikaarte vahelise tsüklilise protsessivahetusega juhitakse soojussüstust sihipäraselt komponendi sisse.

marking
Tunnusköverad juhtivate pindade märgistamiseks

Tunnusköver juhtivate pindade märgistamiseks.
Märgistamine toimub läbi väikese võimsusega sädemeerosiooni ja traadi tagurpidi liikumise.

mix ^{2) / 3)}
CMT

lisaks nõutav:
CMT-ajam WF 60i Robacta Drive CMT
keevituspaketid Pulse, Standard ja CMT

Tunnusköver õmbushelmestega keevisõmbuse tegemiseks.
Impulsskaare või CMT vahelise tsüklilise protsessivahetusega juhitakse soojussüstust sihipäraselt komponendi sisse.

mix drive ²⁾
PMC

lisaks nõutav:
PushPull-ajam WF 25i Robacta Drive või WF 60i Robacta Drive CMT
keevituspaketid Pulse ja PMC

Tunnusköver õmbushelmestega keevisõmbuse tegemiseks impulsskaare tsüklilise katkestamise ja täiendava traadi liikumisega

multi arc
PMC

Tunnusköver seadme osadele, mida keevitatakse mitme, teineteist vastastikku mõjutava kaarkeevitusega. Sobib hästi suuremate keevitusahela induktiivsuste või vastastikku mõjutava sidumise puhul.

open root
LSC, CMT

Tugeva keevituskaarega tunnusköver, sobib spetsiaalselt õhupiluga juurelähimitele

PCS ³⁾
PMC

Tunnusköver vahetub alates kindlast võimsusest otse impulsskaarelt kontsentreeritud pihustuskaarele. Impulss- ja pihustuskaare eelised on ühendatud ühte tunnusköverasse.

PCS mix
PMC

Tunnusköver vahetub lühikaares olenevalt võimsusvahemikust tsükliliselt impulss- ja pihustuskaare vahel. See sobib vahelduva kuuma ja seejärel taas külma, toetava protsessifaasiga spetsiaalselt tõusvateks õmblusteks.

pin
CMT

Tunnusköver traattihvtide keevitamiseks elektrit juhtivatele pindadele
Traatelektroodi tagasitõmbeliigutus ja seadistatud voolukõvera kuju määravad tihvti välimuse.

pin picture
CMT

Tunnusköver ümara otsaga traattihvtide keevitamiseks elektrit juhtivatele pindadele, spetsiaalselt tihvtipiltide loomiseks.

pin print
CMT

Tunnusköver tekstide, mustrite või märgistuste kirjutamiseks elektrit juhtivatele pealispindadele
Kirjutamine toimub üksikute punktidenä keevitustilga suuruse määramise teel.

pin spike
CMT

Tunnusköver terava otsaga traattihvtide keevitamiseks elektrit juhtivatele pealispinnale.

pipe
PMC, Puls, Standard

Toru keevitamisel ja kitsastes piludes keevitamisel kasutatavad tunnusköverad

pipe cladding
PMC, CMT

Tunnusköverad toru väliskatte pealekeevitamiseks, mille käigus kasutatakse väikest läbikeevitust, vähest segamist ja laia õmbluse voolavust

retro
CMT, Puls, PMC, Standard

Tunnusköveral on samad keevitusomadused nagu eelmisel seadmeseerial Trans-Puls Synergic (TPS).

ripple drive ²⁾
PMC

lisaks nõutav:
CMT ajam WF 60i Robacta Drive CMT

Tunnusköver õmblushelmestega keevisõmbluse tegemiseks impulsskaare protsessi tsüklilise katkestamise ja täiendava traadi liikumisega.
Õmblushelmed moodustuvad sarnaselt nagu TIG-keevisõmbluste korral.

root
CMT, LSC, Standard

Tugeva juurelähimiga keevituskaare tunnusköver

seam track
PMC, Puls

Tugevama voolureguleerimisega tunnuskõver, sobib spetsiaalselt Seamtracking-süsteemi kasutamiseks välise voolumõõtmisega.

TIME

PMC

Tunnuskõver väga pika Stickouti ja T.I.M.E-kaitsegaasiga keevitamiseks sulatusvõimsuse suurendamiseks.

(T.I.M.E. = Transferred Ionizend Molten Energy – ülekantud ioniseeritud keevitusenergia)

universal

CMT, PMC, Puls, Standard

Tunnuskõver sobib väga hästi kõigiks tavapäraseks keevitusülesanneteks.

weld+

CMT

Tunnuskõverad keevitamiseks lühikese väljaulatusega (Stickout) ja gaasidüüsiga Braze+ (väikese ava ja suure voolukiirusega gaasidüüs)

- 1) ainult koos iWave AC/DC MultiProzess toiteallikatega
- 2) Täiendaval riistvaral põhinevate eriomadustega keevitus-tunnuskõverad
- 3) Segaprotsesside tunnuskõverad

Keevitusmeetodid ja protsessid

Keevitus MIG/MAG Puls- Synergic

Keevitus MIG/MAG Puls-Synergic on juhitud metalli ülekandega impulsskaare protsess. Seejuures vähendatakse põhivoolu faasis energiat nii palju, et keevituskaar põleb veel stabiilselt ja töödeldava detaili pinda eelsoojendatakse. Impulssvoolu faasis võimaldab täpselt doseeritud vooluimpulss keevitusmaterjali tilga täpset eraldumist. Selline printsiip tagab väheste pritsmetega keevitamise ja täpse töö kogu võimsusvahemikus.

Keevitus MIG/MAG Stan- dard-Synergic

Keevitus MIG/MAG Standard-Synergic on MIG/MAG-keevitusprotsess, mis hõlmab kogu toiteallika võimsusvahemikku järgmiste keevituskaartega.

Lühikaar
Metallitilkade ülekanne toimub lühise abil madalamal võimsusel.

Vahekaar
Keevitustilk suureneb traatelektroodi otsas ja kantakse keskmises võimsusvahemikus veel lühisega üle.

Pihustuskaar
Suuremas võimsusvahemikus toimub materjali ülekanne lühiseta.

PMC-protsess

PMC = Pulse Multi Control

PMC on kiire andmetöötluste, täpse protsessi faasi registreerimise ja optimeeritud tilga eraldumisega impulsskaarega keevitusprotsess. Kiirem keevitamine stabiilse keevituskaare ja läbikeevituse ühtsema sügavusega.

LSC-protsess

LSC = Low Spatter Control

LSC on väheste pritsmetega lühikaarega keevitusprotsess. Enne lühise katkemist vähendatakse voolutoidet ja uuesti süütamine toimub märkimisväärselt madalama keevitusvooluga.

Synchropuls-keevitus Synchropuls on saadaval kõigi protsesside (Standard/Impulss/LSC/PMC) jaoks. Kahe tööpunkti vahelise keevitusvõimsuse tsüklilise muutumise tõttu tekib sünkroonimpulsiga laineline keevisõmblus ja väheneb mittejärjepidev soojussisestus.

CMT-protsess CMT = cold metal transfer

CMT-protsessi jaoks on vajalik spetsiaalne CMT-ajam.

Keevitustraadi edasi-tagasiliikumine CMT-protsessis võimaldab tilga eraldamist parandatud lühikaare omadustega.

CMT-protsessi eelised on

- väike soojussisestus
- tekib vähem pritsmeid
- vähem emissioone
- suur protsessi stabiilsus

CMT-protsess sobib järgmisteks rakendusalaadeks:

- Liitekeevitus, pealekeevitamine ja jootmine, kui on kõrged nõudmised soojussisestuse ja protsessi stabiilsuse osas
- Õhukese pleki keevitamine vähese deformeerumisega
- Eriühendused, nt vask, tsink, terasalumiinium

MÄRKUS.

Saadaval on rakendusalaade näiteid sisaldav CMT-õpik, ISBN 978-3-8111-6879-4.

**CMT Cycle Step
Keevitusprotsess**

CMT Cycle Step on CMT-keevitusprotsessi edasiarendus. Ka siin on vaja spetsiaalset CMT-ajamit.

CMT Cycle Step on keevitusprotsess madalaima soojussisestusega.

CMT Cycle Step keevitusprotsess vaheldub tsükliliselt CMT-keevituse ja pauside vahel reguleeritava pausiajaga.

Tänu keevituspausidele soojussisestus väheneb ja keevisõmbluse järjepidevus jääb püsima.

Võimalikud on ka üksikud CMT-tsüklid. CMT-keevituspunktide suurus määratakse CMT-tsüklite arvu järgi.

SlagHammer

Kõigile terase tunnuskõveratele on rakendatud SlagHammer-funktsioon. Koos CMT-ajamiga WF 60i CMT eemaldatakse traadi tagurpidi liikumise abil ilma keevituskaareta enne keevitamist keevisõmbluselt ja traatelektroodi otsalt šlakk. Šlaki eemaldamisega tagatakse kindel ja täpne keevituskaare süütamine.

Traadi puhver ei ole SlagHammer-funktsiooniks vajalik.

SlagHammer-funktsiooni kasutatakse automaatselt, kui CMT-ajam sisaldub keevitussüsteemis.



Aktiivset SlagHammer-funktsiooni kuvatakse olekureal pritsmevaba süüte SFI-sümboli all.

Intervallkeevitus Intervallkeevituse puhul saab kõiki keevitusprotsesse tsükliliselt katkestada. Sellega juhitakse soojussisestust sihipäraselt. Keevitusaega, pausi kestust ja intervalli tsüklite arvu saab individuaalselt seadistada (nt õmblushelmestega keevisõmbluse tegemiseks, üliõhukeste plekkide kaitmiseks või pikematel pausidel lihtsaks, automaatseks punktkeevituseks).

Intervallkeevitus on kõigis töörežiimides võimalik. Kahetaktilises erirežiimis ja neljaktaktilises erirežiimis ei toimu käivitus- ja lõppfaasis intervalli tsükleid. Intervalli tsükleid kasutatakse ainult põhiprotsessi faasis.

ConstantWire ConstantWire'it kasutatakse laserjootmiseks ja muudeks laserkeevitusteks. Keevitustraati juhitakse joote- või keevisvanni, keevituskaare süttimist takistatakse traadi etteandmismehhanismi reguleerimisega. Võimalik on kasutamine voolukonstandirežiimis (CC) ja pingekonstandirežiimis (CV) kasutamine. Keevitustraati saab ette anda kas voolu all kuuma traadiga kasutamisel või vooluvabalt külma traadiga kasutamisel.

Juhtelemendid, ühendused ja me- haanilised komponendid

Üldteave

Keevituseks vajalikke parameetreid saab hõlpsasti valida ja muuta keeratava seadistusnupuga.

Parameetrid kuvatakse keevitamise ajal ekraanil.

Funktsiooni Synergic (Sünergiline) tõttu muutuvad ühe parameetri muutmisel vastavalt ka teised parameetrid.

MÄRKUS.

Püsivara värskendustest tulenevalt võivad seadmel olla olemas funktsioonid, mida selles kasutusjuhendis ei kirjeldata või vastupidi.

Lisaks võivad üksikud joonised erineda vähesel määral teie seadme juhtelementidest. Nimetatud juhtelemendid toimivad siiski samamoodi.

Ohutus

HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

Juhtpaneel



43,0001,3547

Nr Funktsioon

(1) USB-ühendus

USB-pulkade ühendamiseks (nt riistvaravõtmed, litsentsivõtmed jne).

TÄHTIS! USB-kiirühendusel on keevitusahelaga galvaaniline eraldus.

Seadmeid, millel on elektriühendus mõne teise seadmega, ei ole seetõttu lubatud ühendada USB-ühendusega.

(2) Keerata/vajutata seaderatas

Elementide valimiseks, väärtuste seadistamiseks ja loendites kerimiseks

(3) Puutetundlik ekraan

- toiteallika seadistamiseks sõrmedega ekraani puudutamise teel
- väärtuste kuvamiseks
- menüüs navigeerimiseks

(4) NFC-võtmete lugemistsoon

- toiteallika avamiseks/tõkestamiseks NFC-võtmete abil
- Erinevate kasutajate registreerimiseks (aktiivse kasutajate halduse ja määratud NFC-võtmete korral)

NFC-võti = NFC-kaart või NFC-võtmehoidja

(5) Traadisisestusnupp

Traatelektroodi gaasita ja vooluta sisestamine põleti voolikupaketti

(6) Gaasikontrolli nupp

Vajaliku gaasikoguse seadistamiseks gaasirõhu regulaatoril.

Pärast gaasikontrolli nupu vajutamist jookseb seadmest 30 sekundit gaasi.

Uuesti vajutades peatatakse see tegevus enneaegselt.

Sisestusvõimalused**Ekraani puudutamine**

Ekraanil elemendi puudutamisel ja seega valimisel element märgistatakse.

Seaderatta keeramine

- Elementide valimine ekraanilt
- Väärtuste muutmine

Mõne parameetri puhul rakendatakse seaderatta keeramisega muudetav väärtus automaatselt ilma, et seaderatast oleks vaja vajutada.

Vajutage seaderatast

- Märgistatud elementide rakendamine, nt keevitusparameetri väärtuse muutmiseks.
- Teatud parameetrite väärtuste rakendamine.

Vajutage nuppu

Traadisisestusnupu vajutamisel sisestatakse traatelektrood gaasi- ja vooluvabalt põleti voolikupaketti.

Ekraanil kuvatakse mootori voolu, mootori jõu ja antud traadipikkusega animeeritud graafikat.

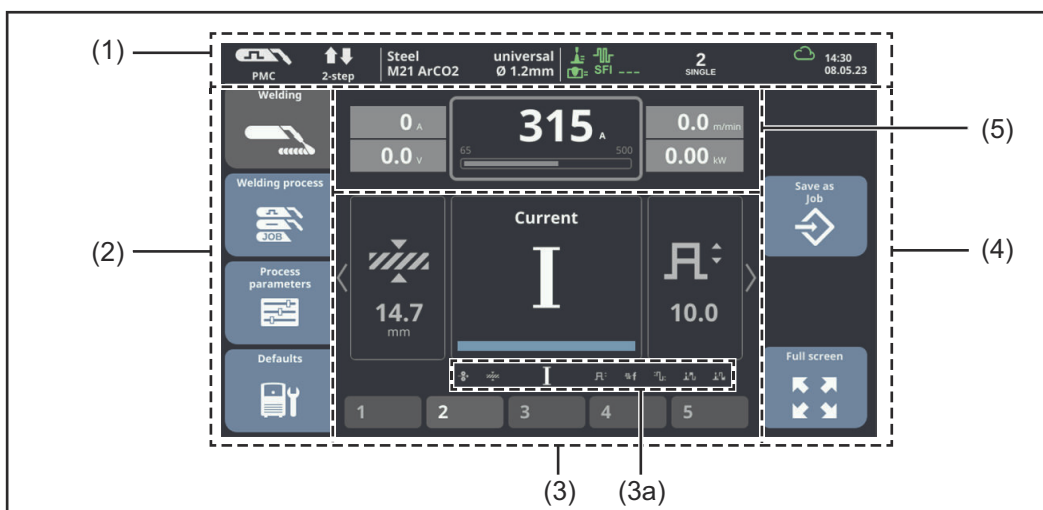


Gaasikontrolli nupu vajutamisel voolab süsteemist 30 sekundit gaasi välja. Uuesti vajutades peatatakse see tegevus enneaegselt.

Ekraanil kuvatakse järelejäänud gaasivoolu aja animeeritud graafikat.

Ekraan ja olekurida

Ekraan



Nr	Funktsioon
----	------------

(1)	Olekurida
-----	------------------

sisaldab järgmist teavet:

- aktuaalsed keevitusandmed
- Bluetoothi või WLANi olek
- registreerunud kasutaja / toiteallika lukustatud olek
- tekkinud rike
- kellaeg ja kuupäev
- ja muud

Üksikasju vt alates lk [51](#)

(2)	Vasak menüüriba
-----	------------------------

Menüü vasakul menüüribal on:

- Keevitamine
- Keevitusmeetod
- Protsessiparameetrid
- Eelseadistused

Vasaku menüüriba kasutamiseks puudutage ekraani.

(3)	Peaväli
-----	----------------

Peaväljal kuvatakse keevitusparameetrid, graafikud, loendid või navigeerimiselemendid. Olenevalt rakendusalaast on peaväli erinevalt jaotatud ja elementidega täidetud.

(3a)

saadaval keevitusparameetrid

Peavälja saab kasutada seaderatta või ekraani puudutamise abil.

(4)	Parem menüüriba
-----	------------------------

Paremat menüüriba saab olenevalt vasakul menüüribal valitud menüüst kasutada järgmiselt:

- funktsiooniribana, mis koosneb puudutavatest rakendus- ja funktsiooninuppudest
- navigeerimiseks 2. menüütasemel

Parema menüüriba kasutamiseks puudutage ekraani.

(5) Keevitusandmete kuva

Keevitusvool, keevituspinge, traadi kiirus, keevitusvõimsus (kW)

Siin kuvatakse erinevaid väärtuseid olenevalt olukorrast:

- standardväärtuse seadistamisel,
- tegeliku väärtusega keevitamisel,
- pärast keevitamist püsi- või keskmist väärtust – olenevalt eelseadistustes tehtud seadistusest (vt ka lk 166)

Olekurida



Olekurida on jagatud segmentideks ja sisaldab järgmist teavet.

Olekurida on jagatud segmentideks ja sisaldab järgmist teavet.







(1) Hetkel seadistatud keevitusmeetod

(2) Hetkel seadistatud töörežiim

(3) Hetkel seadistatud keevitusprogramm

(Materjal, kaitsegaas, tunnusköver ja traadi läbimõõt)

(4) Protsessi funktsioonide kuva

-  Keevituskaare pikkuse stabilisaator
-  Läbikleepituse stabilisaator
-  Synchropuls
-  Spatter Free Ignition, SlagHammer, SFI Hotstart
-  CMT Cycle Step (ainult koos CMT-keevitusmeetodiga)
-  Intervall

Sümbol põleb roheliselt:
protsessi funktsioon on aktiivne

Sümbol on hall:

Protsessi funktsioon on saadaval, kuid keevitamiseks seda ei kasutata

(5) **Bluetoothi/WLANi olekunäit (ainult sertifitseeritud seadmetel)**

- Sümbol põleb siniselt:
aktiivne ühendus Bluetoothi osalisega
- Sümbol on hall:
Bluetoothi osaline tuvastatud, aktiivne ühendus puudub

või

Vahekaare kuva



(6) **Hetkel sisselogitud kasutaja (aktiivse kasutajahalduse puhul)**

või

**võtmesümbol tõkestatud toiteallika puhul
(nt juhul, kui aktiveeritud on profiil/roll „lukustatud“)**



(7) **Kellaaeg ja kuupäev**

MÄRKUS.

Järgmisi funktsioone saab otse olekurealt valida ja seadistada:

- (1) Keevitusmeetod
- (2) Töörežiim
- (3) Keevitamise tunnuskövera omadused (nt dynamic, root, universal jne)
- (4) Synchropuls, Spatter Free Ignition, CMT Cycle Step, Intervall

► Puudutage soovitud funktsiooni olekureal ja seadistage avanenud aknas.



Keevitamise tunnuskövera omaduse (3) ja Synchropuls, SFI jne (4) jaoks saab vastavate puutenuppude kaudu avada täiendavat teavet.

Olekurida – voolupiir saavutatud

Kui MIG/MAG-keevitusel saavutatakse tunnuskooverast sõltuv voolupiir, kuvatakse olekureal vastav teade.



- 1 Lisateabe saamiseks valige olekurida

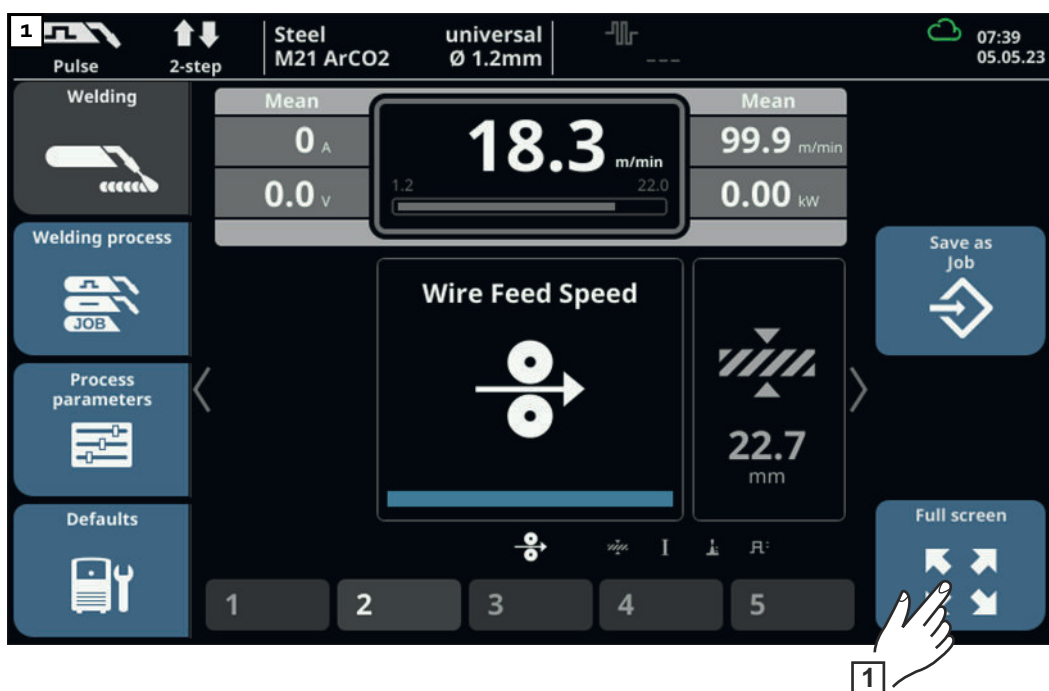
Kuvatakse teave.

- 2 Menüüst väljumiseks valige puutenupp „Teabe peitmine“
- 3 Vähendage traadi kiirust, keevitusvoolu, keevituspinget või materjali tugevust või

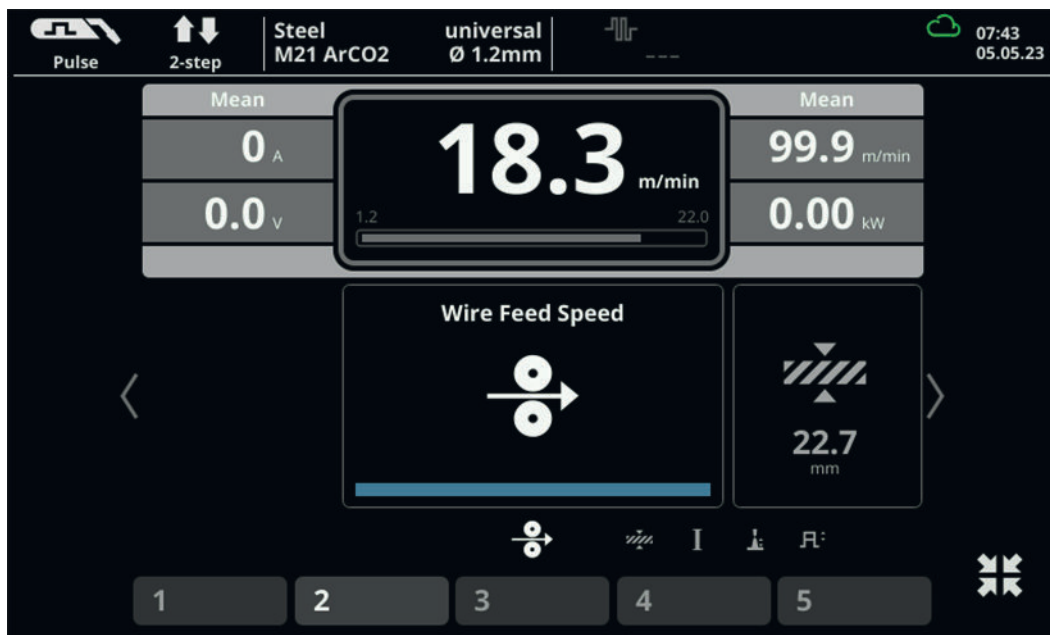
suurendage kontaktdüüsi ja töödeldava detaili vahelist kaugust

Lisateavet voolupiiri kohta leiate jaotisest Veadiagnos / vigade eemaldamine leheküljel [227](#)

Täiskuvale lülitamine



Ekraani kuvatakse täiskuva režiimis:



2 Täiskuva režiimi sulgemine:



MÄRKUS.

EasyJobide sulgemisel saavutatakse optimaalne täiskuva:

- Eelseadistused / Vaade / EasyJobid / EasyJobid väljas

Vaid paari eelseadistuse ja seadistusvõimalusega saab olekurea kaudu käsitsi rakenduste toiteallikat täiskuva režiimis täielikult käsitseda.

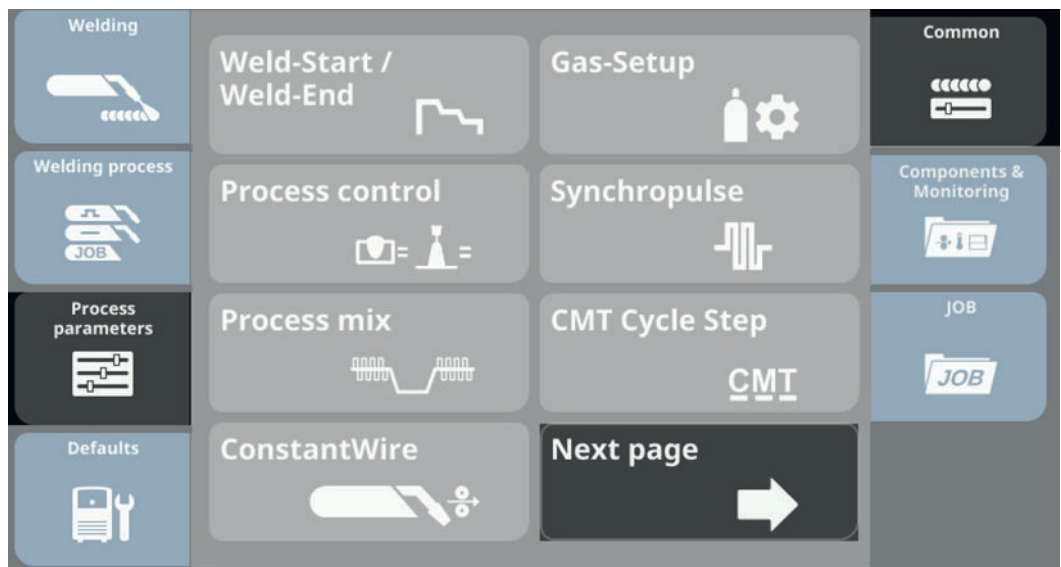
Järgmine lehekülg – eelmine lehekülg

MÄRKUS.

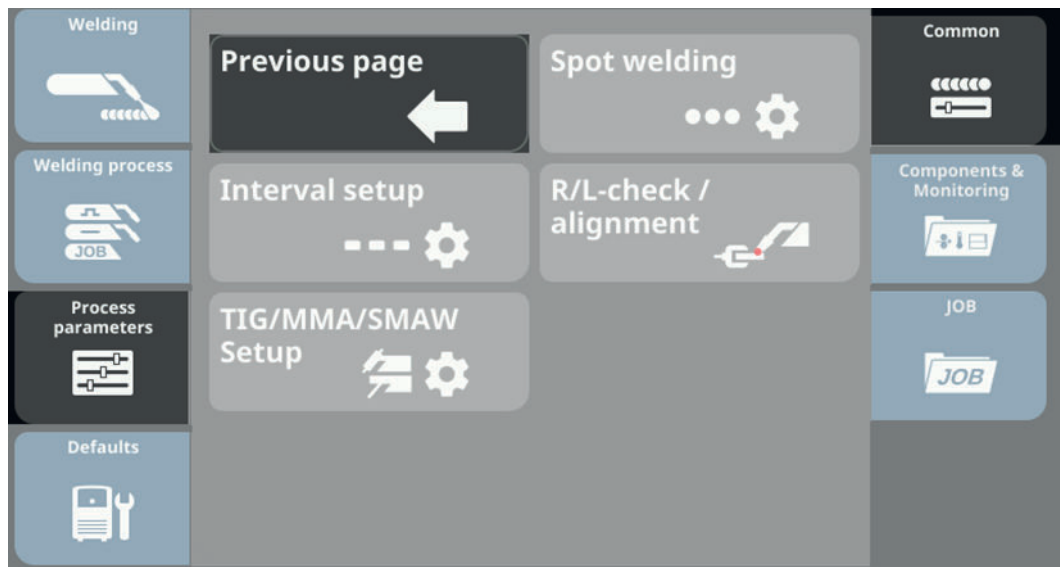
Sõltuvalt seadme tüübist, varustuses ja olemasolevatest WeldingPackage'itest võib kuvatud keevitusparameetrite arv ja järjekord erineda.

Kui ühes menüüs on saadaval üle kuue parameetri, kuvatakse parameetreid mitmel lehel.

Mitme lehekülje vahel saab navigeerida puutenuppudega „järgmine lehekülg“ ja „eelmine lehekülg“:



Näide: Protsessiparameetrid / Üldine – järgmine lehekülg

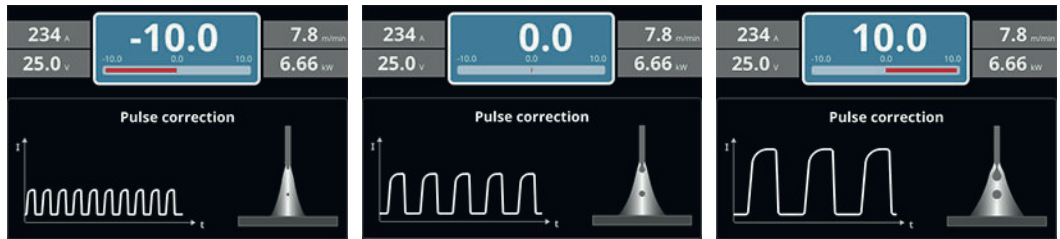


Näide: Protsessiparameetrid / Üldine – eelmine lehekülg

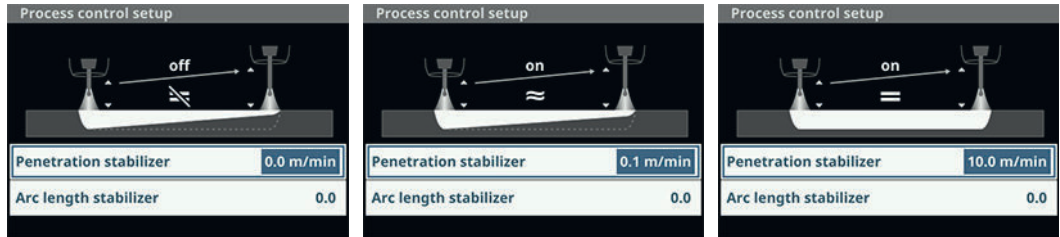
Animeeritud graafikad

Teatud parameetrite puhul kuvatakse ekraanil animeeritud graafikaid. Need animeeritud graafikad muutuvad, kui muudetakse parameetri väärtust.

ET



Näide: Keevitusparameeter impulsi korrektur -10 / 0 / +10



Näide: Protsessiparameetrid / Protsessi reguleerimine / Läbikõvitusstabilisaator 0 / 0,1 / 10,0

Halli taustaga parameetrid

MÄRKUS.

Menüüs on teatud parameetrid halli taustaga, sest neil puudub hetkel valitud seadistuste korral funktsioon.

- ▶ Halli taustaga parameetreid saab valida ja muuta, kuid need ei mõjuta aktuaalset keevitusprotsessi või keevitustulemust.

▼ Process control	
Penetration stabilizer (a)	0.0 m/min
Arc length stabilizer	0.0
▼ Synchropulse	
Synchropulse enable	on
Delta wire feed	2.0 m/min
Frequency	3.0 Hz
Duty cycle	50 %

▼ Process control	
Penetration stabilizer (b)	0.0 m/min
Arc length stabilizer	0.0
▼ Synchropulse	
Synchropulse enable	on
Delta wire feed	2.0 m/min
Frequency	3.0 Hz
Duty cycle	50 %

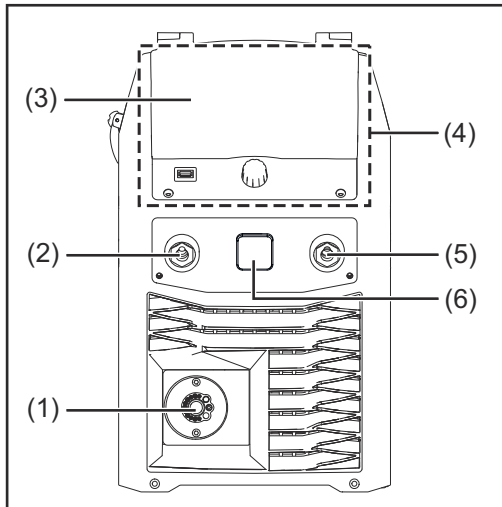
▼ Process control	
Penetration stabilizer (c)	2.9 m/min
Arc length stabilizer	0.0
▼ Synchropulse	
Synchropulse enable	on
Delta wire feed	2.0 m/min
Frequency	3.0 Hz
Duty cycle	50 %

▼ Process control	
Penetration stabilizer (d)	2.9 m/min
Arc length stabilizer	0.0
▼ Synchropulse	
Synchropulse enable	on
Delta wire feed	2.0 m/min
Frequency	3.0 Hz
Duty cycle	50 %

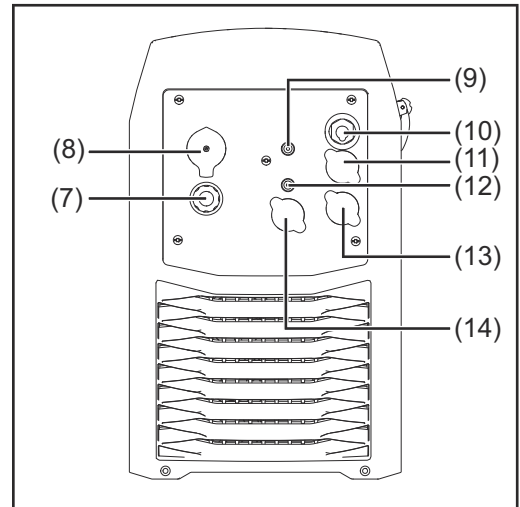
- (a) halli taustaga parameeter (nt läbikeevituse stabilisaator)
- (b) halli taustaga parameeter valitud
- (c) halli taustaga parameetri väärtust muudetakse
- (d) muudetud väärtusega halli taustaga parameeter – ei mõjuta aktuaalseid seadistusi

Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid

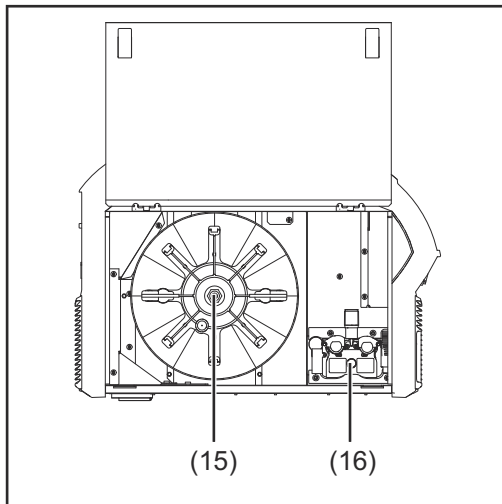
Toiteallikas TPS 320i C



Esikülg



Tagakülg



Külgvaade

Nr	Funktsioon
----	------------

- | | |
|-----|--|
| (1) | Keevituspõleti ühendus
keevituspõleti ühendamiseks |
| (2) | (-) Bajonettkinnitusega elektriühendus
mõeldud maanduskaabli ühendamiseks MIG/MAG-keevitusel |
| (3) | Juhtpaneeli kate
juhtpaneeli kaitseks |
| (4) | Ekraaniga juhtpaneel
toiteallika käsitlemiseks |
| (5) | (+) Bajonettkinnitusega elektriühendus |
| (6) | Pimekate
mõeldud lisavarustuse TIG TMC-ühenduseks |
| (7) | Fiksaatoriga toitekaabel |

-
- (8) Võrgulüliti**
Toiteallika sisse- ja väljalülitamiseks
-
- (9) Pimekate**
mõeldud lisavarustuse kaitsegaasi ühenduse TIG jaoks
-
- (10) Pimekate**
mõeldud lisavarustuse 2 jaoks. (–) elektriühenduse või 2. (+) elektriühenduse jaoks
-
- (11) Pimekate**
mõeldud lisavarustuse välimine andur jaoks
-
- (12) Kaitsegaasi ühendus MIG/MAG-keevitusel**
-
- (13) Pimekate**
mõeldud lisavarustuse Etherneti ühendus
-
- (14) Pimekate**
mõeldud lisavarustuse 2 jaoks. SpeedNeti ühendus
-
- (15) Traadipooli pesa piduriga**
selliste standardsete traadipoolide ühendamiseks, mis kaaluvad kuni 16 kg (35,27 naela) ja mille maksimaalne läbimõõt on 300 mm (11,81 tolli)
-
- (16) Nelja rulliga ajam**
-

Paigaldamine ja kasutuselevõtt

Minimaalne varustus keevitamiseks

Üldteave Olenevalt keevitusmeetodist on vooluallika kasutamiseks vajalik teatud minimaalne varustus. Järgmiseks on kirjeldatud keevitusmeetodeid ja vastavat minimaalset keevitusvarustust.

MIG/MAG-keevitus kaitsegaasiga

- Vooluallikas
- Maanduskaabel
- MIG/MAG gaasjahutusega keevituspõleti,
- Kaitsegaasiga varustatus
- Keevitustraad

Vesijahutusega MIG/MAG-keevitus

- Vooluallikas
- Jahutusseade
- Maanduskaabel
- Vesijahutusega MIG/MAG keevituspõleti
- Kaitsegaasiga varustamine
- Traatelektrood

Manuaalne CMT-keevitus

- Toiteallikas
- Toiteallikal on aktiveeritud Welding Packages Standard, Pulse ja CMT
- Maanduskaabel
- PullMig CMT keevituspõleti, sh CMT-ajam ja CMT-traadi puhver

TÄHTIS! Vesijahutusega CMT-rakenduste puhul on lisaks vajalik jahutusseade!

- OPT/i PushPull
- CMT ühendusvoolikute pakett
- Traatelektrood
- Kaitsegaasi ühendus (kaitsegaasi toide)

Alalisvooluga TIG-keevitus

- Vooluallikas
- Maanduskaabel
- Gaasiklapiga TIG-keevituspõleti
- Gaasiühendus (kaitsegaasiga varustatus)
- Lisaaine traad rakendusala kohaselt

Kattega elektrootodiga keevitamine

- Vooluallikas
- Maanduskaabel
- Keevituskaabliga elektroodide hoidik
- Kattega elektroodid

Enne paigaldamist ja kasutamist

Ohutus



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
 - ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
 - ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.
-

Otstarbekohane kasutamine

Vooluallikas on ette nähtud üksnes MIG/MAG-, kattega elektroodiga ja TIG-keevituseks. Muu või sellest erinev kasutamine ei ole sihtotstarbekohane. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Otstarbekohane kasutamine hõlmab ka järgmist:

- kõigi kasutusjuhendi suuniste järgimist;
 - ülevaatus- ja hooldustöödest kinnipidamist.
-

Paigalduseeskirjad

Seade on kontrollitud kaitseastme IP23 järgi; see tähendab:

- kaitstud tahkete võõrkehade sissetungimise eest, mille läbimõõt on suurem kui 12,5 mm (0,49 tolli);
- pihustusveevastane kaitse kuni vertikaalnurgani 60°.

Kaitseklassi IP 23 kohaselt võib seadme paigaldada välistingimustes ja seda võib välistingimustes kasutada. Vahetut niiskuse mõju (nt vihma) tuleb vältida.



HOIATUS!

Allakukkuvatest või überminevatest seadmetest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Asetage seade stabiilselt tasasele, kindlale alusele.
 - ▶ Pärast paigaldamist kontrollige, et kõik keermesühendused oleksid tugevasti kinni keeratud.
-

Ventilatsioonikanal on oluline ohutusvarustus. Paigaldamiskoha valimisel tuleb veenduda, et jahutusõhk pääseks takistusteta läbi esi- ja tagaküljel olevate õhupilude seadmesse ning sealt välja. Seade ei tohi tekkivat elektrit juhtivat tolmu (nt lihvimistöödel) otse sisse imeda.

Võrguühendus

- Seadme võrgupinge peab vastama tehniliste andmete sildil toodud võrgupingele.
- 3 x 575 V nimipingega seadmeid on lubatud kasutada ainult kolmefaasilise toitevõrguga, millel on maandatud neutraalpunkt.
- Kui teie seadme versioon ei sisalda toitekaableid või toitepistikuid, tuleb teil need riiklike eeskirjade kohaselt pädeval personalil paigaldada lasta.
- Toitekaabli kaitset on selgitatud tehnilistes andmetes.



ETTEVAATUST!

Ebapiisava võimsusega elektripaigaldisega võivad kaasneda ulatuslikud varalised kahjud.

- ▶ Toitekaabel ja selle kaitse tuleb paigaldada olemasoleva elektritoite kohaselt. Kehtivad andmesildil olevad tehnilised andmed.

Generaatori režiim

Toiteallikas ühildub generaatoriga.

Vajaliku generaatori võimsuse määramiseks on vaja teada toiteallika maksimaalset näivvõimsust S_{1max}

Toiteallika maksimaalse näivvõimsuse S_{1max} saab arvutada 3-faasiliste seadmete jaoks järgmiselt:

$$S_{1max} = I_{1max} \times U_1 \times \sqrt{3}$$

I_{1max} ja U_1 seadme andmesildi või tehniliste andmete järgi

Nõutav generaatori näivvõimsus S_{GEN} arvutatakse järgmise rusikareegli järgi:

$$S_{GEN} = S_{1max} \times 1,35$$

Kui ei keevitata täisvõimsusega, võib kasutada väiksemat generaatorit.

TÄHTIS! Generaatori näivvõimsus S_{GEN} ei tohi olla väiksem kui toiteallika maksimaalne näivvõimsus S_{1max} !

MÄRKUS.

Generaatori väljastatav pinge ei tohi mingil juhul jääda allapoole võrgupinge tolerantsi vahemikku ega seda ületada.

Võrgupinge tolerantsi andmed on toodud peatükis „Tehnilised andmed“.

Teave süsteemi-komponentide kohta

Järgmiselt kirjeldatud töö etapid ja tegevused sisaldavad viiteid eri süsteemikomponentide kohta, nagu järgmised.

- Kärü
- Jahutusseadmed
- Traadi etteandeseadme ühendused
- Traadi etteandeseadmed
- Ühendusvoolikute paketid
- Keevituspõleti
- jne

Lisateavet süsteemi komponentide paigaldamise ja ühendamise kohta leiate süsteemi komponentide kasutusjuhenditest.

Toitekaabli ühendamine

Üldteave

Kui toitekaablit ei ole ühendatud, tuleb enne seadme kasutuselevõttu paigaldada ühenduspingele vastav toitekaabel.

Vooluallikale on paigaldatud universaalne fiksaator, mis on ette nähtud 12–30 mm (0,47–1,18-tollise) läbimõõduga kaablite jaoks.

Muude kaabli läbilõigete puhul tuleb leevendi paigaldada nende järgi.

Nõutud toitekaablid

Toiteallikas

Võrgupinge: USA & Kanada * | Euroopa

TPS 320i C /nc

3 × 380 V, 3 × 400 V, 3 × 460 V: AWG 14 | 4G 2,5 mm²

TPS 320i C /MV/nc

3 × 200 V, 3 × 230 V: AWG 10 | 4G 4,0 mm²

3 × 380 V, 3 × 400 V, 3 × 460 V: AWG 14 | 4G 2,5 mm²

TPS 320i C /S/nc **

3 × 460 V, 3 × 575 V: AWG 14 | -

* Kaablitüüp USA/Kanada jaoks: eriti sagedane kasutus

** Ilma CE-vastavusmargiseta toiteallikas; ei ole Euroopas saadaval

AWG = **A**merican **w**ire **g**auge (= kaabli läbilõike mõõt Ameerikas)

Ohutus



HOIATUS!

Valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Järgmiselt kirjeldatud töid on lubatud teha üksnes koolitatud spetsialistidel.
- ▶ Järgige riiklikke standardeid ja eeskirju.



ETTEVAATUST!

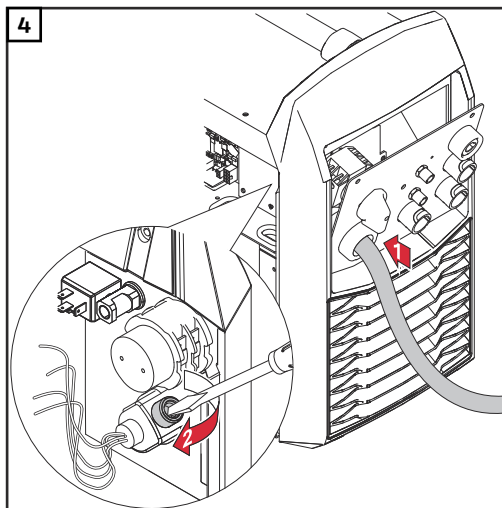
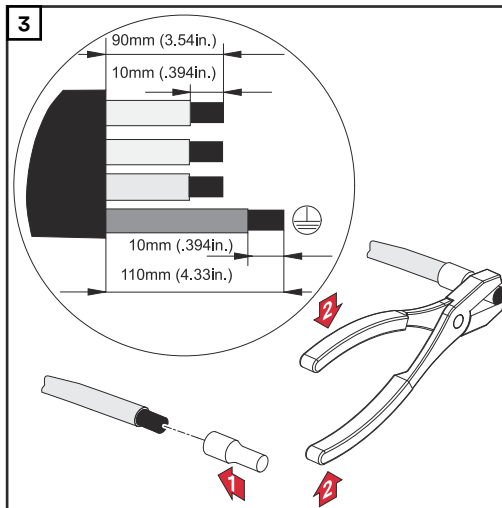
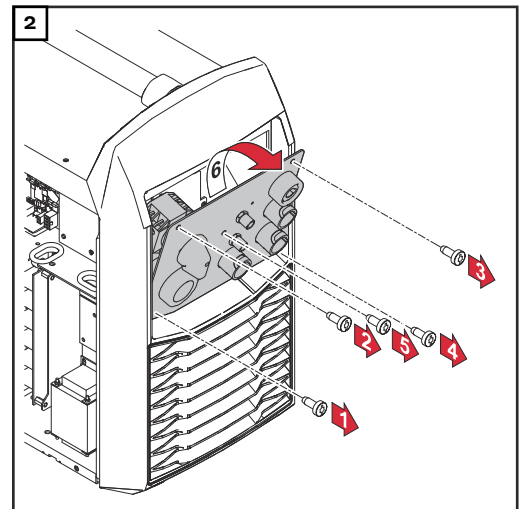
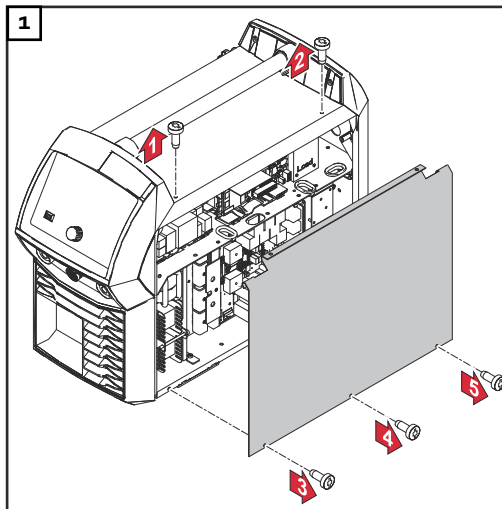
Asjatundmatult ettevalmistatud toitekaablist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla lühised ja varakahju.

