

Aristo®

**U82**



**Kasutusjuhend**



## DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The EMC Directive 2004/108/EC, entering into force 20 July 2007  
The RoHS Directive 2011/65/EC, entering into force 2 January 2013

### Type of equipment

Control unit

### Type designation

Aristo U8 <sub>2</sub>	Stock Code 0460 820 880
Aristo U8 <sub>2</sub> Plus	Stock Code 0460 820 881
Aristo U8 <sub>2</sub> Plus I/O	Stock Code 0460 820 882

### Brand name or trade mark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

#### Name, address, telephone No:

ESAB AB  
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden  
Phone: +46 31 50 90 00, Fax: +46 584 411 924

### The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-1, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources  
EN 60974-10, Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

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

### Date

Gothenburg

2014-05-02

### Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stephen Argo'.

Stephen Argo

Clarification

### Position

Global Director Equipment

<b>1</b>	<b>OHUTUS</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>SISSEJUHATUS</b> .....	<b>8</b>
2.1	<b>Juhtpaneel Aristo U82</b> .....	<b>8</b>
2.1.1	Klahvid ja nupud .....	8
2.2	<b>Asukoht</b> .....	<b>9</b>
2.3	<b>USB ühendus</b> .....	<b>9</b>
2.3.1	USB-mälu sisestamine .....	10
2.4	<b>Esimene samm – keele valik</b> .....	<b>10</b>
2.5	<b>Ekraan</b> .....	<b>11</b>
2.5.1	Ekraanil olevad sümbolid .....	12
2.5.2	VRD ja veateate ikoon.....	13
2.6	<b>Üldine informatsioon seadistuste kohta</b> .....	<b>13</b>
2.6.1	Numbriväärtuste seadistamine .....	13
2.6.2	Antud alternatiividega seadistamine .....	13
2.6.3	ON/OFF seadistused.....	13
2.6.4	QUIT ja ENTER .....	14
<b>3</b>	<b>MENÜÜD</b> .....	<b>15</b>
3.1	<b>Peamenüü</b> .....	<b>15</b>
3.1.1	Konfiguratsiooni menüü.....	16
3.1.2	Tööriistade menüü.....	16
3.1.3	Keevitusandmete seadistusmenüü .....	17
3.1.4	Mõõteandmed .....	18
3.1.5	Keevituse andmemälu menüü.....	19
3.1.6	Kiirrežiimi menüü .....	19
<b>4</b>	<b>MIG/MAG-KEEVITAMINE</b> .....	<b>20</b>
4.1	<b>Seadistused keevituse andmemälu menüüs</b> .....	<b>20</b>
4.1.1	MIG/MAG-keevitus kaare/pihustuskaarega.....	20
4.1.2	MIG/MAG keevitus koos impulsiga .....	22
4.1.3	MIG/MAG-keevitamine SuperPulse'iga, primaarne/sekundaarne, kaar/pihustuskaar/impulss .....	24
4.2	<b>Seadistuste funktsioonide selgitused</b> .....	<b>26</b>
4.2.1	QSet .....	32
4.2.2	Sünergiagrupp .....	33
4.3	<b>SuperPulse</b> .....	<b>33</b>
4.3.1	Traadi ja gaasi kombinatsioonid .....	34
4.3.2	Erinevad impulsimeetodid .....	34
4.3.3	Traadi etteandeseade.....	34
<b>5</b>	<b>MMA-KEEVITUS</b> .....	<b>37</b>
5.1	<b>MMA keevitus, alalisvool</b> .....	<b>37</b>
5.2	<b>MMA keevitus, vahelduvvool</b> .....	<b>37</b>
5.3	<b>Seadistuste funktsioonide selgitused</b> .....	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>TIG-KEEVITUS</b> .....	<b>39</b>
6.1	<b>Seadistused keevituse andmemälu menüüs</b> .....	<b>39</b>
6.1.1	Impulsita TIG keevitus, DC.....	39
6.1.2	Impulsiga TIG keevitus, DC.....	39
6.2	<b>Seadistuste funktsioonide selgitused</b> .....	<b>40</b>

6.3	<b>Muude funktsioonide selgitused</b> .....	44
<b>7</b>	<b>ÕHKKAARLÕIKAMINE</b> .....	<b>45</b>
7.1	<b>Seadistused keevituse andmemälu menüüs</b> .....	45
7.2	<b>Funktsioonide selgitused</b> .....	45
<b>8</b>	<b>MÄLU HALDAMINE</b> .....	<b>46</b>
8.1	<b>Juhtpaneeli töömeetod</b> .....	46
8.2	<b>Salvesta</b> .....	47
8.3	<b>Võta tagasi</b> .....	48
8.4	<b>Kustuta</b> .....	49
8.5	<b>Kopeeri</b> .....	49
8.6	<b>Redigeeri</b> .....	50
8.7	<b>Nimeta</b> .....	52
<b>9</b>	<b>KONFIGURATSIOONIMENÜÜ</b> .....	<b>53</b>
9.1	<b>Koodilukk</b> .....	<b>53</b>
9.1.1	Lukukoodi olek.....	54
9.1.2	Täpsusta/redigeeri lukukoodi.....	54
9.2	<b>Kaugjuhtimisseadmed</b> .....	<b>54</b>
9.2.1	Peata tühistamine.....	55
9.2.2	Digitalse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.....	55
9.2.3	Analoogse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.....	55
9.2.4	Sisendiskaala.....	56
9.3	<b>MIG/MAG-i vaikeseadistused</b> .....	<b>56</b>
9.3.1	Keevituspüstoli päästikurežiim (2-taktiline/4-taktiline).....	57
9.3.2	4-taktiline konfiguratsioon.....	58
9.3.3	Funktsiooniklahvi konfiguratsioon.....	59
9.3.4	Pinge mõõtmise impulsil.....	60
9.3.5	AVC etteanne.....	60
9.3.6	„Release pulse” (vabastusimpulss).....	60
9.3.7	Pingeregulaator.....	60
9.3.8	Pragude täitmise aktiveerimise viiteaeg.....	60
9.3.9	Keevituse alustamine, keevituskaar väljas viiteaeg.....	60
9.3.10	Voolutugevuse hinnangu kuvamine.....	61
9.4	<b>MMA vaikeseadistused</b> .....	<b>61</b>
9.5	<b>Kiirrežiimi funktsiooniklahvid</b> .....	<b>61</b>
9.6	<b>Topeltkäivitamise allikad</b> .....	<b>62</b>
9.7	<b>Paneeli kaugjuhtimise võimaldamine</b> .....	<b>62</b>
9.8	<b>WF järelevalve</b> .....	<b>62</b>
9.9	<b>Automaatsalvestusrežiim</b> .....	<b>62</b>
9.10	<b>Mõõtmete piirangud, keevitamise lõpetamine</b> .....	<b>62</b>
9.11	<b>Keevitamiseks on vaja sisse logida</b> .....	<b>63</b>
9.12	<b>Keevitusandmete vahetamise käivitamine</b> .....	<b>63</b>
9.13	<b>Mitmekordsed traadi etteandemehhanismid</b> .....	<b>64</b>
9.14	<b>Kvaliteedi funktsioonid</b> .....	<b>65</b>
9.15	<b>Hooldus</b> .....	<b>66</b>



9.16	Pikkusühik .....	66
9.17	Mööteväärtuse sagedus .....	67
9.18	Registrivõti .....	67
<b>10</b>	<b>TÖÖRIISTAD</b> .....	<b>68</b>
10.1	Vealogi .....	68
10.1.1	Veakoodide kirjeldused .....	69
10.2	Eksport/import .....	73
10.3	Failihaldur .....	74
10.3.1	Kustuta fail/kaust .....	75
10.3.2	Nimeta fail/kaust ümber .....	75
10.3.3	Loo uus kaust .....	75
10.3.4	Kopeeri ja kleebi faile .....	75
10.4	Redigeeri seadistuste piiranguid .....	76
10.5	Redigeeri mõõtmete piiranguid .....	76
10.6	Tootmisstatistika .....	77
10.7	Kvaliteedi funktsioonid .....	78
10.7.1	Salvesta kvaliteedi andmed .....	79
10.8	Kasutaja poolt määratud sünergilised andmed .....	80
10.8.1	Täpsustage pinge/traadi koordinaadid .....	80
10.8.2	Täpsusta sobiv traadi/gaasikombinatsioon .....	81
10.8.3	Looge enda traadi/gaasi alternatiiv .....	82
10.9	Kalender .....	82
10.10	Kasutaja kontod .....	82
10.11	seadme informatsioon .....	83
<b>11</b>	<b>VARUOSADE TELLIMINE</b> .....	<b>85</b>
	<b>MENÜÜSTRUKTUUR</b> .....	<b>86</b>
	<b>TRAADI JA GAASI ANDMED</b> .....	<b>92</b>
	<b>TELLIMISNUMBRID</b> .....	<b>99</b>
	<b>TARVIKUD</b> .....	<b>100</b>

# 1 OHUTUS



## TÄHELEPANU!

ESAB katsetab seda seadet üldisel ülesseadmisel. Vastutus spetsiifilise ülesseadmise ohutuse ja talitluse eest lasub integreerijal.

ESAB keevitusseadmete kasutajad on kohustatud tagama, et igaüks, kes töötab seadmetega või nende läheduses, järgiks kõiki asjakohaseid ohutusabinõusid. Ohutusabinõud peavad vastama antud seadme tüübile kehtestatud nõuetele. Lisaks tavapärastele töökohale kehtestatud eeskirjadele tuleb järgida allpool esitatud soovitusi.

Kõiki töid peavad teostama hea väljaõppe saanud ja seadmete tööga hästi kursis olevad töötajad. Seadmete ebaõige kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi, mille tagajärjel võib viga saada kasutaja või seade.

1. Kõik, kes kasutavad seadmeid, peavad olema kursis:
  - selle töö;
  - hädaseiskamislülite asukoha;
  - selle talitluse;
  - asjakohaste ohutusabinõude;
  - keevitamise ja lõikamise või seadme muu kohase kasutamisega
2. Kasutaja peab tagama, et:
  - seadme käivitamisel ei oleks selle tööala piires ühtki kõrvalist isikut
  - kaare käivitamisel või seadmega töö alustamisel poleks keegi kaitsevahendita
3. Töökoht peab:
  - vastama otstarbele;
  - olema tuuletõmbeta.
4. Isikukaitsevahendid:
  - Soovitame teil alati kanda isikukaitsevahendeid, nagu kaitseprillid, leegikindlad riided, kaitsekindad
  - Ärge kandke kergesti haakuvaid esemeid, nagu sallid, käeketid, sõrmused jms, mis võivad kinni kiiluda või põletushaavu tekitada
5. Üldised ohutusabinõud
  - Veenduge, et tagasivoolukaabel on turvaliselt ühendatud
  - Kõrgepingeseadmetega seotud töid **võib teostada ainult väljaõppinud elektrik**
  - Sobivad tulekustutusvahendid peavad olema tähistatud selgelt ja paigutatud käepäraselt.
  - Seadmete määrimist ja hooldust ei **tohi** viia läbi nende töötamise ajal

**Enne paigaldamist või tööle hakkamist peate lugema ja mõistma kasutusjuhendit.**

## KAITSKE ENNAST JA TEISI!



## ETTEVAATUST!

Need SUUNISED on kogenud kasutajatele. Kui te pole kaarkeevitusseadmete kasutuspõhimõtete ja ohutuspraktikatega täielikult kursis, soovitage tungivalt lugeda läbi meie juhendi „Kaarkeevituse, lõikamise ja õhkkaarlõikamise ettevaatusabinõud ja ohutuspraktikad”, vorm 52-529. **ÄRGE** lubage seda seadet paigaldada, kasutada või hooldada isikutel, kes pole saanud väljaõpet. **ÄRGE** proovige seda seadet paigaldada või kasutada enne, kui olete need suunised läbi lugenud ja neist täielikult aru saanud. Kui midagi neist suunistest jääb arusaamatuks, võtke lisateabe saamiseks ühendust oma tarnijaga. Enne seadme paigaldamist või kasutamist tuleb kindlasti läbi lugeda ohutusabinõud.