- ▶ Paigaldage kõigile faasijuhtidele ja isoleeritud toitekaabli kaitsejuhile kaablihülsid.

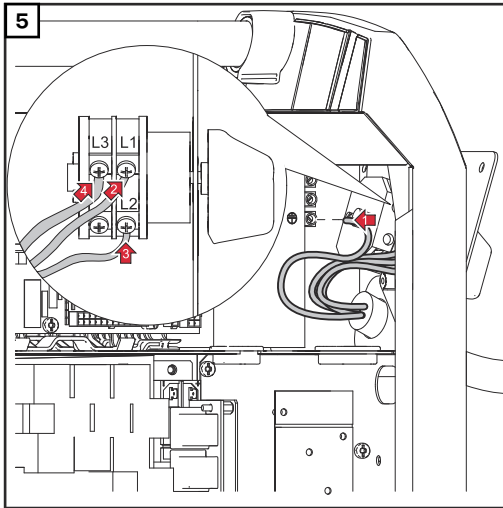
Toitekaabli
ühendamine –
üldine teave

TÄHTIS! Kaitsejuht peaks olema ca 20–25 mm (0,8–1 tolli) pikem kui faasijuht.



Pingutusmoment = 1,2 Nm
(TPS 320i C, TPS 320i C /nc,
TPS 320i C /S/nc)

Pingutusmoment = 3,5 Nm
(TPS 320i C /MV/nc)



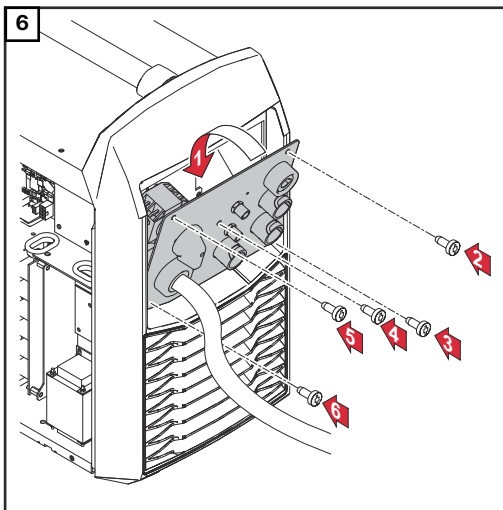
Faasijuht:

Pingutusmoment = 1,5 Nm, TX 15
(TPS 320i C, TPS 320i C /nc,
TPS 320i C /S/nc)

Pingutusmoment = 1,5 Nm, TX 25
(TPS 320i C /MV/nc)

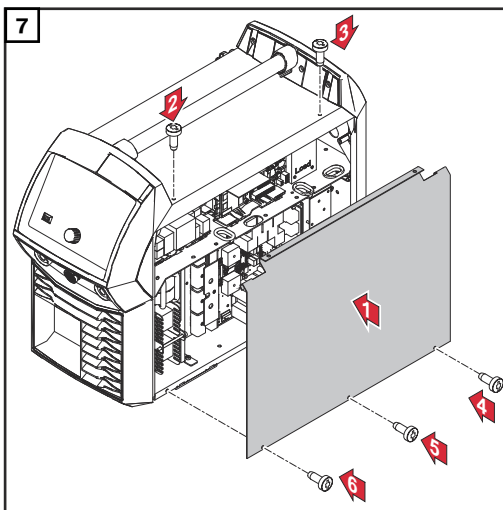
Kaitsejuht:

Pingutusmoment = 1,2 Nm



5 x TX25

Pingutusmoment = 3 Nm



Kasutuselevõtt TPS 320i C

Ohutus

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.

HOIATUS!

Elektrilöögioht seadmes leiduva elektrit juhtiva tolmu tõttu.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Seadet tohib kasutada vaid paigaldatud õhufiltriga. Õhufilter on oluline ohutusvarustus, et tagada vastavus kaitseastmele IP23.

Üldteave

Vooluallika TPS 320i C kasutuselevõttu kirjeldatakse manuaalse kaitsegaasiga MIG/MAG-rakenduse abil.

Soovitus vesijahutusega rakendusteks

- Kasutage käru PickUp 5000
- Paigaldage jahutusseade PickUp 5000 kärule
- Paigaldage vooluallikas TPS 320i C jahutusseadmele
- Kasutage üksnes välise veetoitega keevituspõleteid
- Ühendage keevituspõletite veetoite otse jahutusseadmega

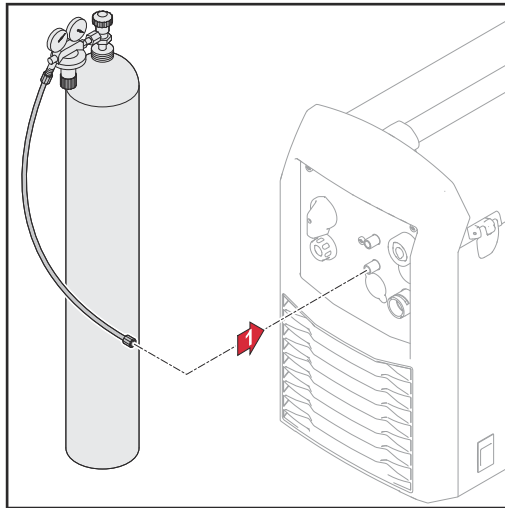
Gaasiballooni ühendamine

HOIATUS!

Ümberkukkuvatest gaasiballoonidest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Gaasiballoonid tuleb asetada stabiilselt tasasele ja kindlale alusele. Gaasiballoonid tuleb kindlustada ümberkukkumise vastu.
- ▶ Järgige gaasiballooni tootja ohutuseeskirju.



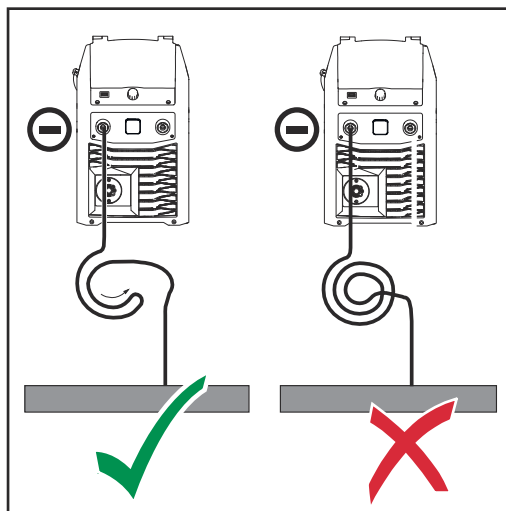
Gasivooliku ühendamine toiteallikaga TPS 320i C

- 1 Gaasiballoon tuleb asetada stabiilselt tasasele ja kindlale pinnale
- 2 Hoidke gaasiballoonist kinni, et see ümber ei kukuks; ärge hoidke kinni ballooni kaelast
- 3 Eemaldage gaasiballooni kaitsekork
- 4 Avage korraks gaasiballooni ventiil, et eemaldada seda ümbritsev mustus
- 5 Kontrollige gaasirõhu regulaatori tihendit
- 6 Kruvige gaasirõhu regulaator gaasiballoonile ja keerake see kinni
- 7 Ühendage gaasirõhu regulaator gaasivooliku abil kaitsegaasi ühendusega toiteallika külge

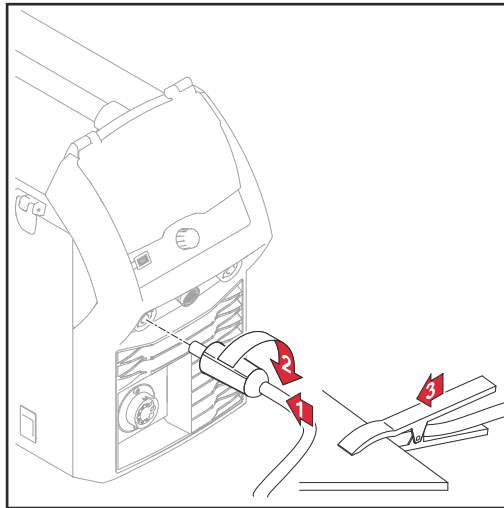
MÄRKUS.

Järgige maandusühenduse loomisel järgmisi punkte.

- ▶ Kasutage iga toiteallika jaoks eraldi maanduskaablit
- ▶ Hoidke plusskaabel ja maanduskaabel võimalikult pikalt teineteise lähedal
- ▶ Eraldage üksikute toiteallikate keevitusahela juhtmed ruumiliselt teineteisest
- ▶ Ärge paigutage mitut maanduskaablit paralleelselt; kui paralleelset asetust ei saa vältida, hoidke keevitusahela juhtmete vahel vähemalt 30 cm vahekaugust
- ▶ Hoidke maanduskaabel võimalikult lühikeselt, ette on nähtud suur kaabli läbilõige
- ▶ Ärge ristake maanduskaableid
- ▶ Vältige maanduskaabli ja ühendusvoolikute paketi vahel ferromagnetilisi materjale
- ▶ Ärge kerige pikki maanduskaableid – pooli efekt!
Paigutage pikad maanduskaablid aasadena



- ▶ Ärge paigutage maanduskaableid raudtorudesse, metall-kaablirennidesse ega terastraaversitele, vältige kaablikanaleid; (plusskaabli ja maanduskaabli ühine paigutamine ühte raudtorusse ei põhjusta probleeme)
- ▶ Mitme maanduskaabli korral eraldage maanduspunktid komponendil teineteisest võimalikult kaugele ja vältige üksikute keevituskaarte ristatud voolutrajektoore.
- ▶ Kasutage kompenseeritud ühendusvoolikute pakette (integreeritud maanduskaabliga ühendusvoolikute paketid)



- 1 Pistke maanduskaabel elektriühenduse (-) miinuspesasse
- 2 Lukustage maanduskaabel
- 3 Ühendage maanduskaabli teine ots töödeldava detailiga

Maanduskaabli ühendamise vooluallikaga TPS 320i C

⚠ ETTEVAATUST!

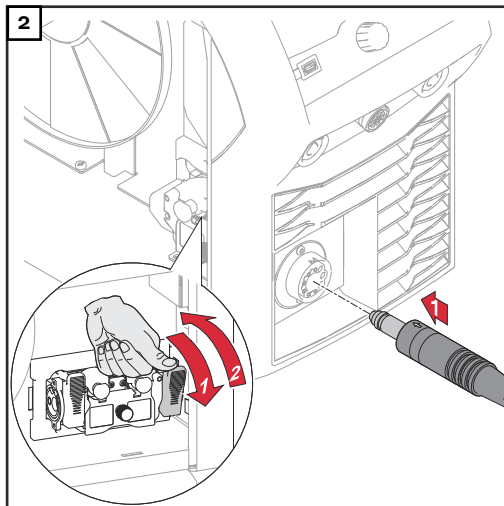
Mõjutatud keevitustulemused mitme toiteallika ühisest maandusühendusest!

Mitme toiteallika keevitamise korral ühele komponendile võib ühine maandusühendus keevitustulemust tugevalt mõjutada.

- ▶ Eraldage keevitusvoolu elektriahelad!
- ▶ Iga keevitusvoolu elektriahela jaoks on nähtud ette oma maandusühendus!
- ▶ Ärge kasutage ühist maanduskaablit!

Keevituspõleti ühendamise

- 1 Enne keevituspõleti ühendamist veenduge, et kõik kaablid, juhtmed ja voolikupaketid oleksid kahjustusteta ning õigesti isoleeritud.



Etteanderullide paigaldamine/vahetamine

Traatelektroodi optimaalse etteande tagamiseks peavad etteanderullid sobima keevitatava traadi läbimõõdu ja traadisulamiga.

MÄRKUS.

Kasutage üksnes traatelektroodi jaoks sobivaid etteanderulle.

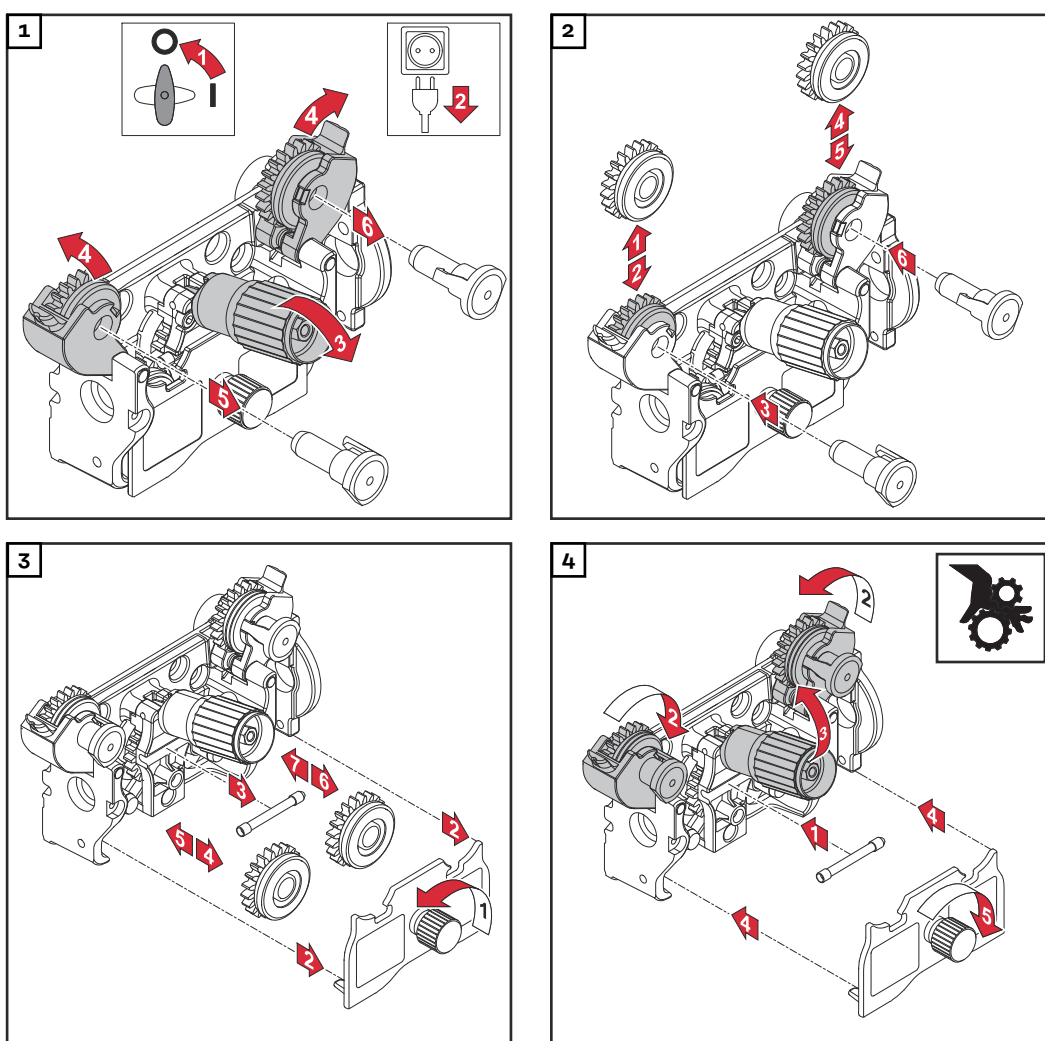
Ülevaate saadaval olevatest etteanderullidest ja nende kasutusvõimalustest leiate varuosade loetelust.

⚠ ETTEVAATUST!

Etteanderullide lukusti kiirest avanemist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla isikukahjud ja vigastused.

- Kangi lukustuse vabastamisel ärge hoidke sõrmi kangist vasakul ja paremal.



Traadipooli paigaldamine

⚠ ETTEVAATUST!

Rullile keritud traatelektroodi vetruvast lahtikerimisest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla vigastused ja kehavigastused.

- ▶ Traadipooli paigaldamisel hoidke traatelektroodi otsast kõvasti kinni, et vältida kiirelt tagasitõmbuvast traadist tekitatud vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST!

Kukkuvast traadipoolist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla vigastused ja kehavigastused.

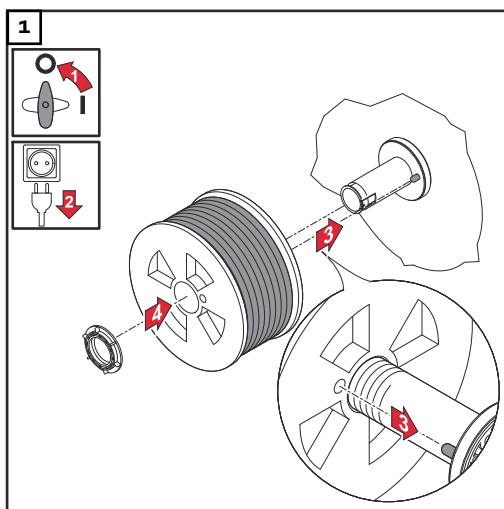
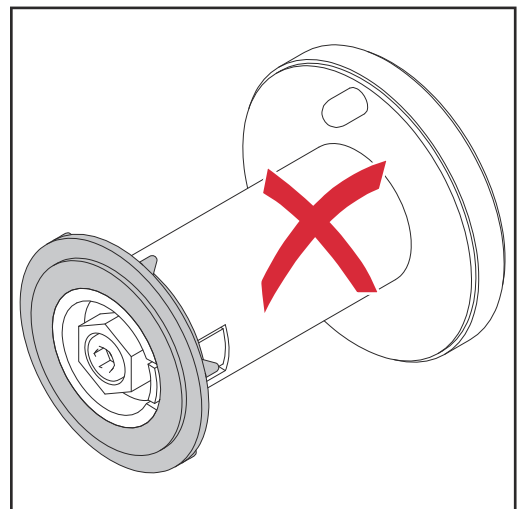
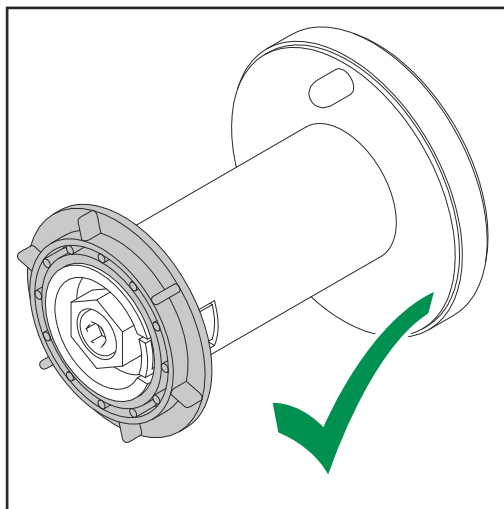
- ▶ Veenduge, et traadipool kinnituks jäigalt traadipooli ühendusse.

⚠ ETTEVAATUST!

Valepidi paigaldatud kinnitusvõru võib olla ohtlik, sest traadipool võib seadme küljest ära kukkuda.

Tagajärjeks võivad olla isiku- ja keskkonnavarakahjud.

- ▶ Paigaldage kinnitusvõru alati vasakul oleva joonise kohaselt.



Korv-tüüpi traadipooli paigaldamine

⚠ ETTEVAATUST!

Rullile keritud traatelektroodi vetruvast lahtikerimisest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla vigastused ja kehavigastused

- ▶ Korv-tüüpi traadipooli paigaldamisel hoidke traatelektroodi otsast kõvasti kinni, et vältida kiirelt tagasitõmbuvast traadist tekitatud vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST!

Kukkuvast korv-tüüpi traadipoolist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla vigastused ja kehavigastused.

- ▶ Veenduge, et korv-tüüpi traadipool kinnituks jäigalt korv-tüüpi traadipooli ühendusse.

MÄRKUS.

Korv-tüüpi traadipoolidega töötades kasutage üksnes seadme komplektis olevat korv-tüüpi traadipooli adapterit.

⚠ ETTEVAATUST!

Kukkuvast korv-tüüpi traadipoolist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla vigastused ja kehavigastused.

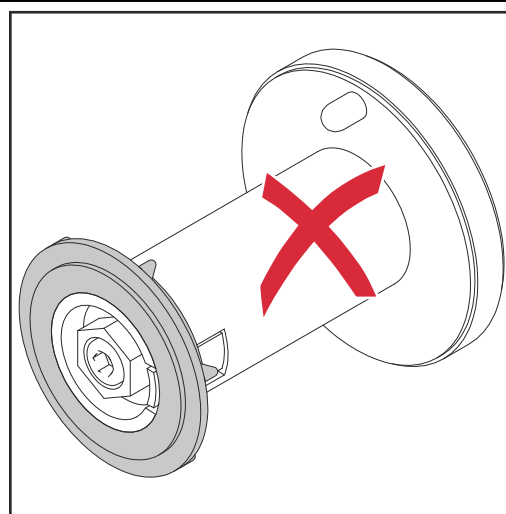
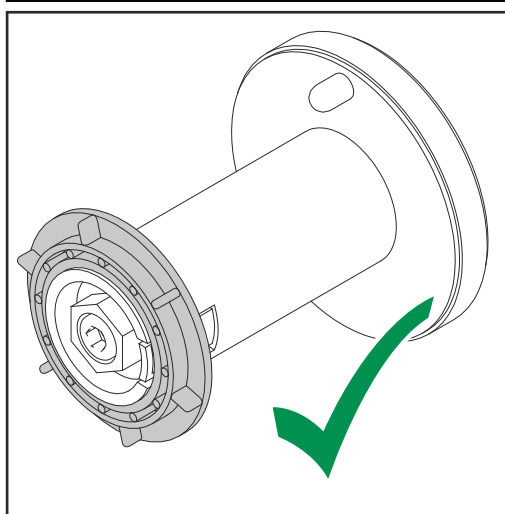
- ▶ Paigaldage korv-tüüpi traadipool komplekti kuuluva korv-tüüpi traadipooli adapterile nii, et korv-tüüpi traadipooli juurepinnad asetseksid korv-tüüpi traadipooli adapteri soontes.

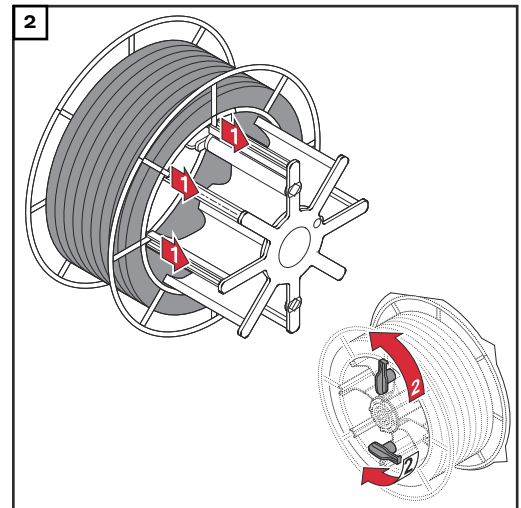
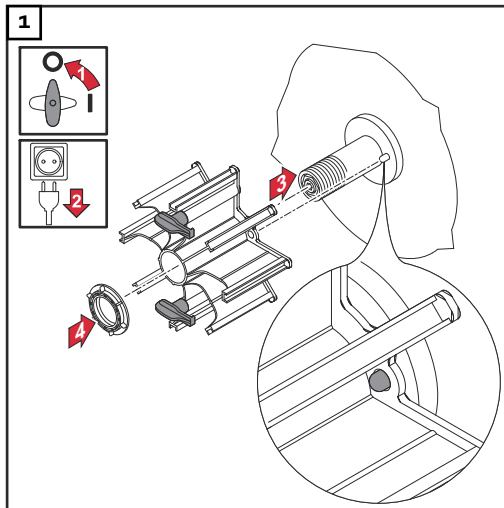
⚠ ETTEVAATUST!

Valepidi paigaldatud korv-tüüpi traadipool võib olla ohtlik, sest kinnitusvõru võib seadme küljest ära kukkuda.

Tagajärjeks võivad olla isiku- ja keskkonnavarakahjud.

- ▶ Paigaldage kinnitusvõru alati vasakul oleva joonise kohaselt.





Traatelektroodi sisestamine

⚠ HOIATUS!

Rullile keritud traatelektroodi vetruvast lahtikerimisest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked kehavigastused.

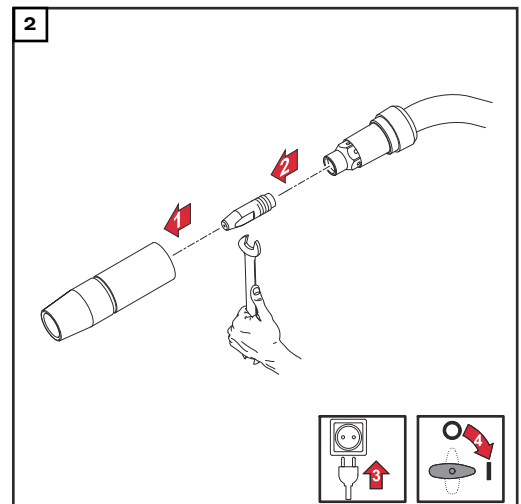
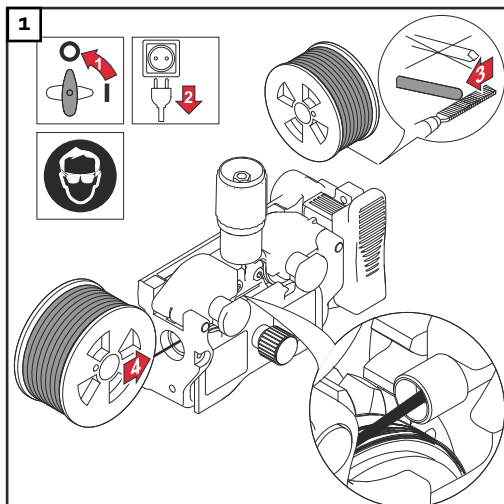
- ▶ Kandke kaitseprille.
- ▶ Traadipooli / korv-tüüpi traadipooli paigaldamisel hoidke traatelektroodi otsast kõvasti kinni, et vältida kiirelt tagasitõmbuvast traatelektroodist tekitatud vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST!

Traatelektroodi teravast otsast tingitud oht.

Tagajärjeks võib olla keevituspõleti kahjustus.

- ▶ Enne traatelektroodi sisestamist eemaldage selle otsast teravad servad.
- ▶ Paigutage keevituspõleti ühendusvoolikute pakett võimalikult sirgjooneliselts.



⚠ HOIATUS!

Väljuvast traatelektroodist tingitud oht.

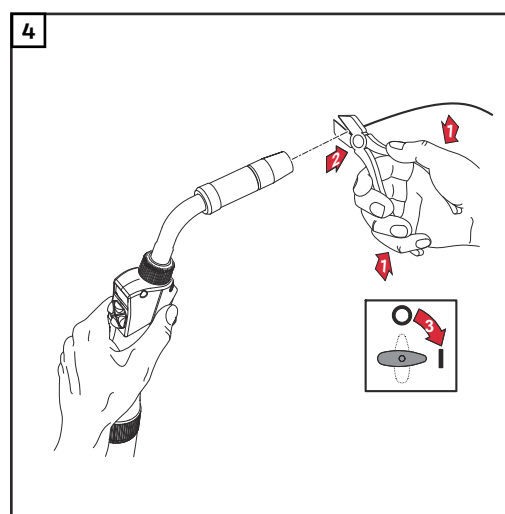
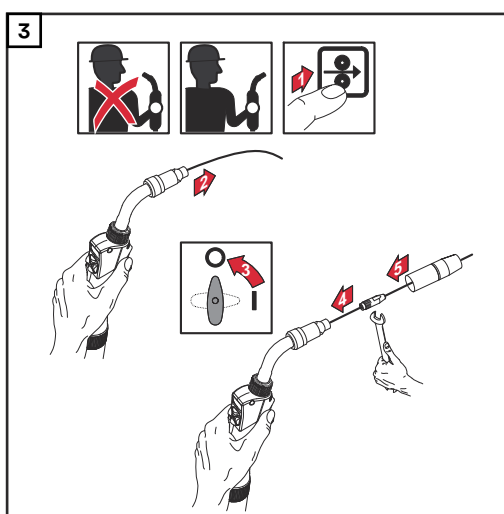
Tagajärjeks võivad olla rasked kehavigastused.

- ▶ Hoidke keevituspõletit nii, et keevituspõleti ots oleks suunatud näost ja kehast eemale.
- ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille.
- ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole.
- ▶ Veenduge, et traatelektrood saaks elektrit juhtivate objektidega kokku puutuda ainult siis, kui seda soovitakse.

MÄRKUS.

Traatelektroodi saab sisestada keevitussüsteemis oleva traadisisestusnupu või põletinupu vajutamisel.

- ▶ Ekraanil kuvatakse aken „Traadi sisestamine“.



Märkused traadi sisestamise kohta

Kui traadi sisestamisel luuakse kontakt maandusega, peatatakse traatelektrood automaatselt.

Põletinupu ühekordsel vajutamisel liigub traadielektrood 1 mm edasi.

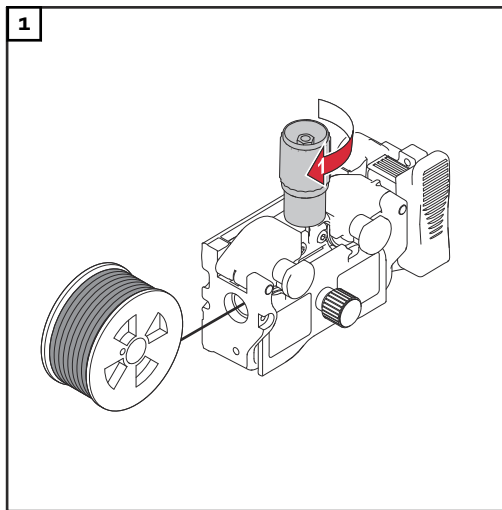
Push keevitustraadi juhtsüsteemi korral:

Kui sisestamisel luuakse töödeldava detailiga kontakt, mõõdetakse traadi lõtku keevitustraadi juhttorus. Õnnestunud mõõtmisel kantakse sündmuste logiraamatusse traadi lõtku väärtus, mida kasutatakse süsteemi reguleerimiseks.

Kontaktrohu seadistamine

MÄRKUS.

Seadistage kontaktrohk nii, et traatelektrood ei deformeeruks, kuid traadi edastamine toimuks sujuvalt.



U-soonega rullide kontaktrohu standardväärtused

Teras:
4–5

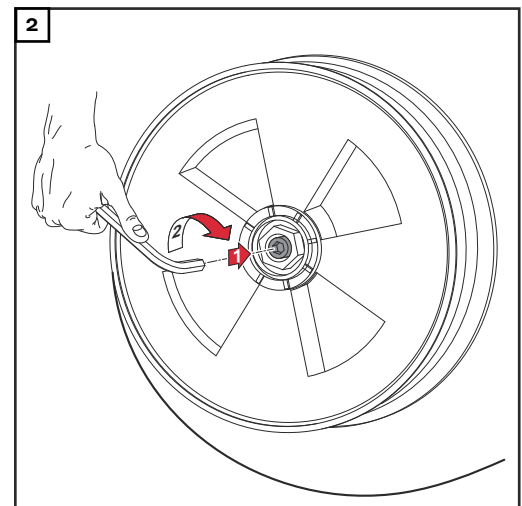
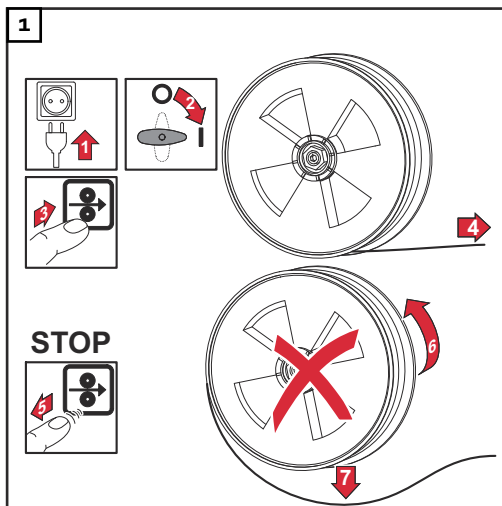
CrNi
4–5

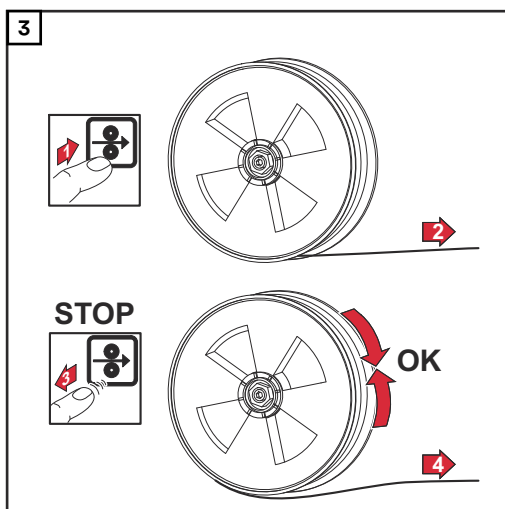
Tädistraat-elektroodid
2–3

Piduri seadistamine

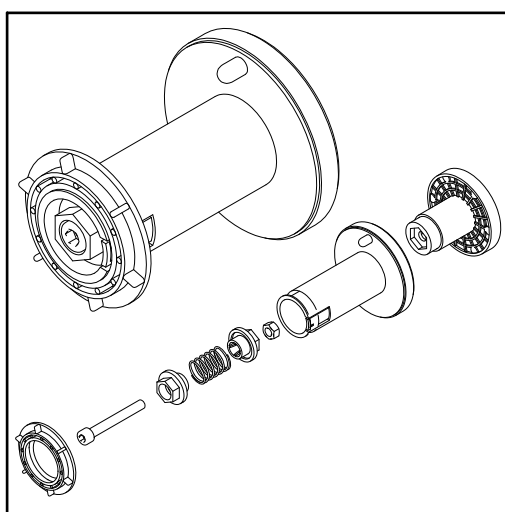
MÄRKUS.

Pärast põletinupust lahtilaskmist ei tohi traadipool jääda maha kerima. Vajaduse korral seadistage pidur uuesti.





Piduri ehitus



⚠ HOIATUS!

Valest paigaldusest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Ärge võtke pidurit lahti.
- ▶ Laske pidurit hooldada ja kontrollida ainult koolitatud isikutel.

Pidur on saadaval üksnes komplektina. Piduri joonis on vaid informatiivne.

R/L-seadistamine

TÄHTIS! Optimaalsete keevitustulemuste saavutamiseks soovib tootja seadme esmakordsel kasutamisel ja iga kord pärast keevitussüsteemi muutmist teha R/L-seadistamise.

Lisateavet R/L-seadistamise kohta leiate peatüki Kevitusrežiim alapeatüki Protsessiparameetrid alapunktist R/L-seadistamine (lk [143](#)).

Toiteallika NFC-võtme abil avamine ja lukustamine

Üldteave

NFC-võti = NFC-kaart või NFC-võtmehoidja

Toiteallikat on võimalik sulgeda NFC-kaardi abil, näiteks soovimatu ligipääsu või keevitusparameetrite muutmise vältimiseks.

Sulgemine ja avamine toimub puutevabalt toiteallika juhtpaneelil.

Toiteallika sulgemiseks ja avamiseks peab toiteallikas olema sisse lülitatud.

Toiteallika NFC-võtme abil avamine ja lukustamine

Toiteallika sulgemine



1 Hoidke NFC-võtit NFC-võtmete lugemistsoonis.

Ekraanil kuvatakse korralds võtme sümbol.

Seejärel kuvatakse võtme sümbol olekureal.



Toiteallikas on nüüd suletud.

Seaderatta abil on võimalik vaadata ja seadistada üksnes keevitusparameetreid.

Kui soovitakse ligipääsu suletud funktsioonile, kuvatakse selle kohta vastav teade.

Toiteallika avamine

1 Hoidke NFC-võtit NFC-võtmete lugemistsoonis.

Ekraanil kuvatakse korraks läbikriipsutatud võtme sümbol.

Võtme sümbolit ei kuvata enam olekureal.

Toiteallika kõik funktsioonid on jälle saadaval.

MÄRKUS.

Lisateavet toiteallika lukustuse kohta leiate peatükist „Eelseadistused – haldamine/administreerimine“, alates leheküljest 188.

Keevitusrežiim

Üldteave

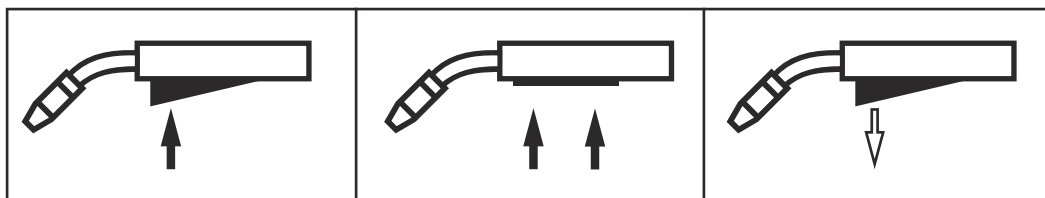
HOIATUS!

Väärkasutus võib põhjustada tõsist varalist kahju ja tekitada vigastusi.

- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete selle kasutusjuhendi täielikult läbi lugenud ja selle sisust aru saanud.
- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete kõik süsteemi komponentide kasutusjuhendid, eelkõige ohutuseeskirjad täielikult läbi lugenud ja nende sisust aru saanud.

Andmed saadaolevate parameetrite seadistamise, seadistusvahemiku ja mõõtühikute kohta leiate menüüst Setup (Seadistamine).

Sümbolid ja selgitused



Vajutage põletinuppu | Hoidke põletinuppu | Laske põletinupp lahti

GPr

Gaasi ettevool

I-S

Käivitusvoolu faas: alusmaterjali kiire soojenemine vaatamata kiirele soojuse hajumisele keevitamist alustades

t-S

Käivitusvoolu kestus



Keevituskaare pikkuse korrigeerimise algus

SL1

Slope 1: pidev käivitusvoolu langemine keevitusvoolule

I

Keevitusvoolu faas: ühtlase temperatuuri edastamine eelvoolanud soojusega soojendatud alusmaterjali

I-E

Lõppvoolu faas: alusmaterjali ülekuumenemise vältimiseks, mida põhjustab keevituse lõppedes tekkiv soojuse akumulatsioon. Võimalikku keevisõmbluse läbisulamist välditakse.

t-E

Lõppvoolu kestus



Keevituskaare pikkuse korrigeerimise lõpp

SL2

Slope 2: pidev keevitusvoolu langemine lõppvoolule

GPo

Gaasi järelvool

SPT

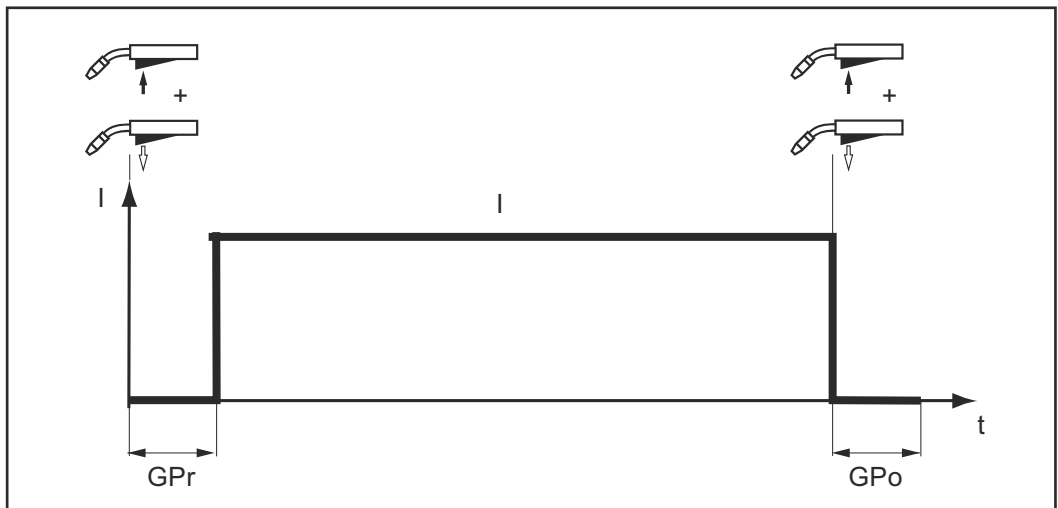
Punktkeevituse kestus

Parameetrite täpsema kirjelduse leiate peatükist „Protsessiparameetrid“.

Kahetaktiline režiim

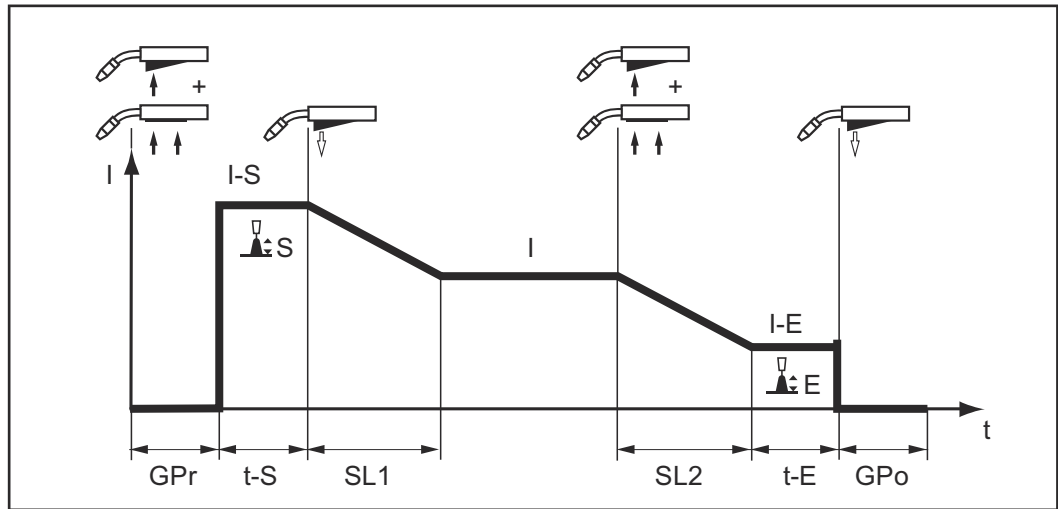
Töörežiim „Kahetaktiline režiim“ sobib järgmiseks:

- punktimistööd;
- lühikesed keevisõmblused.
- automat- ja robotitööd.

Neljataktiline režiim

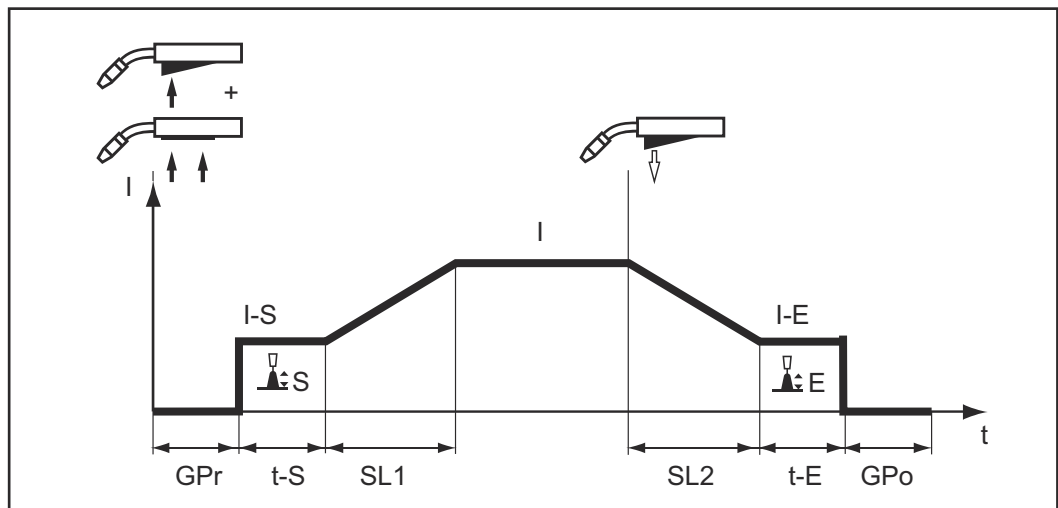
Töörežiim „Neljataktiline režiim“ sobib pikemate keevisliidete jaoks.

Neljataktiline erirežiim



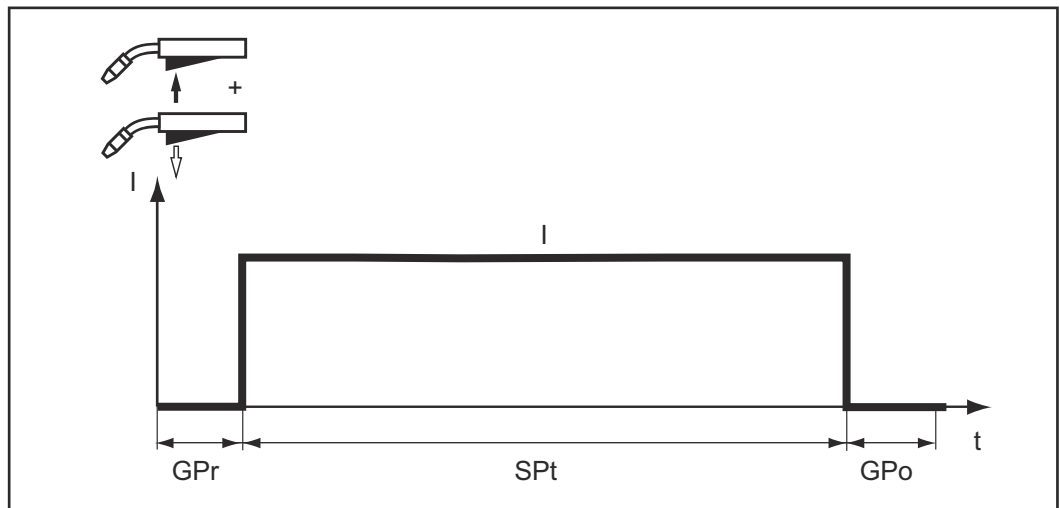
Töörežiim „Neljataktiline erirežiim“ sobib eelkõige töödeldavate alumiiniumdetailide keevitamiseks. Kevitusvoolu spetsiaalse juhtimisega arvestatakse alumiiniumi hea soojusjuhtivusega.