### **TÄHELEPANU!**

#### **Kõrvaldage elektroonikaseadmed ringlussevõturajatises!**

Järgides Euroopa direktiivi 2012/19/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja selle rakendamist siseriikliku õiguse kohaselt, tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja/või elektroonikaseadmed kõrvaldada ringlussevõturajatises.

Seadmete eest vastutava isikuna on Teie kohustuseks hankida teavet volitatud kogumisjaamade kohta.

Lisateabe saamiseks pöörduge lähima ESAB'i toodete edasimüüja poole.



## 2 SISSEJUHATUS

Selleks, et keevitusseadmetest võimalikult palju kasu saada, soovime teil käesoleva kasutusjuhendi läbi lugeda.

Üldise informatsiooni saamiseks töötamise kohta, vaadake energiaallika kasutusjuhendit ja traadi etteandemehhanismi juhendit.

Juhtpaneeli ekraanil olev tekst on saadaval järgmistes keeltes: inglise, rootsi, soome, norra, taani, saksa, prantsuse, itaalia, hollandi, hispaania, portugali, ungari, poola, ameerika, tšehhi, hiina ja türgi.



### TÄHELEPANU!

Sõltuvalt paigaldatud tootest võib paneeli funktsioonides esineda erinevusi.

### 2.1 Juhtpaneel Aristo U82

Juhtpaneeliga on komplektis kruvidega kinnitusklamber ja ingliskeelne kasutusjuhend. Paneeli küljes on 1,2 m kaabel. Lisatarvikutena on saadaval USB-mälu ja pikeduskaabel, vt käesoleva juhendi peatükki „LISATARVIKUD”.

Teistes keeltes kasutusjuhendeid saab alla laadida Internetist: [www.esab.com](http://www.esab.com)

1. USB-mälu koht
2. Nupp kursori liigutamiseks
3. Ekraan

4. Funktsiooniklahvid 

5. Menüü 

6. Sisestusklahv 

7. Nupp seadistatud väärtuste suurendamiseks või vähendamiseks ning pinge seadistamiseks, #

8. Nupp seadistatud väärtuste suurendamiseks või vähendamiseks ning traadi etteandekiiruse seadistamiseks, \*



#### 2.1.1 Klahvid ja nupud


##### Funktsiooniklahvid (4)

Ekraani all reas oleval viiel klahvil on erinevad funktsioonid. Need on funktsiooniklahvid, st neil võivad olla erinevad funktsioonid sõltuvalt sellest, millises menüüs te parajasti töotate. Nende klahvide hetkefunktsiooni näitab ekraani alumisel real olev tekst.

Kui funktsioon on aktiivne, näitab seda klahvi valgeks muutumine:




**Menüüklahv (5)**

Menüüklahvi  kasutamine viib teid alati tagasi peamenüüsse:

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION▶	
TOOLS▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	--------------

**Sisestusklahv (6)**

Sisestusklahvi  kasutamine kinnitab valiku.

**Kursorinupp (2)**

Vasakpoolse nupu kasutamine viib kursori ekraanil erinevatele ridadele.

**Pluss/miinusnupud (7, 8)**

Parempoolsed nupud suurendavad või vähendavad seadistuse väärtust. Nuppude kõrval on sümbol, ruut # või tärn \*. Enamikke arvulisi seadistusi saab teha kummagi nupuga, ehkki teatud seadistused tuleb teha kindla nupuga.

**2.2 Asukoht**

Juhtpaneeli tagaküljel on lahtikäiv tugi, mis võimaldab teil paneeli maha asetada ja ekraani endiselt püstiasendist vaadata. Tugi toimib ka paigaldusseadmena, võimaldades juhtpaneeli traadi etteandemehhanismile riputada.

**2.3 USB ühendus**

Väliseid USB mälusid saab kasutada programmide edastamiseks juhtpaneelile ja juhtpaneelilt. Vt lisateavet osast „Eksport/import”.

Juhtpaneelis toodetud failid säilitatakse xml failidena. USB-mälu tuleb vormindada süsteemi FAT 32, et see töötaks.

Tavapärase kasutamise ajal pole ohtu, et „viirused” seadet nakataksid. Selleks, et riski täielikult välistada soovime selle seadmega koos kasutatavat mälu mis tahes muul eesmärgil mitte kasutada.

Teatud USB mälad ei pruugi selle seadmega töötada. Soovitame kasutada usaldusväärse tarnija käest saadud USB mälusid. ESAB ei vastuta mis tahes kahju eest, mille on põhjustanud USB mälu vale kasutamine.

### 2.3.1 USB-mälu sisestamine

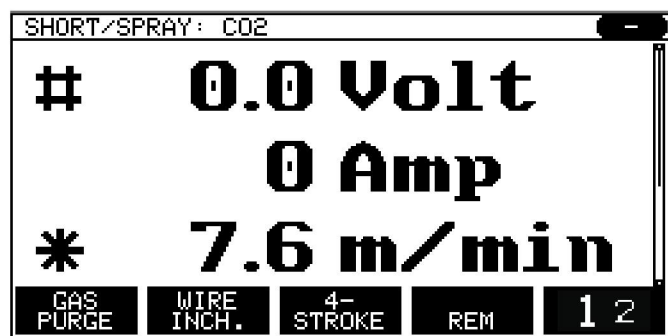
Edasi toimige järgnevalt:

- Lülitage vooluallika pealüliti välja.
- Avage juhtpaneeli vasakpoolses otsas olev kate.
- Sisestage USB mälu USB konnektorisse.
- Sulgege kate.
- Lülitage vooluallika pealüliti sisse.



### 2.4 Esimene samm – keele valik

Seadme esmakordsel käivitamisel ilmub ekraanile käesolev menüü.

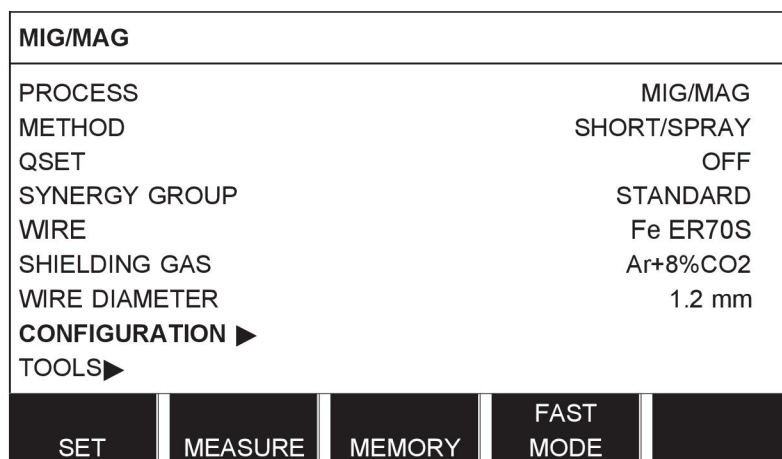


Juhtpaneel on tarnimisel seadistatud inglise keelele. Oma keele valimiseks toimige järgnevalt.



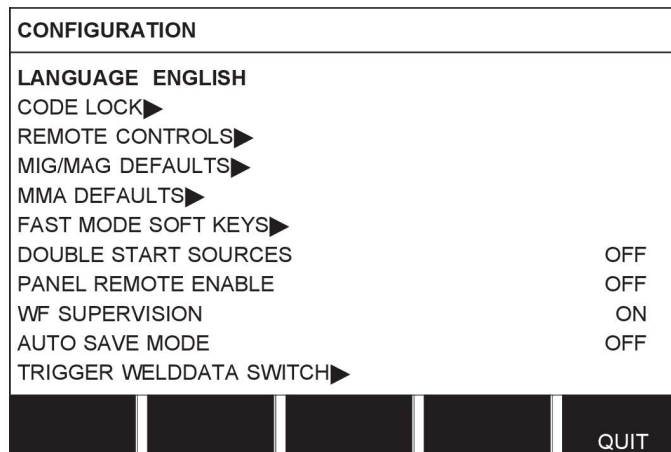
Vajutage peamenüü avamiseks menüüklahvi

Viige kursor vasakpoolset nuppu kasutades reale CONFIGURATION (konfiguratsioon).



Vajutage sisestusklahvi

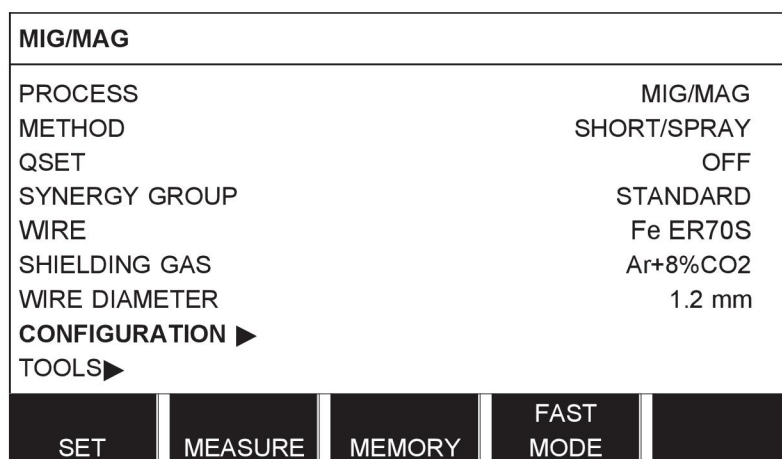
Asetage kursor KEELE (LANGUAGE) reale. Juhtpaneelis kasutatavate keelte nimekirja kuvamiseks vajutage ENTER.



Viige kursor oma keele reale ja vajutage ENTER.



## 2.5 Ekraan

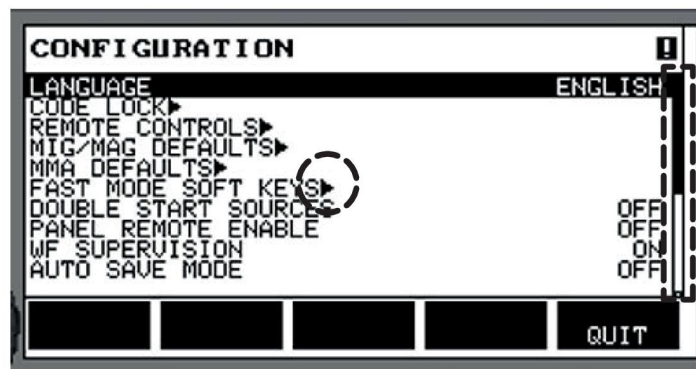


### Kursor

Juhtpaneeli kursor on esitatud varjutatud väljana teksti ümber ning valitud tekst muutub valgeks. Kasutusjuhendis on valik esitatud rasvases kirjas tekstiga.

## Nooled ja kerimisribad

Kui rea taga on rohkem informatsiooni, näidatakse seda teksti taga oleva musta noolega. Kerimisriba asub ekraani paremal küljel, juhul kui nimekirjas on rohkem ridu.



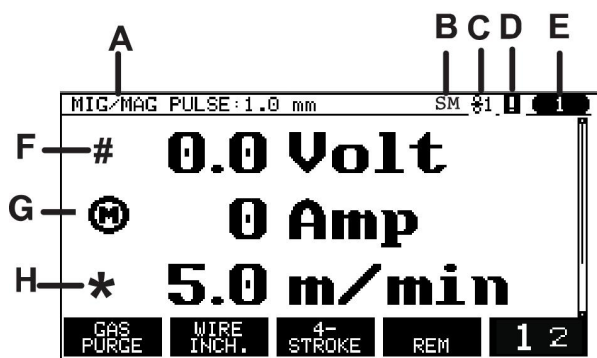
## Tekstikastid

Ekraani all on viis teksti sisaldavat kasti, mis kirjeldab viie klahvi jooksvat funktsiooni otse kastide all.

## Energia säästurežiim

Selleks, et suurendada taustvalgustuse kasutusega, lülitatakse see kolme minuti pärast välja kui seda ei kasutata.