Kahetaktiline erirežiim



Töörežiim „Kahetaktiline erirežiim“ sobib eelkõige keevitamiseks suuremal võimsusvahemikul. Kahetaktilises erirežiimis algab keevituskaar madalamalt võimsuselt, mis võimaldab hõlpsamini keevituskaart stabiliseerida.

Punktkeevitus



Punktkeevituse töörežiim sobib kattuvate plekkdetailide keevisühenduste jaoks.

Ohutus

HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

MIG/MAG- ja CMT-keevitamise – ülevaade

Peatükis „MIG/MAG- ja CMT-keevitamine“ on kirjeldatud järgmisi etappe.

- Toiteallika sisselülitamine
- Keevitusmeetodi ja töörežiimi valimine
- Lisametalli ja kaitsegaasi valimine
- Keevitus- ja protsessiparameetrite seadistamine
- Kaitsegaasi koguse seadistamine
- MIG/MAG või CMT-keevitus

MÄRKUS.

Jahutusseadme kasutamiseks lugege selle kasutusjuhendist ohutuseeskirju ja kasutustingimusi

Toiteallika sisselülitamine

- 1 Pistke toitekaabel pistikupessa
- 2 Lülitage toitelüliti asendisse I

Keevitussüsteemi jahutusseade käivitub.

TÄHTIS! Optimaalsete keevitustulemuste saavutamiseks soovib tootja seadme esmakordsel kasutuselevõtul ja iga kord pärast keevitussüsteemi muutmist teha R/L-ühtlustamise.

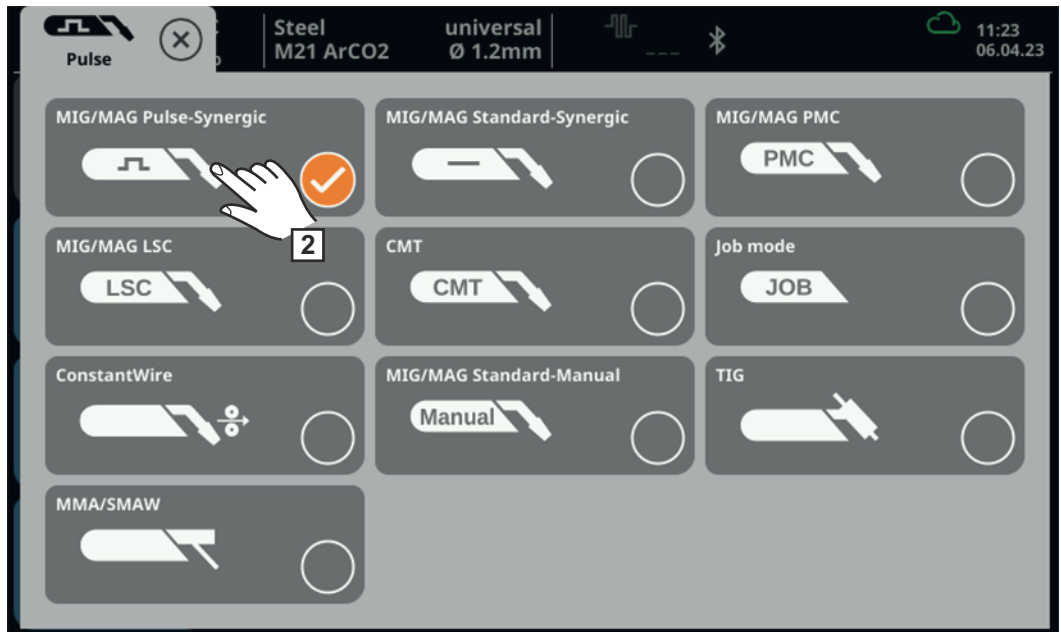
Lisateavet R/L-ühtlustamise kohta leiate peatüki „MIG/MAG-keevituse protsessiparameetrid“ jaotisest „R/L ühtlustamine“ (lk 143).

Keevitusmeetodi ja töörežiimi seadistamine olekurea kaudu



1 Valige olekureal keevitusmeetodi sümbol

Kuvatakse keevitusmeetodite ülevaade.

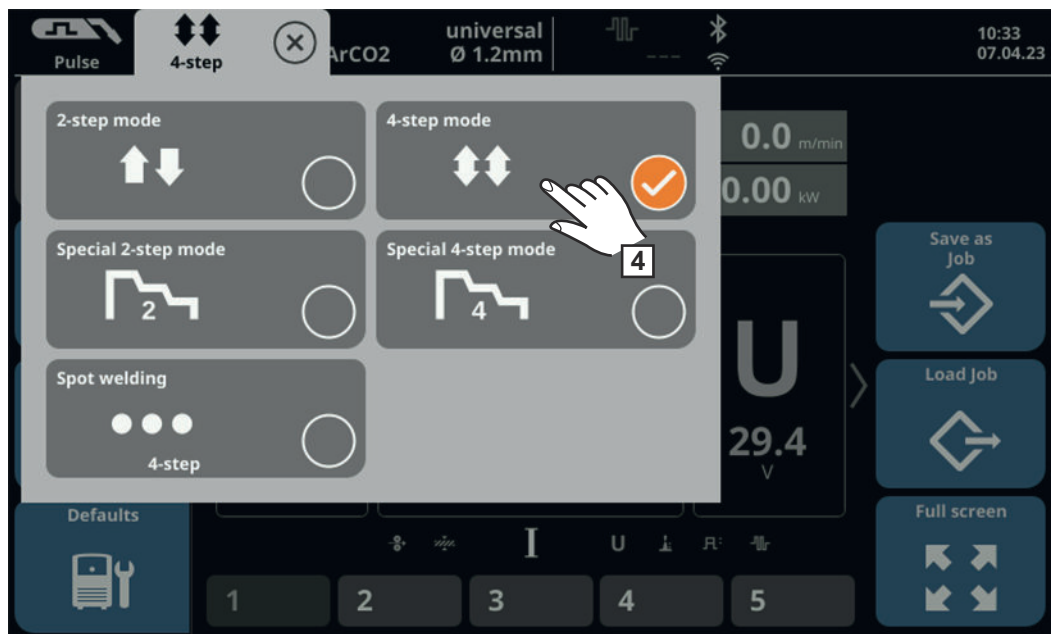


2 Valige soovitud keevitusmeetod



3 Valige olekureal töörežiimi sümbol

Kuvatakse ülevaade töörežiimidest.



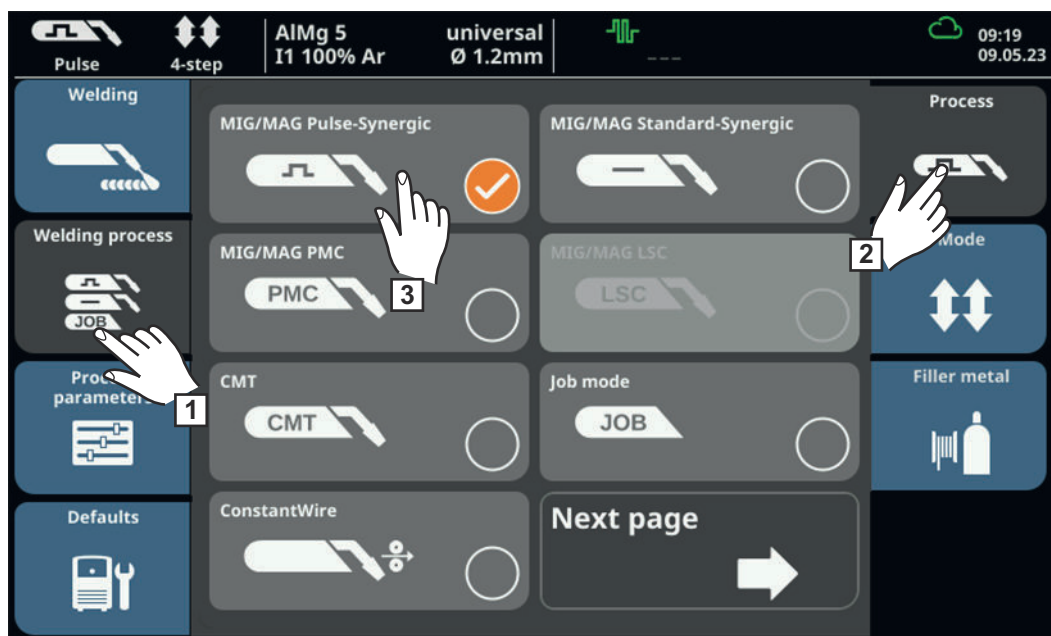
4 Valige soovitud töörežiim

Keevitusmeetodi ja töörežiimi seadistamine menüüriba kaudu

Keevitusmeetodit ja töörežiimi saab valikuliselt seadistada ka menüüriba kaudu.

MÄRKUS.

Sõltuvalt seadme tüübist, varustuses ja olemasolevatest WeldingPackage'itest võib kuvatud keevitusmeetodite arv ja järjekord erineda.



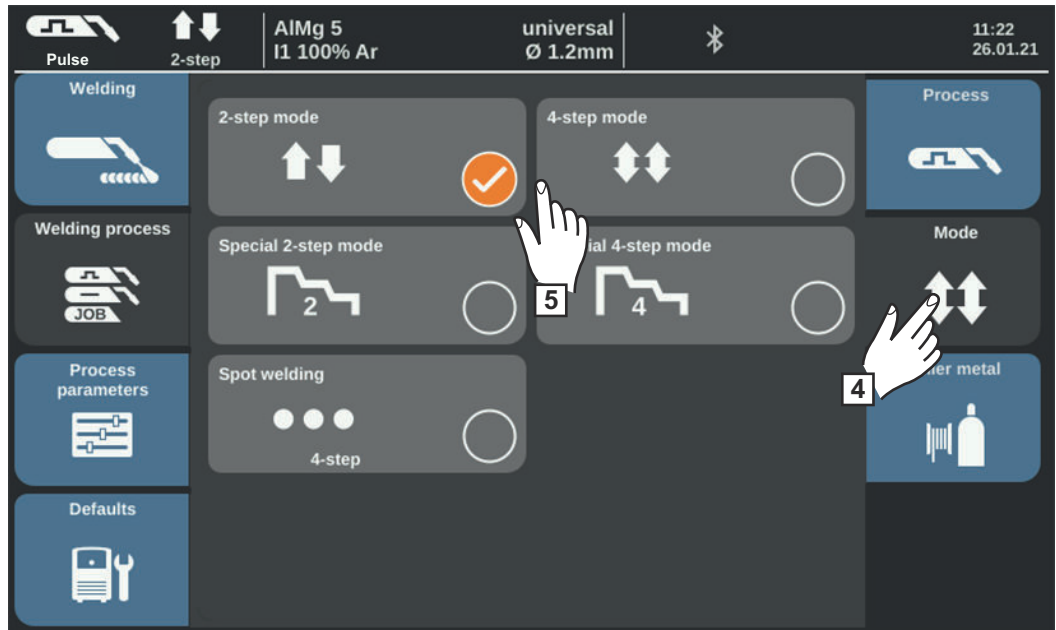
1 Valige „Keevitusmeetod“

2 Valige „Meetod“

Kuvatakse keevitusmeetodite ülevaade.

Olenevalt toiteallika tüübist või paigaldatud funktsioonipaketist on saadaval erinevad keevitusmeetodid.

3 Valige soovitud keevitusmeetod



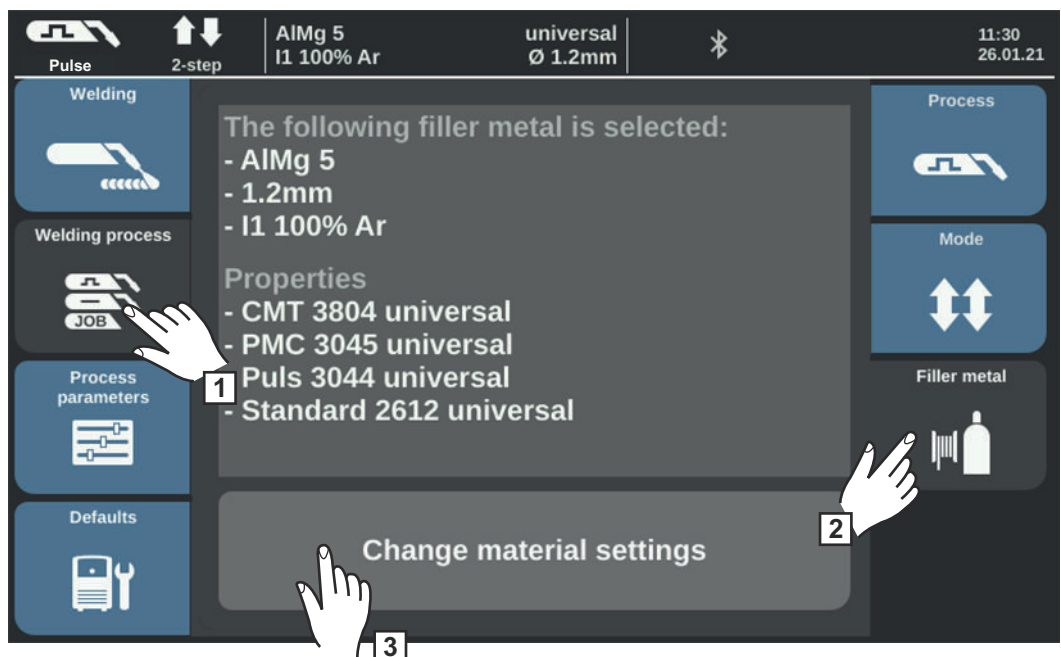
4 Valige „Töörežiim“

Kuvatakse ülevaade töörežiimidest.

- Kahetaktiline režiim
- Neljaktaktiline režiim
- Kahetaktiline erirežiim
- Neljaktaktiline erirežiim
- Punktkeevitus

5 Valige soovitud töörežiim

Lisametalli ja kaitsegaasi valimine



- 1 Valige „Keevitusmeetod“
- 2 Valige „Lisametall“
- 3 Valige „Materjalisätete muutmise“
- 4 Keerake seaderatast ja valige soovitud lisametall
- 5 Valige „Edasi“ / vajutage seaderattale
- 6 Keerake seaderatast ja valige soovitud traadi läbimõõt
- 7 Valige „Edasi“ / vajutage seaderattale
- 8 Keerake seaderatast ja valige soovitud kaitsegaas
- 9 Valige „Edasi“ / vajutage seaderattale

MÄRKUS.

Saadaval olevaid tunnuskõveraaid iga keevitusmeetodi kohta eraldi ei kuvata, kui valitud lisametalli jaoks on saadaval ainult üks tunnuskõver.

Sellele järgneb kohe lisametalli abiprogrammi kinnitusetapp ja tööetapid 10–14 jäetakse vahele.

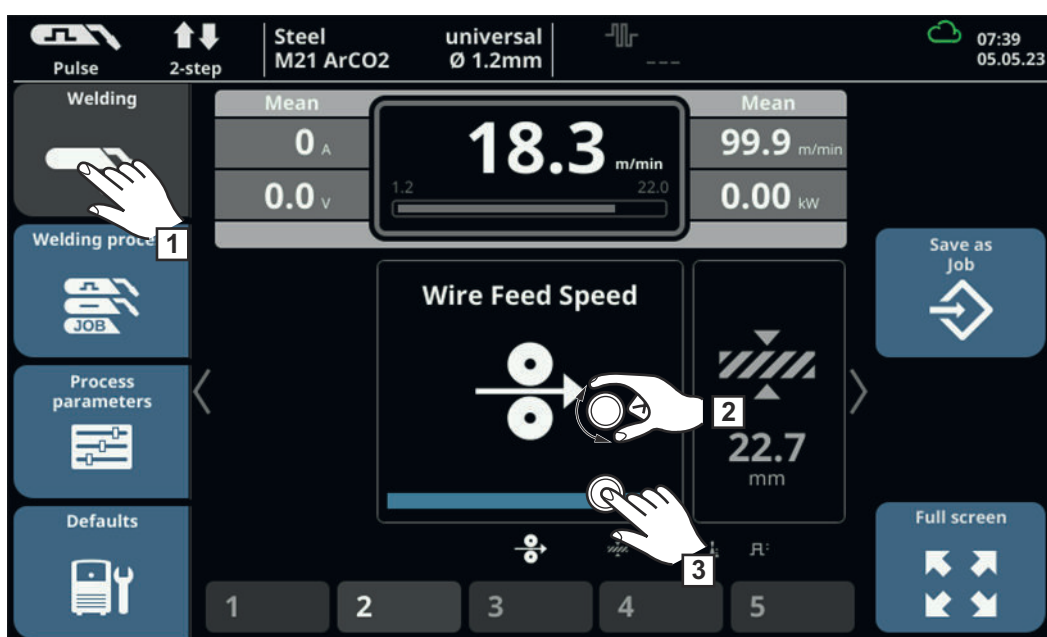
- 10 Keerake seaderatast ja valige soovitud keevitusmeetod
- 11 Soovitud tunnuskõvera valimiseks vajutage seaderattale (sinine taust)
- 12 Keerake seaderatast ja valige soovitud tunnuskõver
- 13 Vajutage seaderattale ja võtke valitud tunnuskõver kasutusele (valge taust)
- 14 Valige „Edasi“

Kuvatakse lisametalli abiprogrammi kinnitusetapp:

- 15 Valige „Salvesta“ / vajutage seaderattale

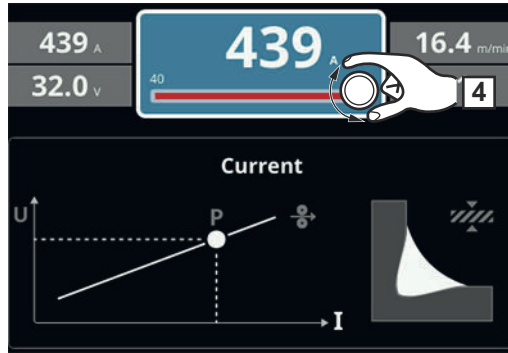
Seadistatud lisametall ja juurdekuuluvad tunnuskõverad salvestatakse iga keevitusmeetodi kohta eraldi.

Keevitusparameetrite seadistamine



- 1 Valige „Keevitamine“
- 2 Valige seaderatast keerates soovitud keevitusparameeter
- 3 Parameetri muutmiseks vajutage seaderattale

Parameetri väärtus kuvatakse horisontaalse skaalana, parameetrit näitlikustatakse animeeritud graafika abil:



nt keevitusvoolu parameeter

Valitud parameetrit saab nüüd muuta.

- 4 Muutke parameetrit seaderatast keerates

Muudetud parameetri väärtust hakatakse viivitamatult kasutama.

Kui keevitusel Synergic (Sünergiline) muudetakse traadi etteandmismehhanismi, pleki paksuse, keevitusvoolu või keevituspinge parameetrit, sobitatakse viivitamatult ka ülejäänud parameetrid tehtud muudatuse järgi.

- 5 Keevitusparameetrite ülevaatele liikumiseks vajutage seaderattale
- 6 Seadistage keevitussüsteemi kasutaja või rakendusala seotud seadistuste jaoks vajaduse korral protsessiparameetrid

Kaitsegaasi koguse seadistamine

- 1 Avage gaasiballooni ventiil
- 2 Vajutage gaasikontrolli nuppu

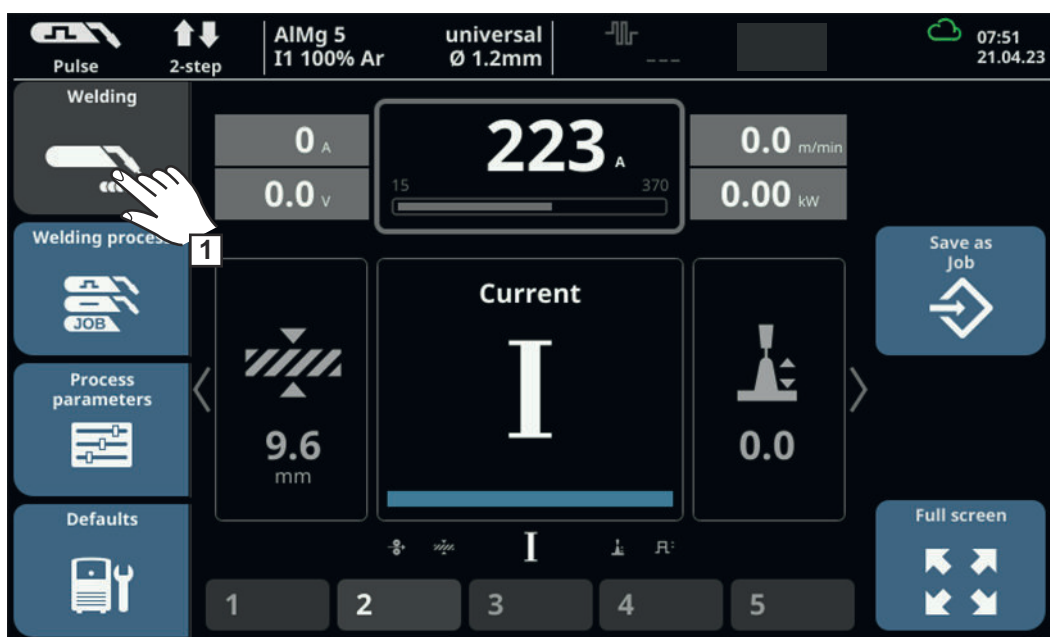
Gaas jookseb välja.

Ekraanile kuvatakse aken „Gaasikontroll“ koos järelejäänud gaasivoolu aja andmetega. Kui keevitussüsteemis on gaasiregulaator või gaasiandur, kuvatakse ka gaasi tegelikku väärtust.

- 3 Keerake gaasirõhu regulaatori alumisel küljel olevat seadistuskruvi, kuni manomeeter kuvab soovitud kaitsegaasi koguse
- 4 Vajutage gaasikontrolli nuppu

Gaasi vool peatub.

MIG/MAG- või CMT-keevitamine



- 1 Keevitusparameetrite kuvamiseks valige „Keevitamine“

⚠ HOIATUS!

Väljuvast traatelektroodist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked kehavigastused.

- ▶ Hoidke keevituspõletit nii, et keevituspõleti ots oleks suunatud näost ja kehast eemale.
- ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille.
- ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole.
- ▶ Veenduge, et traatelektrood saaks elektrit juhtivate objektidega kokku puutuda ainult siis, kui seda soovitakse.

- 2 Vajutage põletinuppu ja alustage keevitamist

Iga keevitamise lõpus salvestatakse keevitusväärtused vastavalt seadistusele, ekraanil kuvatakse Hold või Mean (vt ka lk 166).

MÄRKUS.

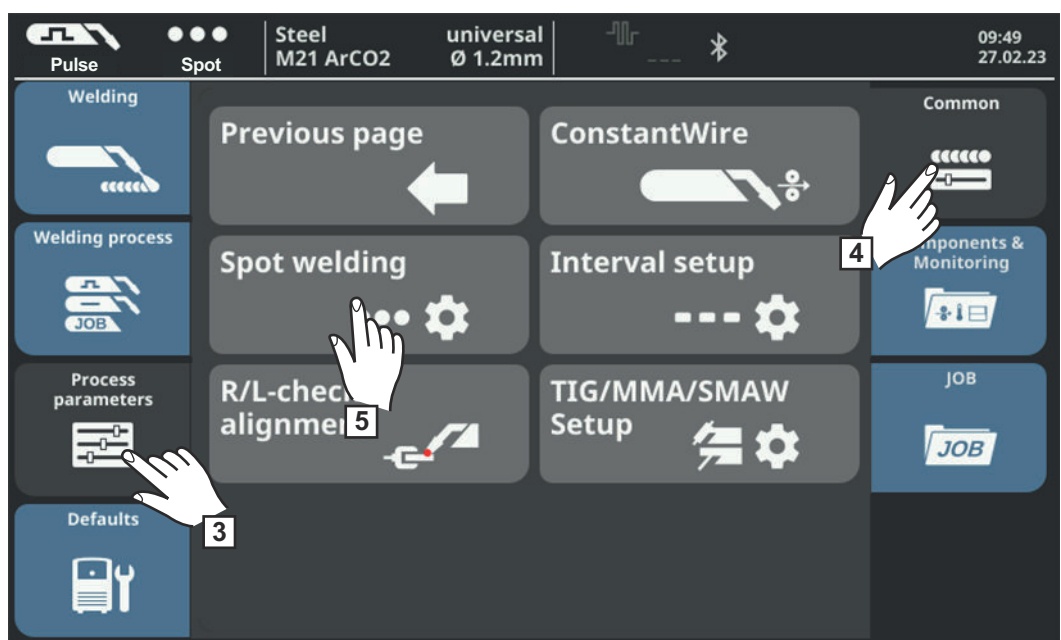
Parameetreid, mis seadistati süsteemi komponendil (nt traadi etteandmismehhanism või kaugjuhtimine), ei saa mõnel juhul toiteallika juhtpaneelil muuta.

Punktkeevitus ja intervallkeevitus

Punktkeevitus

Punktkeevitust kasutatakse ühelt poolt ligipäasetavate kattuvate plekkdetailide keevisühendustel.

- 1 Valige soovitud keevitusmeetod:
 - olekurea kaudu / Töörežiim – vt alates lk 90, töötapp 3 või
 - menüüriba kaudu – vt alates lk 91
- 2 Punktkeevituse aktiveerimine:
 1. Valige olekureal töörežiimi sümbol
 2. Valige Punktkeevitus või
 1. valige Keevitusmeetod / Töörežiim / Punktkeevitus



- 3 Valige „Protsessiparameetrid“
- 4 Valige „Üldine“
- 5 Valige Punktkeevitus

Kuvatakse punktkeevituse kestuse parameetrit.

- 6 Sisestage soovitud punktkeevituse kestuse väärtus: Vajutage ja keerake seaderatast

Seadistusvahemik: 0,1–10,0 s
Tehaseseadistus: 1,0 s

- 7 Väärtuse kasutusele võtmiseks vajutage puutenuppu OK

MÄRKUS.**Standardsetl on punktkeevituseks salvestatud neljataktiline töörežiim.**

Vajutage põletinuppu – punktkeevitus töötab kuni punktkeevituse kestuse lõpuni – teistkordne vajutamine peatab punktkeevituse kestuse enneaegselt

- ▶ Üksuses Eelseadistused / Süsteem / Setupi töörežiim saab muuta parameetrit punktkeevitus kahetaktilise peale (lisateavet kahetaktilise ja neljataktilise režiimiga punktkeevituse kohta saab vaadata alates leheküljest **176**)

8 Valige lisametall, traadi läbimõõt ja kaitsegaas

9 Avage gaasiballooni ventiil

10 Kaitsegaasi koguse seadistamine

**HOIATUS!****Väljuvast traatelektroodist tingitud oht.**

Tagajärjeks võivad olla rasked kehavigastused.

- ▶ Hoidke keevituspõletit nii, et keevituspõleti ots oleks suunatud näost ja kehast eemale.
- ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille.
- ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole.
- ▶ Veenduge, et traatelektrood saaks elektrit juhtivate objektidega kokku puutuda ainult siis, kui seda soovitakse.

11 Punktkeevitus

Tegutsemine keevituspunkti loomisel:

- 1** Hoidke keevituspõletit vertikaalselt
- 2** Vajutage põletinuppu ja laske see lahti
- 3** Hoidke keevituspõletit samas asendis
- 4** Oodake ära gaasi järelvool
- 5** Tõstke keevituspõletit

MÄRKUS.**Seadistatud keevitamise alustamise ja keevitamise lõpetamise parameeter on aktiivne ka punktkeevituse puhul.**

- ▶ Üksuses Protsessiparameetrid / MIG/MAG üldine / Keevitamise algus/lõpp saab nii salvestada punktkeevituse jaoks keevituse alustamise / keevituse lõpetamise töötlust.
- ▶ Aktiveeritud lõppvooluaja korral ei lõppe keevitus vastavalt seadistatud punktkeevituse kestusega, vaid alles pärast seadistatud Slope- ja lõppvoolu-aegade lõppemist.

Intervallkeevitus

- 1** Valige soovitud keevitusmeetod:
 - olekurea kaudu – vt alates lk **90**
 - või
 - menüüriba kaudu – vt alates lk **91**
- 2** Valige intervallkeevituse töörežiim:
 - olekurea kaudu – vt alates lk **90**
 - või
 - menüüriba kaudu – vt alates lk **91**

- 3 Valige lisametall, traadi läbimõõt ja kaitsegaas
- 4 Seadistage sõltuvalt valitud keevitusmeetodist soovitud keevitusparameetrid
- 5 Intervallkeevituse aktiveerimine:
 1. Valige olekurealt kuva Protsessi funktsioonid
 2. Valige Intervall
või
 1. Seadke suvandis Protsessiparameetrid / Üldine / Intervall parameeter Intervall asendisse „sisse“

Intervallkeevitus on aktiveeritud, olekureal põleb kuva Intervall.

- 6 Seadistage muud intervallkeevituse parameetrid:
Intervallkeevituse kestus, intervallipausi kestus, intervalli tsüklid,
- 7 Avage gaasiballooni ventiil
- 8 Kaitsegaasi koguse seadistamine

HOIATUS!

Väljuvast traatelektroodist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked kehavigastused.

- ▶ Hoidke keevituspõletit nii, et keevituspõleti ots oleks suunatud näost ja kehast eemale.
- ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille.
- ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole.
- ▶ Veenduge, et traatelektrood saaks elektrit juhtivate objektidega kokku puutuda ainult siis, kui seda soovitakse.

- 9 Intervallkeevitus

Tegutsemine intervallkeevitusel:

- 1 Hoidke keevituspõletit vertikaalselt
- 2 Olenevalt seadistatud töörežiimist:
Vajutage põletinuppu ja hoidke vajutatuna (kahetaktiline režiim).
Vajutage põletinuppu ja laske see lahti (neljaktiline režiim).
- 3 Hoidke keevituspõletit samas asendis
- 4 Oodake ära keevitusintervall.
- 5 Liigutage keevituspõletit järgmisse kohta.
- 6 Intervallkeevituse lõpetamiseks olenevalt seadistatud töörežiimist:
Laske põletinupp lahti (kahetaktiline režiim).
Vajutage põletinuppu ja laske lahti (neljaktiline režiim).
- 7 Oodake ära gaasi järelvool
- 8 Tõstke keevituspõletit

Märkus intervallkeevituse kohta

PMC tunnuskõverate puhul mõjutab pritsmevaba süüte (SFI) parameetri seadistus uuesti süütamise käitumist intervallrežiimil:

SFI = sees

Uuesti süütamine toimub pritsmevaba süütega.

SFI = väljas

Uuesti süütamine toimub kontaktsüütega.

alumiiniumi sulamite korral toimub süüde Pulsis ja PMC korral alati SFI-ga. SFI-süüdet ei saa inaktiveerida.

Kui valitud tunnuskõveral on esile tõstetud SlagHammer-funktsioon, toimub koos CMT-ajami ja traadi puhvriga kiirem ja stabiilsem SFI-süüde.

MIG/MAG- ja CMT-keevitusparameetrid

MIG/MAG Puls-Synergicu keevituse ja PMC-keevituse parameetrid

MIG/MAG Puls-Synergicu keevituseks ja PMC-keevituseks saab suvandis „Keevitamine“ seadistada ning kuvada järgmisi keevitusparameetreid.

Traadi etteandemehhanism ¹⁾

0,5–max ²⁾ ³⁾ m/min / 19,69–max ²⁾ ³⁾ tolli minutis

Materjali paksus ¹⁾

0,1–30,0 mm ²⁾ / 0,004–1,18 ²⁾ tolli

Vool ⁽¹⁾ [A]

Seadistusvahemik oleneb valitud keevitusmeetodist ja keevitusprogrammist

Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tegelikku väärtust.

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine

keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks

–10 kuni +10

Tehaseseadistus: 0

– ... lühem keevituskaare pikkus

0 ... neutraalne keevituskaare pikkus

+ ... pikem keevituskaare pikkus

Impulsi korrektur

impulsienergia korrigeerimiseks impulsskaare puhul

–10 kuni +10

Tehaseseadistus: 0

– ... väiksem tilga eraldumise võimsus

0 ... neutraalne tilga eraldumise võimsus

+ ... suurem tilga eraldumise võimsus

MÄRKUS.

Synchropulsi saab olekurea kaudu aktiveerida.

(vt lk [51](#))

- ▶ Kui Synchropuls on aktiveeritud, kuvatakse keevitusparameetrites ka Synchropulsi parameetreid.

MIG/MAG Standard-Synergicu keevituse, LSC-keevituse ja CMT-keevituse parameetrid

MIG/MAG Standard-Synergicu keevituseks, LSC-keevituseks ja CMT-keevituseks saab menüüpunktis „Keevitamine“ seadistada ja kuvada järgmisi keevitusparameetreid:

Traadi etteandemehhanism ¹⁾

0,5–max^{2) 3)} m/min / 19,69–max^{2) 3)} tolli minutis

Materjali paksus¹⁾

0,1–30,0 mm²⁾ / 0,004–1,18²⁾ tolli

Vool⁽¹⁾ [A]

Seadistusvahemik oleneb valitud keevitusmeetodist ja keevitusprogrammist

Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tegelikku väärtust.

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine

keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks

–10 kuni +10

Tehaseseadistus: 0

– ... lühem keevituskaare pikkus

0 ... neutraalne keevituskaare pikkus

+ ... pikem keevituskaare pikkus

Dünaamika korrigeerimine

lühisevoolu ja lühise katkemisvoolu seadistamiseks

–10 kuni +10

Tehaseseadistus: 0

–10

tugevam keevituskaar (suurem vool lühise katkemisel, rohkem keevituspritsmeid)

+10

pehmem keevituskaar (väiksem vool lühise katkemisel, väike keevituspritsmete teke)

MÄRKUS.

Synchropulsi saab olekurea kaudu aktiveerida.

(vt lk 51)

- ▶ Kui Synchropuls on aktiveeritud, kuvatakse keevitusparameetrites ka Synchropulsi parameetreid.

Käsitsikeevituse MIG/MAG-Standard keevituspa- rameetrid

Käsitsikeevituseks MIG/MAG-Standard saab menüüpunktis Keevitamine seadistada ja kuvada järgmisi parameetreid.

Pinge¹⁾ [V]

Seadistusvahemik oleneb valitud keevitusmeetodist ja keevitusprogrammist

Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tegelikku väärtust.

Traadi etteandemehhanism¹⁾

tugevama ja stabiilsema keevituskaare seadistamiseks

0,5–max²⁾ m/min / 19,69–max²⁾ tolli minutis

Dünaamika

lühise dünaamika mõjutamiseks metallitilkade ülekande ajal

0 kuni 10

Tehaseseadistus: 1.5

0 ... tugevam ja stabiilsem keevituskaar

10 ... pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

Jaluste seletused

- 1) Parameeter Synergic (Sünergiline)
Kui parameetrit Synergic (Sünergiline) muudetakse, muutuvad funktsiooni Synergic (Sünergiline) tõttu automaatselt ka muud funktsiooni Synergic (Sünergiline) parameetrid.

Tegelik seadistusvahemik oleneb kasutatud vooluallikast, kasutatud traadi etteandeseadmest ja valitud keevitusprogrammist.

- 2) Tegelik seadistusvahemik oleneb valitud keevitusprogrammist.
- 3) Maksimaalne väärtus oleneb kasutatud traadi etteandeseadmest.

EasyJob-režiim

Üldteave

Kui on aktiveeritud EasyJob režiim, kuvatakse ekraanile lisaks 5 puutenuppu, mis võimaldavad max 5 tööpunkti kiiret salvestamist. Seejuures salvestatakse hetkel kehtivad keevitusega seotud sätted.

EasyJob-režiimi aktiveerimine



- 1 Valige Eelseadistused / Kuva / EasyJobid

Kuvatakse ülevaade EasyJob-režiimi aktiveerimise/inaktiveerimise kohta.

- 4 Valige „EasyJobid sees“
- 5 Valige „OK“

EasyJob-režiim on aktiveeritud ja kuvatakse eelsätted.

- 6 Valige „Keevitamine“

Keevitusparameetrites kuvatakse 5 EasyJobi puutepinda.

EasyJobi töopunktide sal- vestamine

MÄRKUS.

EasyJobid salvestatakse töönumbrite 1–5 alla ja neid saab kuvada ka režiimi Job kaudu.

EasyJobi salvestamisel kirjutatakse üle sama Jobi numbri alla salvestatud Job!

- 1 Hetkel kehtivate keevitussätete salvestamiseks puudutage umbkaudu 3 sekundiks ühte EasyJobi puutenuppu

Puutenupp muudab esmalt suurust ja värvi. Pärast 3 sekundi möödumist kuvatakse puutenupp rohelisena ja raamituna.

Seadistused salvestati. Viimati salvestatud seadistused on aktiveeritud. Aktiivset EasyJobi kuvatakse linnukesega EasyJobi puutenupul.

Hõivamata EasyJobi puutenupud on tumehallid.

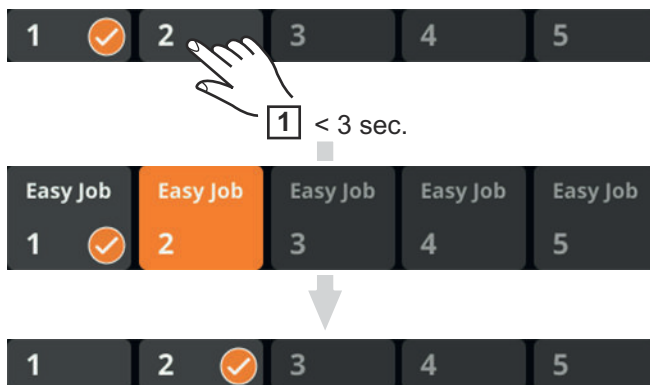
Hõivatud EasyJobide korral kuvatakse puutenupu numbreid valgena.



EasyJobi töopunktide ku- vamine

- 1 Salvestatud EasyJobi tööpunkti kuvamiseks puudutage korraks vastavat EasyJobi puutenuppu (< 3 sekundit)

Puutenupp muudab korraks suurust ja värvi ning kuvatakse lõpuks linnukesega.



Kui pärast EasyJobi puutenupu puudutamist ei kuvata linnukest, ei ole selle puutenupu alla tööpunkti salvestatud.

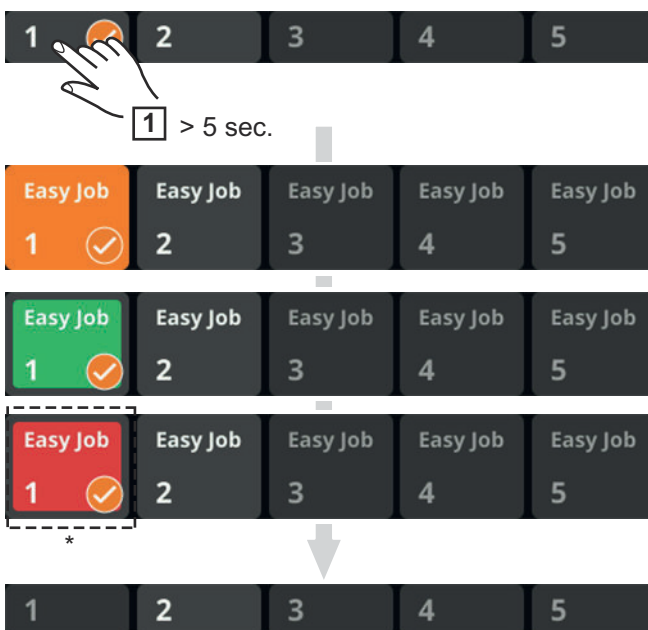
EasyJobi tööpunktide kustutamine

- 1 EasyJobi tööpunkti kustutamiseks puudutage asjakohast EasyJobi puutenuppu 5 sekundiks

Puutenupp

- muudab esmalt suurust ja värvi;
- kuvatakse pärast 3 sekundit raamiga; salvestatud tööpunkt kirjutatakse üle kehtivate sätetega.
- tõstetakse pärast ca 5 sekundit punaselt esile (= kustutamine).

EasyJobi tööpunkt kustutati.



* ... punase taustaga

Laadi rohkem EasyJobe

Selle funktsiooniga saab keevitusmenüüs iga salvestatud Jobi laadida EasyJobina, ilma seejuures Jobi režiimi vahetamata.

- 1 Valige Eelseadistused / Kuva / EasyJobid

Kuvatakse ülevaade EasyJob-režiimi aktiveerimise/inaktiveerimise kohta.

- 2 Valige „Laadi rohkem EasyJobe“

- 3 Valige „OK“

Laiendatud EasyJob-režiim on aktiveeritud ja kuvatakse eelsätteid.

- 4 Valige „Keevitamine“

Keevitusparameetrites kuvatakse paremal menüüribal lisaks puutenuppu „Jobi laadimine“.



5 Valige „Jobi laadimine“

Kuvatakse salvestatud Jobide loendit.

6 Valige seaderatta abil soovitud Job.

7 Valige „Laadimine“ või vajutage seaderatast

Job laaditakse keevitusmenüüsse, toiteallikas ei ole režiimis Job.

Režiim Job

Üldteave

Vooluallikale saab salvestada ja reprodutseerida kuni 1000 Jobi. Keevitusparameetrite käsitsi dokumenteerimine ei ole vajalik. Režiim Job tõstab nii kvaliteeti automaatseteks ja manuaalseteks rakendusteks.

Jobide salvestamine saab toimuda üksnes keevitusrežiimil. Jobide salvestamisel arvestatakse lisaks hetkel kehtivatele keevitussätetele ka protsessiparameetrite ja masinate teatud eelsätetega.

Sätete salvestamine Jobina

- 1 Seadistage parameetrid, mille soovite salvestada Jobina.
 - Keevitusparameetrid
 - Keevitusmeetod
 - Protsessiparameetrid
 - Vajaduse korral masina eelsätteid



- 2 Valige „Jobina salvestamine“

Kuvatakse Jobide loend.

Olemasoleva Jobi ülekirjutamiseks valige see seaderatta keeramise teel välja ja vajutage seaderattale (või valige „Edasi“). Pärast turvaküsimuse näitu saab valitud Jobi üle kirjutada.

Uue Jobi puhul tuleb valida „Uue Jobi koostamine“

- 3 Vajutage seaderattale / valige „Edasi“

Kuvatakse järgmine vaba Jobi number.

- 4 Keerake seaderattast ja valige soovitud salvestuskoht

- 5 Vajutage seaderattale / valige „Edasi“

Kuvatakse klaviatuur.

- 6 Sisestage Jobi nimi
- 7 Valige „OK“ ja kinnitage Jobi nimi / vajutage seaderattale

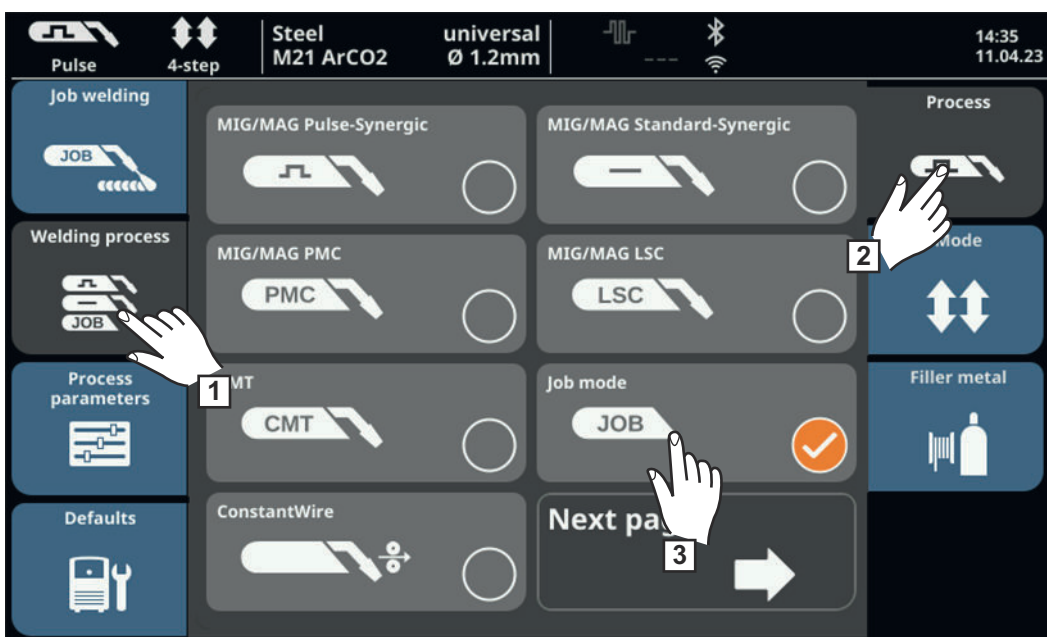
Nimi võetakse kasutusele ja kuvatakse kinnitus edukalt salvestatud Jobi kohta.

- 8 Väljumiseks valige „Lõpetamine“ / vajutage seaderattale

Jobi keevitamine – Jobide kuvamine

MÄRKUS.

Enne Jobi kuvamist veenduge, et keevitussüsteem oleks Jobi järgi kokku pandud ja paigaldatud.



- 1 Valige „Keevitusmeetod“
- 2 Valige „Meetod“

Alternatiivselt saab keevitusmeetodit valida ka olekurea kaudu (võrdluseks alates lk 90 kirjeldatud valikuga).

- 3 Valige „Režiim Job“

Jobi režiim on aktiveeritud.

Lisaks kuvatakse „Jobi keevitamine“ ja viimati kuvatud Jobi andmed.