### 2.5.1 Ekraanil olevad sümbolid



- A Valitud keevitusandmete seadistus
- B S = Seadistuste piirang aktiveeritud  
M = Mõõtmete piirang aktiveeritud
- C Valitud traadi etteandemehhanism
- D VRD oleku ja ilmnenud vea kuvamise ikoon, vt "VRD ja veateate ikoon", lk 13.
- E Tagasi kutsutud mäluks number
- F Parameetri väärtuse suurendamiseks või vähendamiseks valige märgiga # tähistatud pluss-/miinusnupp.
- G Mootori mõõdetav vool
- H Parameetri väärtuse suurendamiseks või vähendamiseks valige märgiga \* tähistatud pluss-/miinusnupp.



- I Redigeerimisrežiim, mäluasendiredigeerimine



## 2.5.2 VRD ja veateate ikoon

Seda ikooni kasutatakse kahe erineva teabe kuvamiseks.

- Ühendatud toiteallika VRD oleku kuvamine
- Ilmnenud vea kuvamine

VRD funktsioon kindlustab, et keevituse mitteteostamise ajal ei ületa tühijooksupinge 35 V. Toiteallikas inaktiveeritakse VRD funktsioon, kui süsteem tunnetab keevituse alustamist. Aktiivset või mitteaktiivset VRD funktsiooni näitab sama ikoon, mis näitab ka ilmnenud viga. Vt alumist tabelit.

Ikoon	VRD olek	Vea olek
	VRD pole aktiivne.	Ilmnenud on viga, vt peatüki „TÖÖRIISTAD” osa „Vealogi”.
	VRD on aktiivne.	Ilmnenud on viga, vt peatüki „TÖÖRIISTAD” osa „Vealogi”.
	VRD on aktiivne.	Vigu pole.
Ikooni ei kuvata.	VRD pole aktiivne.	Vigu pole.



### TÄHELEPANU!

VRD funktsioon töötab voluallikates, kuhu funktsioon on kaasatud.

## 2.6 Üldine informatsioon seadistuste kohta

On olemas kolme peamist tüüpi seadistused:

- Numbriväärtuste seadistamine
- Antud alternatiividega seadistamine
- ON/OFF režiimi seadistamine

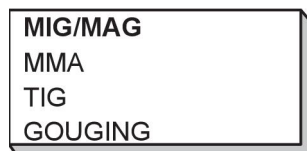
### 2.6.1 Numbriväärtuste seadistamine

Numbriväärtuse seadistamisel kasutatakse antud väärtuse suurendamiseks või vähendamiseks üht kahest pluss/miinusnupust. Väärtuste numbrit saab muuta ka kaugjuhtimispuldilt.

### 2.6.2 Antud alternatiividega seadistamine

Mõned seadistused tehakse alternatiivi valimisel nimekirjast.

Selline loend võib välja näha järgmine:



Siin on kursor viidud MIG/MAG reale. Vajutades selles asendis ENTER, valitakse MIG/MAG alternatiiv. Juhul kui soovite selle asemel valida muu alternatiivi, viige kursor õigele reale vasakpoolse nupuga üles või alla liikudes. Seejärel vajutage ENTER. Juhul kui soovite loendist ilma valikut tegemata lahkuda, vajutage QUIT (lõpeta).


### 2.6.3 ON/OFF seadistused

Mõningate funktsioonide puhul on võimalik väärtused ON ja OFF seadistada. Sünergia funktsioon MIG/MAG ja MMA keevitamise ajal on sellise funktsiooni näiteks. ON või OFF seadistused saab valida alternatiivide nimekirjast nagu eespool kirjeldatud.

## 2.6.4 QUIT ja ENTER

Kõige parempoolset funktsiooniklahvi kasutatakse peamiselt funktsiooniks QUIT (lõpeta), ehkki seda kasutatakse mõnikord ka muude funktsioonide tarvis.

- QUIT vajutamisel liigute tagasi eelmise menüü või ekraani juurde.

Klahvi  nimetatakse selles kasutusjuhendis sisestusklahviks.

- ENTER vajutamisel teostatakse menüü või nimekirja valik.

## 3 MENÜÜD

Juhtpaneel kasutab mitmeid erinevaid menüüsid. Menüüdeks on peamenüü, konfigureerimine, tööriistad, keevitusandmete seadistused, mõõdud, keevituse andmemälu ja kiirrežiimi menüüd. Menüüde struktuur on toodud käesoleva kasutusjuhendi lõpus olevas lisas „MENÜÜSTRUKTUUR”. Käivituse ajal kuvatakse hetkeks ka käivitusekraan, mis sisaldab informatsiooni aktiivse programmiversiooni kohta.



### Käivitusekraan

#### 3.1 Peamenüü

PEAMENÜÜS saate muuta keevitusprotsessi, keevitusmeetodit, traadi tüüpi jne. Selle menüü juurest saate edasi liikuda kõigi teiste alamenüüde juurde.

<b>MIG/MAG</b>	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

### 3.1.1 Konfiguratsiooni menüü

Menüüs CONFIGURATION (konfiguratsioon) saate muuta keelt ja teisi põhiseadistusi, mõõtühikuid jne.

CONFIGURATION	
LANGUAGE	ENGLISH
CODE LOCK▶	
REMOTE CONTROLS▶	
MIG/MAG DEFAULTS▶	
MMA DEFAULTS▶	
FAST MODE SOFT KEYS▶	
DOUBLE START SOURCES	OFF
PANEL REMOTE ENABLE	OFF
WF SUPERVISION	ON
AUTO SAVE MODE	OFF
TRIGGER WELD DATA SWITCH▶	

QUIT

### 3.1.2 Tööriistade menüü

Menüüs TOOLS (tööriistad) saate edastada faile, vaadata kvaliteedi- ja tootmisstatistikat, vealogisid jne.