- 4 Valige „Jobi keevitamine“
- 5 Vajutage 2x seaderattast või puudutage olekurea all kuvatud Jobi nr (valge taust, Jobi nr siniselt esile tõstetud)
- 6 Keerake seaderattast ja valige soovitud Job
- 7 Vajutage seaderattale ja võtke valitud Job kasutusele (valge taust)
- 8 Alustage keevitamist

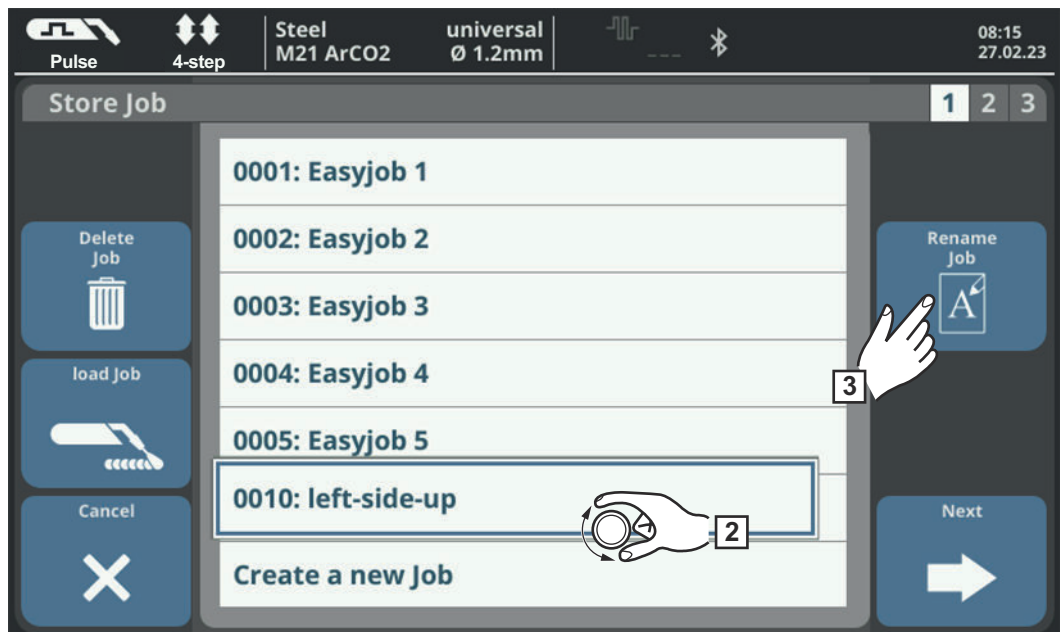
TÄHTIS! Režiimil Job saab muuta üksnes keevitusparameetrit „Job“, kuid ülejäanud keevitusparameetreid saab üksnes vaadata.

Jobi nime muutmine



- 1 Valige „Jobina salvestamine“ (töötab ka režiimis Job)

Kuvatakse Jobide loend.



- 2 Keerake seaderattale ja valige Job, mille nime soovite muuta

- 3 Valige „Jobi nime muutmine“

Kuvatakse klaviatuur.

- 4 Muutke klaviatuuri abil Jobi nime

- 5 Valige „OK“ ja kinnitage muudetud Jobi nimi / vajutage seaderattale

Jobi nimi muudeti. Kuvatakse Jobide loend.

- 6 Menüüst väljumiseks valige „Katkestamine“

MÄRKUS.

Erinevalt ülal kirjeldatud toimingust saab Jobi nime muuta ka protsessiparameetrites:

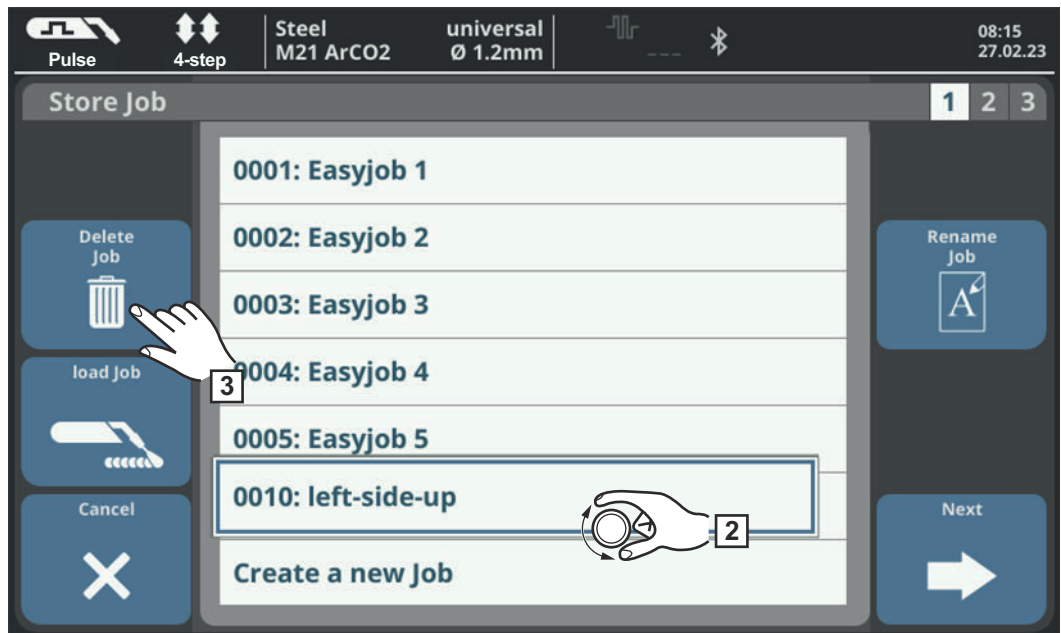
► Protessiparameeter / Job / Jobi optimeerimine / Jobi nime muutmine

Jobi kustutamine



1 Valige „Jobina salvestamine“ (töötab ka režiimis Job)

Kuvatakse Jobide loend.



2 Keerake seaderatast ja valige Job, mille soovite kustutada

3 Valige „Jobi kustutamine“

Kuvatakse Jobi kustutamiseks vajalik turvaküsimus.

- 4 Valitud Jobi kustutamiseks valige „Jah“

Job kustutati. Kuvatakse Jobide loend.

- 5 Menüüst väljumiseks valige „Katkestamine“

MÄRKUS.

Erinevalt ülal kirjeldatud toimingust saab Jobi kustutada ka protsessiparameetrites:

- Protsessiparameeter / Job / Jobi optimeerimine / Jobi kustutamine

Jobi laadimine

Jobi laadimise funktsiooni abil saab laadida salvestatud Jobi või EasyJobi andmed keevitamise funktsiooni alla. Jobi vastavad andmed kuvatakse keevitusparameetrites ja neid saab keevitamisel kasutada, muuta või salvestada uue Jobi või EasyJobina.



- 1 Valige „Jobina salvestamine“ (töötab ka režiimis Job)

Kuvatakse Jobide loend.

- 2 Keerake seaderatast ja valige Job, mille soovite laadida

- 3 Valige „Jobi laadimine“

Kuvatakse Jobi laadimiseks vajalik teave.

- 4 Valige „Jah“

Valitud Jobi andmed laaditakse keevitamise funktsiooni alla.

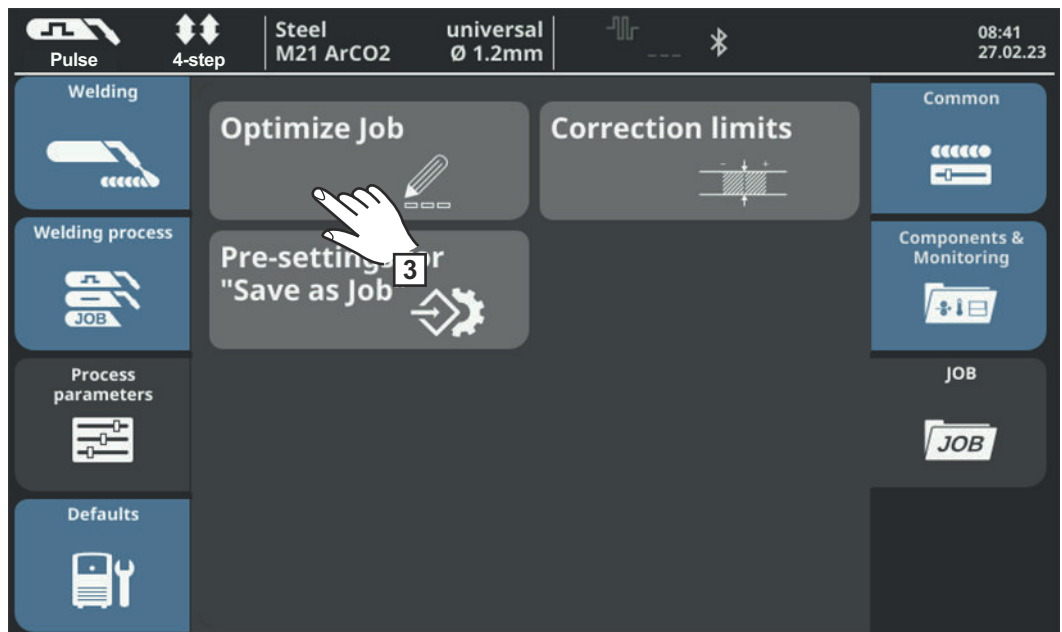
Laaditud Jobi andmeid saab nüüd kasutada keevitamisel (v.a Jobi režiimis), muuta või salvestada uue Jobi või EasyJobina.

Jobi optimeerimine



- 1 Valige „Protsessiparameetrid“
- 2 Valige „JOB“

Kuvatakse ülevaade Jobi funktsioonidest.



- 3 Valige „Jobi optimeerimine“

Kuvatakse ülevaade viimati optimeeritud Jobist.

4 Keerake seaderatast ja valige Job või muudetavad Jobi parameetrid

Jobi ja Jobi parameetreid saab valida ka puutenupu „Jobi number / Jobi parameeter“ puudutamisel.



Valige „Job“

- Vajutage seaderattale

Jobi number tõstetakse siniselt esile ja seda saab nüüd muuta.

- Muudetava Jobi valimiseks keerake seaderatast
- Jobi muutmiseks vajutage seaderatast

Jobi parameetri valimine.

- Keerake seaderatast ja valige parameeter, mida soovite muuta
- Vajutage seaderattale

Parameetri väärtus tõstetakse siniselt esile ja seda saab nüüd muuta.

- Keerake seaderatast, muudetud väärtus võetakse viivitamatult kasutusele
- Vajutage seaderatast, et saaksite valida muid parameetreid

5 Valige „Lõpetamine“

Jobi korrigeerimispiirangute seadistamine

Iga Jobi jaoks saab eraldi määrata keevitusvõimsuse ja keevituskaare pikkuse korrigeerimispiirangud.

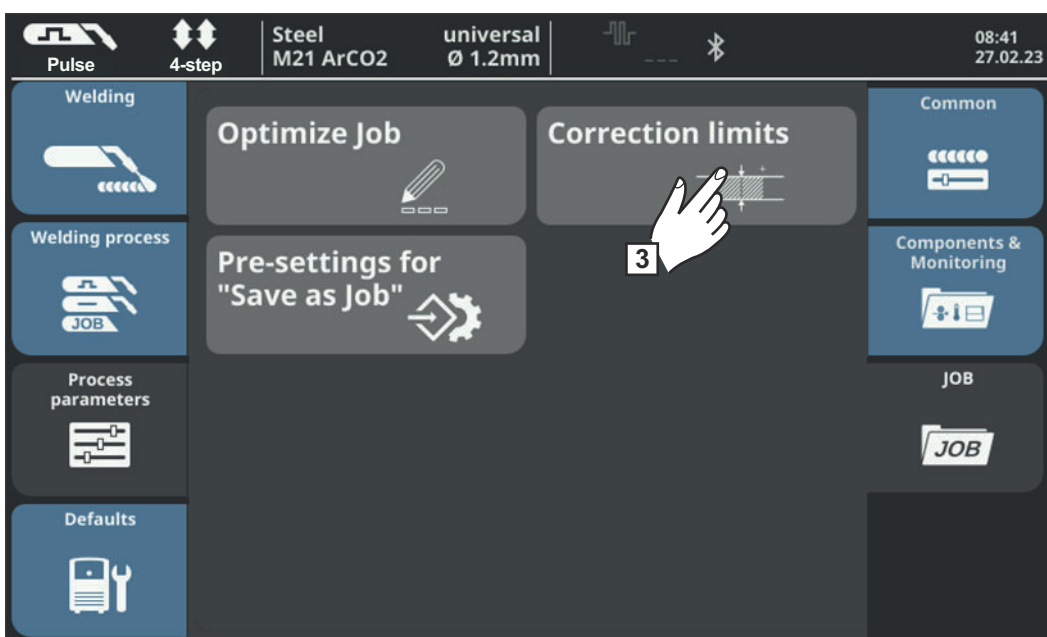
Kui Jobi jaoks määratakse korrigeerimispiirangud, saab Jobi keevitamise ajal korrigeerida Jobi keevitusvõimsust ja keevituskaare pikkust määratud piirangute vahemikus.



1 Valige „Protsessiparameetrid“

2 Valige „JOB“

Kuvatakse ülevaade Jobi funktsioonidest.



3 Valige „Korrigeerimispiirangud“

Kuvatakse ülevaade viimati kuvatud Jobi korrigeerimispiirangutest.

4 Keerake seaderattast ja valige Job või muudetavad Jobi piirangud

Jobi ja Jobi piiranguid saab valida ka puutenupu „Jobi number / Jobi parameeter“ puudutamisel.



Valige „Job“

- Vajutage seaderattale

Jobi number tõstetakse siniselt esile ja seda saab nüüd muuta.

- Muudetava Jobi valimiseks keerake seaderattast
- Jobi muutmiseks vajutage seaderattast

Jobi piirangute valimine.

- Keerake seaderattast ja valige soovitud piirangurühm
- Vajutage seaderattale

Valitud piirangurühm avatakse.

- Keerake seaderattast ja valige ülemine või alumine piirmäär
- Vajutage seaderattale

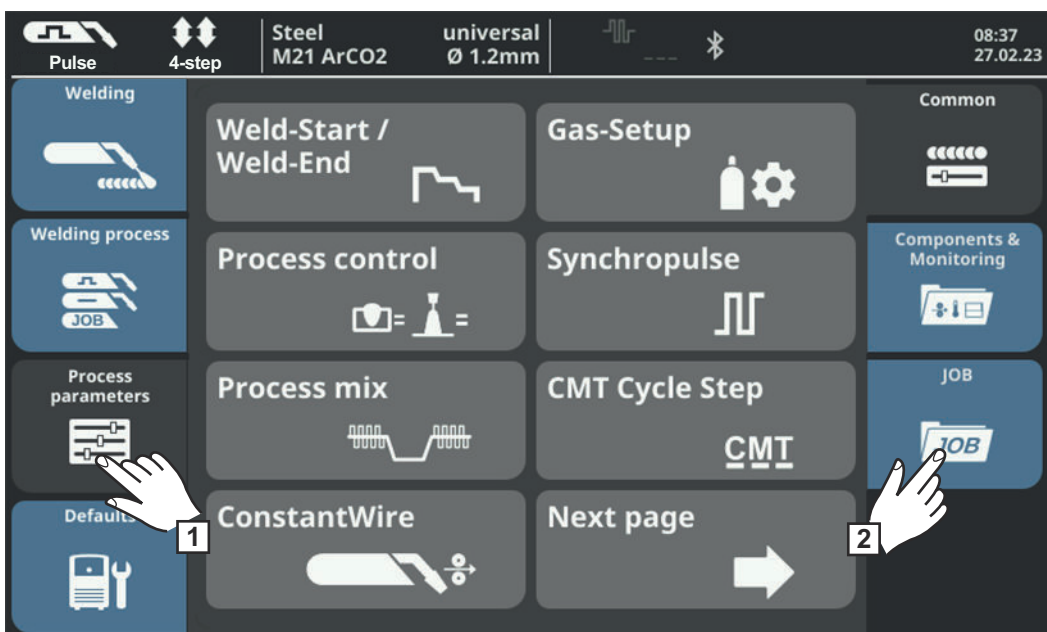
Piirangu väärtus tõstetakse siniselt esile ja seda saab nüüd muuta.

- Keerake seaderattast, muudetud väärtus võetakse viivitamatult kasutusele
- Vajutage seaderattast, et saaksite valida muid piiranguparameetreid

5 Valige „Lõpetamine“

Eelseadistus su- vandile „Jobina salvestamine“

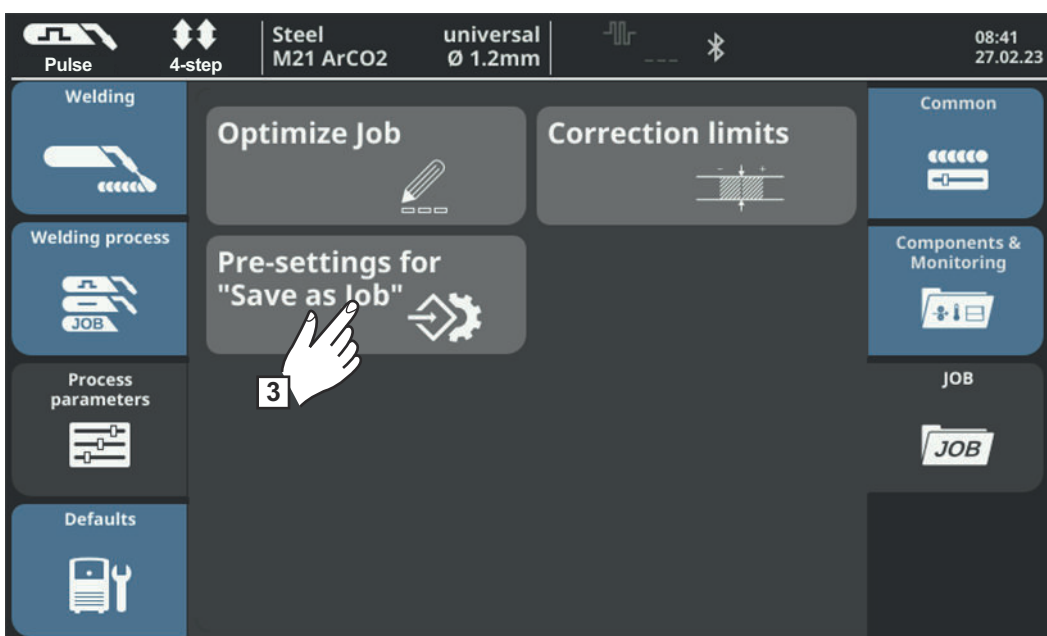
Eelseadistuse suvandi „Jobina salvestamise“ all saab kindlaks määrata stan-
dardväärtused, mis võetakse üle iga uue loodud töö puhul.



1 Valige „Protsessiparameetrid“

2 Valige „JOB“

Kuvatakse ülevaade Jobi funktsioonidest.



3 Valige „eelseadistus suvandile „Jobina salvestamine“ “

4 Kinnitage kuvatud teave

Kuvatakse uue Jobi salvestamiseks vajalikud eelseadistused.

5 Keerake seaderatast ja valige soovitud parameeter

- 6 Vajutage seaderatast
- 7 Keerake seaderatast ja muutke väärtust
- 8 Vajutage seaderatast
- 9 Valige „Lõpetamine“

Ohutus



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

Ettevalmistus

- 1 Lülitage toitelüliti asendisse O
- 2 Tõmmake toitepistik pistikupesast välja
- 3 Võtke MIG/MAG-keevituspõleti lahti
- 4 Eraldage maanduskaabel (–) elektriühenduse küljest
- 5 Pistke maanduskaabel 2. (+) elektriühendusse ja lukustage see
- 6 Ühendage maanduskaabli teine ots töödeldava detailiga
- 7 Pistke gaasiklapiga TIG-keevituspõleti bajonettkinnitusega toitepistik (–) elektriühendusse ja lukustage see, keerates seda paremale
- 8 Keerake gaasirõhu regulaator gaasiballoonile (Ar) ja pingutage
- 9 Ühendage gaasiventiliga TIG-keevituspõleti gaasivoolik gaasirõhu regulaatoriga
- 10 Pistke toitepistik pistikupesasse

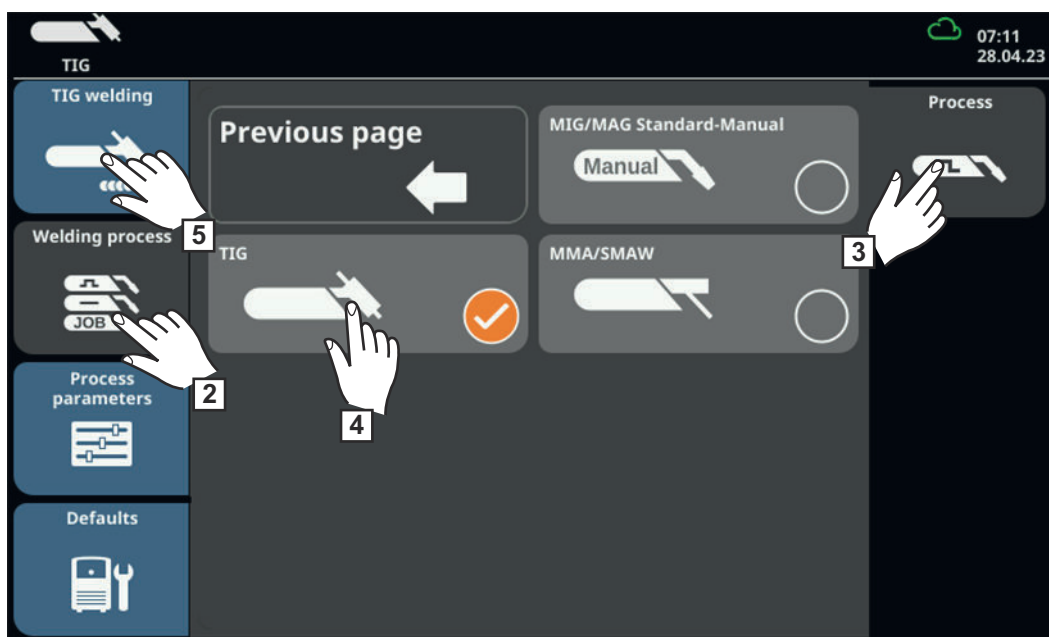
⚠ ETTEVAATUST!

Vigastuste ja vara kahjustamise oht elektrilöögi tõttu.

Kui toitelüliti on lülitatud asendisse I, on keevituspõleti volframelektrood pingetatud.

- ▶ Tähelepanu tuleb pöörata sellele, et volframelektrood ei puutuks vastu inimesi või elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpus jne)

- 1 Lülitage toitelüliti asendisse I



- 2 Valige „Keevitusmeetod“
- 3 Valige „Meetod“

Alternatiivselt saab keevitusmeetodit valida ka olekurea kaudu (võrdluseks alates lk 90 kirjeldatud valikuga).

Kuvatakse keevitusmeetodite ülevaade.

Olenevalt toiteallika tüübist või paigaldatud funktsioonipaketist on saadaval erinevad keevitusmeetodid.

- 4 Valige TIG

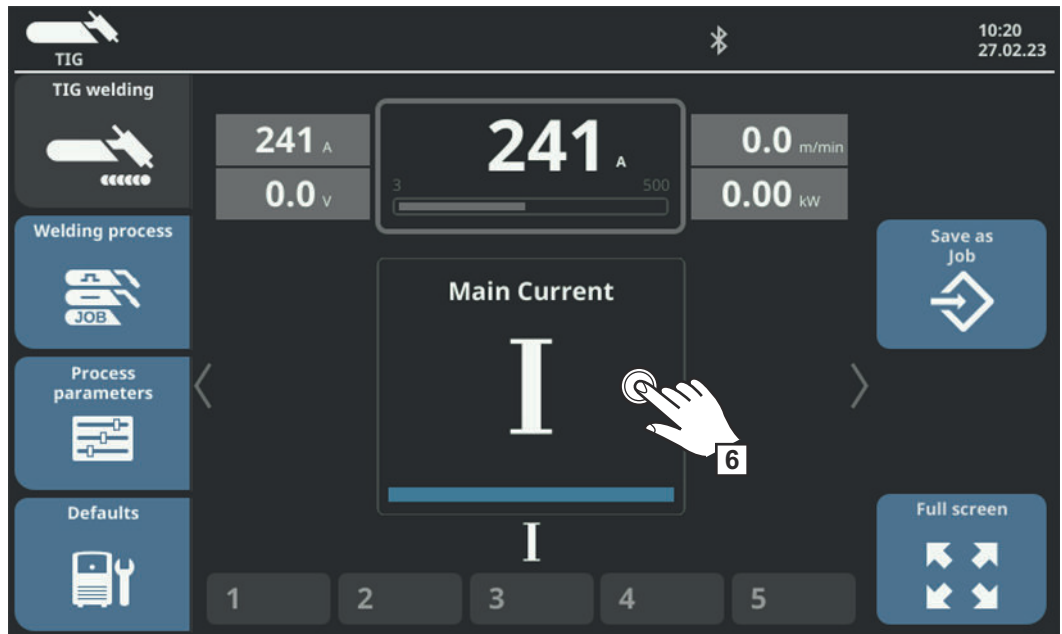
Keevituspinge lülitatakse kolmesekundilise viivitusega keevituspistikule.

MÄRKUS.

Parameetreid, mis seadistati süsteemiosa juhtpaneelil (nt traadi etteandeseade või kaugjuhtimine), ei saa teatud juhtudel vooluallika juhtpaneelil muuta.

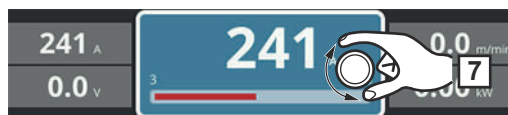
- 5 Valige „TIG-keevitus“

Ekraanile kuvatakse TIG-keevituse parameetrid.



6 Parameetri muutmiseks vajutage seaderattale

Parameetri väärtus kuvatakse horisontaalse skaalana.

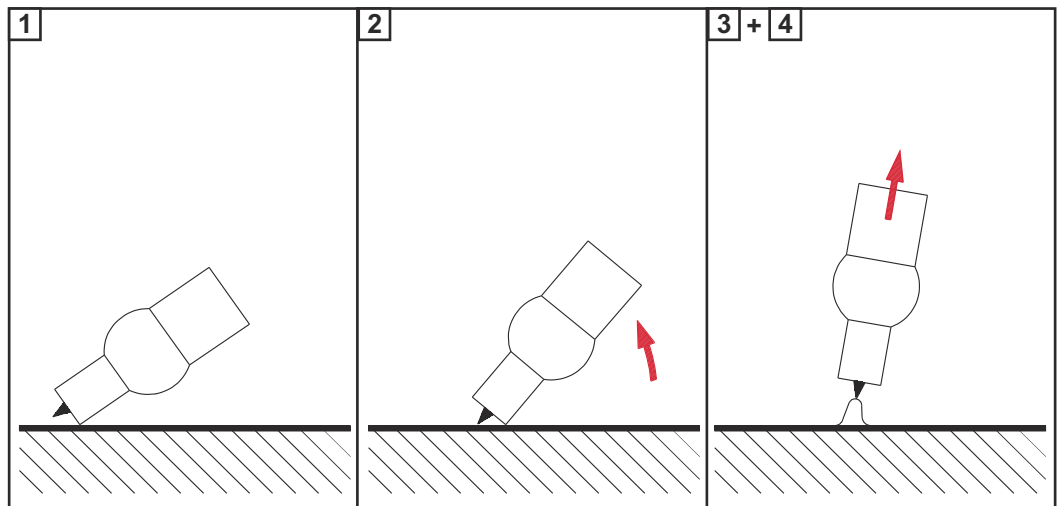


Valitud parameetrit saab nüüd muuta.

- 7** Keerake seaderattast ja muutke parameetrit
- 8** Seadistage keevitussüsteemi kasutaja või rakendusala seotud seadistuste jaoks vajaduse korral protsessiparameetrid
- 9** Avage gaasiklapiga TIG-keevituspõleti gaasiventil
- 10** Seadistage gaasirõhu regulaatoril soovitud kaitsegaasi kogus
- 11** Alustage keevitamist (süüdate keevituskaar)

Keevituskaare süütamine

Kui volframelektrood puudutab töödeldavat detaili, süttib keevituskaar.



- 1** Asetage gaasidüüs töödeldavale kohale nii, et volframelektroodi otsa ja töödeldava detaili vahele jääks 2–3 mm või 0,08–0,12 tolli. Hoidke vahet
- 2** Tõstke aeglaselt keevituspõletit, kuni volframelektrood puudutab töödeldavat detaili
- 3** Tõstke keevituspõletit üles ja langetage see tavapärasesse asendisse – keevituskaar süttib
- 4** Keevitage

Keevituse lõpetamine

- 1** Tõstke gaasiklapiga TIG-keevituspõletit töödeldavast detailist eemale, kuni keevituskaar kustub.

TÄHTIS! Volframelektroodi kaitsmiseks jätke kaitsegaas voolama, kuni volframelektrood on piisavalt jahtunud.

- 2** Sulgege gaasiklapiga TIG-keevituspõletit gaasiventil

Varraselektroodiga keevitamine

Ohutus

HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

Ettevalmistus

- 1 Lülitage toitelüliti asendisse O
- 2 Tõmmake toitepistik pistikupesast välja
- 3 Võtke MIG/MAG-keevituspõleti lahti

MÄRKUS.

Teavet selle kohta, kas elektroodiga tuleb keevitada pluss- või miinuspoolusega, leiate pakendilt või elektroodile trükitud tekstist.

- 4 Pistke maanduskaabel elektrooditüübi järgi (–) või (+) pistikupesasse ja lukustage see
- 5 Ühendage maanduskaabli teine ots töödeldava detailiga
- 6 Pistke elektroodihoidiku kaabli bajonettkinnitusega toitepistik elektrooditüübi järgi vastupidise polaarsusega vabasse pistikupesasse ja lukustage see, keerates seda paremale
- 7 Pistke toitepistik pistikupesasse

Varraselektroodiga keevitamine

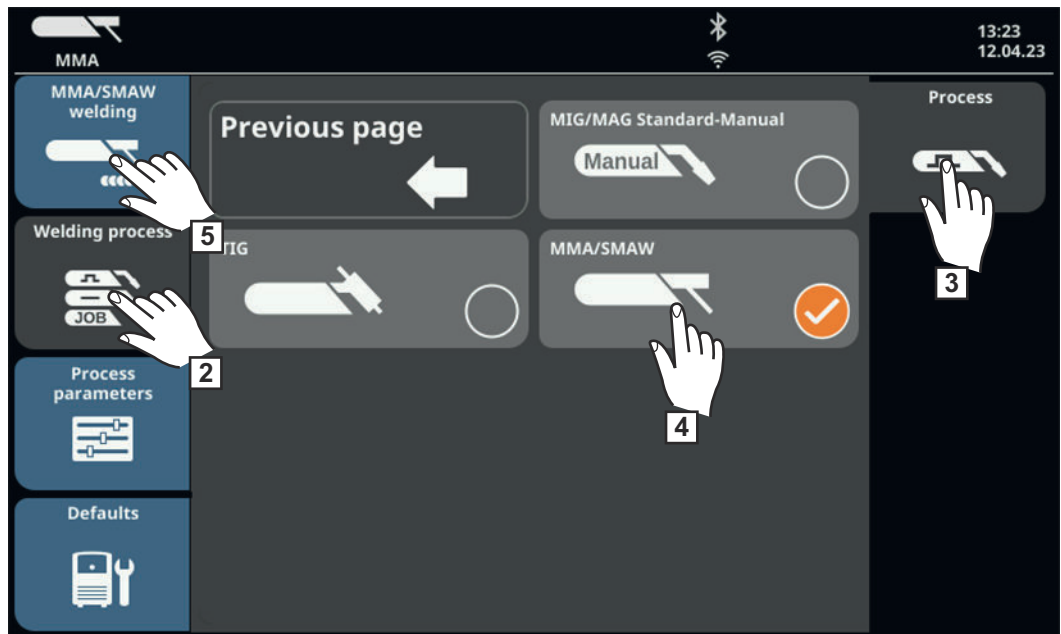
⚠ ETTEVAATUST!

Vigastuste ja vara kahjustamise oht elektrilöögi tõttu.

Kui toitelüliti on lülitatud asendisse I, on elektroodide hoidikus olev varraselektrood pingestatud.

- ▶ Tähelepanu tuleb pöörata sellele, et varraselektrood ei puutuks vastu inimesi või elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpus jne).

- 1 Lülitage toitelüliti asendisse I



- 2 Valige „Keevitusmeetod“

- 3 Valige „Meetod“

Alternatiivselt saab keevitusmeetodit valida ka olekurea kaudu (võrdluseks alates lk 90 kirjeldatud valikuga).

Kuvatakse keevitusmeetodite ülevaade.

Olenevalt toiteallika tüübist või paigaldatud funktsioonipaketist on saadaval erinevad keevitusmeetodid.

- 4 Valige keevitusmeetodi jaoks elektrood

Keevituspinge lülitatakse kolmesekundilise viivitusega keevituspistikule.

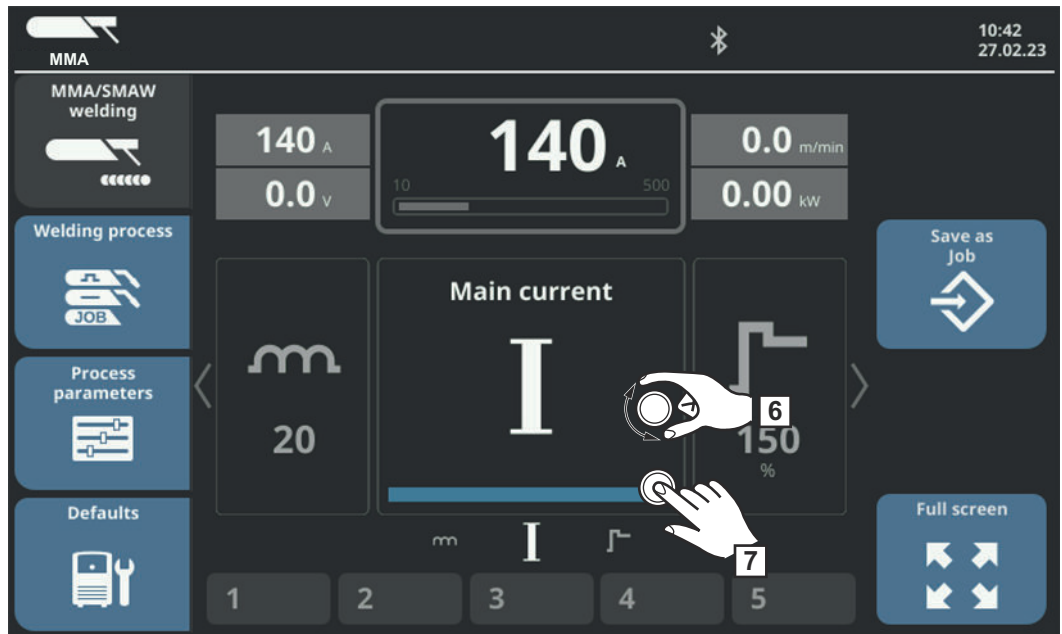
Kui on valitud keevitusmeetod varraselektroodiga keevitamine, inaktiveeritakse vajaduse korral olemasolev jahutusseade. Seda ei ole võimalik sisse lülitada.

MÄRKUS.

Parameetreid, mis seadistati süsteemiosa juhtpaneelil (nt traadi etteandeseade või kaugjuhtimine), ei saa teatud juhtudel vooluallika juhtpaneelil muuta.

- 5 Valige „Elektroodkeevitamine“

Ekraanile kuvatakse varraselektroodiga keevitamise parameetrid.



- 6 Keerake seaderatast ja valige soovitud keevitusparameeter
- 7 Parameetri muutmiseks vajutage seaderattale

Parameetri väärtus kuvatakse horisontaalse skaalana.



Valitud parameetrit saab nüüd muuta.

- 8 Keerake seaderatast ja muutke parameetrit
- 9 Seadistage keevitussüsteemi kasutaja või rakendusala seotud seadistuste jaoks vajaduse korral protsessiparameetrid
- 10 Alustage keevitamist

Varraselektroodiga keevitamise parameetrid

Varraselektroodiga keevitamiseks saab suvandis „Keevitamine“ seadistada järgmisi keevitusparameetreid ja neid kuvada.

Dünaamika

lühise dünaamika mõjutamiseks metallitilkade ülekande ajal

0–100

Tehaseseadistus: 20

0 ... pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

100 ... tugevam ja stabiilsem keevituskaar

Põhivool [A]

Seadistusvahemik oleneb olemasolevast toiteallikast

Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tegelikku väärtust.

Käivitusvool

seadistatud keevitusvoolu seadistamiseks käivitusvoolu väärtuse vahemikus 0–200%, et vältida šlaki kaasamist või ühendusvigu.

Käivitusvool sõltub elektroodi tüübist.

0 ... 200%

Tehaseseadistus: 150%

Käivitusvool on aktiivne protsessiparameetrite alla seadistatud käivitusvoolu ajal.

Protsessiparameetrid

Ülevaade

Protsessiparameetrid / Üldist ... vt lk [128](#)

Protsessiparameetrid / Komponendid ja jälgimine ... vt lk [148](#)

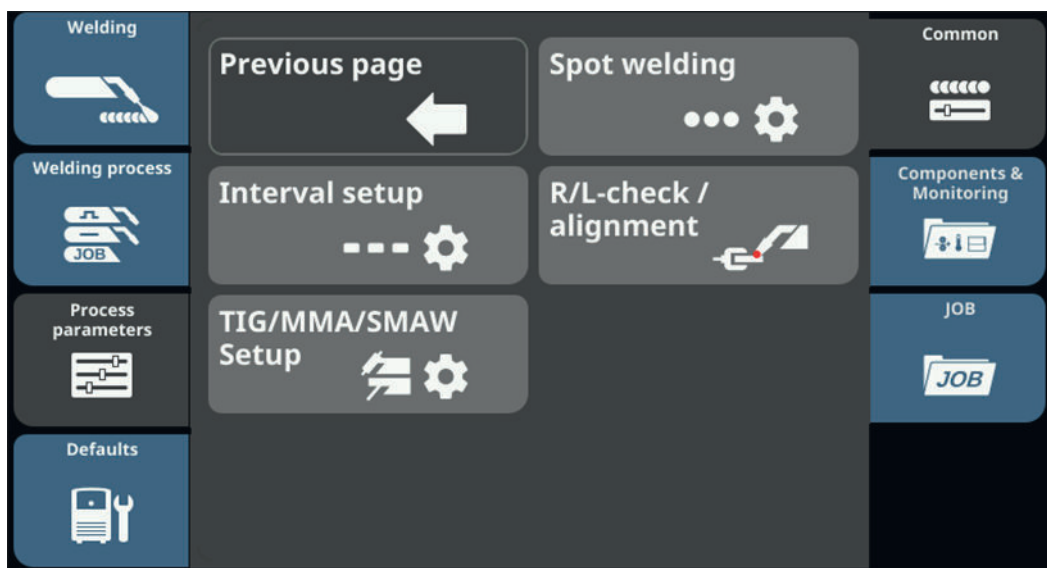
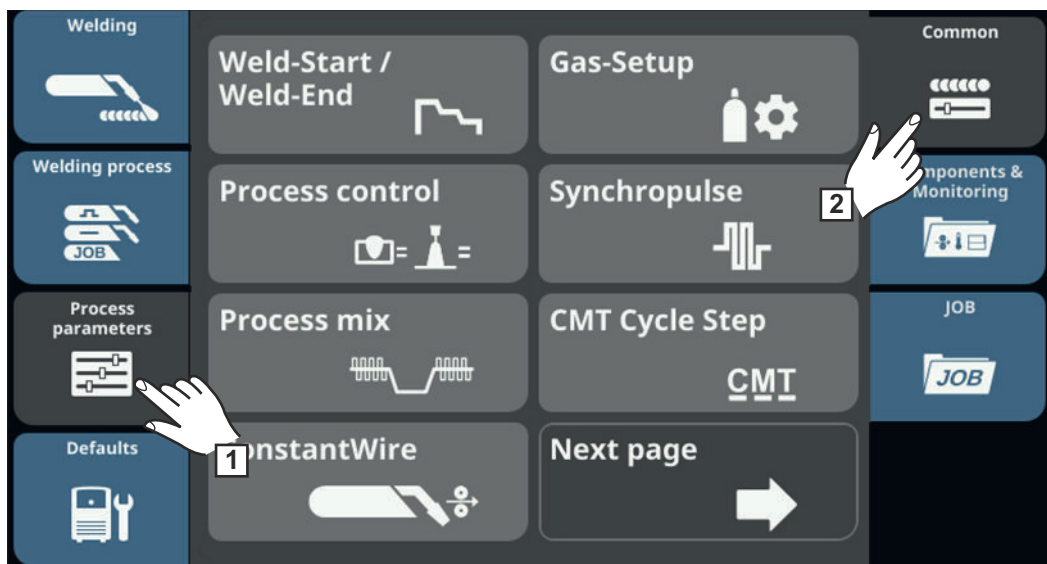
Protsessiparameetrid / JOB ... vt lk [156](#)

Protsessiparameetrid üldiselt

Protsessiparameetrid üldiselt

MÄRKUS.

Sõltuvalt seadme tüübist, varustusest ja olemasolevatest WeldingPackage'itest võivad kuva ja protsessiparameetrite järjekord erineda.



Protsessiparameetrid keevituse alustamise/lõpetamise jaoks

Keevituse alustamiseks ja lõpetamiseks saab seadistada ning kuvada järgmisi protsessiparameetreid.

2/4-taktilise erirežiimi parameetrid

Käivitusvool

käivitusvoolu seadistamiseks MIG/MAG-keevitusel (nt alumiiniumi keevitamise alustamiseks)

0–400% (keevitusvoolust)
Tehaseseadistus: 135%

Alusta keevituskaare pikkuse korrigeerimisega

keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks keevituse alustamisel

-10 – -0,1/ auto / 0,0–10,0

Tehaseseadistus: auto

– ... lühem keevituskaare pikkus

0 ... neutraalne keevituskaare pikkus

+ ... pikem keevituskaare pikkus

auto:

kasutusele võetakse keevitusparameetrites seadistatud väärtus

Käivitusvoolu aeg

käivitusvoolu aktiivse oleku kestuse seadistamiseks

väljas / 0,1–10,0 s

Tehaseseadistus: väljas

Slope (kallak) 1

aja seadistamiseks, mil käivitusvoolu vähendatakse või suurendatakse keevitusvoolule

0,0–9,9 s

Tehaseseadistus: 1,0 s

Slope (kallak) 2

aja seadistamiseks, mil keevitusvoolu vähendatakse või suurendatakse kraatervoolule (lõppvoolule).

0,0–9,9 s

Tehaseseadistus: 1,0 s

Lõppvool

kraatervoolu (lõppvoolu) seadistamiseks, et

a) vältida keevitamise lõpus tekkivat soojuse akumulierumist ja

b) täita alumiiniumi kraatertühikut

0–400% (keevitusvoolust)

Tehaseseadistus: 50%

Lõpeta keevituskaare pikkuse korrigeerimine

keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks keevituse lõpetamisel

-10 – -0,1/ auto / 0,0–10,0

Tehaseseadistus: auto

– ... lühem keevituskaare pikkus

0 ... neutraalne keevituskaare pikkus

+ ... pikem keevituskaare pikkus

auto:

kasutusele võetakse keevitusparameetrites seadistatud väärtus

Lõppvoolu aeg

lõppvoolu aktiivse oleku kestuse seadistamiseks

väljas / 0,1–10,0 s

Tehaseseadistus: väljas

SFI-parameeter

SFI

funktsiooni SFI (Spatter Free Ignition (keevituskaare pritsmevaba süüde) aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

SFI tekitab reguleeritud, sünkroniseeritud traadi tagurpidi liikumisega käivitusvoolu abil peaaegu pritsmevaba süütega keevituskaare.

väljas / sees

Tehaseseadistus: väljas

MÄRKUS.

- ▶ SFI on teatud keevitusprotsessidesse sisse integreeritud ja seda ei saa inaktiveerida.
- ▶ Kui olekureal kuvatakse SFI SH, on lisaks SFI-le aktiivne ka SlagHammer-funktsioon.
SFI ja SH ei saa inaktiveerida.

SFI Hotstart

kuumkäivitusaja seadistamiseks koos pritsmevaba süüte ehk SFI-süütega

SFI süütamise ajal toimub seadistatud HotStart-ajal pihustuskaare faas, mis olenemata töörežiimist suurendab soojussisestust ja tagab seetõttu sügavama läbi-keevituse alates keevituse alustamisest.

väljas / 0,01–2,00 s

Tehaseseadistus: väljas

Manuaalne parameeter

Süütevool (manuaalne)

käsitsikeevitusel MIG/MAG-Standard süütevoolu seadistamiseks

100 - 550 A (TPS 320i)

100 - 600 A (TPS 400i, TPS 400i LASC ADV)

100 - 650 A (TPS 500i, TPS 600i)

Tehaseseadistus: 500 A

Traadi tagasitõmme (manuaalne)

traadi tagasitõmbe väärtuse seadistamiseks (= traadi tagasiliikumise ja ajast saadud kombineeritud väärtus) käsitsikeevitusel MIG/MAG-Standard
Traadi tagasitõmme oleneb keevituspõleti varustusest.

0,0–10,0

Tehaseseadistus: 0,0

Traadi tagasitõmme

Traadi tagasitõmme

traadi tagasitõmbe väärtuse seadistamiseks (= traadi tagasiliikumise ja ajast saadud kombineeritud väärtus)
Traadi tagasitõmme oleneb keevituspõleti varustusest.

0,0 ... 10,0

Tehaseseadistus: 0,0

Gaasi Setupi protsessiparameetrid

Gaasi Setupi jaoks saab seadistada ja kuvada järgmisi protsessiparameetreid.

Gaasi ettevool

enne keevituskaare süütamist toimuva gaasivoolu aja seadistamiseks

0–9,9 s

Tehaseseadistus: 0,1 s

Gaasi järelvool

pärast keevituskaare kustumist toimuva gaasivoolu aja seadistamiseks

0–9,9 s

Tehaseseadistus: 0,5 s

Gaasi nimiväärtus

Kaitsegaasi läbivool

(ainult koos lisavarustusega OPT/i gaasi läbivooluandur)

väljas / 0,5–30,0 l/min

Tehaseseadistus: 15,0 l/min

TÄHTIS! Kui kaitsegaasi läbivoolu seadistusväärtus on kõrge (nt 30 l/min), peab gaasivoolik olema selleks piisava suurusega!

Gaasitegur

oleneb kasutatavast kaitsegaasist

(ainult koos lisavarustusega OPT/i gaasi läbivooluandur)

auto / 0,90–20,00

Tehaseseadistus: auto

(Froniuse keevituse andmebaasis toodud standardgaaside puhul seadistatakse parandustegur automaatselt)

Režiimis Job saab ülaltoodud parameetrite seadistatud väärtused salvestada iga Jobi jaoks eraldi.

Protsessiseadistuse protsessiparameetrid

Protsessi seadistamiseks saab seadistada ja kuvada järgmisi protsessiparameetreid.

- Läbikeevituse stabilisaator
- Keevituskaare pikkuse stabilisaator
- Läbikeevituse stabilisaatori ja keevituskaare pikkuse stabilisaatori kombinatsioon

Läbikeevituse stabilisaator

Läbikeevituse stabilisaator on ettenähtud max lubatud traadi kiiruse muutmiseks, et hoida erineval väljaulatusel keevitusvoolu ja seega läbikeevitust stabiilse või püsivana.

Läbikeevituse stabilisaatori parameeter on saadaval ainult juhul, kui toiteallikas on lubatud valik WP PMC (Welding Process Puls Multi Control) või WP LSC (Welding Process Low Spatter Control).

auto / 0,0–10,0 m/min (ipm)

Tehaseseadistus: 0 m/min

auto

kõigi tunnuskõverate väärtus on 10 m/min, läbikõvetuse stabilisaator on aktiveeritud.

0

Läbikõvetuse stabilisaator ei ole aktiveeritud.

Traadi kiirus jääb püsivaks.

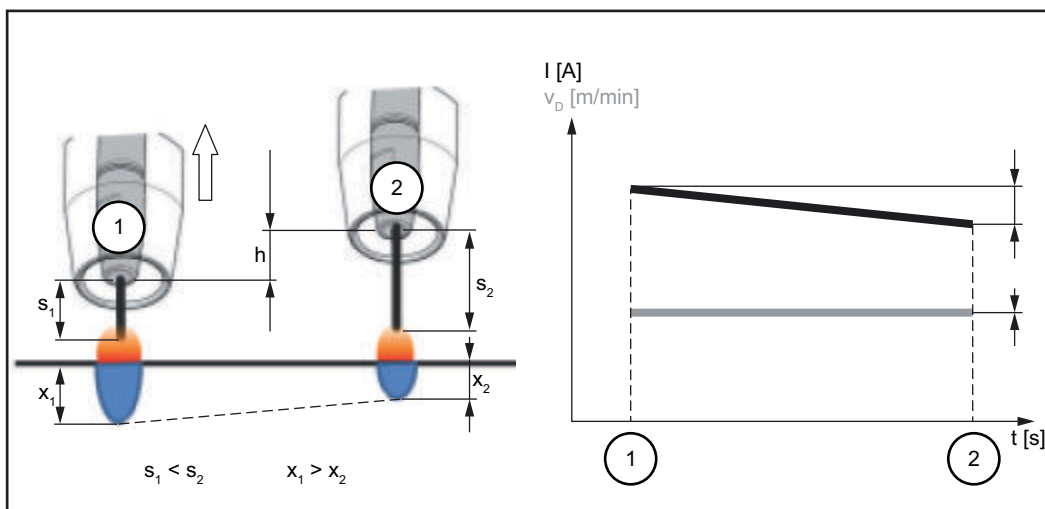
0,1–10,0

Läbikõvetuse stabilisaator on aktiveeritud.

Kõvetusvool jääb püsivaks.

Kasutusnäited

Läbikuumituse stabilisaator = 0 m/min (ei ole aktiveeritud)

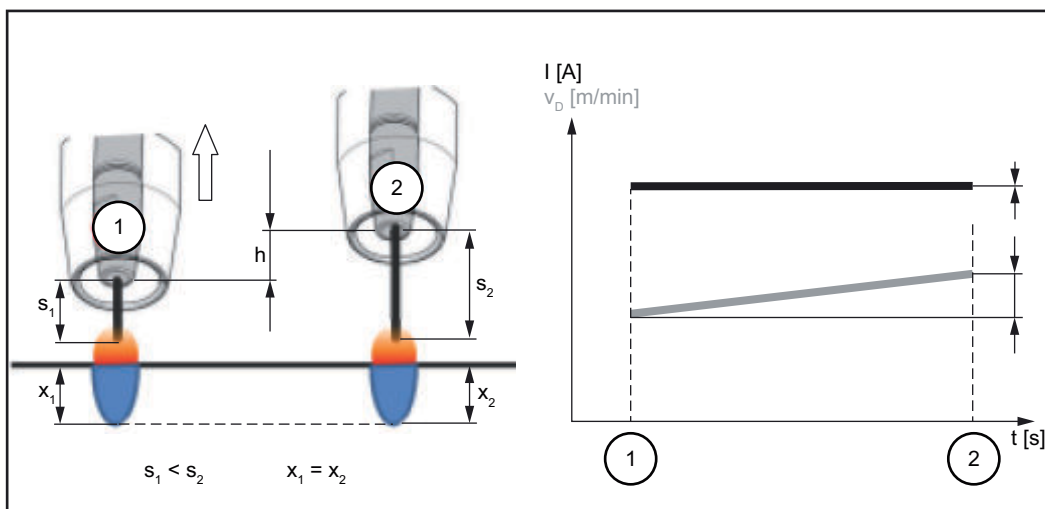


Läbikuumituse stabilisaator = 0 m/min (ei ole aktiveeritud)

Kontaktidüüsi kauguse (h) muutmine põhjustab pikema väljaulatuse (s_2) tõttu taastuse muutuse keevitusahelas.

Konstantse pingeseadistamine püsiva keevituskaare pikkuse jaoks põhjustab voolu keskmise väärtuse vähenemist ja muudab läbikuumitussügavuse väiksemaks (x_2).

Läbikuumituse stabilisaator = n m/min (aktiveeritud)

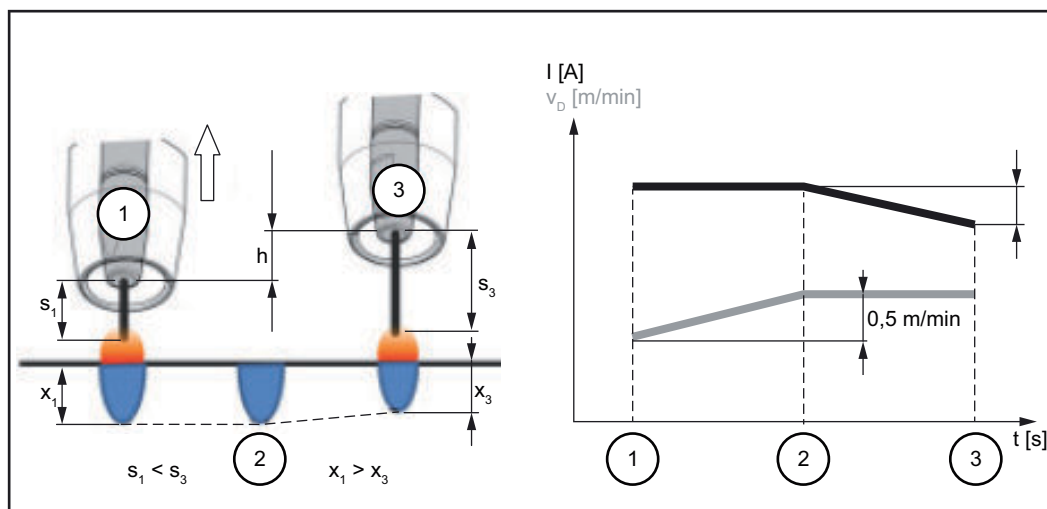


Läbikuumituse stabilisaator = n m/min (aktiveeritud)

Läbikuumituse stabilisaatori jaoks väärtuse etteandmine tekitab väljaulatuse muutmisel ($s_1 \Rightarrow s_2$) konstantse keevituskaare pikkuse ilma suuremate voolumuutusteta.

Läbikuumitussügavus (x_1, x_2) jääb peaaegu samaks ja stabiilseks.

Läbikuumituse stabilisaator = 0,5 m/min (aktiveeritud)



Läbikõrvituse stabilisaator = 0,5 m/min (aktiveeritud)

Väljaulatuse muutmisel ($s_1 \Rightarrow s_3$) keevitusvoolu muutuse võimalikult madalana hoidmiseks suurendatakse või vähendatakse traadi kiirust 0,5 m/min võrra. Joonisel saadakse seadistatud väärtuse 0,5 m/min (koht 2) stabiliseeriv mõju ilma voolumuutusega.

I ... Keevitusvool v_D ... Traadi kiirus

Keevituskaare pikkuse stabilisaator

Keevituskaare pikkuse stabilisaator

Keevituskaare pikkuse stabilisaator tekitab lühise seadistamise abil lühikesed, keevitustehnoloogias lähtuvalt eelistega keevituskaared ja hoiab neid ka erineva väljaulatuse või välimiste häirivate asjaolude korral stabiilsena.

Keevituskaare pikkuse stabilisaatori parameeter on saadaval ainult juhul, kui toiteallikas on aktiveeritud valik WP PMC (Welding Process Puls Multi Control).

0,0 / auto / 0,1–5,0 (stabilisaatori mõju)

Tehaseseadistus: 0,0

0,0

Keevituskaare pikkuse stabilisaator on inaktiveeritud.

auto (Automaatne)

- Inertgaaside (100% Ar, He jne) puhul on väärtus = 0.
- Muude materjalide/gaasikombinatsioonide korral on tunnuskooverast sõltuv väärtus vahemikus 0,2–0,5.
- Alates traadi kiirusest 16 m/min on seatud väärtus = 0

0,1–5,0

Keevituskaare pikkuse stabilisaator on aktiveeritud.

Keevituskaare pikkust vähendatakse, kuni tekivad lühised.

MÄRKUS.

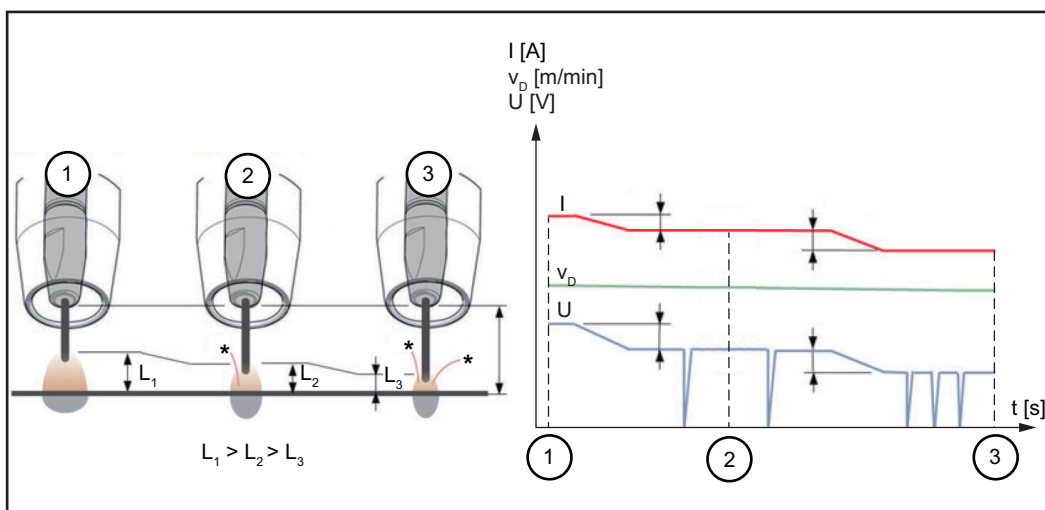
Kui keevituskaare pikkuse stabilisaator on aktiveeritud, toimib tavaline keevituskaare pikkuse korrektuur ainult keevituse alustamisel.

- Keevituskaare pikkuse korrektuuri ei kuvata siis enam keevitusparameetrites.

Kasutusnäited

Keevituskaare pikkuse stabilisaator = 0/0,5/2,0

- ① Keevituskaare pikkuse stabilisaator = 0
- ② Keevituskaare pikkuse stabilisaator = 0,5
- ③ Keevituskaare pikkuse stabilisaator = 2

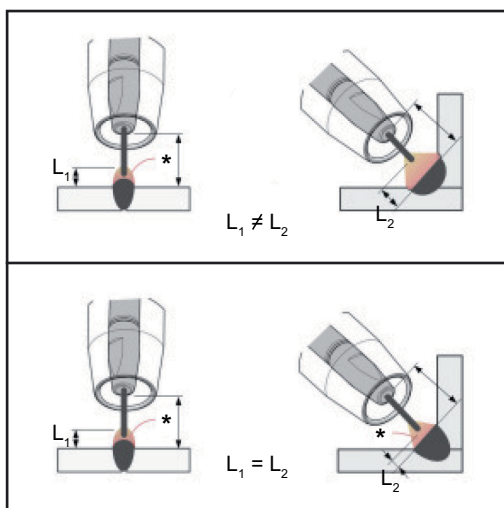


Keevituskaare pikkuse stabilisaator = 0/0,5/2,0

Keevituskaare pikkuse stabilisaatori aktiveerimine vähendab keevituskaare pikkust kuni lühiste tekkimiseni. Lühikese, stabiilseks reguleeritud keevituskaare eeliseid saab paremini kasutada.

Keevituskaare pikkuse stabilisaatori suurendamine vähendab keevituskaare pikkust veelgi ($L_1 \implies L_2 \implies L_3$). Lühikese, stabiilseks reguleeritud keevituskaare eeliseid saab paremini kasutada.

Keevituskaare pikkuse keevisõmbuse tüübi ja asendi muutumisel



Keevituskaare pikkuse stabilisaator ei ole aktiveeritud

Õmbuse kuju või keevitusasendi muutmine võivad keevitustulemust negatiivselt mõjutada

Keevituskaare pikkuse stabilisaator on aktiveeritud

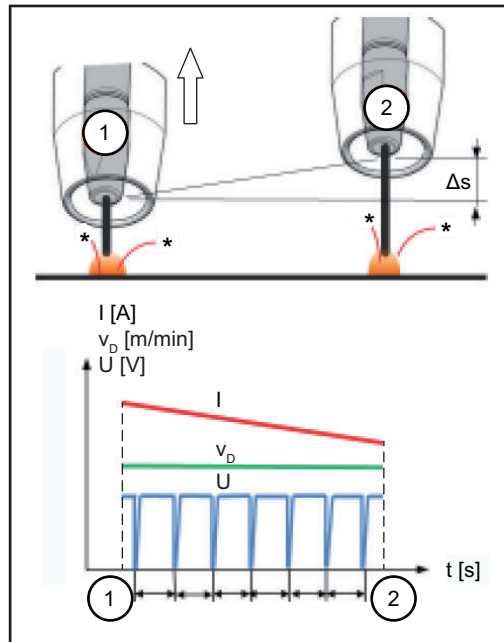
Kuna lühiste kogust ja kestust reguleeritakse, jäävad keevituskaare omadused keevisõmbuse tüübi või keevitusasendi muutmisel samaks.

I ... Keevitusvool v_D ... Traadi kiirus U ... Keevituspinge
 * ... Lühiste kogus

Läbikuumituse stabilisaatori ja keevituskaare pikkuse stabilisaatori kombinatsioon

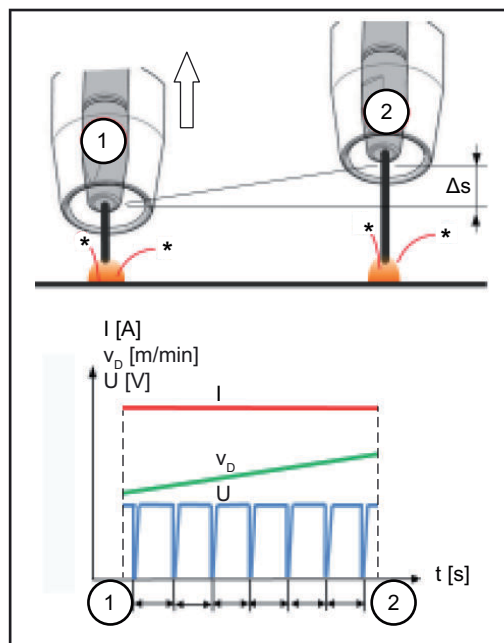
Näide: Väljaulatuse muutmine

Keevituskaare pikkuse stabilisaator ilma läbikuumituse stabilisaatorita



Lühikese keevituskaare eelised on saadaval ka pärast väljaulatuse muutmist, sest lühise omadused jäävad samaks.

Keevituskaare pikkuse stabilisaator läbikuumituse stabilisaatoriga



Vaba traadi pikkuse muutumisel jääb aktiveeritud läbikuumituse stabilisaatori abil ka läbikuumitus samaks. Lühise käitumist reguleeritakse keevituskaare pikkuse stabilisaatori abil.

I ... Keevitusvool v_D ... Traadi kiirus U ... Keevituspinge
 * ... Lühiste kogus Δs ... Väljaulatuse muutmine

SynchroPuls-keevituseks saab seadistada järgmised protsessiparameetrid.

(1) Synchropuls

funktsiooni SynchroPuls aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

väljas / sees

Tehaseseadistus: sees

(2) Traadi etteandemehhanism

keskmise traadi kiiruse ja seega SynchroPulsi keevitusvõimsuse seadistamiseks

Nt: 2–25 m/min (tolli minutis)

(sõltuvalt traadi etteandmismehhanismist ja keevitamise tunnusköverast)

Tehaseseadistus: 5,0 m/min

(3) Traadi etteandetak

traadi etteandetakti seadistamiseks:

funktsiooni SynchroPuls puhul suurendatakse ja vähendatakse seadistatud traadikiirust vaheldumisi traadi etteandetakti võrra. Seonduvad parameetrid kohanduvad traadi etteandmismehhanismi kiirenduse/aeglustamisega vastavalt.

0,1–6,0 m/min / 5–235 tolli minutis

Tehaseseadistus: 2,0 m/min

MÄRKUS.

Maksimaalne seatav traadi etteandetak 6 m/min (235 ipm) on võimalik vaid kuni umbes sageduseni 3 Hz.

Sagedusvahemikus 3–10 Hz väheneb seatav traadi etteandetak.

(4) Sagedus

Funktsiooniga SynchroPuls töötamisel sageduse seadistamiseks

0,5–10,0 Hz

Tehaseseadistus: 3,0 Hz

MÄRKUS.

TWIN-režiimis avaldab peamise toiteallika sageduse seadistus mõju ka sekundaarsel toiteallikal.

Sekundaarse toiteallika sageduse seadistus ei avalda mõju.

(5) Duty Cycle (kõrge)

SynchroPuls-perioodil suurema tööpunkti perioodipikkuse hindamiseks

10 ... 90%

Tehaseseadistus: 50 Hz

MÄRKUS.

TWIN-režiimis avaldab peamise toiteallika funktsiooni Duty-Cycle (kõrge) seadistus mõju ka sekundaarsele toiteallikale.

Sekundaarse toiteallika funktsiooni Duty-Cycle (kõrge) seadistus ei avalda mõju.

(6) Keevituskaare korrigeerimine kõrge

võimaldab funktsiooni SynchroPuls kasutamisel seadistada keevituskaare pikkust kõrgemas tööpunktis (= keskmine traadi kiirus pluss traadi etteandetak)

-10,0 ... +10,0
Tehaseseadistus: 0,0

- ... lühike keevituskaar
- 0 ... korrigeerimata keevituskaare pikkus
- + ... pikem keevituskaar

MÄRKUS.

Kui Synchronpuls on aktiveeritud, ei avalda tavaline keevituskaare pikkuse korrektuur keevitusprotsessile mingit mõju.

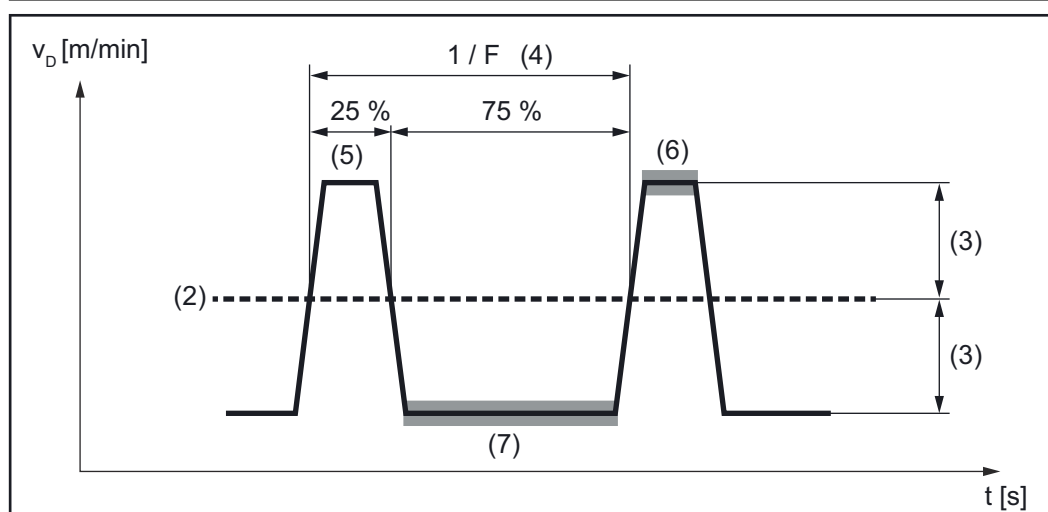
- Kevituskaare pikkuse korrektuuri ei kuvata siis enam keevitusparameetrites.

(7) Kevituskaare korrigeerimine madal

võimaldab funktsiooni SynchronPuls kasutamisel seadistada keevituskaare pikkust madalamas tööpunktis (= keskmine traadi kiirus miinus traadi etteandetak)

-10,0 ... +10,0
Tehaseseadistus: 0,0

- ... lühike keevituskaar
- 0 ... korrigeerimata keevituskaare pikkus
- + ... pikem keevituskaar



Nt Synchronpuls, Duty Cycle (kõrge) = 25%

Mix-protsessi protsessiparameetrid

Segaprotsesside jaoks saab Mix-protsessi valiku alt seadistada järgmised protsessiparameetrid.

Traadi etteandemehhanism v_D *

Traadi kiirus

1,0–25,0 m/min / 40–985 ipm

Traadi kiirust saab üle võtta või sisestada ja muuta ka Mix-protsessi parameetrites.

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine

–10,0 ... 10,0

Keevituskaare pikkuse korrigeerimise väärtuse saab üle võtta või sisestada ja muuta ka Mix-protsessi parameetrites.

Impulsi korrigeerimine

impulsienergia muutmiseks impulsskaare protsessifaasis

–10,0 ... 10,0

Impulsi/dünaamika korrigeerimise saab üle võtta või sisestada ja muuta ka Mix-protsessi parameetrites.

Ülemine võimsuse kestuse korrektuur (3) *

kuuma protsessifaasi kestuse seadistamiseks segaprotsessis

–10,0 ... +10,0

Tehaseseadistus: 0

Ülemise ja alumise võimsuse ja kestuse korrektuuriga seadistatakse suhet kuuma ning külma protsessifaasi vahel.

Ülemise võimsuse ja kestuse korrektuuri tõstmisel väheneb protsessi sagedus ja PMC protsessifaas pikeneb.

Ülemise võimsuse ja kestuse korrektuuri vähendamisel tõuseb protsessi sagedus ja PMC protsessifaas lüheneb.

Alumine võimsuse ja kestuse korrektuur (2) *

külma protsessifaasi kestuse seadistamiseks segaprotsessis

–10,0 ... +10,0 / 1–100 CMT tsükli (CMT mix tunnuskõverate korral)

Tehaseseadistus: 0

Ülemise ja alumise võimsuse ja kestuse korrektuuriga seadistatakse suhet kuuma ning külma protsessifaasi vahel.

Alumise võimsuse ja kestuse korrektuuri tõstmisel väheneb protsessi sagedus ja LSC protsessifaas või CMT protsessifaas CMT mix korral pikeneb.

Alumise võimsuse ja kestuse korrektuuri vähendamisel suureneb protsessi sagedus ja LSC protsessifaas või CMT protsessifaas CMT mix korral lüheneb.

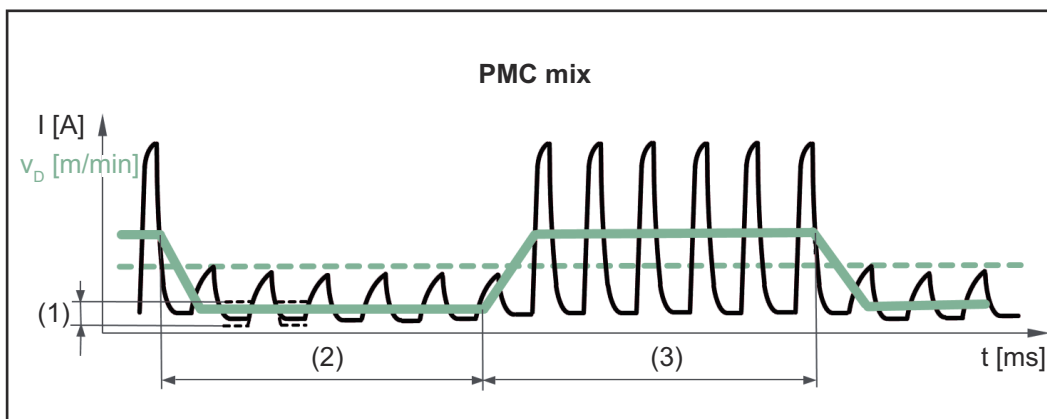
Alumine võimsuse korrektuur (1) *

külmas protsessifaasis energia sisestuse seadistamiseks segaprotsessis

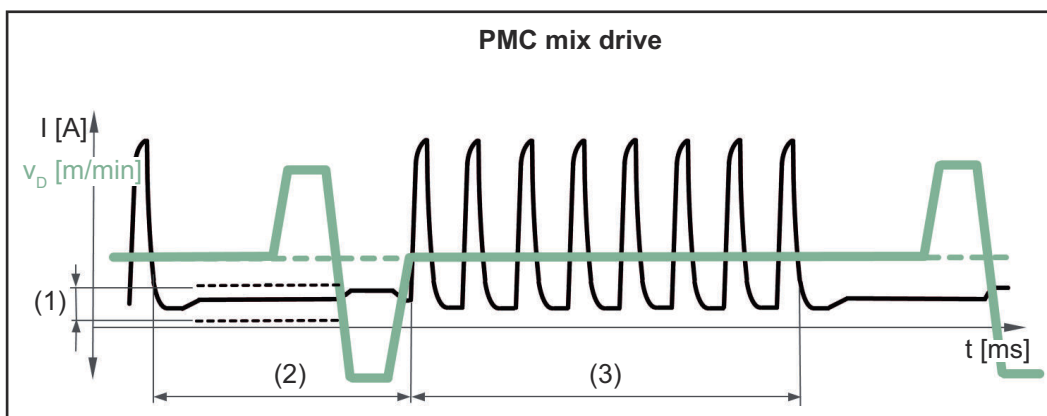
-10,0 ... +10,0
Tehaseseadistus: 0

Alumise võimsuse korrektuuri tõstmisel tõuseb traadi kiirus ja seega ka energiasisestus külmas LSC või CMT protsessifaasis.

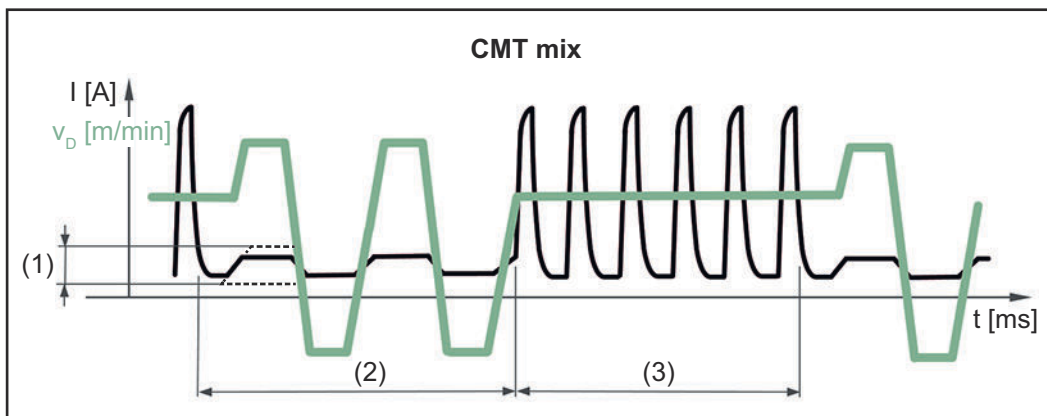
* Parameetri kujutis alljärgnevatel graafikutel



PMC ja LSC keevitusprotsessidest koosnev segaprotsess. Kuumale PMC protsessifaasile järgneb tsükliliselt külm LSC protsessifaas.



PMC ja PushPull ajami abil traadi tagurpidi liikumisest koosnev segaprotsess. Kuumale PMC protsessifaasile järgneb tsükliliselt külm võrdsustava liikumisega nõrkvoolufaas.



CMT ja PMC keevitusprotsessidest koosnev segaprotsess. Kuumadele PMC protsessifaasidele järgnevad külmad CMT protsessifaasid.

- (1) Alumine võimsuse korrektuur
- (2) Alumine võimsuse ja kestuse korrektuur
- (3) Ülemine võimsuse ja kestuse korrektuur
- v_D Traadi kiirus

**CMT Cycle Stepi
protsessipara-
meetrid**

CMT Cycle Step

funktsiooni CMT Cycle Step aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

sees/väljas

Traadi etteandemehhanism

Traadi kiirus määrab sulatusvõimsuse määra keevitusprotsessi faasis ja seega ka keevituspunkti suuruse;

Seadistusvahemik: m/min (tolli minutis), olenevalt keevitamise tunnusköverast

Traadi kiiruse väärtus võetakse üle või saab seda CMT Cycle Stepi parameetritega määrata või muuta.

Tsüklid (keevituspunkti suurus)

CMT-tsüklite (keevitustilga) arvu määramine keevituspunkti jaoks;
CMT-tsüklite arv ja määratud traadi kiirus määravad keevituspunkti suuruse.

1–2000

Intervallipausi kestus

üksikute keevituspunktide vahelise aja kohandamiseks

0,01–2,00 s

Mida pikem on intervallipausi kestus, seda jahedam on keevitusprotsess (jämedamad õmblushelmed).

Intervalli tsüklid

CMT-tsüklite korduste arvu (sh pauside) määramine keevituse lõpuni

pidev / 1–2000

pidev
kordusi jätkatakse pidevalt;
keevitamise lõpp, näiteks „Arc Off“

**Punktkeevituse
protsessipara-
meetrid**

Punktkeevituse kestus

0,1–10,0 s
Tehaseseadistus: 1,0 s

**Intervalli prot-
sessiparameeter**

Intervall

intervallkeevituse aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

väljas / sees
Tehaseseadistus: väljas

Traadi etteandmismehhanism

0,0 – max m/min (sõltuvalt kasutatavast traadi etteandmismehhanismist)

Intervallkeevituse aeg

0,01–9,9 s
Tehaseseadistus: 0,3 s

Intervallipausi kestus

väljas / 0,01–9,9 s
Tehaseseadistus: 0,3 s

Intervalli tsüklid

pidev / 1–99
Tehaseseadistus: pidev

R/L-ühtlustamine

Keevitusahela takistust (R) ja keevitusahela induktiivsust (L) tuleb ühtlustada, kui ühte järgmistest keevitussüsteemi osadest muudetakse.

- Põleti voolikupaketid
- Ühendusvoolikute paketid
- Maanduskaabel, keevituskaabel
- Traadi etteandmismehhanismid
- Keevituspõleti, elektroodide hoidik
- PushPull-seadmed

R/L-ühtlustamise tingimused:

Keevitussüsteem peab olema täielikult ülesehitatud: suletud keevitusahel keevituspõleti ning keevituspõletist ja voolikust koosneva paketi, traadi etteandmismehhanismi, maanduskaabli, ühendusvoolikute paketi.

R/L-ühtlustamine:

- 1** Valige Protsessiparameetrid / Üldine / R/L-ühtlustamine

Kuvatakse kasutatavad keevitusahela induktiivsuse ja keevitusahela takistuse hetke väärtused.

- 2** Valige „Edasi“ / vajutage seaderattale / vajutage põletinuppu

Kuvatakse R/L-ühtlustamise abiprogrammi teine etapp.

- 3** Järgige kuvatud juhiseid

TÄHTIS! Maandusklemmi ja töödeldava detaili vahelise ühenduse loomisel tuleb jälgida, et töödeldava detaili kontaktipind oleks puhas.

- 4** Valige „Edasi“ / vajutage seaderattale / vajutage põletinuppu

Kuvatakse R/L-ühtlustamise kolmas etapp.

- 5** Järgige kuvatud juhiseid

- 6** Valige „Edasi“ / vajutage seaderattale / vajutage põletinuppu

Kuvatakse R/L-ühtlustamise neljas etapp.

- 7** Järgige kuvatud juhiseid

- 8** Vajutage põletinuppu/valige „Edasi“ / vajutage seaderattale

Pärast edukat möötmist kuvatakse hetkel kasutatavad väärtused.

- 9** Valige „Lõpetamine“ / vajutage seaderattale

Või R/L-ühtlustamise saab läbi viia ka JobMasteri keevituspõleti kaudu.

TIG/elektroodi Setupi protsessi- parameetrid

TIG-keevitusmeetodi ja varraselektroodi jaoks saab seadistada ja kuvada järgmisi protsessiparameetreid:

Varraselektroodiga keevitamise protsessiparameetrid:

Käivitusvoolu aeg

käivitusvoolu aktiivse oleku kestuse seadistamiseks

0,0–2,0 s

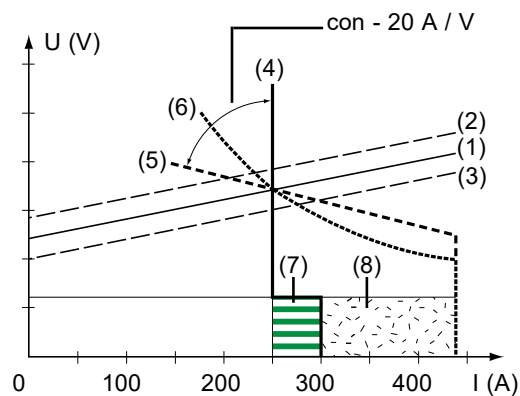
Tehaseseadistus: 0,5 s

Tunnusköver

võimaldab valida elektroodi tunnusköverat

I-konstant / 0,1–20,0 A/V / P-konstant / pinnalõikamine

Tehaseseadistus: I-konstant



- (1) Varraselektroodi töösirge
- (2) Varraselektroodi töösirge pikema keevituskaare puhul
- (3) Varraselektroodi töösirge lühema keevituskaare puhul
- (4) Tunnusköver valitud parameetri „I-konstant“ puhul (konstantne keevitusvool)
- (5) Tunnusköver valitud parameetri „0,1–20“ puhul (seadistatava kaldenurgaga langev tunnusköver)
- (6) Tunnusköver valitud parameetri „P-konstant“ puhul (konstantne keevitusvõimsus)

(7) Näide seadistatud dünaamika kohta, kui on valitud tunnusköver (4)

(8) Näide seadistatud dünaamika kohta, kui on valitud tunnusköver (5) või (6)

I-konstant (konstantne keevitusvool)

- Kui on seadistatud parameeter „I-konstant“, hoitakse keevitusvoolu keevituspingest olenemata konstantsena. Tekib vertikaalne tunnusköver (4).
- Parameeter „I-konstant“ sobib eriti hästi rutiilelektroodide ja aluselistele elektroodide jaoks.

0,1–20,0 A/V (seadistatava kaldenurgaga langev tunnusköver)

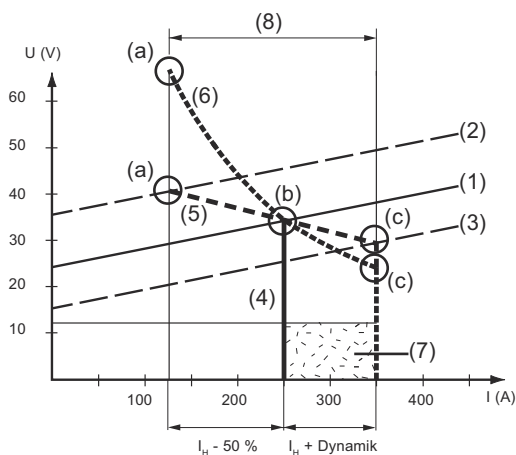
- Parameetrite „0,1–20“ abil saab seadistada langeva tunnuskövera (5). Seadistusvahemiku moodustab 0,1 A/V (väga järsk) kuni 20 A/V (väga lame).
- Lameda tunnuskövera (5) seadistust soovitatakse kasutada üksnes Cel-elektroodide jaoks.

P-konstant (konstantne keevitusvõimsus)

- Kui on seadistatud parameeter „P-konstant“, hoitakse keevitusvõimsust olenemata keevituspingest ja keevitusvoolust konstantsena. Tekib hüperboolne tunnusköver (6).
- Parameeter „P-konstant“ sobib eriti hästi Cel-elektroodide jaoks.

Pinnalõikamine

- Ühe süsinikelektroodiga pinnalõikamise spetsiaalne tunnusköver



- (1) Varraselektroodi töösirge
 - (2) Varraselektroodi töösirge pike-
ma keevituskaare puhul
 - (3) Varraselektroodi töösirge lühe-
ma keevituskaare puhul
 - (4) Tunnusköver valitud parameetri
„I-konstant“ puhul (konstantne
keevitusvool)
 - (5) Tunnusköver valitud parameetri
„0,1–20“ puhul (seadistatava
kaldenurgaga langev tun-
nusköver)
 - (6) Tunnusköver valitud parameetri
„P-konstant“ puhul (konstantne
keevitusvõimsus)
 - (7) Näide seadistatud dünaamika kohta, kui on valitud tunnusköver (5) või (6)
 - (8) Võimalik voolumuutus valitud tunnusköverate (5) või (6) puhul olenevalt
keevituspingest (keevituskaare pikkus)
- (a) Tööpunkt pika keevituskaare puhul
(b) Tööpunkt seadistatud keevitusvoolu I_H puhul
(c) Tööpunkt lühikese keevituskaare puhul

Joonisel kujutatud tunnusköverad (4), (5) ja (6) kehtivad varraselektroodi kasutamisel, mille karakteristik vastab keevituskaare pikkuse puhul töösirgele (1).

Sõltuvalt seadistatud keevitusvoolust (I), nihkub tunnusköverate (4), (5) ja (6) löikepunkt (tööpunkt) mööda töösirget (1). Tööpunkt annab teavet hetkel kasutatava keevituspinge ja hetkel kasutatava keevitusvoolu kohta.

Fikseeritud keevitusvoolu (I_H) puhul võib tööpunkt nihkuda mööda tunnusköveraid (4), (5) ja (6) olenevalt praegu kasutatavast keevituspingest. Keevituspinge U oleneb keevituskaare pikkusest.

Kui keevituskaare pikkus muutub, nt töösirgete (2) järgi, saadakse tööpunkt vastava tunnuskövera (4), (5) või (6) löikepunktina või töösirgetega (2).

Kehtib tunnusköverate (5) ja (6) jaoks: Olenevalt keevituspingest (keevituskaare pikkusest) muutub keevitusvool (I) ka väiksemaks või suuremaks ning I_H seadistusväärtus jääb samaks.

Anti-Stick

funktsiooni Anti-Stick aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

väljas / sees

Tehaseseadistus: sees

Lüheneva keevituskaare puhul võib keevituspinge väheneda nii palju, et varraselektrood kipub kinni jääma. Lisaks võib varraselektroodi hõõgumine lõppeda.

Hõõgumise lõppemist saab takistada funktsiooni Anti-Stick abil. Kui varraselektrood hakkab kinni jääma, lülitab toiteallikas keevitusvoolu 1,5 sekundi pärast välja. Pärast varraselektroodi eemaldamist töödeldavalt detaililt saab keevitamist probleemideta jätkata.

Katkestuspinge

pinge väärtuse seadistamiseks, mille puhul saab keevitamise lõpetada juhul, kui varraselektrood tõstetakse töödeldavast detailist vaid veidi eemale.

20–90 V

Tehaseseadistus: 90 V

Keevituskaare pikkus oleneb keevituspingest. Kevitamise lõpetamiseks on tavaliselt vaja varraselektrood töödeldavast detailist selgelt eemale tõsta. Katkestuspinge parameeter võimaldab keevituspinge piiramist väärtusele, mis võimaldab keevitamise lõpetada juba siis, kui varraselektroodi tõstetakse vaid veidi töödeldavast detailist eemale.

TÄHTIS! Kui keevitamise ajal lakkab keevitamine sageli tahtmatult, siis seadistage katkestuspinge kõrgemale väärtusele.

Protsessiparameetrid TIG-keevituseks:

Katkestuspinge

pinge väärtuse seadistamiseks, mille puhul saab keevitamise lõpetada juhul, kui TIG keevituspõletit tõstetakse töödeldavast detailist vaid veidi eemale.

10,0–30,0 V

Tehaseseadistus: 14 V

Comfort Stopi tundlikkus

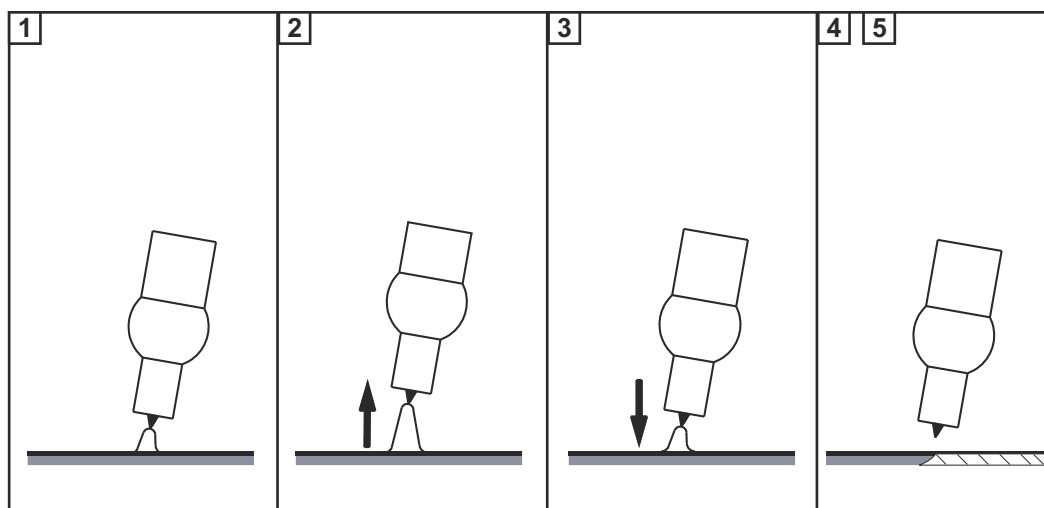
funktsiooni TIG Comfort Stop aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

väljas / 0,1–1,0 V

Tehaseseadistus: 0,8 V

Keevituse lõppedes lülitub keevitusvool pärast keevituskaare selget pikenedmist automaatselt välja. Seeläbi vähendatakse asjatut keevituskaare pikenedmise vajadust, kui gaasiklapiga TIG-keevituspõletit tõstetakse töödeldavalt detaililt ära.

Protsess:



1 Kevitamine

2 Tõstke keevitusprotsessi lõpus korraks keevituspõletit.

Keevituskaar pikeneb märkimisväärselt.

- 3 Laske keevituspõleti alla
 - Keevituskaar lüheneb märkimisväärselt.
 - Funktsioon TIG-Comfort-Stop on rakendunud.
- 4 Hoidke keevituspõletit samal kõrgusel
 - Keevitusvool väheneb järk-järgult (DownSlope ehk allapoole suunatud kaldenurk).
 - Keevituskaar kustub.

TÄHTIS! Allapoole suunatud kallak (Downslope) on etteantud ja seda ei saa seadistada.

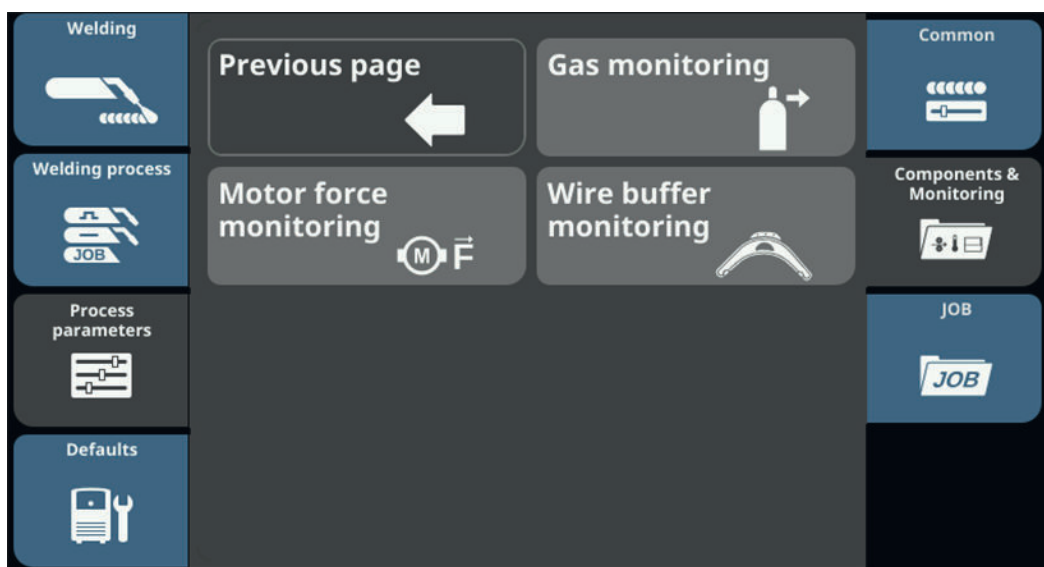
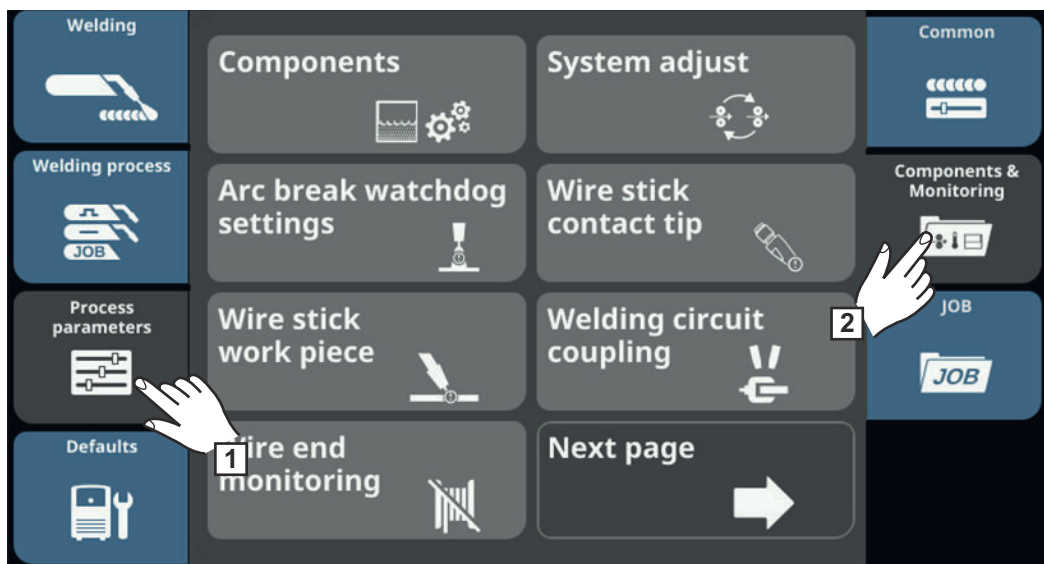
- 5 Tõstke keevituspõleti töödeldavalt detaililt ära.

Protsessiparameetrid Komponentid ja järelevalve

Protsessiparameetrid Komponentid ja järgimine

MÄRKUS.