TOOLS
ERROR LOG▶
EXPORT/IMPORT▶
FILE MANAGER▶
SETTING LIMIT EDITOR▶
MEASURE LIMIT EDITOR▶
PRODUCTION STATISTICS▶
QUALITY FUNCTIONS▶
USER DEFINED SYNERGIC DATA▶
CALENDAR▶
USER ACCOUNTS▶

QUIT

### 3.1.3 Keevitusandmete seadistusmenüü

**SET**

Menüüs WELD DATA SETTING (keevitusandmete seadistus) saate muuta erinevaid keevitusparameetreid. Menüül on erinev väljanägemine sõltuvalt sellest, milline keevitusprotsess on valitud. Näidises on toodud MIG/MAG keevitamine lühikese kaare/pihustuskaarega.

WELD DATA SETTING	
VOLTAGE	28.2 (+3.5) V
WIRE SPEED	6.0 M/MIN
INDUCTANCE	80%
SYNERGIC MODE	ON
START DATA▶	
STOP DATA▶	
SETTING LIMITS▶	
MEASURE LIMITS▶	
SPOT WELDING▶	
EDIT DESCRIPTION▶	

CRATER FILL	HOT START	4- STROKE	QUIT
----------------	--------------	--------------	------

### 3.1.4 Mõõteandmed

#### MEASURE

Jaotises MEASURE (mõõteandmed) saate vaadata keevitamise ajal erinevatele keevitusparameetritele antud mõõteväärtusi.

SHORT/SPRAY. Fe ER70S, CO2, 1.2 mm				
#	0.0 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			
GAS PURGE	WIRE INCH	4- STROKE	REM	1 2

Teatud parameetrite väärtust saate muuta mõõteekraanil. Keevitusprotsessi seadistusest sõltub, millised need parameetrid on. Muudetavad parameetriväärtused on alati tähistatud märgiga # või \*.

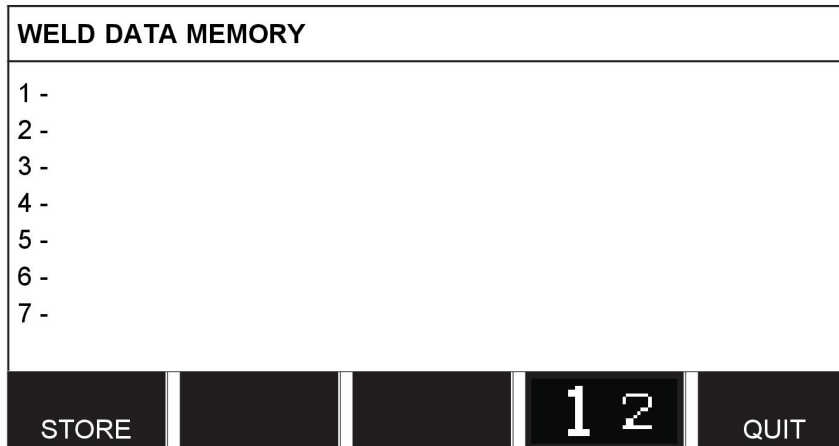
Mõõdetud väärtused jäävad ekraanile isegi pärast keevituse lõpetamist. Saate liikuda erinevate menüüde juurde ilma mõõteväärtusi kaotamata. Juhul kui keevitamise mitteteostamise ajal seadistatud väärtust muudetakse, muudetakse mõõteväärtus 0-le, et segadust vältida.

**NÕUANNE:** impulsskeevituse ajal saate valida, kas pinge väärtus kuvatakse keskmise väärtusena või tippväärtusena. Seda seadistust saab reguleerida jaotises MIG/MAG defaults (MIG/MAG-i vaikeväärtused), vt osa „MIG/MAG-i vaikeväärtused”.

### 3.1.5 Keevituse andmemälu menüü

#### MEMORY

Menüüs WELD DATA MEMORY (keevitusandmete mälu) saate salvestada, tagasi kutsuda, kustutada ja kopeerida erinevaid seadistatud keevitusandmeid. Keevituseandmete seadistusi saab salvestada 255 erinevasse mäluasendisse.

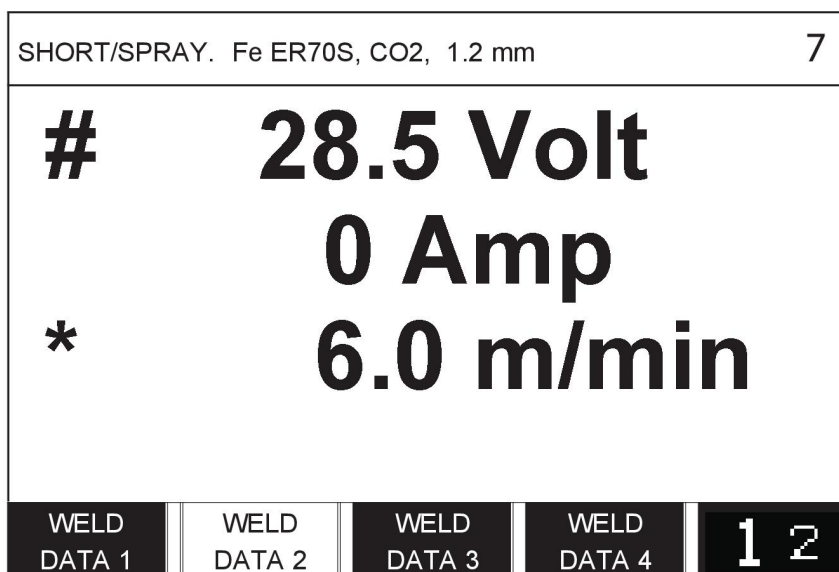


Lisateavet vt peatükist „MÄLU HALDAMINE”.

### 3.1.6 Kiirrežiimi menüü

#### FAST MODE

Menüüs FAST MODE (kiirrežiim) saate siduda funktsiooniklahve keevitusandmete mälu kohtadega. Need seadistused teostatakse konfiguratsiooni menüüs. Valitud mäluasendi number kuvatakse üleval parempoolses nurgas.



Lisateavet vt osast „Kiirrežiimi funktsiooniklahvid”.

## 4 MIG/MAG-KEEVITAMINE

### Peamenüü → Process (protsess)

MIG/MAG keevitusel sulatatakse pidevalt etteantavat täidistraati, samas kui keevisvanni kaitseb kaitsegaas.