Sõltuvalt seadme tüübist, varustusest ja olemasolevatest WeldingPackage'itest võivad kuva ja protsessiparameetrite järjekord erineda.



Komponentide protsessiparameetrid

Keevitussüsteemi komponentide jaoks saab seadistada ja kuvada järgmisi protsessiparameetreid.

Jahutusseade

Jahutusahela töörežiim

võimaldab seadistada, kas jahutusseadet kasutatakse välja- või sisselülitatuna või automaatselt

eco / auto / sees / väljas (olenevalt jahutusseadmest)

Tehaseseadistus: auto

Filtreerimisaja vooluandur

aja seadistamiseks, mis jääb vooluanduri rakendumise ja hoiatusteate väljastamise vahele

5–25 s

Tehaseseadistus: 5 s

Jahuti läbivoolu hoiatuspiir

(ainult siis, kui jahutusseadmel on olemas Flow-Thermo-andur)

Kui parameeter aktiveeritakse, antakse sisestatud väärtusest allapoole langemise korral hoiatus.

väljas / 0,75–0,95 l/min

Tehaseseadistus: väljas

Traadi etteandmismehhanism

Traadi sisestuskiirus

traatelektroodi põleti voolikupaketti sisestamise kiiruse seadistamiseks

Nt: 2–25 m/min / 20–3935 ipm

(sõltuvalt traadi etteandmismehhanismist)

Tehaseseadistus: 10 m/min

MÄRKUS.

Sisestuskiirust saab seadistada ka avanevas aknas, kui vajutatakse traadisissetusnuppu:

- ▶ Vajutage traadisissetusnuppu
- ▶ Vajutage seaderatast ja keerake seda sisestuskiiruse muutmiseks
- ▶ Väärtuse rakendamiseks valige „Sulge“ või vajutage seaderatast

Toiteallikas

Süüte katkestamine

Traadi pikkus kuni kaitselüliti rakendumiseni

väljas / 5–100 mm (0,2–3,94 in)

Tehaseseadistus: väljas

MÄRKUS.

Süüte katkemise protsessiparameeter on kaitsefunktsioon.

Eelkõige suurtel traadi kiirustel võib kuni kaitselülitini edastatav traadi pikkus erineda seadistatud traadi pikkusest.

Tööpõhimõte:

kui vajutatakse põletinuppu, algab viivitamatult gaasi voolamine. Seejärel käivitub traadi etteandemehhanism ja süütamine. Kui seadistatud, etteantud traadi pikkuse ulatuses elektrivoogu ei teki, lülitub seade iseseisvalt välja.

Järgmiseks süütamiskatseks vajutage uuesti põletinuppu.

Sense'i juhe

funktsiooni Sense'i juhe aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks

väljas / sees

Tehaseseadistus: sees

Sense'i juhe on täiendav riistvara pinge vahetuks mõõtmiseks töödeldaval detailil. Funktsiooni eesmärk on määrata õige tegelik väärtus, kui ühel komponendil toi-

mub mitu keevitusprotsessi samaaegselt ja tekib sidestatud häirepingete oht ebasoodsa voolikupaketi paigutuse või ühiste maandusliinide tõttu.

Süsteemi häälestamine

Kui keevitussüsteemis kasutatakse kahte mootorit, tuleb need protsessi stabiilsuse tagamiseks häälestada.

PushPull-seadmete või mahakerimise funktsiooniga traadi etteandmismehhanismidega keevitussüsteemide puhul tuleb pärast süsteemi paigaldamist või traadi etteandmismehhanismide vahetamist süsteem häälestada.

Kuvatakse märkus.

1 Valige „OK“ ja käivitage süsteemi häälestamine

Süsteemi häälestamise abiprogramm käivitub.

2 Järgige kuvatud juhiseid

Süsteemi saab häälestada ka manuaalselt.

Süsteemi häälestamine:

1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Süsteemi häälestamine

Kui süsteemi häälestamine on vajalik, käivitub süsteemi häälestamise abiprogramm. Kuvatakse süsteemi häälestamise abiprogrammi esimene etapp:

2 Järgige kuvatud juhiseid

3 Süsteemi häälestamise abiprogrammi edasiste etappide kuvamiseks valige „Edasi“ / vajutage seadistusnuppu

Süsteemi edukal häälestamisel kuvatakse kinnitus.

4 Süsteemi häälestamise abiprogrammi lõpetamiseks valige „Lõpetamine“ / vajutage seaderattast

Keevituskaare katkemine

1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Keevituskaare katkemise jälgimine

Kuvatakse ülevaade ArcBreakWatchdog („Keevituskaare katkemise jälgimine“).

2 Keerake seaderattast ja valige soovitud parameeter

3 Vajutage seaderattale (sinine taust)

- 4 Keerake seaderatast ja muutke parameetri väärtust (sinine taust)

Keevituskaare katkemise reaktsioon = ignorieren (inaktiveeritud):
toiteallikas jääb ka edaspidi tööle ja ekraanil ei kuvata veateadet.

Keevituskaare katkemise reaktsioon Fehler (inaktiveeritud):
kui keevituskaar katkeb ja seadistatud keevituskaare katkemise ajavahemikus ei teki elektrivoogu, lülitub seade iseeneslikult välja ja ekraanil kuvatakse veateade.

Tehaseseadistus = ignorieren

Keevituskaare katkemine = 0–2,00 s
Seadistatud ajavahemiku ületamisel edastatakse viga.

Tehaseseadistus = 0,2 s

- 5 Keevituskaare katkemise jälgimise funktsiooni aktiveerimiseks valige „OK“

Traadi kinnipõletus kontaktdüüsil

- 1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Traadi kinnipõletus kontaktdüüsil

Kuvatakse ülevaadet „Kontaktdüüsi traadi kinnipõletus – Setup-menüü“.

- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud parameeter
3 Vajutage seaderattale (sinine taust)
4 Keerake seaderatast ja muutke parameetri väärtust (sinine taust)

Kontaktdüüside kinnipõlemine = ignoreeri:
Kontaktdüüsi traadi kinnipõlemise kontroll on inaktiveeritud.

Kontaktdüüsi külge kinnipõlemine = Fehler (aktiveeritud):
Kontaktdüüsi külge kinnipõlemine peatab keevitusprotsessi.

TÄHTIS! Jälgimine on võimalik ainult lühikaar-protsesside puhul.

Tehaseseadistus = ignorieren

Filtriaeg = 0,5–5,0 s
Maksimaalne kestus ilma lühikaar-lühiseta, kuni keevitusprotsess katkestatakse.

Tehaseseadistus = 0,5 s

- 5 Valige seadistamise lõpetamiseks „OK“

Töödeldava detaili traadi tagasipõletus

- 1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Traadi kinnipõletus töödeldaval detailil

Kuvatakse ülevaade „Traadi kinnipõletus töödeldaval detailil – Setup-menüü“.

- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud parameeter
3 Vajutage seaderattale (sinine taust)

4 Keerake seaderatast ja muutke parameetri väärtust (sinine taust)

Töödeldavale detailile traadi tagasipõletus = ignorieren:
Töödeldavale detailile traadi tagasipõletuse kontroll on inaktiveeritud.

Töödeldavale detailile traadi tagasipõletus = Fehler (aktiveeritud):
Traadi kinnipõlemine töödeldava detaili külge peatab keevitusprotsessi.

Tehaseseadistus = ignorieren

5 Valige seadistamise lõpetamiseks „OK“

Keevitusahela ühendus

Selle funktsiooniga saab mõõta keevitusahelas olevaid induktiivsusi. Induktiivsused võivad põhjustada keevitusprobleeme, näiteks kui ühel komponendil keevitatakse mitme süsteemiga.

Induktiivsuse mõõtmise ja vastava kaablihaldusega saab juba keevitussüsteemi kasutuselevõtul keevitusprobleeme takistada.

Puutevälja „Keevitusahela ühendus“ valimisel käivitub vastav viisard.

1 Induktiivsuse mõõtmiseks keevitusahelas järgige viisardi juhiseid.

Mõõtmistulemused:

Tulemus	R_{coupling} (common ground)	K_{coupling} (inductive coupling)
väga hea	0 mOhm	0%
hea	1–2,5 mOhm	2–15%
keskmine	3–15 mOhm	16–30%
halb	16–100 mOhm	31–100%

Mõõtmistulemused salvestatakse logiraamatu

Keevitusahela ühenduse üksikasju kirjeldatakse kasutusjuhendis „Kaablihalduse suunised“ – 42,0426,0420,xx.

Kastusjuhend on saadaval HTML-ina järgmise lingi all:



<https://manuals.fronius.com/html/4204260420>

Traadilõpu jälgimine

- 1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Traadilõpu jälgimine

Kuvatakse ülevaade „Traadilõpu jälgimise Setup-menüü“.

- 2 Pöörake seaderattast ja valige parameeter olenevalt traadi lõppemise jälgimisest:

Wire end ring sensor	(1) error	(1)	Traadi lõppemise reaktsioon OPT/i WF R WE rõnga andur 4,100,878,CK
Wire end drum sensor	(2) error	(2)	Traadi lõppemise reaktsioon OPT/i WF R WE trummel 4,100,879,CK
Wire end wire spool	(3) error	(3)	Traadi lõppemise reaktsioon OPT/i WF R WE traadi ots 4,100,869,CK

- 3 Vajutage seaderattale (sinine taust)

- 4 Keerake seaderattast ja muutke parameetri väärtust (sinine taust)

Reaktsioon = viga:

Traadi lõppemise viga, keevitusprotsess peatatakse kohe. Viga kuvatakse ekraanil.

Reaktsioon = pärast õmbluse lõppu:

Traadi lõppemise viga kuvatakse kehtiva keevitusprotsessi lõppedes ekraanil.

Reaktsioon = ignoreerige (inaktiveeritud):

Traadi lõppemise tuvastamisel reaktsioon puudub

Tehaseseadistus = viga

- 5 Valige seadistamise lõpetamiseks „OK“

Gaasi monitoorimine

Gaasi monitoorimise parameetrid on saadaval ainult siis, kui OPT/i gaasivooluanduri valik on saadaval.

Gaasi monitoorimisel saab määrata gaasivoolu alumise piiri. Kui gaasivoog on kindla aja jooksul olnud alampiirist väiksem, järgneb sellele kohe veateade ja keevitamine peatatakse.

- 1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Gaasi monitoorimine

Kuvatakse ülevaade „Gaasi monitoorimine“.

- 2 Keerake seaderattast ja valige soovitud parameeter:

Gaasivoolu alumine piir
Seadistusvahemik: 0,5–30,0 l/min
Tehaseseadistus: 7,0 l/min

Gaasihälbe maksimaalne aeg
Seadistusvahemik: väljas / 0,1–10,0 s
Tehaseseadistus: 2,0 s

Gaasiteguri andur
Seadistusvahemik: auto / 0,90–20,00

Oluliste gaasitegurite ülevaade:

1,00 - C1 (CO₂)
1,52 - M21 ArC-18
1,69 - M12 ArC-2.5
1,72 - I1 (argoon)
11,8 - I2 (heelium)

Tehaseseadistus: auto

MÄRKUS.

Valesti seadistatud gaasitegur võib mõjutada oluliselt kaitsegaasi kogust ja nii ka keevitustulemust.

Seadistuse „auto“ all on peetud silmas kõiki Froniuse keevitusandmebaasist pärinevaid standardgaase.

- Gaasiteguri manuaalne seadistamine on soovituslik ainult erigaaside puhul ja pärast konsulteerimist.

- 3 Vajutage seaderattale (sinine taust)
- 4 Keerake seaderattast ja muutke parameetri väärtust (sinine taust)
- 5 Valige seadistamise lõpetamiseks „OK“

Mootorijõu seire

1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Mootorijõu seire
Kuvatakse ülevaade „Mootorijõu seire“.

2 Keerake seaderattast ja valige soovitud parameeter:

Traadi etteandejõu seire

Seadistusvahemik:

Ignoreeri (reaktsioon puudub)

Hoiatus (kuvatakse hoiatus)

Viga (keevitusprotsess katkestatakse, kuvatakse veateade)

Tehaseseadistus: Ignoreeri

Maksimaalne jõud

Seadistusvahemik: 0–999 N

Tehaseseadistus: 0 N

Jõuhälbe maksimaalne aeg

Seadistusvahemik: 0,1–10,0 s

Tehaseseadistus: 3 s

3 Vajutage seaderattale (sinine taust)

4 Keerake seaderattast ja muutke parameetri väärtust (sinine taust)

5 Valige seadistamise lõpetamiseks „OK“

Traadipuhvri jälgimine

Traadipuhvri jälgimise parameetreid saab kasutada, kui keevitussüsteemis on traadipuhver.

1 Valige Protsessiparameetrid / Komponentid ja jälgimine / Traadipuhvri jälgimine

Seadistada saab reaktsiooni tühja traadipuhvri korral:

Viga / Pärast õmbluse lõppu / Ignoreeri

Tehaseseadistus: Viga

Viga

Tühja traadipuhvri korral keevitamine katkestatakse ja kuvatakse veateade.

Pärast õmbluse lõppu

Pärast poolelioleva keevitamise lõpetamist kuvatakse veateade, uut keevituse alustamist takistatakse.

Ignoreeri

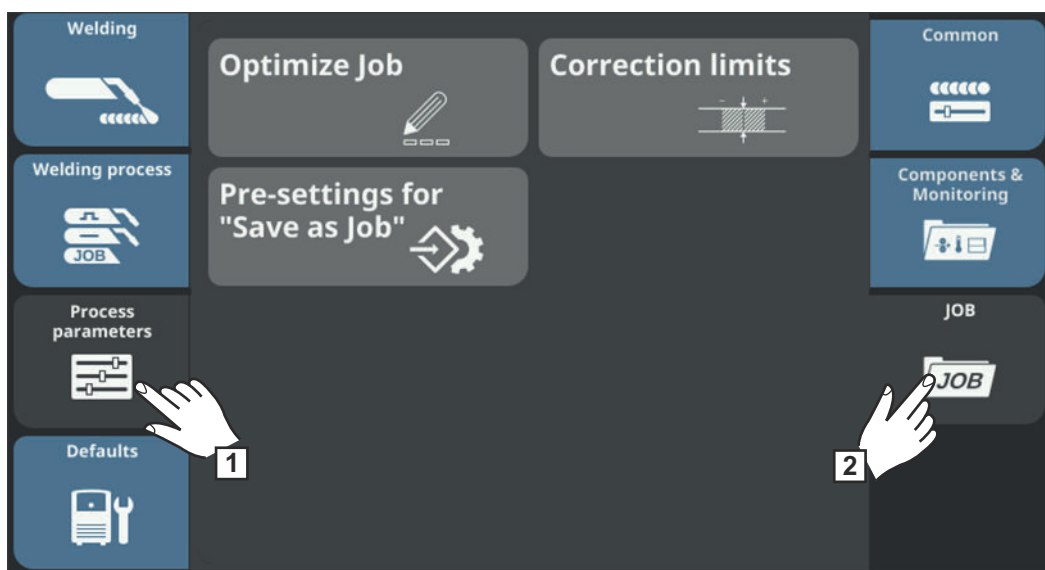
Tühja traadipuhvri korral ei ole reaktsiooni

2 Vajutage ja keerake seaderattast ning valige soovitud parameeter

3 Valige seadistamise lõpetamiseks „OK“

Jobi protsessiparameeter

Ülevaade – Jobi protsessiparameetrid



Jobi protsessiparameetrite optimeerimine

Jobi optimeerimiseks saab seadistada järgmised protsessiparameetrid.

Tööparameetrid

Traadi etteandmismehhanism

traadi kiiruse seadistamiseks

Nt: 2–25 m/min (ipm)

(sõltuvalt traadi etteandmismehhanismist ja keevitamise tunnuskooverast)

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine

keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks

–10,0 ... +10,0

– ... lühike keevituskaar

0 ... korrigeerimata keevituskaare pikkus

+ ... pikem keevituskaar

Impulsi korrigeerimine

MIG/MAG Puls-Synergic-keevitusel, PMC-keevitusel impulsienergia korrigeerimiseks

–10,0 ... +10,0

– ... väiksem tilga eraldumise võimsus

0 ... neutraalne tilga eraldumise võimsus

+ ... suurem tilga eraldumise võimsus

või

Dünaamika korrigeerimine

MIG/MAG Standard-Synergic-keevitusel, LSC-keevitusel ja CMT-keevitusel lühisevoolu ja lühise katkemisvoolu seadistamiseks

–10,0 ... +10,0

-10

tugevam keevituskaar (suurem vool lühise katkemisel, rohkem keevituspritsmeid)

+10

pehmem keevituskaar (väiksem vool lühise katkemisel, väike keevituspritsmete teke)

Keevitusmeetodi parameetrid

Tunnuskõvera muutmine – praegune ID: xxxx

Kuvatakse hetkel salvestatud tunnuskõvera ID-nr.

Pärast seaderatta vajutamist saab muuta tunnuskõvera meetodit ja omadust.

Meetod

Kuvatakse tunnuskõverale määratud meetodit.

Omadus

Kuvatakse tunnuskõverale määratud omadust.

Keevituspõleti töörežiim

töörežiimi seadistamiseks

2-taktiline / 4-taktiline / S2-taktiline / S4-taktiline / punktkeevitus

Järgmised seadistatavad protsessiparameetrid vastavad juba kirjeldatud protsessiparameetritele.

Keevitamise algus/lõpp ... vt lehekülge 128

- Käivitusvool
- Keevituskaare pikkuse korrigeerimise algus
- Käivitusvoolu aeg
- Slope (Kallak) 1
- Slope (Kallak) 2
- Lõppvool
- Keevituskaare korrigeerimise lõpp
- Lõppvoolu aeg
- SFI
- SFI Hotstart
- Traadi tagasitõmbamine

Punktkeevitus ... vt lehekülge 142

- Punktkeevituse kestus

Protsessi reguleerimine ... vt lehekülge 131

- Läbikeevituse stabilisaator
- Keevituskaare pikkuse stabilisaator

Synchropuls ... vt lehekülge 137

- Synchropuls
- Traadi etteandetak
- Sagedus
- Duty-Cycle (kõrge)
- Keevituskaare korrigeerimine kõrge
- Keevituskaare korrigeerimine madal

Protsessi Mix seadistused ... vt lehekülge 139

- Ülemine võimsuse ja kestuse korrektuur
- Alumine võimsuse ja kestuse korrektuur
- Alumine võimsuse korrektuur

CMT Cycle Step ... vt lehekülge **142**

vaid siis, kui toiteallikal esineb OPT/i CMT Cycle Stepi valik.

- CMT Cycle Step
- Tsüklid (keevituspunkti suurus)
- Intervallipausi kestus
- Intervalli tsüklid

Gaasi Setup ... vt lehekülge **131**

- Gaasi ettevool
- Gaasi järelvool
- Gaasi nimiväärtus
- Gaasitegur

Võimsus

- ülemine võimsuse korrigeerimise piir
- alumine võimsuse korrigeerimise piir

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine ... vt lehekülge **159**

- ülemise keevituskaare pikkuse korrektoori piir
- alumise keevituskaare pikkuse korrektoori piir

Jobslope ... vt lehekülge **159**

- Jobslope

Dokumentatsioon ... vt lehekülge **186**

- Skannimiskiirus

Limit monitoring (Piirväärtuse seire) ... vt lk **159**

(ainult koos lisavarustusega OPT/i Limit Monitoring)

- Pingse seadepunkt
- Alumine pingepiir
- Ülemine pingepiir
- Pingehälbe maksimaalne aeg
- Voolu seadepunkt
- Alumine voolupiir
- Ülemine voolupiir
- Vooluhälbe maksimaalne aeg
- Traadi etteandmismehhanismi seadepunkt
- Traadi etteandmismehhanismi alumine piir
- Traadi etteandmismehhanismi ülemine piir
- Traadi etteandmismehhanismi hälbe maksimaalne aeg
- Welding duration command value (Keevituse kestuse seadepunkt)
- Alumine keevituse kestuse piir
- Keevitusaja ülemine piir
- Keevitusaja monitoorimine
- Energia seadepunkt
- Alumine energiapiir
- Ülemine energiapiir
- Energia monitoorimine
- Reaktsioon ületamisel

Komponendid ... vt lehekülge **148**

- Traadi sisestuskiirus

MÄRKUS.

Lisaks parameetrite seadistamisele saab suvandis „Jobi optimeerimine“ vastavate puutenuppude abil Jobe ümber nimetada, kopeerida ja kustutada.

Lisateavet Jobi optimeerimise kohta leiate keevitusrežiimi peatüki alapunktist Jobi režiim leheküljel **107**.

Korrigeerimispiirangu protsessiparameetrid

Jobi korrigeerimispiirangute jaoks saab seadistada järgmisi protsessiparameetreid:

Võimsus

ülemine võimsuspiir

Jobi ülemise võimsuspiiri seadistamiseks

0–20%

Tehaseseadistus: 0%

alumine võimsuspiir

Jobi alumise võimsuspiiri seadistamiseks

–20...0%

Tehaseseadistus: 0%

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine

ülemise keevituskaare pikkuse korrigeerimise piir

Jobi ülemise keevituskaare pikkuse korrigeerimise piiri seadistamiseks

0,0–10,0

Tehaseseadistus: 0

alumise keevituskaare pikkuse korrigeerimise piir

Jobi alumise keevituskaare pikkuse korrigeerimise piiri seadistamiseks

–10,0...0,0

Tehaseseadistus: 0

Lisateavet Jobi korrigeerimispiirangute kohta leiate keevitusrežiimi peatüki alapunktist Job-töörežiim leheküljel [113](#).

Protsessiparameeter eelseadistuste suvandile „Jobi salvestamine“

Pärast kuvatud teabe kinnitamist saab eelseadistusteks suvandile „Jobi salvestamine“ seadistada järgmised protsessiparameetrid:

Jobslope

Jobslope

määrab aja aktuaalse, valitud Jobi ja järgmise vahel

0,0–10,0 s

Tehaseseadistus: 0 s

Jobi korrigeerimispiir MIG/MAG

ülemine võimsuse korrigeerimise piir

0–20%

Tehaseseadistus: 0%

alumine võimsuse korrigeerimise piir

0 ... -20%
Tehaseseadistus: 0%

ülemise keevituskaare pikuse korrigeerimise piir

0,0 ... 10,0
Tehaseseadistus: 0,0

alumise keevituskaare pikuse korrigeerimise piir

0,0 ... -10,0
Tehaseseadistus: 0,0

Limit monitoring (Piirväärtuse seire)
(ainult koos lisavarustusega OPT/i Limit Monitoring)

alumine pingepiir
alumise pingepiiri seadistamiseks sõltuvalt seadepunktist

-10,0...0,0 V
Tehaseseadistus: 0 V

ülemine pingepiir
ülemise pingepiiri seadistamiseks sõltuvalt seadepunktist

0,0...10,0 V
Tehaseseadistus: 0 V

Maksimaalne pinge kõrvalekalde aeg
võimaldab seadistada, kui pikalt võib pinge kõrvalekalle maksimaalselt kesta

väljas / 0,1-10,0 s
Tehaseseadistus: väljas

alumine voolupiir
alumise voolupiiri seadistamiseks sõltuvalt seadepunktist

-100,0...0,0 A
Tehaseseadistus: 0

ülemine voolupiir
ülemise voolupiiri seadistamiseks sõltuvalt seadepunktist

0,0...100,0 A
Tehaseseadistus: 0

Maksimaalne voolu kõrvalekalde aeg
võimaldab seadistada, kui pikalt võib voolu kõrvalekalle maksimaalselt kesta

väljas / 0,1-10,0 s
Tehaseseadistus: väljas

Traadi etteandmismehhanismi alumine piir
traadi etteandmismehhanismi alumise piiri seadistamiseks

-10,0...0,0 m/min (ipm)
Tehaseseadistus: 0 m/min

Traadi etteandmismehhanismi ülemine piir
traadi etteandmismehhanismi ülemise piiri seadistamiseks

0,0...10,0 m/min (ipm)
Tehaseseadistus: 0 m/min

Traadi etteandmismehhanismi kõrvalekalde maksimaalne aeg

võimaldab seadistada, kui pikalt võib traadi etteandemehhanismi kõrvalekalle maksimaalselt kesta

väljas / 0,1–10,0 s
Tehaseseadistus: väljas

keevituse kestuse alumine piir

keevituse kestuse alumise piiri seadistamiseks

0,0... –50,0 s
Tehaseseadistus: 1,0

keevituse kestuse ülemine piir

keevituse kestuse ülemise piiri seadistamiseks

0,0–50,0 s
Tehaseseadistus: 1,0

Keevituse kestuse jälgimine

võimaldab aktiveerida/inaktiveerida keevituse kestuse jälgimist

sees/väljas
Tehaseseadistus: sees

alumine energiapiir

alumise energiapiiri seadistamiseks

0,0... –max
Tehaseseadistus: –1,0

ülemine energiapiir

ülemise energiapiiri seadistamiseks

0,0 – max
Tehaseseadistus: 1,0

Energia jälgimine

võimaldab aktiveerida/inaktiveerida energia jälgimist

sees/väljas
Tehaseseadistus: sees

Reaktsioon ületamisel

piirväärtuste ületamisel või mittesaavutamisel tekkiva reaktsiooni seadistamiseks

Ignoreeri / Hoiatus / Rike
Tehaseseadistus: Ignoreeri

Ignoreeri
Piirväärtuseid ei jälgita ega salvestata logiraamatusse

Hoiatus
Piirväärtuse ületamisel või mitte saavutamisel kuvatakse ekraanil hoiatust, keevitusprogrammi ei katkestata.

Rike
Piirväärtuse ületamisel või mitte saavutamisel peatatakse keevitusprotsess kohe, ekraanil kuvatakse viga.

Eelseadistused

Üldteave

MÄRKUS.

Seoses püsivara uuendusega võivad seadmel olla funktsioonid, mida kasutusjuhendis ei kirjeldata, või vastupidi.

Lisaks võivad üksikud joonised erineda vähesel määral teie seadme juhtelementidest. Nimetatud juhtelemendid toimivad siiski samamoodi.



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

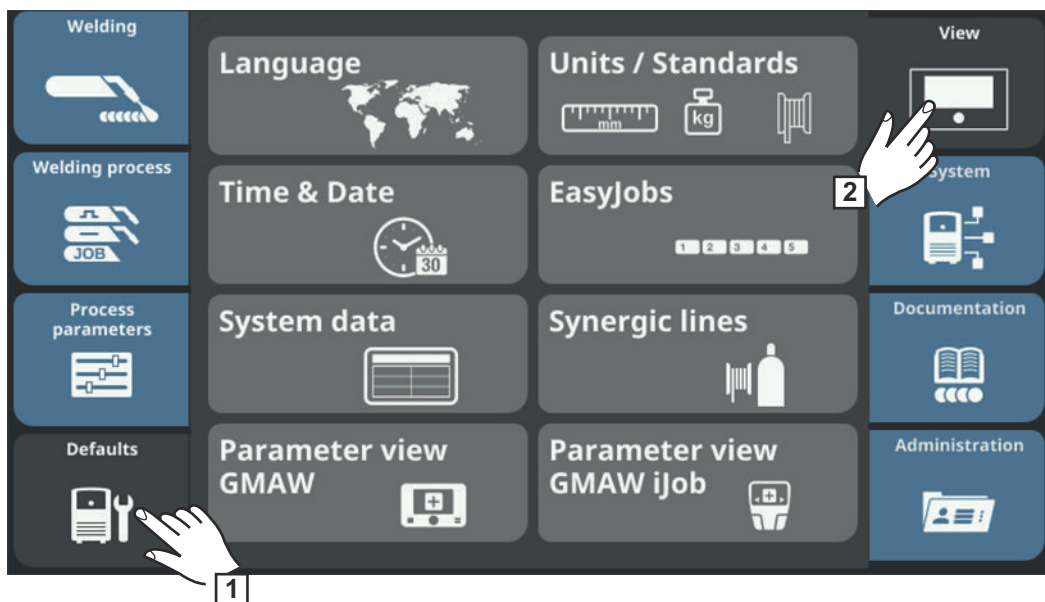
Ülevaade

„Eelseadistused“ sisaldavad järgmisi valikuvõimalusi:

- Näit
- Süsteem
- Dokumentatsioon
- Haldus

Eelseadistused – Kuvamine

Kuva eelseadistused



Keele seadistamine

- 1 Valige Eelseadistused / Kuva / Keel
- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud keel
- 3 Valige OK / Vajutage seaderatast

Ühikute/normide seadistamine

- 1 Valige Eelseadistused / Kuvamine / Ühikud / Normid
- 2 Valige soovitud ühik
- 3 Valige soovitud norm.
 - EN
Lisametalli kirjeldus Euroopa normide järgi
(nt AlMg 5, CuSi3, teras jne)
 - AWS
Lisametalli kirjeldus vastavalt American Welding Standardi normidele
(nt ER 5356, ER CuSi-A, ER 70 S-6 jne)
- 4 Valige keevitamise lõpus kuvatavate keevitusandmete soovitud näit
 - Hold
Keevitamise lõpus kuvatakse aktuaalseid tegelikke väärtuseid.
 - Mean
Kuvatakse kogu põhivoolufaasi keskmisi väärtuseid.
- 5 Valige „OK“
Kuvatakse ülevaade ühikutest ja normidest.

Kuupäeva ja kellaaja seadistamine

Kuupäeva ja kellaaja saab määrata NTP-ga (Network Time Protokoll) või manuaalselt.

- 1 Valige Eelseadistused / Kuva / Kuupäev ja kellaag

Kuupäeva ja kellaaja määramine NTP-ga

DNS-Server peab olema ligipääsetav või konfigureeritud, kui võrguparameetrid on manuaalselt seadistatud (vt Võrguparameetrite manuaalne seadistamine, lehekülg [178](#)).

- 2 Valige „Automaatne kuupäev ja kellaag“
- 3 Sisestage kohaliku ajaserveri aadress
Kohaliku ajaserveri aadressi saate oma IT-administraatorit või internetist (nt: pool.ntb.org).
- 4 Sisestage ajavöönd
Ajavöönd peab vastama toiteallika asukohale.
- 5 Valige aja sünkronisatsiooni käivitamiseks ajaserveri test.

NTP-serveri aeg sünkroonitakse toiteallikaga. Kui NTP on seatud, sünkroonitakse kell ka pärast toiteallika taaskäivitamast, kui ajaserveriga saab ühendust luua.

- 6 Valige „Ülekanne“

Kuupäeva ja kellaaja manuaalne seadistamine

Kuupäeva ja kellaaja manuaalseks seadistamiseks ei tohi „Automaatne kuupäev ja kellaag“ valitud olla.

- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud parameeter:
aasta/kuu/päev/tund/minut
(valge taust)
- 3 Parameetri muutmiseks vajutage seaderatast (sinine taust)
- 4 Keerake seaderatast ja seadistage soovitud väärtus (sinine taust)
- 5 Vajutage seaderatast ja võtke seadistatud väärtus kasutusele (valge taust)
- 6 Valige „OK“ / vajutage seaderatast

Kuvatakse eelseadistuste kuva.

Süsteemi andmete kuvamine

1 Valige Eelseadistused / Kuva / Süsteemi andmed

Kuvatakse hetkel kehtivad süsteemi andmed.



Hetkeväärtuste keevituskaare pinge kW

IP ei taga näidismõõtmiste tiheda sageduse tõttu mittepidevate keevitusprotsesside puhul keevituskaare õiget keskväärtust.

Teadava keevituskiiruse puhul saab arvutada energia löigu kohta:

$$E = IP / v_s$$

E Energia löigu kohta ühik on kJ/cm

IP Keevituskaare võimsuse ühik on kW

v_s Keevituskiiruse ühik on cm/s



Keevituskaare energia kJ

IE tagab näidismõõtmiste kõrge sageduse tõttu mittepidevate keevitusprotsesside puhul keevituskaare energia õige summa.

Keevituskaare energia on keevituskaare võimsuse summa kogu keevitusaja jooksul.

Teadava keevitusõmbeluse pikkuse puhul saab arvutada energia löigu kohta:

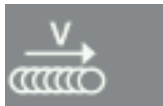
$$E = IE / L$$

E Energia löigu kohta ühik on kJ/cm

IE Keevituskaare energia ühik on kJ

L Keevisõmbeluse pikkuse ühik on cm

Keevituskaare energiat kasutatakse eelistatult käsikeevitusel energia löigu kohta arvutamisel.



Praegu kasutatava keevituskiiruse ühik on cm/min



Praegu seadistatud Job



Praegu kasutatav keevisõmblus



Praeguse keevisõmbluse kestus sekundites



Praegu kasutatav mootorivool amprites, traadi etteandmismehhanism 1
(keevituskaarele lähim traadi etteandmismehhanism)



Praegu kasutatav mootorivool amprites, traadi etteandmismehhanism 2
(nt Push/Pull-süsteemi tagumine traadi etteandmismehhanism)



Praegu kasutatav mootorivool amprites, traadi etteandmismehhanism 3
(nt traadi maharullimist ja etteandmist võimaldav Push/Pull-süsteem)



Praegu kasutatava mootorijõu ühik on N, traadi etteandmismehhanismi mootor 1



Praegu kasutatav mootorijõud (N), traadi etteandmismehhanismi mootor 2



Praegu kasutatav mootorijõud (N), traadi etteandmismehhanismi mootor 3



Jahutusseadme praegu kasutatav läbivoolukogus (l/min)
(sisseehitatud OPT/i CU Flow-Thermo-Sensori valiku puhul)

Veateade, kui läbivoolukogus on $< 0,7$ l/min



Praegu kasutusel olev kaitsegaasi läbivool
(olemasoleva OPT/i gaasiregulaatori valiku korral)



Kogu kaitsegaasi tarve
(olemasoleva OPT/i gaasiregulaatori valiku korral)



Jahutusseadme praegu kasutatav jahutusvedeliku temperatuur (°C)
(sisseehitatud OPT/i CU Flow-Thermo-Sensori valiku puhul)

Veateade edastatakse juhul, kui jahutusvedeliku temperatuur on > 70 °C
(möödetakse jahutusvedeliku tagasivoolamisel)



Keevituskaare põlemisaeg tundides



Toiteallika kogu kasutusaeg tundides

2 Süsteemi andmete valikust lahkumiseks valige „OK“

Kuvatakse eelseadistuste kuva.

Tunnuskõvera kuva

- 1** Valige Eelseadistused / Kuva / Tunnuskõverad

Kuvatakse tunnuskõverate kuva valikud.

- 2** Tehke soovitud kuvavalik

Kuva kehtivad tunnuskõverad:
materjaliseadistustes kuvatakse üksnes kehtivad tunnuskõverad.

Kuva asendatud tunnuskõverad:
peale kehtivate tunnuskõverate kuvatakse materjaliseadistustes ka asenda-
tud, vanemad tunnuskõverad. Neid saab valida ka osana materjaliseadistus-
test.

- 3** Valige „OK“

Kuvatakse eelseadistuste kuva.

Parameetrikuva MIG/MAG

Selle funktsiooniga saab MIG/MAG-keevitusparameetrites kuvada lisapara-
meetreid või -seadistusi.

Tööparameetrid

Vool, pinge, materjali paksus, võimsus, keevituskaare pikkuse korrigeerimine, im-
pulsid/dünaamika korrigeerimine

SFI-parameeter

SFI, SFI kuumkäivitus

Protsessi reguleerimine

Läbikeevituse stabilisaator, keevituskaare pikkuse stabilisaator

Synchropulsi seadistused

Synchropuls, traadi etteandetak, sagedus, Duty Cycle (kõrge), keevituskaare
korrigeerimine kõrge, keevituskaare korrigeerimine madal

Intervalli seadistused

Intervall, intervalli tsüklid, intervallipausi kestus, intervallkeevituse aeg

Process Mix

Ülemine võimsuse ja kestuse korrektuur, alumine võimsuse ja kestuse korrektuur,
alumine võimsuse korrektuur

CycleStep

CMT Cycle Step, tsüklid (keevituspunkti suurus), intervallipausi kestus, intervalli
tsüklid

Vahelduvvoolu (AC) seadistused

AC võimsuse tasakaal, AC tsüklid negatiivsed, AC tsüklid positiivsed

Keevitamise alguse/lõpu seadistused

Käivitusvool, keevituskaare pikkuse korrigeerimise algus, käivitusvoolu aeg, Slope
(kallak) 1, Slope (kallak) 2, lõppvool, keevituskaare pikkuse korrigeerimise lõpp,
lõppvoolu aeg

Punktkeevituse seadistused

Punktkeevituse kestus

Gaasi eelseadistused

Gaasi nimiväärtus, gaasi ettevool, gaasi järelvool

TWIN Protsessi reguleerimine

Impulsi sünkroonimise suhe, faasinihe Lead/Trail, süüteviivitus Trail

Parameetrinäidu täiendamine:

- 1** Valige Eelseadistused / Kuva / Parameetrinäidu seadistamine
- 2** Keerake seaderatast ja valige soovitud parameeter
- 3** Vajutage seaderatast
- 4** Valige Parameetrinäidu seadistusest väljumiseks OK

Parameetrit kuvatakse valitud keevitusparameetrite juures ning seda saab seal ka muuta.

Jobmaster MIG/MAG kuva

Selle funktsiooniga saab määrata JobMasteri keevituspõletile saadaolevaid funktsioone ja parameetreid.

Tööparameetrid

Jobi number, EasyJobid, vool, traadi etteandmismehhanism, ping, materjali pak-sus, võimsus, keevituskaare pikkuse korrigeerimine, impulsi/dünaamika korrigeerimine

Keevitusmeetodi parameetrid

meetod, tunnuskövera omadus, keevituspõleti töörežiim

SFI-parameeter

SFI, SFI kuumkäivitus

Protsessi reguleerimine

Läbikleepituse stabilisaator, keevituskaare pikkuse stabilisaator

Synchropulsi seadistused

Synchropuls, traadi etteandetak, sagedus, Duty Cycle (kõrge), keevituskaare korrigeerimine kõrge, keevituskaare korrigeerimine madal

Intervalli seadistused

Intervall, intervalli tsüklid, intervallipausi kestus, intervallkeevituse aeg

Process Mix

Ülemine võimsuse ja kestuse korrektuur, alumine võimsuse ja kestuse korrektuur, alumine võimsuse korrektuur

Cycle Step

CMT Cycle Step, tsüklid (keevituspunkti suurus), intervallipausi kestus, intervalli tsüklid

Vahelduvvoolu (AC) seadistused

AC võimsuse tasakaal, AC tsüklid negatiivsed, AC tsüklid positiivsed

Keevitamise alguse/lõpu seadistused

Käivitusvool, keevituskaare pikkuse korrigeerimise algus, käivitusvoolu aeg, Slope (kallak) 1, Slope (kallak) 2, lõppvool, keevituskaare pikkuse korrigeerimise lõpp, lõppvoolu aeg

Punktkeevituse seadistused

Punktkeevituse kestus

Gaasi eelseadistused

Gaasi nimiväärtus, gaasi ettevool, gaasi järelvool

Üldseaded

R/L-ühtlustamine, traat ette/tagasi, gaasikontroll

ET

Jobmaster-keevituspõletile parameetrite määramine:

- 1 Valige Eelseadistused / Kuva / Jobmaster MIG/MAG kuva
- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud parameeter
- 3 Vajutage seaderatast
- 4 iJobi parameetrikuvalt lahkumiseks valige OK

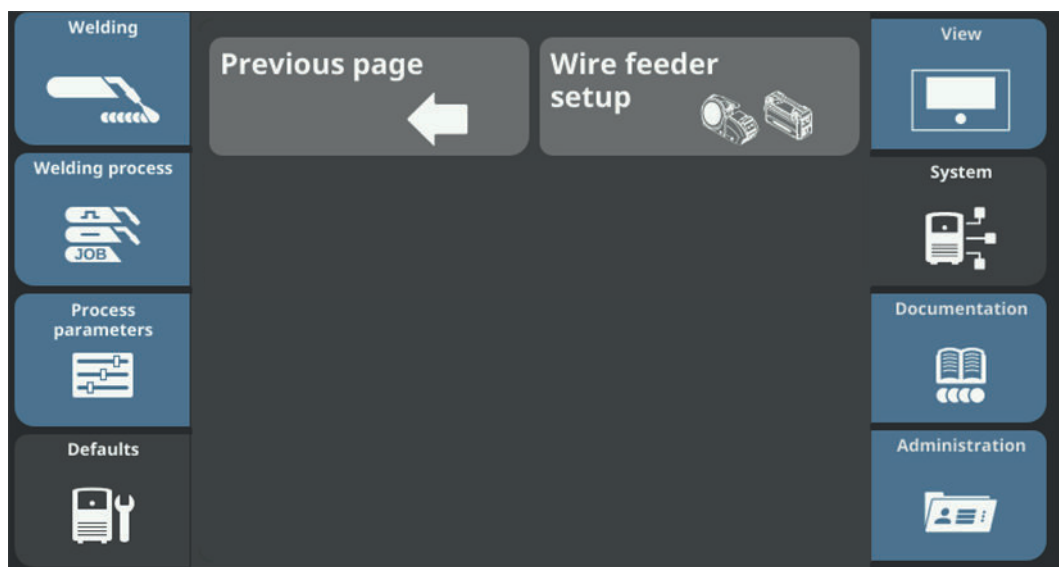
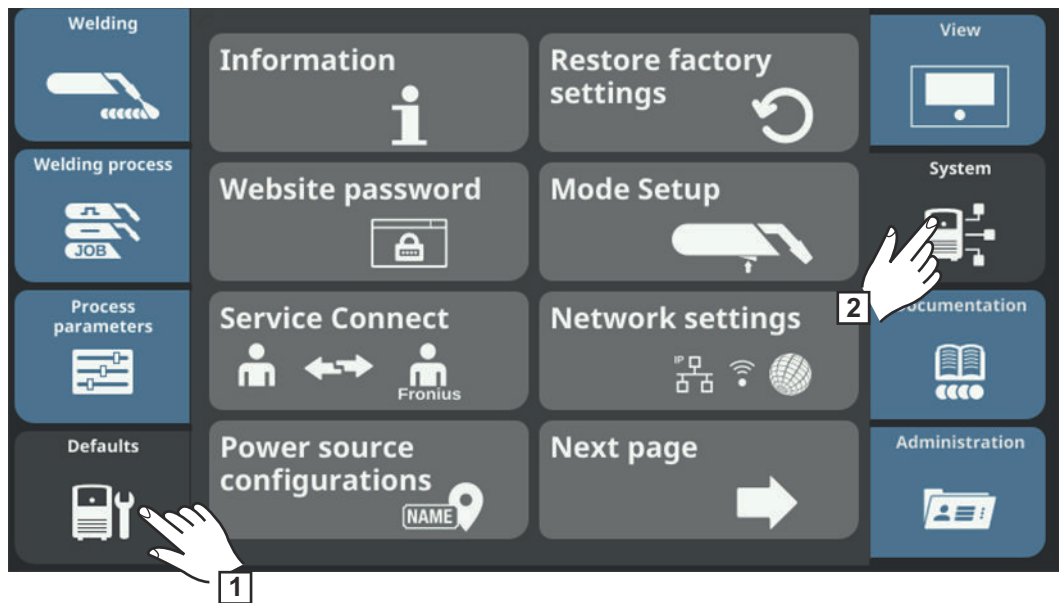
Parameetrit kuvatakse Jobmaster-keevituspõletil ja seda saab seal ka muuta.

Eelseadistused – Süsteem

Süsteemi eelseadistused

MÄRKUS.

Sõltuvalt seadme tüübist, varustusest ja olemasolevatest WeldingPackage'itest võivad kuva ja süsteemi eelseadistuste järjekord erineda.



Seadmeteabe kuvamine

1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Teave

Ekraanil kuvatakse seadmeteave.

2 Valige „OK“

Tehaseseadistuste taastamine

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Tehaseseadistuste taastamine

Tehasesätete jaoks kuvatakse turvaküsimus.

- 2 Väärtuste seadistamiseks tehasesätetele valige „Jah“

Protsessiparameetrid ja masina eelseadistusväärtused lähtestatakse tehasesätetele. Kuvatakse ülevaade eelseadistuste süsteemist.

Veebisaidi salasõna lähtestamine

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem Veebisaidi salasõna

Kuvatakse veebilehe salasõna lähtestamiseks vajalik turvaküsimus.

- 2 Veebisaidi salasõna lähtestamiseks valige „Jah“

Veebisaidi salasõna lähtestatakse tehasesätetele.

Kasutajanimi = admin

Salasõna = admin

Kuvatakse ülevaade eelsätete süsteemist.

Töörežiimi Setup: neljataktilise erirežiimi „Guntrigger“, erinäidu JobMaster, punktkeevituse ja põletinupuga Jobi valimise seadistamine

Eelseadistustes saab jaotises „Töörežiimi Setup“ seadistada järgmisi erifunktsioone.

- Neljataktiline erirežiim „Guntrigger“ JobMasteri keevituspõleti jaoks*
- Erinäit JobMaster JobMasteri keevituspõleti jaoks*
- Kahe- või neljataktiline režiim punktkeevituseks
- Põletinupuga Jobi valimine keevituspõleti jaoks

* Üksnes juhul, kui toiteallikaga on ühendatud lisavarustusse kuuluv OPT/i GUN Trigger.

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Töörežiimi Setup
- 2 Keerake seaderattast ja valige soovitud erifunktsioon (valge taust)
- 3 Vajutage seaderattale (sinine taust)
- 4 Erifunktsiooni aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks keerake seaderattast
- 5 Valige „OK“

Neljataktiline erirežiim = Guntrigger

Funktsioon võimaldab põletinupuga keevituse ajal Jobide vahel ümberlülitamist JobMasteri keevituspõleti ja valitud spetsiaalse neljataktilise töörežiimi abil. Jobide vahel ümberlülitamine toimub seejuures määratud Jobi rühmade vahel. Jobi rühm määratakse järgmise mitteprogrammeeritud Jobi abil.

Näide:

Jobi rühm 1: Jobi nr 3/4/5

Jobi nr 6 ei ole määratud ==> Jobi rühma 1 lõpp

Jobi rühm 2: Job nr 7/8/9

- Keevitamist alustades valitakse Jobi rühmas automaatselt väikseima numbriga Jobi.
- Jobi rühmasisene ümberlülitumine järjekorras järgmisele Jobi numbrile toimub, kui vajutada korraks põletinuppu (< 0,5 sekundit).
- Keevitamise lõpetamiseks hoidke põletinuppu rohkem kui 0,5 sekundit all.
- Järgmisele Jobi rühmale ümberlülitamiseks hoidke JobMasteri keevituspõletil olevat nuppu „Parameetriseadistus“ üle 5 sekundi all.



Erinäidik Jobmaster = sees

JobMasteri keevituspõletil saab nüüd seadistada järgmised punktid ja neid kasutada:

- Töörežiim
- Synchronpuls
- Gaasikontroll

MÄRKUS.

Parameeter „Erinäidik Jobmaster“ ei ole enam alates püsivara versioonist 4.0.0 kasutatav.

Vastavaid seadistusi saab teha järgmiselt:

- ▶ Valige Eelseadistused / Kuva / Jobmaster MIG/MAG kuva (vt lk **172**)

Punktkeevitus

Kahetaktiline = punktkeevitus kahetaktilises režiimis:

Punktkeevitus töötab seni, kuni põletinuppu hoitakse all, ja lõpetatakse hiljemalt pärast punktkeevituse kestuse lõppu.

Põletinupu vabastamine seiskab punktkeevituse enne punktkeevituse kestuse lõppu.

Neljataktiline = punktkeevitus neljataktilises režiimis:

Punktkeevitus käivitatakse pärast põletinupu vajutamist ja lõpetatakse hiljemalt pärast punktkeevituse kestuse lõppu.

Põletinupu teistkordne vajutamine seiskab punktkeevituse enne punktkeevituse kestuse lõppu.

Lisateave punktkeevituse kohta:

- Lk **96** (Punktkeevitus üldiselt)
- Lk **142** (Punktkeevituse kestus)

Põletinupuga Jobi valimine = sees

Funktsioon võimaldab põletinupu abil järgmisele Jobile ümberlülitamist.

Ümberlülitamine toimub seejuures määratud Jobi rühmades.

Jobi rühm määratakse järgmise mitteprogrammeeritud Jobi abil.

Näide:

Jobi rühm 1: Jobi nr 3/4/5

Jobi nr 6 ei ole määratud ==> Jobi rühma 1 lõpp

Jobi rühm 2: Job nr 7/8/9

- Keevitamist alustades valitakse Jobi rühmas automaatselt väikseima numbriga Jobi.
- Jobi rühmasisene ümberlülitumine järjekorras järgmisele Jobi numbrile toimub, kui vajutada korra põletinuppu (< 0,5 sekundit).
- Keevitamise lõpetamiseks hoidke põletinuppu rohkem kui 0,5 sekundit all.
- Järgmisele Jobi rühmale vahetamiseks vajutage põletinuppu kiiresti kaks korda (< 0,3 s, 2 korda).

Ümberlülitumine saab toimuda tühikäigul või keevitamise ajal.

Service Connect

Service Connect on kaugtoe tööriist veadiagnostika tegemiseks ja vigade kõrvaldamiseks, andmete analüüsimiseks ja protsessi optimeerimiseks TPsi vooluallikal.

Pärast kasutustingimuste ühekordset kinnitamist otse toiteallika juhtpaneelil pääseb Froniuse tehnik vooluallikale kaugühenduse kaudu ligi.

Toimimine toiteallika probleemi korral, mis nõuab Froniuse kaugdiagnostikat.

1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Service Connect

2 Järgige kuvatavaid juhiseid ja vajutage Edasi

Toiteallikas loob turvalise VPN-ühenduse Froniusega.

Pärast ühenduse loomist kuvatakse ekraanil koodi, olekureal rohelist topeltnoole sümbolit.

3 Edastage see kood telefoni teel Froniusele

4 Valige „Lõpeta“

Froniuse tugi saab alustada.

Froniuse tehniku toimingud salvestatakse Froniuses videoprotokollina.

Kaugtoe lõpetamine:

1 Valige „Eelseadistused / Süsteem / Service Connect“

Kuvatakse küsimus ühenduse katkestamise kohta.

2 Valige „Edasi“

Ühendus katkestatakse, Froniuse tehnik ei pääse enam toiteallikale ligi.

Kuvatakse võrguühenduse katkestamise kinnitus, olekuribal ei kuvata enam topeltnoole sümbolit.

Võrgu Setup

Võrgu Setupis on järgmised kirjed:

- Võrk
- WLAN
- Bluetoothi seadistus
- WeldCube Air
- Kliendi luba

Võrgu parameetrite manuaalne seadistamine

1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Võrgu Setup / Võrk

Kui aktiveeritud on DHCP, on IP-aadressi, alamvõrgumaski, standardse võrguvärava, DNS serveri 1 ja DNS serveri 2 parameetrid halli taustaga ja neid ei saa seadistada.

2 Keerake seaderatast ja valige „DHCP“

3 Vajutage seaderatast

DHCP inaktiveeritakse, võrguparameetreid saab nüüd seadistada.

4 Keerake seaderatast ja valige soovitud võrguparameeter

5 Vajutage seaderatast

Kuvatakse valitud võrguparameetrite numbriklahvistik.

6 Sisestage võrguparameetri väärtus

7 Vajutage „OK“ ja kinnitage võrguparameetri väärtus / vajutage seaderatast

8 Võrgu muudatuste rakendamiseks valige „Salvesta“

Võrguparameetri väärtus võetakse üle, kuvatakse võrgu seadistusi.

WLAN

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Võrgu Setup / WLAN

Kuvatakse WLAN Setupi ülevaade.

Riigikoodi seadistamine

- 1 Valige „Setup country code (Riigikoodi seadistamine)“
- 2 Vajutage seaderatast
- 3 Keerake seaderatast ja valige riik
- 4 Valige „OK“

WLANi aktiveerimine

- 1 Valige „Enable Wi-Fi“ („WLANi aktiveerimine“)

Aktiveeritud WLANi korral kuvatakse puutenupus linnuke, puutenupud „Add network“ („Võrgu lisamine“) ja „Delete network“ („Võrgu kustutamine“) on aktiivsed.

Võrgu lisamine

- 1 Valige „Add network“ („Võrgu lisamine“)

Kuvatakse saadaolevad WLAN-võrgud.

- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud WLAN-võrk
- 3 Vajutage seaderatast või valige „Insert („Lisamine“)
- 4 Sisestage andmed:
 - aktiveerige DHCP või
 - sisestage käsitsi IP-aadress, võrgumask, standardne võrguvärv, DNS-server 1 ja DNS-server 2:
keerake seaderatast ja valige soovitud element, vajutage seaderatast, sisestage numbriklahvistiku abil andmed, kinnitage „OK“ abil
- 5 Valige „OK“ ja lisage WLAN-võrguna

Võrgu kustutamine

- 1 Keerake seaderatast ja valige kustutatav WLAN-võrk
- 2 Valige „Delete network“ („Võrgu kustutamine“)
- 3 Kinnitage turvaküsimus

WLAN-võrk kustutatakse.

Bluetoothi seadistused

Üldteave

Igal Bluetoothi osalisel on oma MAC-aadress. MAC-aadressi abil on võimalik määrata suunatult toiteallikad, seejuures takistatakse vahelduvusi.

Toiteallikas saab pidada sidet alljärgnevate Bluetoothi seadmetega:

- kaugjuhtimispult RC Panel Basic /BT
- jalgkaugjuhtimispult RC Pedal TIG /BT
- keevituskiiver Vizor Connect /BT

Aktiivset Bluetoothi ühendust kuvatakse ekraani olekureal siniselt põleva Bluetoothi sümboliga.

Sama tüüpi Bluetoothi seadmete puhul võib ohutuse mõttes olla toiteallikaga aktiivselt ühendatud ainult üks seade.

Võimalikud on aktiivsed Bluetoothi ühendused mitmete, eri tüüpi Bluetoothi seadmetega.

Olemasolevat aktiivset Bluetoothi ühendust ei katkesta ega mõjuta teine Bluetoothi osaline.

Bluetoothi kaugjuhtimispuldil on prioriteet kaabliga ühendatud kaugjuhtimispuldi või käitusfunktsiooniga keevituspõleti üle.

Kui keevitamise ajal katkeb toiteallika ühendus kaabli või Bluetoothi kaugjuhtimispuldiga, peatatakse keevitamine.

Bluetoothi seadistamine

1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Võrgu Setup / Bluetoothi seadistus

Kuvatakse Bluetoothi seadmete ülevaade.

Toiteallika Bluetoothi funktsiooni aktiveerimine või inaktiveerimine

- Valige puutenupp „Bluetoothi aktiveerimine“

Bluetoothi seadme lisamine

- Lülitage Bluetooth-seade sisse
- Valige puuteväli „Seadme lisamine“

Kõiki tuvastatud Bluetoothi seadmete loendeid kuvatakse nimedega, MAC-aadresside ja teabega.

- Valige seaderatta abil soovitud Bluetoothi seade
- Kuvatava MAC-aadressi võrdlemine seadmes oleva MAC-aadressiga
Valige puutenupp „Lisa“, et luua aktiivne ühendus valitud seadmega
- Valige puutenupp „Salvesta“

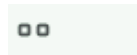
Aktiivset ühendust kuvatakse teabe all.

Teabe all kuvatavad sümbolid:



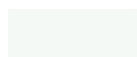
Aktiivne Bluetoothi ühendus

Bluetoothi osalise kaudu saab toiteallikale teha aktiivse muudatuse. Olenevalt andmete kättesaadavusest kuvatakse Bluetoothi osalise lisateavet, näiteks aku olek, signaalitugevus jms.



Sidestatud

Bluetoothi osaline oli juba korra toiteallikaga aktiivselt ühendatud ja kuvatakse Bluetoothi osaliste loendis.



Inaktiivne

Leiti uus Bluetoothi osaline või Bluetoothi osaline eemaldati kasutaja poolt.

Bluetoothi seadme kustutamine

- Valige seaderatta abil kustutatav Bluetoothi seade
- Valige puutenupp „Seadme kustutamine“
- Kinnitage seadme kustutamise turvaküsimus, vajutades „OK“

2 Valige Bluetoothi Setupist väljumiseks „OK“

WeldCube Air on pilvepõhine keskne keevitusandmete, protsessi tunnusnumbrite ja muude funktsioonide kogumiskoht. WeldCube Air on saadaval sidusteenusena.

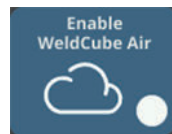
MÄRKUS.

WeldCube Airi seadistamiseks on vaja võrgutehniku teadmisi. Pöörduge oma IT-osakonna poole.

Enne WeldCube Airiga sidumist:

- ▶ Aktiveerige järgmised pordid ja domeenid
https://dps.prod.air.az.weldcube.com/ Port 443 (HTTPS)
https://stpwwcpcprod001.blob.core.windows.net/ Port 443 (HTTPS)
https://stpwwcashared.blob.core.windows.net/ Port 443 (HTTPS)
Port 8883 (MQTT)
- ▶ Aktiveerige aegserver
Valige Eelseadistused / Kuva / Kuupäev ja kellaaeg / Automaatne kuupäev ja kellaaeg
Manuaalse ajaseadistuse korral tohib ajahälve olla maksimaalselt 2 minutit.

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Võrgu Setup / WeldCube Air
- 2 Valige WeldCube Airi aktiveerimine



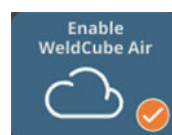
- 3 Nõustuge andmeedastusega

Kuvatakse seadme koodi ja QR-koodi:



- 4 Skännige QR-kood või
avage veebileht **air.weldcube.com** ja valige Masina lisamine / edasi ja sisestage seadme kood

Toiteallikas on WeldCube Airiga ühendatud.



WeldCube Airi inaktiveerimine
Toiteallika ja WeldCube Airi vaheline sidumine jääb alles, kuid andmeid ei saadeta.



Seadme lahutamine
Toiteallikas lahutatakse WeldCube Airi küljest – ei toimu andmeedastust, ei ole seotud.

Kliendi luba




Suurem ühenduskindlus

WeldCube Premiumi ja keevitussüsteemi vahelise ühenduskindluse suurendamiseks saab kliendi loa all kinnitada ühenduse WeldCube Premiumiga.

Ühenduse kinnitamine:

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Vooluvõrgu sätted / Kliendi luba

Loodud WeldCube Premiumi ühendust kuvatakse koos WeldCupe Premium ID, URL-i ja ühenduskindluse olekuga.

-  Laiendatud ühenduse olek teadmata
-  Laiendatud ühendus on ootel
-  Laiendatud ühendus lubatud

- 2 Valige soovitud WeldCub Premiumi ühendus seaderatast keerates
 - 3 Vajutage seaderatast või valige OK.
 - 4 Kinnitage turvaküsimus
-

Toiteallika konfiguratsioon

- 1 Valige Eelseadistused / Süsteem / Toiteallika konfiguratsioon

Kuvatakse toiteallika konfiguratsioon.

- 2 Keerake seaderatast ja valige konfiguratsioonipunkt
- 3 Vajutage seaderatast

Kuvatakse klaviatuur.

- 4 Sisestage klaviatuuri abil soovitud tekst (max 20 tähemärki)
- 5 Teksti kasutusele võtmiseks valige „OK“ / vajutage seadistusnuppu

Tekst võetakse kasutusele, kuvatakse toiteallika konfiguratsioon.

- 6 Muudatuste kasutusele võtmiseks valige „Salvestamine“

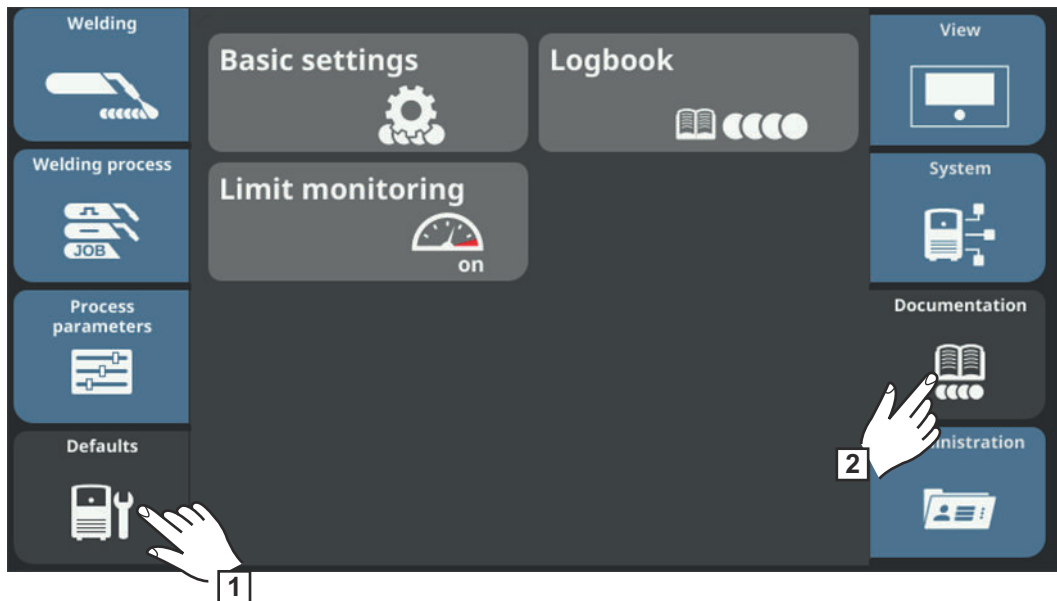
**Traadi etteand-
mismehhanismi
seadistamine**

Traadi etteandmismehhanismi seadistamises saab olemasolevaid potentsio-
meetreid traadi etteandmismehhanismil aktiveerida või inaktiveerida.

Ei kehti TPS 320i C puhul.

Eelseadistused – Dokumentatsioon

Dokumentatsiooni eelseadistused



Diskreetimissageduse seadistamine

- 1 Valige „Eelseadistused / Dokumentatsioon / Põhiseadistused“
- 2 Vajutage seaderatast
- 3 Keerake seaderatast ja muutke diskreetimissageduse väärtust:

väljas

Diskreetimissagedus ei ole aktiveeritud, salvestatakse üksnes keskmised väärtused.

0,1–100,0 s

Dokumentatsioon salvestatakse seadistatud diskreetimissagedusega.

- 4 Diskreetimissageduse kasutusele võtmiseks valige „OK“

Logiraamatu vaatamine

- 1 Valige „Eelseadistused / Dokumentatsioon / Logiraamat“

Kuvatakse logiraamat.

Puutenuppude abil saab kuvada keevituse, sündmusi, rikkeid, hoiatusi või teateid.

Logisse lisatakse järgmised andmed:

No.	ddmmyy	hhmmss	s	A	V	m/min	kJ	No.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

- (1) Keevituse number
- (2) Kuupäev (ppkkaa)
- (3) Kellaaeg (hhmmss)
- (4) Keevituse kestus sekundites

- (5) Keevitusvool amprites (keskmine väärtus)
- (6) Keevituspinge voltides (keskmine väärtus)
- (7) Traadi kiirus m/min
- (8) Keevituskaare energia (kJ) (lisateavet leiade lk **168**)
- (9) Jobi number

Loendit saab kerida seadistusnupu keeramisega.
seadistusnupu vajutamisel kuvatakse logiraamatu kande üksikasjad.

Keevituste andmed:

Section	s	A	V	m/min	cm/min	W	kJ	Job No.	Process
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)

- (10) Keevitusseksiooni number
- (11) Keevitusseksiooni kestus sekundites
- (12) Keevitusvool amprites (keskmine väärtus)
- (13) Keevituspinge voltides (keskmine väärtus)
- (14) Traadi kiirus m/min
- (15) Keevitiskiirus (cm/min)
- (16) Keevituskaare võimsus hetkeväärtustest (W) (täpsemalt vt lk **168**)
- (17) Keevituskaare energia (kJ) (lisateavet leiade lk **168**)
- (18) Jobi number
- (19) Protsess

- 2** Üksikasjalikust vaatest lahkumiseks valige „Sulge“
- 3** Logiraamatust väljumiseks valige „OK“

Piirväärtuse jälgimise sisse-/väljalülitamine

- 1** Valige „Eelseadistused / Dokumentatsioon / Piirväärtuse jälgimine“

Kuvatakse piirväärtuse ületamise järelevalve seadistusi.

- 2** Vajutage seaderatast
- 3** Pöörake nuppu ja muutke jälgimiskiir väärtust:

väljas:
piirväärtuse jälgimine on inaktiveeritud

sees:
piirväärtuseid jälgitakse vastavalt seadistustele

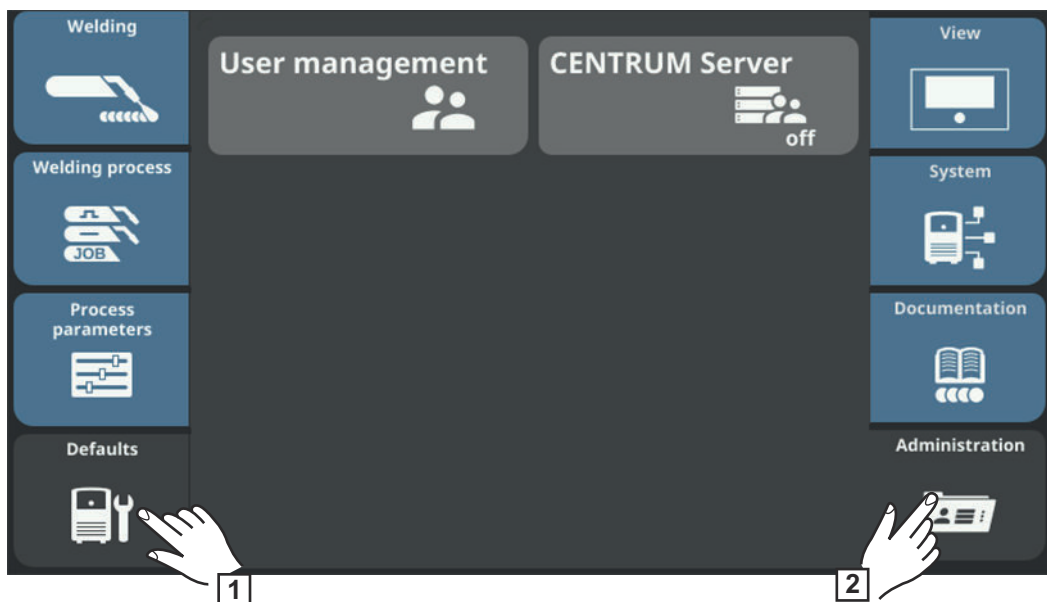
Tehasesäte:
väljas

- 4** Valige suvand „OK“, et salvestada piirväärtuse järelevalve seadistusi.

Kuvatakse ülevaadet dokumentatsioonist.

Eelseadistused – Haldus

Eelseadistused – Haldus



Üldteave

Kasutaja haldamine on mõttekas juhul, kui sama toiteallikaga töötab mitu kasutajat.

Kasutajat saab hallata erinevate rollide ja NFC-klahvide abil.

Sõltuvalt kasutaja koolitustasemest või kvalifikatsioonist määratakse kasutajale erinevaid rolle.

Mõistete selgitused

Administraator

Administraatoril on piiramatud ligipääsuõigused kõigile toiteallika funktsioonidele. Tema ülesannete alla kuuluvad muuhulgas:

- rollide loomine;
- kasutajaandmete sisestamine ja haldamine;
- kasutajaõiguste andmine;
- püsivara värskendamine;
- andmete varundamine jne

Kasutajahaldus

Kasutajahaldus hõlmab kõiki toiteallikal registreeritud kasutajaid. Sõltuvalt kasutaja koolitustasemest või kvalifikatsioonist määratakse kasutajale erinevaid rolle.

NFC-kaart

Toiteallikale registreeritud konkreetsele kasutajale määratakse NFC-kaart või NFC-võtmehoidja.

NFC-kaardile ja NFC-võtmehoidjale viidatakse selles kasutusjuhendis üldiselt kui NFC-võtmele.

TÄHTIS! Igale kasutajale tuleb määrata isiklik NFC-võti.

Roll

Rollid on mõeldud registreeritud kasutajate haldamiseks (= kasutajahaldus). Rollidega määratakse kindlaks juurdepääsuõigused ja kasutajate läbiviidavad tööülesanded.

Eelmääratud rollid ja kasutajad Jaotises Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus on tehases eelmääratud kaks rolli.

Administraator

kõigi õiguste ja võimalustega

Rolli „administraator“ ei saa kustutada, ümber nimetada ega muuta.

Roll „administraator“ sisaldab eelmääratud kasutajat „admin“, mida ei saa kustutada. Kasutajale „admin“ saab määrata nime, keelt, ühikut, veebisalasõna ja NFC-võtit.

Niipea, kui kasutajale „admin“ määratakse NFC-võti, on kasutajahaldus aktiveeritud.

Lukus

tehases eelseadistatud õigustega keevitusmeetodile, ilma protsessiparameetrite ja eelseadistusteta

Rolli „lukus“

- ei saa kustutada ega ümber nimetada;
- saab töödelda, võimaldamaks vajaduse korral erinevate funktsioonide vabaks andmist;

rollile „lukus“ ei ole võimalik määrata NFC-võtmeid.

Kui eeldefineeritud kasutajale „admin“ ei ole määratud NFC-võtit, saab igat NFC-võtit kasutada toiteallika tõkestamiseks ja avamiseks (mitte kasutajate haldamiseks, vt ka lõiku „Toiteallika NFC-võtme abil avamine ja lukustamine“, lk [80](#)).

Kasutajahalduse ülevaade

Kasutajahaldus hõlmab järgmisi jaotisi:

- Administraatori ja rollide loomine
- Kasutaja loomine
- Rollide/kasutajate redigeerimine, kasutajahalduse deaktiveerimine

Administraatori ja rollide loomine

Soovitus rollide ja kasutajate loomise kohta

Rollide ja NFC-klahvide seadistamisel tuleb toimida süstemaatiliselt.

Fronius soovib luua üks või kaks administraatoriklahvi. Ilma administraatoriõigusteta ei pruugi kõige halvemal juhul enam saada toiteallikat käitada.

Toimimisviis

MÄRKUS.

Administraatori NFC-võtme kaotamine võib sõltuvalt toiteallika seadistustest põhjustada toiteallika kasutamatuks muutumist! Hoidke ühte kahest administraatori NFC-võttest turvalises kohas.

1 Looge rolli „Administraator“ kaks samade õigustega kasutajat

Nii on tagatud ligipääs administraatori funktsioonidele ka siis, kui üks administraatori NFC-võti läheb kaduma.

2 Kaaluge edasisi rolle:

- Kui mitu rolli on vaja?
- Millised õigused millistele rollidele omistatakse?
- Kui palju kasutajaid on olemas?

3 Rollide loomine

4 Kasutajatele rollide omistamine

5 Veenduge, et loodud kasutajad saaksid oma NFC-võtmetega asjakohastele rollidele ligi.

MÄRKUS.

Kui eeldefineeritud kasutajale „Administraator“ määratakse NFC võti, valides Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus / Administraator, on kasutajahalduse funktsioon aktiveeritud.

- 1** Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus, valitud on Administraator.

- 2** Vajutage seaderatast
3 Keerake seaderatast ja valige Admin
4 Vajutage seaderatast
5 Keerake seaderatast ja valige NFC-kaart
6 Vajutage seaderatast

Kuvatakse NFC-kaardi ülekandmiseks vajalik teave.

- 7** Järgige kuvatud juhiseid
(Hoidke uut NFC-võtit NFC-võtmete lugemistsoonis ja oodake tuvastamise kinnitust)
8 Valige „OK“

Kuvatakse teavitust kasutajahalduse aktiveerimise kohta.

- 9** Valige „OK“

Valides Admin / NFC-kaart, kuvatakse määratud NFC-võtme numbrit.

Teise administraatorivõtme loomiseks:

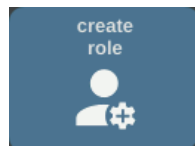
- Kopeerige Administraator (valikust uue loomine, vt ka lk [193](#))
- Sisestage kasutajanimi
- Uue NFC-kaardi määramine

Rollide loomine

- 1** Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2** Valige Rolli loomine



Kuvatakse klaviatuur.

- 3** Sisestage klaviatuuri abil soovitud rollinimed (max 20 tähemärki)
4 Rollinime kasutusele võtmiseks valige OK / vajutage seaderatast

Kuvatakse rollis teostatavad funktsioonid.

Sümbolid:



... peidetud



... ainult lugemine



... lugemine ja kirjutamine

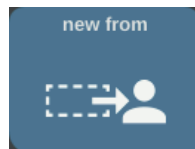
- 5 Määrake kindlaks funktsioon, mida kasutaja rollis teha saab
 - Valige funktsioonid seaderatast keerates
 - Vajutage seaderatast
 - Valige nimistust seadistused
 - Vajutage seaderatast
- 6 Valige „OK“

Rolli kopeerimine

- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Keerake seaderatast ja valige kopeeritav roll
- 3 Valige Valikust uue loomine



- 4 Sisestage klaviatuuri kaudu uue rolli nimi
- 5 Valige „OK“
- 6 Määrake rollile läbiviidavad funktsioonid
 - Valige seaderatast keerates funktsioon
 - Vajutage seaderatast
 - Valige nimistust funktsioonide seadistused
- 7 Valige „OK“

Kasutaja loomine

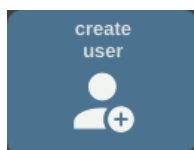
MÄRKUS.

Andmekaitsega seotud põhjustel tuleks uute kasutajate loomisel sisestada ainult isikukoodid, mitte täielikud nimed.

- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Valige „Kasutaja loomine“



Kuvatakse klaviatuur.

- 3 Sisestage klaviatuuri abil soovitud kasutajanimed (max 20 tähemärki)
- 4 Kasutajanime kasutusele võtmiseks valige OK / vajutage seaderatast
- 5 Sisestage edasised kasutajaandmed
 - Valige seaderatast keerates parameeter
 - Vajutage seaderatast
 - Valige nimistust roll, keel, üksus ja standard (norm)
 - Sisestage klaviatuuri kaudu eesnimi, perekonnanimi ja veebisalasõna
- 6 Keerake seaderatast ja valige NFC-kaart
- 7 Vajutage seaderatast

Kuvatakse NFC-kaardi ülekandmiseks vajalik teave.

- 8 Järgige kuvatud juhiseid
(Hoidke uut NFC-võtit NFC-võtmete lugemistsoonis ja oodake tuvastamise kinnitust)

Kasutaja kopeerimine

MÄRKUS.

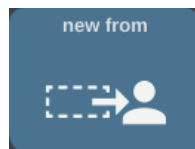
Andmekaitsega seotud põhjustel tuleks uute kasutajate loomisel sisestada ainult isikukoodid, mitte täielikud nimed.

- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Pöörake nuppu ja valige roll, mis on määratud kopeeritavale kasutajale
- 3 Vajutage seaderatast
- 4 Keerake seaderatast ja valige kasutaja, keda soovite kopeerida

5 Valige Valikust uue loomine



6 Sisestage klaviatuuri kaudu uue kasutaja nimi

7 Valige „OK“

8 Sisestage edasised kasutajaandmed

9 Uue NFC-võtme määramine

10 Valige „OK“

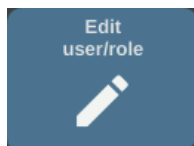
Rollide/kasutajate redigeerimine, kasutajahalduse deaktiveerimine

Rollide töötlemine

- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Keerake seaderatast ja valige soovitud roll
- 3 Valige „Kasutaja/rolli töötlemine“



Roll avatakse, muuta saab järgmiseid funktsioone:

- Valige seaderatast keerates funktsioon
- Vajutage seaderatast
- Muutke klaviatuuri abil rollinime
- Valige nimistust funktsioonide seadistused

- 4 Valige „OK“

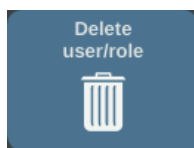
Kui rollile ei ole omistatud kasutajat, saab rolli töödelda ka seaderatta vajutamise teel.

Rolli kustutamine

- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Keerake seaderatast ja valige roll, mille soovite kustutada
- 3 Valige „Kasutaja/rolli kustutamine“



- 4 Kinnitage turvaküsimus

Roll ja kõik sellele määratud kasutajad kustutatakse.

Kasutaja redigeerimine

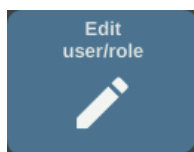
- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Keerake seaderatast ja valige roll, mis on määratud muudetavale kasutajale
- 3 Vajutage seaderatast

Kuvatakse rollile määratud kasutajat.

- 4 Keerake seaderatast ja valige kasutaja, keda soovite muuta.
- 5 Kasutaja/rolli töötlemine (või vajutage seaderatast)



- Valige seaderatast keerates parameeter
- Vajutage seaderatast
- Muutke klaviatuuri abil nime ja veebi salasõna
- Valige nimistust muud seadistused

NFC-kaardi asendamine:

- Keerake seaderatast ja valige NFC-kaart
- Vajutage seaderatast
- Valige Asenda
- Hoidke uut NFC-võtit NFC-võtmete lugemistsoonis ja oodake tuvastamise kinnitust
- Valige „OK“

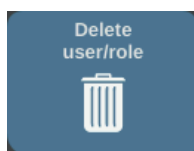
- 6 Valige „OK“

Kasutaja kustutamine

- 1 Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus

Kuvatakse kasutajahaldus.

- 2 Keerake seaderatast ja valige roll, mis on määratud kustutatavale kasutajale
- 3 Vajutage seaderatast
- 4 Keerake seaderatast ja valige kasutaja, keda soovite kustutada.
- 5 Valige Kasutaja/rolli kustutamine



- 6 Kinnitage turvaküsimus

Kasutaja kustutatakse.

Kasutajahalduse deaktiveerimine

- 1 Valige eeldefineeritud kasutaja „Administraator“, valides „Eelseadistused / Haldus / Kasutajahaldus / Administraator“
- 2 Keerake seaderatast ja valige NFC-kaart
- 3 Vajutage seaderatast

Kuvatakse turvaküsimust NFC-kaardi kustutamise või väljavahetamise kohta.

MÄRKUS.

Eeldefineeritud kasutajal „Administraator“ NFC-kaardi kustutamise korral inaktiveeritakse kasutajahaldus.

4 Valige „Kustutamine“

Kasutajahaldus on inaktiveeritud, toiteallikas on tõkestatud.
Toiteallikat saab iga NFC-võtmega uuesti avada ja sulgeda (vt ka lk **80**).

**Administraatori
NFC-võti kadu-
nud?**

Talitlemine, kui

- kasutajahaldus on aktiveeritud,
- toiteallikas on lukustatud
ja
- administraatori NFC-võti on kadunud:

1 puudutage võtmesümbolit ekraani olekureal

Kuvatakse teavet administraatorikaardi kadumise kohta.

2 Märkige üles toiteallika IP-aadress

3 Avage toiteallika SmartManager (sisestage toiteallika IP-aadress brauserisse)

4 võtke ühendust Froniuse teenindusega

CENTRUM – Central User Management (keskne kasutajate haldamine)

CENTRUMi serveri aktiveerimine

CENTRUM on kasutajate keskseks haldamiseks mõeldud tarkvara. Üksikasjalikku teavet leiate CENTRUMi kasutusjuhendist (42,0426,0338,xx).

CENTRUMi serveri saab otse toiteallikaga aktiveerida järgnevalt:

1 Valige Eelseadistused / Haldus / CENTRUM Server

Kuvatakse Central User Management Server.

2 Aktiveerige CENTRUMi server (vajutage seaderattale)

3 Valige CENTRUMi server, vajutage seaderattale ja sisestage klaviatuuri abil CENTRUMi serveri aadress

4 Valige puutenupp CENTRUMi kinnitamine

5 Salvesta

SmartManager – toiteallika veebi- sait

SmartManager – toiteallika veebisait

Üldteave

Toiteallikatel on tänu SmartManagerile isiklik veebileht. Niipea kui toiteallikas ühendatakse võrgukaabli kaudu arvutiga või kui see on võrguga integreeritud, saab SmartManager IP-aadressi kaudu toiteallika poole pöörduda. SmartManageri avamiseks on nõutav vähemalt brauser IE 10 või muu nüüdisaegne brauser.

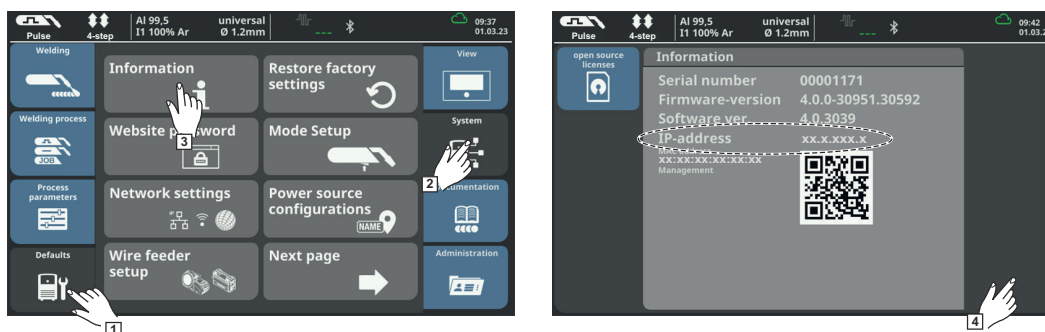
Olenevalt seadme konfiguratsioonist, tarkvaralaiendustest ja olemasolevast lisavarustusest võivad SmartManageris toodud sissekanded erineda.

Kuvatavate sissekannete näited

- Praegused süsteemiandmed
- Dokumentatsiooni logiraamat
- Jobi andmed
- Toiteallika seadistused
- Varundamine ja taastamine
- Kasutajahaldus
- Signaali visualiseerimine
- Ülevaade
- Värskendus
- Funktsioonipaketid
- Tunnuskõverate ülevaade
- Ekraanipilt
- Robotiliides*

* Olenevalt olemasolevast robotiliidesest kuvatakse liidese kirjeldus veebisaidil sissekandena.

Toiteallika SmartManageri aktiveerimine ja sisselogimine.



- 1 Eelseadistused/Süsteem/Teave ==> Märkige üles toiteallika IP-aadress
- 2 Sisestage veebilehitseja otsinguväljale IP-aadress
- 3 Sisestage kasutajanimi ja salasõna

Tehaseseadistus:
Kasutajanimi = admin
Salasõna = admin

- 4 Kinnitage kuvatud märkus.

Kuvatakse toiteallika SmartManager.

Abifunktsioonid juhuks, kui sisse- logimine ebaõnnestub

SmartManageri sisse logides on olemas 2 abifunktsiooni:

- Kas käivitada aktiveerimisfunktsioon?
- Salasõna ununes?

Kas käivitada aktiveerimisfunktsioon?

Selle funktsiooniga saab soovimatult tõkestatud toiteallika uuesti avada ja kõigi funktsioonide tarbeks vabaks anda.

- 1 Klõpsake suvandile „Kas käivitada aktiveerimisfunktsioon?“
- 2 Looge kontrollfail:
klõpsake nuppu „Salvestamine“

Arvuti allalaadimiskataloogi salvestatakse järgmise failinimega TXT-fail:

unlock_SN[Seriennumber]_JJJJ_MM_TT_hhmmss.txt

- 3 Edastage see kontrollfail meili teel Froniuse tehnilisele toele:
welding.techsupport@fronius.com

Fronius vastab meili teel ühekordse aktiveerimisfailiga, mille nimetus on järgmine:

response_SN[Seriennumber]_JJJJ_MM_TT_hhmmss.txt

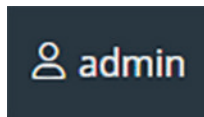
- 4 Salvestage aktiveerimisfail arvutisse
- 5 Klõpsake nuppu „Aktiveerimisfaili otsimine“
- 6 Võtke aktiveerimisfail üle
- 7 Klõpsake nuppu „Aktiveerimisfaili käivitamine“

Toiteallikas lülitatakse ühekordselt vabaks.

Salasõna ununes?

Pärast suvandile „Salasõna ununes“ klõpsamist kuvatakse teavitus selle kohta, et toiteallika salasõna saab lähtestada (vt ka „Veebilehe salasõna lähtestamine“, lk [175](#)).

Salasõna muut- mine / välja logi- mine



Sellele sümbolile klõpsamisega

- saab muuta kasutaja salasõna,
- saab SmartManagerist välja logida.

SmartManageri salasõna muutmine:

- 1 Sisestage vana salasõna
- 2 Sisestage uus salasõna
- 3 Korrake uut salasõna
- 4 Klõpsake nuppu „Salvestamine“

Seadistused



Sellele sümbolile klõpsamisega saab toiteallika SmartManageris laiendada tunnuskõverate, materjaliandmete ja teatud keevitusparameetrite kuvamist,

Seadistused sõltuvad sisseloginud kasutajast.

Keelevalik



Kui hiirekursor viiakse selle sümboli peale, kuvatakse toiteallika SmartManageris jaoks saadaval olevad keeled.

Bahasa Indonesia	Čeština	Dansk
Deutsch	Eesti	English
Español	Français	Hrvatski
Íslenska	Italiano	Latviešu
Lietuviškas	Magyar	Nederlands
Norsk	Polski	Português
Română	Slovenščina	Slovenský
Srpski jezik	Suomi	Svenska
tiếng Việt	Türkçe	български език
Русский	Українська	हिन्दी
தமிழ்	ไทย	한국어
中文	日本語	

Keele muutmiseks klõpsake soovitud keelel.

Olekunäit

Froniuse logo ja kuvatud toiteallika vahel kuvatakse toiteallika aktuaalset olekut.



Tähelepanu/hoiatus



Tõrge toiteallikal*



Toiteallikal on kondensaat



Toiteallikas on töövalmis (online)



Toiteallikas ei ole töövalmis (offline)

*
Vea korral kuvatakse Froniuse logoga rea ülemises osas punast tõrkeriba koos tõrkenumbriaga.
Pärast vearibale klõpsamist kuvatakse veakirjeldust.

Fronius

Klõpsates ühe korra Froniuse logol, avaneb Froniuse koduleht: www.fronius.com

Aktuaalsed süsteemiandmed

Aktuaalsed süsteemiandmed

Kuvatakse keevitussüsteemi aktuaalseid andmeid.

MÄRKUS.

Kuvatud süsteemiandmed erinevad sõltuvalt keevitusmeetodist, varustusest ja olemasolevatest WeldingPackage'itest.

► Nt MIG/MAG-i süsteemiandmed:

The screenshot shows the 'Actual system data' screen of a Fronius TPS500i welding power source. The interface includes a navigation bar with options like 'Documentation Logbook', 'Job Data', 'Power source settings', 'Backup & Restore', 'User management', 'Overview', 'Update', and 'Function Packages'. Below the navigation bar are input fields for 'plant', 'hall', 'cell', and 'addition'. The main display area is titled 'Pulse' and shows 'ACTUAL' data for various parameters. At the bottom, there are fields for material ('Steel'), gas ('M21 Ar+15-20%CO2'), electrode ('universal'), and electrode diameter ('1.2 mm').

Pulse (7)		(8) ACTUAL			
I (9)	0 A	U (10)	0.0 V	⊙ (11)	0.0 m/min
⊙ (12)	0.0 s	⊙ (13)	0.000 kJ	⊙ (14)	0.00 kW
I (15)	462 A	U (16)	32.7 V	⊙ (17)	18.4 m/min
⊙ (18)	9.6	⊙ (19)	-5.1	⊙ (20)	15.09 kW
⊙ (21)	0.0	⊙ (22)	0.0 m/min		
				⊙ (23)	0 l
		⊙ (24)	1.6 h	⊙ (25)	112.5 h

(25) ↑↓ 2-step | Steel | (27) universal ID | 1.2 mm 3449 | (28) --- | (29) ↗

- | | | | |
|------|--|------|--|
| (1) | Seadmetüübid | (17) | Traadi kiiruse seadepunkt |
| (2) | Seadmenimed | (18) | Keevituskaare pikkuse korri-
geerimine |
| (3) | Tehas | (19) | Impulsi/dünaamika korrigeeri-
mine |
| (4) | Hall | (20) | Keevituskaare võimsus |
| (5) | Element | (21) | Keevituskaare pikkuse stabili-
saator |
| (6) | Lisa | (22) | Läbikuumituse stabilisaator |
| (7) | Keevitusmeetod | (23) | Kogu kaitsegaasi tarve |
| (8) | Tegelikud väärtused / HOLD-
või Average-väärtused (olene-
valt seadistusest) | (24) | Kogu keevituskaare põlemisaeg |
| (9) | Keevitusvool | (25) | Toiteallika kogu kasutusaeg
tundides |
| (10) | Keevituspinge | (26) | Töörežiim |
| (11) | Traadi kiirus | (27) | Lisametall, kaitsegaas, tun-
nusköver, läbimõõt, ID |
| (12) | Keevituskaare põlemisaeg | (28) | Protsessi funktsioonid |
| (13) | Keevituskaare energia | (29) | Täiskuva režiim |
| (14) | Keevituskaare võimsus | | |
| (15) | Keevitusvoolu seadepunkt | | |
| (16) | Keevituspinge seadepunkt | | |

Logiraamat

Dokumentatsiooni valiku all logiraamatus kuvatakse viimaseid 100 sissekannet. Need logiraamatu sissekanded võivad olla keevitustööd, rikked, hoiatused, teated ja sündmused.

Puutenupu „Ajafilter“ abil saab kuvatavaid keevitusandmeid filtreerida soovitud perioodi alusel. Kirje peab olema seejuures tehtud kuupäeva (aaaa KK pp) ja aja (hh mm) alusel, alates – kuni.

Tühja filtrivälja korral laaditakse taas uusimad keevitustööd.

Keevitustööde, vigade, hoiatuste, teavituste ja sündmuste kuvamist saab inaktiveerida.

Kuvatakse järgmised andmed:



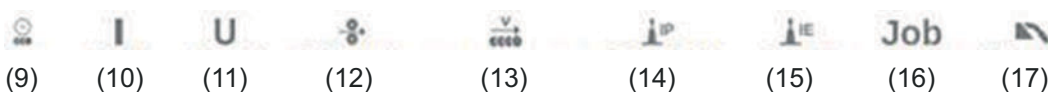
- (1) Keevituse number
- (2) Algusaeg (kuupäev ja kellaaeg)
- (3) Keevituse kestus sekundites
- (4) Keevitusvool amprites (keskmine väärtus)
- (5) Keevituspinge voltides (keskmine väärtus)
- (6) Traadi kiirus m/min
- (7) IP – keevituskaare võimsus wattides (momentväärtustest standardi ISO/TR 18491 järgi)
- (8) IE – keevituskaare energia kilodžaulides (summana kogukeevituse kohta standardi ISO/TR 18491 järgi)

Kui see on süsteemis olemas, kuvatakse ka roboti kiirus ja Jobid.

Logiraamatu kande klõpsamisel kuvatakse üksikasjad.

Keevituste andmed:

Sektsiooni nr



- (9) Keevitussektsiooni kestus sekundites
- (10) Keevitusvool amprites (keskmine väärtus)
- (11) Keevituspinge voltides (keskmine väärtus)
- (12) Traadi kiirus m/min
- (13) Keevituskiirus (cm/min)
- (14) Keevituskaare võimsus hetkeväärtustest (W) (täpsemalt vt lk 168)
- (15) Keevituskaare energia (kJ) (lisateavet leiate lk 168)
- (16) Jobi number
- (17) Protsess



Nupu „Tulba lisamine“ klõpsamisel saab kuvada täiendavaid väärtusi.

- I max / I min: maksimaalne / minimaalne keevitusvool amprites
- Võimsus max / võimsus min: maksimaalne / minimaalne keevituskaare võimsus vattides
- Algusaeg (toiteallika aeg); kuupäev ja kellaaeg
- U max / U min: maksimaalne / minimaalne keevituspinge voltides
- Vd max / Vd min: maksimaalne / minimaalne traadi kiirus m/min-tes

Kui toiteallikal on olemas valik OPT/i dokumentatsioon, saab kuvada ka eraldi löike keevitustöödest.



Puutenuppude „PDF“ ja „CSV“ abil saab dokumentatsiooni eksportida soovitud vormingus.
CSV-failide eksportimiseks toiteallikasse peab sellel olema funktsioon OPT/i dokumentatsioon.

Põhiseadistused Põhiseadistustes dokumentatsiooni skannimiskiiruse aktiveerida ja seda seadistada.
Lisaks saab dokumentatsioon i jaoks aktiveerida mootorijõu M1 - M3, gaasivoolu tegeliku väärtuse ja keevituskiiruse.

Jobi andmed

Kui toiteallikale on funktsioon OPT/i Jobs, saab valikus Jobi andmed teha järgmist:

- vaadata keevitussüsteemi olemasolevaid Jobe;*
- optimeerida keevitussüsteemi olemasolevaid Jobe;
- edastada keevitussüsteemile väliselt salvestatud Jobe;
- eksportida olemasolevaid keevitussüsteemi Jobe PDF- või CSV-failina.

* PDF-i kuvamine ja eksportimine toimib ka siis, kui toiteallikal ei ole suvandit OPT/i Jobs.

Jobide ülevaade

Jobide ülevaates on toodud loend kõigist keevitussüsteemi salvestatud Jobidest. Pärast Jobil klõpsamist kuvatakse asjakohase Jobi jaoks salvestatud andmed ja parameetrid.