Impulssi kasutatakse traadilt tilkade ülekandumise mõjutamiseks, et saada isegi madalate keevitusandmete juures stabiilne ja pritsmeteta keevituskaar.

Seda, millise läbimõõduga traati saab **MIG/MAG**-keevituse režiimidega **SHORT-/SPRAYARC** (kaar/pihustuskaar) ja **PULSING** (impulsskeevitus) kasutada, vt käesoleva juhendi lõpus olevast lisast „TRAADI JA GAASI ANDMED”.

Kui MIG/MAG protsess on valitud, saate valida nelja meetodi vahel, valides vasakpoolsel nupu abil meetodi ja vajutades seejärel ENTER. Valige kaar/pihustuskaar, impulss või superimpulss ja vajutage seejärel uuesti sisestusklahvi.

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION	MIG/MAG
TOOLS ▶	MIG/MAG
	QUIT

### 4.1 Seadistused keevituse andmemälu menüüs

#### 4.1.1 MIG/MAG-keevitus kaare/pihustuskaarega

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleeritav sünergia
Pinge	8–60 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	x
Traadi etteandekiirus <sup>1)</sup>	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Induktiivsus	0–100%	1%	x	x
Stabilisaatori tüüp	1–12; 17	1	x	x
Sünergia <sup>3)</sup>	OFF või ON	-	-	-
Gaasi eelvool	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Aeglane käivitus	OFF või ON	-		x
„Hot start” (kuumkäivitus)	OFF või ON	-		x
„Hot start” time (kuumkäivituse aeg)	0,0–10,0 s	0,1 s		x



Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
„Hot start” wire feed (kuumkäivituse traadi etteanne)	Täielik traadi etteandevahemik	0,1 m/min		x
"Hot start" pinge	8,0–60,0 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	x
„Touch sense” (puutetuvastus) <sup>5)</sup>	10–16 A (0–16 A)			
Sujuvkäivitus	OFF või ON	-		x
Käivitusparameeter R	8–60	0,25 (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	
Pragude täitmine	OFF või ON	-		x
Pragude täitmise aeg	0–10 s	0,1 s		x
Lõplik pragude täitmise traadi etteanne	1,5 m/min praeguse traadi etteandekiiruse juures	0,1 m/min		x
Lõplik pragude täitmise pinge	8–24,7 V		x	
Lõpukraatri täitmise aeg	0,0–5,0 s	0,1 s	x	
Sulgemisimpulss	10–120%	1 %		x
„Release pulse” (vabastusimpluss) <sup>6)</sup>	OFF või ON			
Tagasipõlemisaeg	0–1 s	0,01 s		x
SCT <sup>7)</sup>	OFF (väljas), ON (sees) või SYNERGIC (sünergiline)	-	x	x
Gaasi järelvool	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Seadistuste piirangud	1–50	-	-	-
Mõõtmete piirangud	1–50	-	-	-
Punktkeevitus <sup>8)</sup>	OFF või ON	-		x
Punktkeevituse aeg	0–25 s	0,1 s		x

1) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist.

3) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist. Sünergiline liin tarnimisel: tahke traat (Fe ER70S), kaitsegaas CO<sub>2</sub> koos 1,2 mm traadiga.

5) 0–16 A on rakendatav 5000-seeria toiteallikate puhul.

6) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist. Reguleeritakse konfiguratsioonimenüüs MIG/MAG-i vaikeseadistuste all.

<sup>7)</sup>Kui SCT on konfigureeritud olekusse ON (sees), määratakse seadistus **Tagasipõlemisaeg** väärtusele –0,05 s. Kui SCT on konfigureeritud olekusse OFF (väljas), kasutatakse seadistuse **Tagasipõlemisaeg** salvestatud väärtust. Kui SCT on konfigureeritud olekusse SYNERGIC (sünergiline), valitakse SCT väärtus ON või OFF (sees või väljas) sünergilise liini alusel.

<sup>8)</sup>Punktkeevitust (ON (sees)) pole võimalik valida, kui keevituspüstoli päästiku režiim on 4-taktiline.

#### 4.1.2 MIG/MAG keevitus koos impulsiga

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
Pinge	10–50 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	x
Traadi etteandekiirus <sup>1)</sup>	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Impulssvool <sup>2)</sup>	100–650 A	1 A	x	x
Impulssaeg	1,7 – 25,5 m/s	0,1 m/s	x	
Impulsi sagedus	16–312 Hz	2 Hz	x	
Alusvool	4–300 A	1 A	x	
Tõusev	1–9	1	x	
Sünergia <sup>3)</sup>	OFF või ON	-	-	
Ka	0–100%	1%	x	
Ki	0–100%	1%	x	
Gaasi eelvool	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Aeglane käivitus	OFF või ON	-		x
"Touch sense" <sup>5)</sup>	10–16 A (0–16 A)			
Sujuvkäivitus	OFF või ON	-		x
Käivitusparameeter S	8–60	0,25 (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	
„Hot start” (kuumkäivitus)	OFF või ON	-		x
„Hot start” time (kuumkäivituse aeg)	0,0–10,0 s	0,1 s		x
„Hot start” wire feed (kuumkäivituse traadi etteanne)	Täielik traadi etteandevahemik	0,1 m/min		x
"Hot start" pinge	8,0–50,0 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	x
Kuumkäivituse impulssvool <sup>2)</sup>	100–650 A	1 A	x	
Kuumkäivituse alusvool	4–300 A	1 A	x	

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
Kuumkäivituse impulsi sagedus	16–312 Hz	2 Hz	x	
Käivitusparameeter R	8,0–50,0	0,25 (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	
„Touch sense” (puutetuvastus)	10–16 A			
Crater filling (pulsed/not pulsed) (pragude täitmine, impulsiga/impulsita)	OFF või ON	-		x
Pragude täitmise aeg	0–10 s	0,1 s		x
Lõplik pragude täitmise traadi etteanne	1,5 m/min praeguse traadi etteandekiiruse juures	0,1 m/min		x
Lõplik pragude täitmise pinge	8–33,2 V		x	
Lõplik impulssvool	100–max A		x	
Lõplik alusvool	12–50 V		x	
Lõplik sagedus	20–270 Hz		x	
Lõpukraatri täitmise aeg	0,0–5,0 s	0,1 s	x	
Sulgemisimpulss	20–200%	1 %		x
„Release pulse” (vabastusimpluss) <sup>6)</sup>	OFF või ON			
Tagasipõlemisaeg	0–1 s	0,01 s		x
SCT <sup>7)</sup>	OFF (väljas), ON (sees) või SYNERGIC (sünergiline)	-	x	x
Gaasi järelvool	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Seadistuste piirangud	1–50	-	-	-
Mõõtmete piirangud	1–50	-	-	-
Punktkeevitus <sup>8)</sup>	OFF või ON	-		x
Punktkeevituse aeg	0–25 s	0,1 s		x

<sup>1)</sup> Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist.