Jobi andmeid ja parameetreid saab näha Jobide ülevaates. Parameetri ja väärtuse veeru laiust saab hõlpsasti muuta hiirega lohistades.

Jobe saab kuvatavate andmete loendisse hõlpsasti lisada veeru lisamise nupul klõpsates.



Kõiki lisatavaid Jobe võrreldakse valitud Jobidega.

Jobide muutmine

Keevitussüsteemi olemasolevaid Jobe saab optimeerida, kui toiteallikal on funktsioon OPT/i Jobs.

- 1 Klõpsake nuppu „Jobi muutmine“
- 2 Klõpsake olemasolevate Jobide loendis Jobi, mida soovite muuta

Valitud Job avaneb ja ekraanil kuvatakse järgmised Jobi andmed:

- **Parameetrid**
Hetkel Jobis salvestatud parameetrid
- **Väärtus**
Hetkel Jobis salvestatud parameetrite väärtused
- **Väärtuse muutmine**
Uue parameetriväärtuse sisestamiseks
- **Seadistusvahemik**
Võimalik seadistusvahemik uute parameetriväärtuste jaoks

- 3 Muutke väärtuseid vajaduse järgi
- 4 Muudatuste salvestamine/kustutamine, Jobi salvestamine nimega / kustutamine



Lisafunktsioonina Jobide muutmisel saab nupu „Jobi lisamine“ vajutamisel kuvatavate andmetega loendile hõlpsasti lisada täiendavaid Jobe.



Uue Jobi tegemine

- 1 Klõpsake nuppu „Uue Jobi tegemine“



- 2 Sisestage Jobi andmed
- 3 Uue Jobi kasutusele võtmiseks klõpsake nuppu „OK“

Jobi importimine

Selle funktsiooni abil saab väliselt salvestatud Jobe keevitussüsteemile edastada, kui toiteallikal on funktsioon OPT/i Jobs.

- 1 Klõpsake nuppu „Jobi faili otsimine“
- 2 Valige soovitud Jobi fail

Jobi importimise loendi eelvaates saab valida eraldi Jobe ja määrata uusi Jobi numbreid.

- 3 Klõpsake nuppu „Importimine“

Edukal importimisel kuvatakse vastav kinnitus, imporditud Jobe kuvatakse loendis.

Jobi eksportimine

Selle funktsiooni abil saab Jobe toiteallikalt väliselt salvestada, kui toiteallikal on funktsioon OPT/i Jobs.

- 1 Valige eksporditavad Jobid
- 2 Klõpsake nuppu „Eksportimine“

Jobid eksporditakse XML failina arvuti allalaadimiste kausta.

Jobi(de) eksportimine laiendiga ...

Suvandite Jobi ülevaade ja Jobi redigeerimine saab olemasolevaid keevitussüsteemi töid eksportida PDFi või CSV-failina. CSV eksportimiseks peab toiteallikal olema olemas funktsionaalsus OPT/i Jobs.

- 1 Klõpsake nuppu „Jobi(de) eksportimine laiendiga ...“



Kuvatakse PDF-i või CSV seadistused.

- 2 Eksporditava(te) Jobi(de) valimine:
olemasolev Job / kõik Jobid / Jobi numbrid
- 3 Klõpsake nuppu „PDF-ina salvestamine“ või „CSV-na salvestamine“

Valitud Jobidest koostatakse PDF-fail või CSV-fail ja salvestatakse olenevalt kasutatava veebilehitseja seadistustest.

Toiteallika seadistused

Protsessiparameetrid Protsessiparameetrite all saab vaadata ja muuta üldiseid protsessiparameetreid ning toiteallika Komponentide ja järelevalve parameetreid.

Protsessiparameetrite muutmine

- 1 Klõpsake suvandile Parameetrirühm/parameetrid
- 2 Muutke parameetri väärtust vahetult näidikuväljal
- 3 Salvestage muudatused

Nimetus ja asukoht Nimetuse ja asukoha all saab vaadata ja muuta toiteallika konfiguratsiooni.

Parameetrikuva Parameetrikuva alla võivad olla määratud toiteallika ja JobMasteri keevituspõleti jaoks keevitusparameetrid ja erifunktsioonid.

- 1 Valige Parameetrid / Funktsioon (linnuke)
- 2 Salvestage muudatused

Valitud parameetreid / funktsioone

- kuvatakse toiteallika ekraanil keevitusparameetrite juures,
- need saab kasutada JobMasteri keevituspõletil.

Kuupäev ja kella-aeg Kuupäeva ja kellaega saab automaatselt või manuaalselt määrata.

Võrgu seadistused Võrgu seadistuste all saab seadistada järgmisi parameetreid:

Haldus

- Kuvatakse MACi aadressi ja praegust IP aadressi.
- Kui DHCP pole valitud, saab IP aadressi, alamvõrgumaski, standardset võrguvärvavat, DNS serverit 1 ja 2 manuaalselt seadistada.

WLAN

- Kuvatakse MACi aadressi ja praegust IP aadressi.
- WLAN-riigikoodi saab seadistada.
- Kuvatakse konfigureeritud võrke
- Kuvatakse saadaolevad võrke

WeldCube Air

Siduge toiteallikas WeldCubeAiriga
(või klõpsake selleks paremal üleval pilvesümbolil)



MQTT seadistused

Kuvatakse üksnes juhul, kui toiteallikale on paigaldatud lisavarustus OPT/i MQTT.

MQTT - Message Queuing Telemetry Transport
(standardiseeritud andmeliideste protokoll)

Toetatud funktsioonid:

- Reaalajas juurdepääs andmetele, et võtta üle teistes süsteemides
- Püsivalt määratletud maht andmetele
- Lugemine

MQTT seadistuste kindlaks määramine

- 1 Aktiveerige MQTT
- 2 Sisestage Broker (vahendaja), Port (port) ja Device Topic (seadme teema)
- 3 Valige Turbesertifikaat
- 4 Autentige
- 5 Salvestage muudatused

OPC-UA seadistused

Kuvatakse üksnes juhul, kui toiteallikale on paigaldatud OPT/i OPC-UA valik.

OPC-UA - Open Platform Communications - Unified Architecture
(standardiseeritud andmeliideste protokoll)

Toetatud funktsioonid:

- Reaalajas juurdepääs andmetele, et võtta üle teistes süsteemides
- Võimalus võtta andmeid üle teistest süsteemidest
- Püsivalt määratletud maht andmetele
- Lugemine ja kirjutamine

OPC-UA seadistuste kindlaks määramine

- 1 Aktiveerige OPC-UA server
- 2 Valige Turbepoliitika
- 3 Autentige
- 4 Salvestage muudatused

Varundamine ja taastamine

Üldteave

Valikus Varundamine ja taastamine saab

- varundada keevitussüsteemi kõiki andmeid (nt olemasolevaid parameetrisätteid, Jobe, kasutaja karakteristikuid, eelsätteid jne);
 - olemasolevaid varukoopiaid uuesti keevitussüsteemis salvestada
 - Seadistada saab automaatse kinnitamise andmeid.
-

Varundamine ja taastamine

Kinnitamise käivitamine

- 1 Keevitussüsteemis andmete varundamiseks klõpsake nuppu „Alusta varundamist“

Vaikesättena varundatakse andmed kujul MCU1-AAAAKKPPTTmm.fbc valitud kohta.

AAAA = aasta

KK = kuu

PP = päev

TT = tund

mm = minut

Kuupäeva ja aja andmed vastavad toiteallika sätetele.

Otsige taastamisandmeid

- 1 Olemasoleva varundusfaili toiteallikale edastamiseks klõpsake nuppu „Taastamisfaili otsimine“
- 2 Valige fail ja klõpsake nuppu „Avamine“

Valitud varundusfail kuvatakse toiteallika SmartManageris valikus Taastamine.

- 3 Klõpsake nuppu „Taastamise alustamine“

Pärast andmete edukat taastamist kuvatakse ekraanil kinnitus.

Automaatne kinnitamine

- 1 Intervalliseadistuste aktiveerimine
- 2 Sisestage intervall, mille järel peab toimuma automaatne varundamine:
 - **Intervall:**
kord päevas / kord nädalas / kord kuus
 - **kell:**
Kellaaeg (tt:mm)
- 3 Sisestage varunduse sihtkoha andmed:
 - **Protokoll:**
SFTP (Secure File Transfer Protocol) / SMB (Server Message Block)
 - **Server:**
Sisestage sihtkoha serveri IP-aadress
 - **Port:**
Sisestage pordinumber; kui pordinumbrit ei sisestata, kasutatakse vaikeporti 22.
Kui protokolliks on seadistatud SMB, jätkke pordiväli tühjaks.
 - **Salvestuskoht:**
siin seadistatakse alamkaust, kuhu salvestatakse varukoopia.
Kui salvestuskohta ei sisestata, salvestatakse varukoopia serveri juurkataloogis.

TÄHTIS! SMB ja SFTB puhul sisestage salvestuskoht alati kaldkriipsuga (/).
 - **Domeen/kasutaja, parool:**
kasutajanimi ja parool, nagu serveris on seadistatud;
Domeeni sisestamisel sisestage kõigepealt domeen, seejärel tagurpidi kaldkriips (\) ning seejärel kasutajanimi (DOMAIN\USER)
- 4 Kui vajalik on ühendus proksiserveri kaudu, aktiveerige ja sisestage proksiseadistused.
 - Server
 - Port
 - Kasutaja
 - Salasõna
- 5 Salvestage muudatused
- 6 Automaatse kinnitamise vallandamine

Kui teil on konfiguratsiooni kohta küsimusi, pöörduge oma võrguadministraatori poole.

Kasutaja haldamine

Üldteave

Valikus Kasutajahaldus saab

- Kasutajaid vaadata, muuta ja lisada.
- Kasutajate rolle vaadata, muuta ja lisada.
- Kasutajaid ja kasutaja rolle eksportida või toiteallikasse importida.
Importimisel kirjutatakse toiteallikas olevad kasutaja haldamise andmed üle.
- saab aktiveerida CENTRUMi serverit.

Kasutajahaldus luuakse toiteallikale ning seda saab seejärel ekspordi-/impordi-funktsiooniga salvestada ning teistele toiteallikatele üle kanda.

Kasutaja

Olemasolevaid kasutajaid saab vaadata, muuta ja kustutada, uusi kasutajaid saab lisada.

Kasutaja vaatamine/muutmine:

- 1 Valige kasutaja
- 2 Muutke kasutaja andmeid vahetult näidikualas
- 3 Salvestage muudatused

Kasutaja kustutamine:

- 1 Valige kasutaja
- 2 Klõpsake puutenupul „Kasutaja kustutamine“
- 3 Kinnitage turvaküsimus, vajutades OK

Kasutaja loomine:

- 1 Klõpsake puutenuppu „uue kasutaja lisamine“
 - 2 Sisestage kasutajaandmed
 - 3 Kinnitage, vajutades OK
-

Kasutaja rollid

Olemasolevaid kasutaja rolle saab vaadata, muuta ja kustutada, uusi kasutaja rolle saab lisada.

Kasutaja rolli vaatamine/muutmine:

- 1 Valige kasutaja roll
- 2 Muutke kasutaja rolli vahetult näidikualas
- 3 Salvestage muudatused

Rolli „Administraator“ ei saa muuta.

Kasutaja rolli kustutamine:

- 1 Valige kasutaja roll
- 2 Klõpsake puutenupul „Kasutaja rolli kustutamine“
- 3 Kinnitage turvaküsimus, vajutades OK

Rolle „Administraator“ ja „locker“ („lukustatud“) ei saa kustutada.

Kasutaja rolli lisamine:

- 1 Klõpsake puutenuppu „uue kasutaja rolli lisamine“
- 2 Rollinime sisestamine, väärtuste ülevõtmine
- 3 Kinnitage, vajutades OK

Eksport ja import**Toiteallika kasutajate ja kasutaja rollide eksportimine**

- 1 Klõpsake nuppu „Eksportimine“

Toiteallika kasutajahaldus salvestatakse arvuti allalaadimistellimusse.
Andmeformaad: userbackup_SNxxxxxxx_YYYY_MM_DD_hhmmss.user

SN = seerianumber, YYYY = aasta, MM = kuu, DD = päev
hh = tund, mm = minut, ss = sekund

Kasutajate ja kasutaja rollide importimine toiteallikasse

- 1 Klõpsake nuppu „Kasutajaandmete faili otsimine“
- 2 Valige fail välja ja klõpsake nuppu „Avamine“
- 3 Klõpsake nuppu „Importimine“

Kasutajahaldus salvestatakse toiteallikasse.

CENTRUM server

CENTRUMi serveri aktiveerimiseks
(CENTRUM = Central User Management)

- 1 Aktiveerige CENTRUMi server
- 2 Sisestage tekstiväljale selle serveri domeeninimi või IP-aadress, millele paigaldate Central User Management.

Kui kasutatakse domeeninime, siis peab toiteallika võrguseadistustes olema konfigureeritud kehtiv DNS-server.

- 3 Klõpsake puutenuppu „Serveri kinnitamine“

Kontrollitakse sisestatud serveri kättesaadavust.

- 4 Salvestage muudatused

Ülevaade

Ülevaade Ülevaate sissekandes kuvatakse keevitussüsteemi osad ja lisavarustus koos kogu saadavaloleva teabega, näiteks püsivara versioon, tootenumber, seerianumber, tootmiskuupäev jne.

Lisateave kõigi gruppide kohta / vähem teavet kõigi gruppide kohta Klõpsates ekraanil nuppu „Lisateave kõigi gruppide kohta“ kuvatakse iga süsteemikomponendi kohta lisateavet.

Näide vooluallikal

- TPSi Touch: tootenumber
MCU1: tootenumber, versioon, seerianumber, tootmiskuupäev
Bootloader: versioon
Kujutis: versioon
Litsentsid: WP Standard, WP Pulse, WP LSC, WP PMC, OPT/i Guntrigger
jne.
- SC2: tootenumber
Püsivara: versioon

Klõpsates ekraanil nuppu „Vähem teavet kõigi gruppide kohta“, peidetakse iga süsteemikomponendi kohta kuvatud lisateave.

Eksportige komponentide ülevaade kui ... Klõpsates puutenuppu „Eksportige komponentide ülevaade kui ...“, salvestatakse süsteemi komponentide lisateabe kohta xml-fail. Seda xml-faili saab avada või salvestada.

Värskendus

Sissekandes Värskendus saab värskendada toiteallika püsivara.

Ekraanil kuvatakse hetkel toiteallikal saadaolev püsivara versioon.

Toiteallika püsivara uuendamine:



Värskendusfaili saab alla laadida näiteks järgmiselt aadressilt:

<https://tps-i.com/index.php/firmware>

- 1 Värskendusfaili korrastamine ja salvestamine
- 2 Värskenduse käivitamiseks klõpsake nuppu „Värskendusfaili otsimine“
- 3 Valige värskendusfail

Klõpsake nuppu „Värskendus“

Pärast edukat värskendamist tuleb toiteallikas vajaduse korral taaskäivitada.

Pärast edukat värskendamist kuvatakse vastav kinnitus.

Värskendusfaili otsimine (värskenduse tegemine)

- 1 Pärast nupule „Värskendusfaili otsimine“ klõpsamist valige soovitud püsivara (*.ffw)
- 2 Klõpsake nuppu „Ava“
Valitud värskendusfail kuvatakse toiteallika SmartManageris valikus Värskendus.

- 3 Klõpsake nuppu „Värskendus“

Ekraanil kuvatakse värskendamise kulgemist näitav joon.

Kui värskendamisel saavutatakse 100%, küsitakse, kas toiteallikat soovitakse taaskäivitada.



Taaskäivituse ajal ei ole SmartManager saadaval.

Pärast taaskäivitust ei pruugi SmartManager enam saadaval olla.

Kui valite Ei, aktiveeritakse uued tarkvarafunktsioonid pärast järgmist seadme sisse/välja lülitamist.

- 4 Toiteallika taaskäivitamiseks klõpsake ekraanil nuppu Jah

Toiteallikas käivitub uuesti ja ekraan muutub korraks tumedaks.

Ekraanil kuvatakse taaskäivituse ajal Froniuse logo.

Pärast edukat värskendamist kuvatakse ekraanil kinnitus ja hetkel paigaldatud püsivara versioon.

Registreerige SmartManageris uuesti.

**Teave avatud
lähtekoodiga litsentsimise kohta**



Lingil klõpsamisel avaneb teave avatud lähtekoodiga litsentsimise kohta.

Fronius WeldConnect



Valikus Värskendus saab ekraanil kuvada mobiilse Fronius WeldConnecti.
WeldConnect on rakendus keevitussüsteemiga juhtmevabaks suhtlemiseks.

WeldConnectiga saab teha järgmiseid funktsioone:

- seadme praeguse konfiguratsiooni ülevaade
- mobiilne juurdepääs toiteallika SmartManagerile
- MIG/MAGi ja TIGi väljundparameetrite automaatne esitamine
- Pilvemälu ja juhtmevaba edastamine toiteallikale
- Komponenti tuvastamine
- Ilma NFC-kaardita toiteallikasse sisselogimine ja väljalogimine
- Parameetrite ja Jobide salvestamine ja jagamine
- Andmeedastus ühelt toiteallikalt teisele varundamise, taastamise teel
- Püsivara värskendamine

Fronius WeldConnect on saadaval järgmiselt:

- rakendusena Androidile
- rakendusena Apple/IOS-ile

Lisateave Fronius WeldConnecti kohta:



<https://www.fronius.com/en/welding-technology/innovative-solutions/weldconnect>

Funktsioonipaketid

Funktsioonipaketid

Funktsioonipakettide all saab kuvada järgmisi andmeid:

- Toiteallikal olevad keevituspaketid (nt WP STANDARD, WP PULSE, WP LSC, ...)
 - DB /i (andmebaasid)
 - Toiteallikal olevad lisavarustused (OPT/i.)
 - CFG /i (robotiliidese konfiguratsioonid)
-

Funktsioonipaketi paigaldamine

- 1 Funktsioonipaketi korrastamine ja salvestamine
- 2 Klõpsake nuppu „Funktsioonipaketi faili otsimine“
- 3 Valige soovitud funktsioonipaketi fail (*.xml)
- 4 Klõpsake nuppu „Avamine“

Valitud funktsioonipakett kuvatakse toiteallika SmartManageris valikus funktsioonipaketi paigaldamine.

- 5 Klõpsake nuppu „Funktsioonipaketi paigaldamine“

Pärast funktsioonipaketi edukat paigaldamist kuvatakse ekraanil kinnitus.

Karakteristikute ülevaade

Tunnuskõverate ülevaade

Valikus Tunnuskõverate ülevaade saab

- kuvada keevitussüsteemis saadaolevaid tunnuskõveraid: puutenupp Saadaolevad tunnuskõverad
- kuvada keevitussüsteemis võimalikke tunnuskõveraid: puutenupp Võimalikud tunnuskõverad
- valida keevitussüsteemile eelnevalt tunnuskõveraid: puutenupp Tunnuskõverate eelvalik
- tunnuskõverate salvestatud eelvalikuid eksportida ja importida: puutenupp Eksport ja import

Kuvatud tunnuskõveraid saab otsida, sorteerida ja filtreerida.

Tunnuskõverate kohta kuvatakse järgmine teave.

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| - Status | - SFI |
| - Materjal | - SFI Hotstart |
| - Läbimõõt | - Läbikeevituse stabilisaator |
| - Gaas | - Keevituskaare pikkuse stabilisaator |
| - Omadus | - CMT Cycle Step |
| - Meetod | - Spetsiaalne |
| - ID | - Eeldus |
| - Asendus | |

Tunnuskõverate üles- või allapoole sorteerimiseks klõpsake vastava teabe kõrval olevat noolt.

Tulbavahesid saab hiirekursoriga tõmmates hõlpsasti kohandada.

Filtri kuvamine



Pärast sümboli „Filtri kuvamine“ klõpsamist kuvatakse võimalikud filtreerimiskriteeriumid. Tunnuskõveraid, v.a „ID“ ja „Asendus“, saab filtreerida kõikvõimalike andmete järgi.

Esimene valikukast = vali kõik

Filtreerimiskriteeriumite peitmiseks klõpsake sümbolile „Filtri peitmine“.

Ekraanipilt

Valikus Ekraanipilt saab alati olenemata navigatsioonist või seadistatud väärtustest teha toiteallika ekraanikuvast tõmmise.

- 1 Ekraanipildi tegemiseks klõpsake ekraanil nuppu „Ekraanipildi tegemine“.

Hetkel ekraanil kuvatud sätetest tehakse ekraanipilt.

Olenevalt kasutatud veebilehitsejast on ekraanipildi salvestamiseks saadaval erinevad funktsioonid, mille näit võib erineda.

Tõrkeotsing ja hooldus

Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine

Üldteave

Vooluallikad on varustatud nutika turvasüsteemiga, mille puhul loobuti peaaegu täielikult sulavkaitsmetest. Pärast võimaliku tõrke kõrvaldamist saab vooluallikat tavapäraselt edasi kasutada.

Võimalikud tõrked, hoiatusteated või seisukorrateated kuvatakse ekraanil dialoogide kujul selgitavate viipadena.

Ohutus



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.



HOIATUS!

Ebapiisavatest kaitsejuhi ühendustest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Korpuse kruvid on sobiv kaitsejuhi ühendus korpuse maandamiseks.
- ▶ Korpuse kruvisid ei tohi mingil juhul asendada teiste kruvidega, ilma usaldusväärse kaitsejuhi ühenduseta.

MIG/MAG-keevitus – voolupiir

Voolupiir on MIG/MAG-keevituse kaitsefunktsioon, mille puhul

- saab toiteallikat kasutada võimsuspiiranguga,
- kuid protsessi turvalisus jääb tagatuks.

Liiga suurel keevitusvõimsusel muutub keevituskaar aina lühemaks ja see võib kustuda. Keevituskaare kustumise vältimiseks vähendab toiteallikas traadi kiirust ja seega ka keevitusvõimsust.

Kuvari olekureal kuvatakse selle kohta vastav teade.

Abimeetmed

- Vähendage ühte järgmistest keevitusparameetritest:
 - traadi kiirus
 - keevitusvool
 - keevituspinge
 - materjali tugevus
- Suurendage vahemaad kontaktdüüsi ja töödeldava detaili vahel

**Toiteallika tõrke-
diagnoos**

Toiteallikas ei tööta

Toitelüliti on sisse lülitatud, näidud ei põle

Põhjus: toide on katkestatud, toitepistik ei ole pistetud pistikupessa
Kõrvaldamine: kontrollige toidet, vajaduse korral pistke toitepistik pistikupessa

Põhjus: toitepistikupesa või toitepistik on defektne
Kõrvaldamine: vahetage defektsed osad välja

Põhjus: võrgukaitse
Kõrvaldamine: vahetage võrgukaitse välja

Põhjus: 24 V SpeedNet ühenduse toites või anduris on lühis
Kõrvaldamine: katkestage komponentide toiteühendus

keevitusvool puudub

Toide on sisse lülitatud, kuvatakse ülekuumenemine

Põhjus: ülekoormus, sisselülitumise aeg (TP) on ületatud
Kõrvaldamine: arvestage tsükli perioodiga (TP)

Põhjus: termo-automaatkaitselüliti on välja lülitunud
Kõrvaldamine: oodake ära jahutusfaas; toiteallikas lülitub mõne aja pärast ise uuesti sisse

Põhjus: jahutusõhuga varustamine on piiratud
Kõrvaldamine: tagage juurdepääs jahutusõhukanalitele

Põhjus: toiteallika ventilaator on defektne
Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

Keevitusvool puudub

Toiteallika võrgulüliti on sisse lülitatud, näidud põlevad

Põhjus: Maandusühendus on vale
Kõrvaldamine: Kontrollige maandusühenduse polaarsuse olemasolu

Põhjus: Keevituspõleti volukaabel on katkestatud
Kõrvaldamine: Vahetage keevituspõleti välja

põletinupp ei tööta, kui seda vajutada

Toitelüliti on sisse lülitatud, näidud põlevad

Põhjus: toitepistik ei ole pistikupesas

Kõrvaldamine: pistke toitepistik pistikupesassa

Põhjus: keevituspõleti või keevituspõleti juhtahel on defektne

Kõrvaldamine: vahetage keevituspõleti välja

Põhjus: ühendusvoolikute pakett on defektne või ei ole õigesti ühendatud
(ei kehti integreeritud traadi etteandmismehhanismiga toiteallikate puhul)

Kõrvaldamine: kontrollige ühendusvoolikute paketti

Kaitsegaas puudub

Kõik muud funktsioonid töötavad

Põhjus: Gaasiballoon on tühi

Kõrvaldamine: Vahetage gaasiballoon välja

Põhjus: Gaasirõhu regulaator on defektne

Kõrvaldamine: Vahetage gaasirõhu regulaator välja

Põhjus: Gaasivoolik ei ole paigaldatud või see on kahjustatud

Kõrvaldamine: Paigaldage gaasivoolik või vahetage see välja

Põhjus: Keevituspõleti on defektne

Kõrvaldamine: Vahetage keevituspõleti välja

Põhjus: Gaasi magnetklapp on defektne

Kõrvaldamine: teavitage teenindust

Halvad keevitusomadused

- Põhjus: Valed keevitusparameetrid, valed korrigeerimisparameetrid
Kõrvaldamine: kontrollige seadistusi
- Põhjus: Maandusühendus on halb
Kõrvaldamine: looge hea ühendus töödeldava detailiga
- Põhjus: ühel komponendil keevitatakse mitme toiteallikaga
Kõrvaldamine: suurendage kaugust voolikupakettide ja maanduskaablite vahel;
Ärge kasutage ühist maandust.
- Põhjus: kaitsegaas puudub või ebapiisav
Kõrvaldamine: Kontrollige gaasirõhu regulaatorit, gaasivoolikut, gaasi magnetklappi, keevituspõleti gaasiühendust jne
- Põhjus: keevituspõleti lekib
Kõrvaldamine: vahetage keevituspõleti välja
- Põhjus: vale või kulunud kontaktdüüs
Kõrvaldamine: vahetage kontaktdüüs välja
- Põhjus: vale traadi sulam või vale traadi läbimõõt
Kõrvaldamine: kontrollige sisestatud traatelektroodi
- Põhjus: vale traadi sulam või vale traadi läbimõõt
Kõrvaldamine: kontrollige alusmaterjali keevitavatavust
- Põhjus: kaitsegaas ei sobi traadi sulami jaoks
Kõrvaldamine: kasutage õiget kaitsegaasi

Palju keevituspritsmeid

- Põhjus: Kaitsegaas, traadi etteandmismehhanism, keevituspõleti või töödeldav detail ei ole puhas või on magnetiliselt laetud
Kõrvaldamine: Teostage R/L-seadistust;
kohandage keevituskaart;
veenduge, et kaitsegaas, traadi etteandmismehhanism, keevituspõleti või töödeldav detail oleksid puhtad ja magnetlaenguta

Ebakorrapärane traadi kiirus

Põhjus: Pidur on seadistatud liiga jäigaks

Kõrvaldamine: Seadistage pidur lõdvemaks

Põhjus: Kontaktdüüsi ava on liiga väike

Kõrvaldamine: Kasutage sobivat kontaktdüüsi

Põhjus: Keevituspõleti traadi juhtkanal on defektne

Kõrvaldamine: Kontrollige, et traadi juhtkanal ei oleks teravalt kokku murtud, määrdunud jne ning vahetage see vajaduse korral välja

Põhjus: Traadi etteanderullid ei sobi kasutatava traatelektroodi jaoks

Kõrvaldamine: kasutage sobivaid traadi etteanderulle

Põhjus: Traadi etteanderullide surve on vale

Kõrvaldamine: Optimeerige rullide kontaktrõhku

traadi etteandmismehhanismi probleemid

pikkade keevituspõleti voolikupakettide kasutamisel

Põhjus: keevituspõleti voolikupakett ei ole paigaldatud otstarbekohaselt

Kõrvaldamine: Paigaldage keevituspõleti voolikupakett võimalikult otse, vältige kitsaid väänderaadiuseid

Keevituspõleti muutub väga kuumaks

Põhjus: keevituspõleti võimsus on liiga nõrk

Kõrvaldamine: jälgige sisselülitamise aja TP tsükli pikkust ja koormuspiiranguid

Põhjus: üksnes vesijahutusega süsteemide puhul: jahutusvedeliku läbivool ei ole piisav

Kõrvaldamine: kontrollige jahutusvedeliku taset, läbivoolu kogust, puhtust jms
Lisateavet leiate jahutusseadme kasutusjuhendist

Hooldus ja jäätmekäitus

Üldteave

Vooluallikas vajab tavaliste kasutustingimuste korral ainult minimaalselt hooldust ja korrashoidu. Sellegipoolest on kohustuslik teatud punktide järgimine, et tagada keevitussüsteemi aastatepikkune kasutuskõlblikkus.

Ohutus



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

Igal kasutuselevõtmisel

- Veenduge, et toitepistikud ja -kaablid ning keevituspõleti, ühendusvoolikute pakett ja maandusühendus ei oleks kahjustatud
- Kontrollige, kas vaba ruum seadme ümber on kaugusel 0,5 m (1 ft, 8 tolli), et jahutusõhk saaks takistamatult siseneda ja väljuda.

MÄRKUS.

Õhu sisse- ja väljalaskeavad ei tohi mitte mingil juhul olla kaetud, ka mitte osaliselt.

Iga kahe kuu järel

- Kui see on olemas: puhastage õhufiltrit

Iga 6 kuu järel



ETTEVAATUST!

Suruõhu toimest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla materiaalsed kahjud.

- ▶ Ärge puhastage elektroonika komponente lähedalt suruõhuga.
- Avage seade
- Puhastage seadme sisemust kuiva suruõhu abil vähendatud survega
- Suure tolmukoguse puhul puhastage ka jahutusõhukanaleid

Püsivara värskendamine

TÄHTIS! Püsivara värskendamiseks on vajalik kasutada laua- või sülearvutit, mis on Etherneti abil toiteallikaga ühendatav.

- 1** Otsige uusimat püsivara (nt Froniuse DownloadCenterist)
Failivorming: official_TPSi_X.X.X-XXXX.ffw
 - 2** Ühendage toiteallikas Etherneti kaudu laua-/sülearvutiga
 - 3** Avage ekraanil toiteallika SmartManager (vt lk [201](#))
 - 4** Kandke toiteallika püsivara üle (vt lk [219](#))
-

Jäätmekäitlus

Jäätmekäitlust tuleb teostada üksnes kehtivate riiklike ja piirkondlike määruste kohaselt.

Lisa

Keskmised kuluväärtused keevitamisel

Keskmine traatelektroodi kulu MIG/MAG-keevitusel

Keskmine traatelektroodi kulu traadi etteandmismehhanismi kiirusel 5 m/min			
	1,0 mm traatelektroodi läbimõõt	1,2 mm traatelektroodi läbimõõt	1,6 mm traatelektroodi läbimõõt
Terasest traatelektrood	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Alumiiniumist traatelektrood	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
CrNi traatelektrood	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Keskmine traatelektroodi kulu traadi etteandmismehhanismi kiirusel 10 m/min			
	1,0 mm traatelektroodi läbimõõt	1,2 mm traatelektroodi läbimõõt	1,6 mm traatelektroodi läbimõõt
Terasest traatelektrood	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Alumiiniumist traatelektrood	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
CrNi traatelektrood	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Keskmine kaitsegaasi kulu MIG/MAG-keevitusel

Traatelektroodi läbimõõt	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2 × 1,2 mm (TWIN)
Keskmine kulu	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Keskmine kaitsegaasi kulu TIG-keevitusel

Gaasidüüsi suurus	4	5	6	7	8	10
Keskmine kulu	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Tehnilised andmed

Mõiste sisselülituskestus TP selgitus

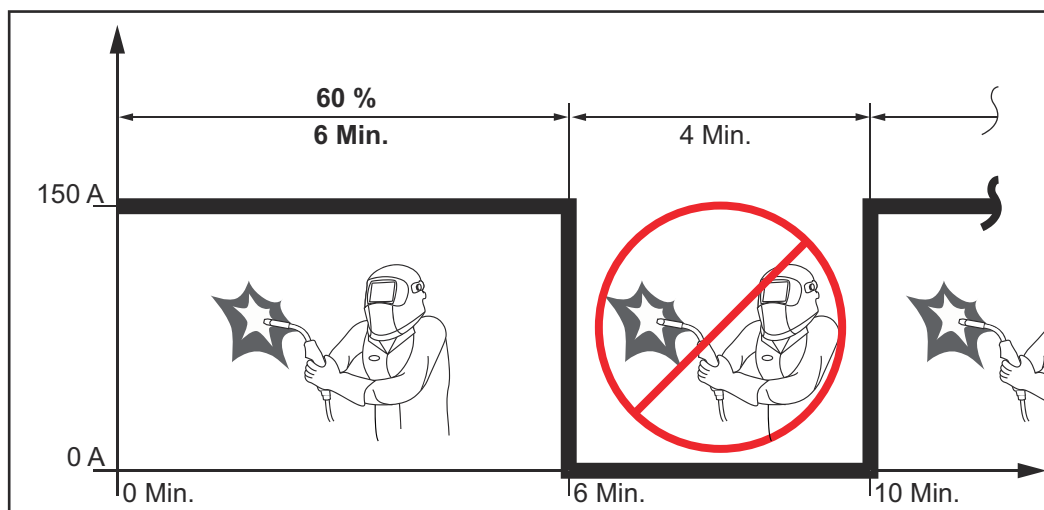
Sisselülituskestus TP (ED) on 10-minutilise tsükli ajavahemik, mille jooksul tohib seadet kasutada näidatud võimsusel, ilma et tekiks ülekuumenemine.

MÄRKUS.

Tüübisildil olevad ED väärtused on antud keskkonnatemperatuuri 40 °C kohta. Kui keskkonnatemperatuur on kõrgem, tuleb ED või võimsust vastavalt vähendada.

Näide: keevitamine voolutugevusel 150 A ja 60 % ED juures

- Keevitusfaas = 60% 10 min jooksul = 6 min.
- Jahtumisfaas = jääkaeg = 4 min.
- Pärast jahtumisfaasi algab tsükkel uuesti.



Kui seadet on tarvis kasutada pidevkäituses:

- 1 Leidke tehnilistest andmetest 100-protsendiline ED väärtus, mis kehtib töökeskkonna temperatuuri puhul.
- 2 Vähendage selle väärtuse alusel võimsust või voolutugevust, nii et seade saaks töötada ilma mahajahtumisfaasita.

Eripinge

Eripinge jaoks kohandatud seadmete jaoks kehtivad andmesildil toodud tehnilised andmed.

Kehtib kõigi seadmete jaoks, mille lubatud võrgupinge on kuni 460 V: seeriasse kuuluv toitepistik võimaldab seadet kasutada võrgupingega, mis ulatub väärtuseni 400 V. Kuni 460 V võrgupinge kasutamiseks tuleb paigaldada selle jaoks lubatud toitepistik või luua võrgupinge otseühendus.

Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest, seadme tootmis-aasta

Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest:

Ülevaade selles seadmes sisalduvatest kriitilise tähtsusega toorainetest on leitav järgmiselt internetiaadressilt.

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Seadme tootmisaasta arvutamine:

- iga seade on varustatud seerianumbriga
- seerianumber koosneb 8 numbrist – näiteks 28020099
- esimesed kaks numbrit tähistavad arvu, millest saab arvutada seadme tootmisaastat
- See arv miinus 11 annab tootmisaasta
 - Näiteks: seerianumber = 28020065, tootmisaasta arvutamine = 28 – 11 = 17, tootmisaasta = 2017

TPS 320i C

Võrgupinge (U_1)	3 × 400 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool ($I_{1\text{eff}}$)	12,5 A
Maksimaalne primaarvool ($I_{1\text{max}}$)	19,7 A
Võrgukaitse	35 A inertne
Võrgupinge tolerants	-15/+15%
Võrgusagedus	50/60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} PCC-l ¹⁾	96 mOhm
Soovituslik rikkevoolu-kaitselüliti	Tüüp B
Keevitusvoolu vahemik (I_2)	
MIG/MAG	3–320 A
TIG	3–320 A
Varraselektrood	10–320 A
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F) juures	40% / 320 A 60% / 260 A 100% / 220 A
Väljundpinge vahemik standardse tunnuskõvera järgi (U_2)	
MIG/MAG	14,2–30,0 V
TIG	10,1–22,8 V
Varraselektrood	20,4–32,8 V
Tühikäigu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)	71 V
Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Ülepinge kategooria	III
Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
Elektromagnetilise ühilduvuse seadmeklass	A ²⁾
Ohutusmärgistus	S, CE
Mõõtmed p × l × k	706 × 300 × 510 mm 27,8 × 11,8 × 20,1 tolli
Mass	35,8 kg / 78,9 lb.
Max müraemissioon (LWA)	69 dB (A)
Max kaitsegaasi rõhk	7 bar / 101 psi
Jahutusvedelik	Froniuse originaaltoode
Traadi kiirus	1–25 m/min / 40–980 ipm
Traadi etteandesüsteem	4 rulliga etteandesüsteem
Traadi läbimõõt	0,8–1,6 mm / 0,03–0,06 tolli

Traadipooli läbimõõt	max 300 mm / max 11,8 tolli
Traadipooli mass	max 19,0 kg / max 41,9 naela
Jõudeoleku võimsustarve 400 V korral	34,7 W
Toiteallika kasutegur 320 A / 32,8 V korral	89%

TPS 320i C traadi etteandemehhanism on toiteallikasse integreeritud.

- 1) Avaliku elektrivõrguga ühendatud 230/400 V ja 50 Hz liides
- 2) Emissiooniklassi A kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutuseks elamupiirkondades, mille puhul elektritoide toimub avaliku madalpingevõrgu kaudu. Elektromagnetilist ühilduvust võivad mõjutada juhtme kaudu juhitud või kiirgavad raadiosagedused.

TPS 320i C /nc

Võrgupinge (U_1)	3 × 380 / 400 / 460 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool ($I_{1\text{eff}}$)	
3 × 380 V	12,9 A
3 × 400 V	12,5 A
3 × 460 V	11,0 A
Maksimaalne primaarvool ($I_{1\text{max}}$)	
3 × 380 V	20,3 A
3 × 400 V	19,7 A
3 × 460 V	17,3 A
Võrgukaitse	35 A inertne
Võrgupinge tolerants	-10 / +15%
Võrgusagedus	50/60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Maksimaalne lubatud võrgutakistus $Z_{\text{max PCC-l}^1}$	96 mOhm
Soovituslik rikkevoolu-kaitselüliti	Tüüp B
Keevitusvoolu vahemik (I_2)	
MIG/MAG	3–320 A
TIG	3–320 A
Varraselektrood	10–320 A
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F) $U_1 = 380–460$ V	40 % / 320 A 60% / 260 A 100% / 220 A
Väljundpinge vahemik standardse tunnuskövera järgi (U_2)	
MIG/MAG	14,2–30,0 V
TIG	10,1–22,8 V
Varraselektrood	20,4–32,8 V
Tühikäigu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)	82 V
Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Ülepinge kategooria	III
Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
Elektromagnetilise ühilduvuse seadmeklass	A ²⁾
Ohutusmärgistus	S, CE, CSA
Mõõtmed p × l × k	706 × 300 × 510 mm 27,8 × 11,8 × 20,1 tolli
Mass	34,7 kg / 78,9 lb.

Max müraemissioon (LWA)	69 dB (A)
Max kaitsegaasi rõhk	7 bar / 101 psi
Jahutusvedelik	Froniuse originaaltoode
Traadi kiirus	1–25 m/min / 40–980 ipm
Traadi etteandesüsteem	4 rulliga etteandesüsteem
Traadi läbimõõt	0,8–1,6 mm / 0,03–0,06 tolli
Traadipooli läbimõõt	max 300 mm / max 11,8 tolli
Traadipooli mass	max 19,0 kg / max 41,9 naela
Jõudeoleku võimsustarve 400 V korral	34,7 W
Toiteallika kasutegur 320 A / 32,8 V korral	89%

TPS 320i C /nc traadi etteandemehhanism on toiteallikasse integreeritud.

- 1) Avaliku elektrivõrguga ühendatud 230/400 V ja 50 Hz liides
- 2) Emissiooniklassi A kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutuseks elamupiirkondades, mille puhul elektritoide toimub avaliku madalpingevõrgu kaudu. Elektromagnetilist ühilduvust võivad mõjutada juhtme kaudu juhitud või kiirgavad raadiosagedused.

TPS 320i C /S/nc	Võrgupinge (U_1)	3 × 460 / 575 V
	Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	
	3 × 460 V	11,6 A
	3 × 575 V	10,0 A
	Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	
	3 × 460 V	18,3 A
	3 × 575 V	15,7 A
	Võrgukaitse	20 A inertne
	Võrgupinge tolerants	-10/+10%
	Võrgusagedus	50/60 Hz
	Cos Phi (1)	0,99
	Soovituslik rikkevoolu-kaitselüliti	Tüüp B
	Keevitusvoolu vahemik (I_2)	
	MIG/MAG	3–320 A
	TIG	3–320 A
	Varraselektrood	10–320 A
	Keevitusvool	40% / 320 A
	10 min / 40 °C (104 °F)	60% / 260 A
	$U_1 = 460–575$	100% / 220 A
	Väljundpinge vahemik standardse tunnuskövera järgi (U_2)	
	MIG/MAG	14,2–30,0 V
	TIG	10,1–22,8 V
	Varraselektrood	20,4–32,8 V
	Tühikäigu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)	85 V
	Kaitseaste	IP 23
	Jahutusviis	AF
	Ülepinge kategooria	III
	Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
	Ohutusmargistus	S, CSA
	Mõõtmed p × l × k	706 × 300 × 510 mm 27,8 × 11,8 × 20,1 tolli
	Mass	33,11 kg / 73,0 lb.
Max müraemissioon (LWA)	69 dB (A)	
Max kaitsegaasi rõhk	7 bar / 101 psi	
Jahutusvedelik	Froniuse originaaltoode	
Traadi kiirus	1–25 m/min / 40–980 ipm	
Traadi etteandesüsteem	4 rulliga etteandesüsteem	

Traadi läbimõõt	0,8–1,6 mm / 0,03–0,06 tolli
Traadipooli läbimõõt	max 300 mm / max 11,8 tolli
Traadipooli mass	max 19,0 kg / max 41,9 naela
Jõudeoleku võimsustarve 400 V korral	34,7 W
Toiteallika kasutegur 320 A / 32,8 V korral	89%

TPS 320i C traadi etteandemehhanism on toiteallikasse integreeritud.

**TPS 320i
C /MV/nc**

Võrgupinge (U_1)	3 × 200 / 230 / 380 / 400 / 460 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	
3 × 200 V	22,2 A
3 × 230 V	19,5 A
3 × 380 V	12,9 A
3 × 400 V	12,5 A
3 × 460 V	11,0 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	
3 × 200 V	35,1 A
3 × 230 V	30,7 A
3 × 380 V	20,4 A
3 × 400 V	19,8 A
3 × 460 V	17,3 A
Võrgukaitse	
3 × 200 / 230 V	35 A inertne
3 × 380 / 400 / 460 V	35 A inertne
Võrgupinge tolerants	-10 / +15%
Võrgusagedus	50/60 Hz
Cos Phi (1)	0,99
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} PCC-l ¹⁾	96 mOhm
Soovituslik rikkevoolu-kaitselüliti	Tüüp B
Keevitusvoolu vahemik (I_2)	
MIG/MAG	3–320 A
TIG	3–320 A
Varraselektrood	10–320 A
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F) juures	
$U_1 = 200–230$ V	40% / 320 A 60% / 260 A 100% / 220 A
$U_1 = 380–460$ V	40% / 320 A 60% / 260 A 100% / 220 A
Väljundpinge vahemik standardse tunnuskõvera järgi (U_2)	
MIG/MAG	14,2–30,0 V
TIG	10,1–22,8 V
Varraselektrood	20,4–32,8 V
Tühikäigu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)	82 V

Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Ülepinge kategooria	III
Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
Elektromagnetilise ühilduvuse seadmeklass	A ²⁾
Ohutusmärgistus	S, CE, CSA
Mõõtmed p × l × k	706 × 300 × 510 mm 27,8 × 11,8 × 20,1 tolli
Mass	34,7 kg / 78,9 lb.
Max müraemissioon (LWA)	69 DB (A)
Max kaitsegaasi rõhk	7 bar / 101 psi
Jahutusvedelik	Froniuse originaaltoode
Traadi kiirus	1–25 m/min / 40–980 ipm
Traadi etteandesüsteem	4 rulliga etteandesüsteem
Traadi läbimõõt	0,8–1,6 mm / 0,03–0,06 tolli
Traadipooli läbimõõt	max 300 mm / max 11,8 tolli
Traadipooli mass	max 19,0 kg / max 41,9 naela
Jõudeoleku võimsustarve 400 V korral	34,7 W
Toiteallika kasutegur 320 A / 32,8 V korral	89%

TPS 320i C nc MV traadi etteandemehhanism on toiteallikasse integreeritud.

- 1) Avaliku elektrivõrguga ühendatud 230/400 V ja 50 Hz liides
- 2) Emissiooniklassi A kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutuseks elamupiirkondades, mille puhul elektritoide toimub avaliku madalpingevõrgu kaudu. Elektromagnetilist ühilduvust võivad mõjutada juhtme kaudu juhitud või kiirgavad raadiosagedused.

Raadioseadme parameetrid

Vastavuses juhisega 2014/53/EL – raadioseadmete direktiiv

Järgnev tabel sisaldab vastavalt raadioseadmete direktiivi artiklile 10.8 (a) ja 10.8 (b) teavet Euroopa Liidus müüdavate Froniuse raadioseadmetes kasutatavate sagedusalade ja kõrgsageduse maksimaalse väljundvõimsuse kohta.

Sagedusvahemik Kasutatavad kanalid Võimsus	Modulatsioon
2412–2462 MHz Kanal: 1 - 11 b ,g, n HT20 Kanal: 3–9 HT40 < 16 dBm	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mbps BPSK, 12/18 Mbps QPSK, 24/36 Mbps 16-QAM, 48/54 Mbps 64- QAM) 802.11n: OFDM (6,5 Mbps BPSK, 13/19 Mbps QPSK, 26/39 Mbps 16-QAM, 52/58,5/65 Mbps 64-QAM)
13,56 MHz -14,6 dB μ A/m kaugusel 10 m	Funktsioonid: R/W, kaardi emuleerimine ja P2P Protokollid standardid: ISO 14443A/B, ISO15693, ISO18092, NFCIP-2, Edastuskiirus: 848 kbps Kirjutaja/Lugeja (Reader/Writer), kaardi emuleerimine, partnervõrgu modifitseerimine (Peer to Peer Modi)
2402–2482 MHz 0–39 < 4 dBm	GFSK (Gaussi sagedusmanipulatsioon)



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.