<sup>2)</sup> Minimaalne alusvool ja impulssvool sõltuvad kasutatavast tootetüübist.

<sup>3)</sup> Sünergiline liin tarnimisel: tahke traat (Fe ER70S), kaitsegaas CO<sub>2</sub> koos 1,2 mm traadiga.

<sup>5)</sup> 0–16 A on rakendatav 5000-seeria toiteallikate puhul.

<sup>6)</sup> Reguleeritakse konfiguratsioonimenüüs MIG/MAG-i vaikeseadistuste all.

<sup>7)</sup>Kui SCT on konfigureeritud olekusse ON (sees), määratakse seadistus **Tagasipõlemisaeg** väärtusele  $-0,05$  s. Kui SCT on konfigureeritud olekusse OFF (väljas), kasutatakse seadistuse **Tagasipõlemisaeg** salvestatud väärtust. Kui SCT on konfigureeritud olekusse SYNERGIC (sünergiline), valitakse SCT väärtus ON või OFF (sees või väljas) sünergilise liini alusel.

<sup>8)</sup>Punktkeevitust (ON (sees)) pole võimalik valida, kui keevituspüstoli päästiku režiim on 4-taktiline.

#### 4.1.3 MIG/MAG-keevitamine SuperPulse'iga, primaarne/sekundaarne, kaar/pihustuskaar/impulss

Peamenüü → Process (protsess) → Method (meetod) → Phase (faas) → Method (meetod)

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
Faas	Primaarne või sekundaarne	-		x
Meetod	Kaar/pihustuskaar või impulsskeevitus	-		x
Pinge	10–50 V	0,25 V (kuvatakse ühe komakohaga)	x	x
Traadi etteandekiirus <sup>1)</sup>	0,8–30,0 m/min	0,1 m/min		x
Induktiivsus	0–100%	1%	x	x
Impulssvool <sup>2)</sup>	100–650 A	1 A	x	
Impulssaeg	1,7 – 25,5 m/s	0,1 m/s	x	
Impulsi sagedus	16–312 Hz	2 Hz	x	
Alusvool	4–300 A	1 A	x	
Tõusev	1–9	1	x	
Ka	0–100%	1%	x	
Ki	0–100%	1%	x	
Stabilisaatori tüüp		1		
Sünergia <sup>3)</sup>	OFF või ON	-	-	-
Faasi keevitusaeg	0,10–2,50 s	0,01 s		x
Gaasi eelvool	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Aeglane käivitus	OFF või ON	-		x
Sujuvkäivitus	OFF või ON	-		x
Käivitusparameeter S	8,0–60,0	0,25 (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	
„Hot start” (kuumkäivitus)	OFF või ON	-		x
„Hot start” time (kuumkäivituse aeg)	0,0–10,0 s	0,1 s		x

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
„Hot start” wire feed (kuumkäivituse traadi etteanne)	Täielik traadi etteandevahemik	0,1 m/min		x
„Hot start” voltage (kuumkäivituse pinge)	-14 kuni +27 V			-
Kuumkäivituse impulssvool <sup>2)</sup>	100–650 A	1 A	x	
Kuumkäivituse alusvool	4–300 A	1 A	x	
Kuumkäivituse impulsi sagedus	16–312 Hz	2 Hz	x	
Käivitusparameeter R	8,0–50,0	0,25 (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	
„Touch sense” (puutetuvastus) <sup>5)</sup>	10–16 A (0–16 A)			x
Crater filling (pulsed/not pulsed) (pragude täitmine, impulsi/impulsita)	OFF või ON	-		x
Pragude täitmise aeg	0–10 s	0,1 s		x
Lõplik pragude täitmise traadi etteanne	1,5 m/min praeguse traadi etteandekiiruse juures	0,1 m/min		x
Lõplik pragude täitmise pinge	8–33,2 V		x	
Lõplik impulssvool	100–max A		x	
Lõplik alusvool	12–50 V		x	
Lõplik sagedus	20–270 Hz		x	
Lõpukraatri täitmise aeg	0,0–5,0 s	0,1 s	x	
Lõikamisimpulss	%			
Tagasipõlemisaeg	0–1 s	0,01 s		x
SCT <sup>7)</sup>	OFF (väljas), ON (sees) või SYNERGIC (sünergiline)	-	x	x
Gaasi järelvool	0,1 - 25 s	0,1 s		x
Seadistuste piirangud	1–50	-	-	-
Mõõtmete piirangud	1–50	-	-	-
Punktkeevitus	OFF või ON	-		x
Punktkeevituse aeg	0–25 s	0,1 s		x
„Release pulse” (vabastusimpluss) <sup>6)</sup>	OFF või ON			x

- 1) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist.
- 2) Minimaalne alusvool ja impulssvool sõltuvad kasutatavast tootetüübist.
- 3) Sünergiline liin tarnimisel: tahke traat (Fe ER70S), kaitsegaas CO<sub>2</sub> koos 1,2 mm traadiga.
- 5) 0–16 A on rakendatav 5000-seeria toiteallikate puhul.
- 6) Reguleeritakse konfiguratsioonimenüüs MIG/MAG-i põhiseadistuste all.
- 7) Kui SCT on konfigureeritud olekusse ON (sees), määratakse seadistus **Tagasipõlemisaeg** väärtusele –0,05 s. Kui SCT on konfigureeritud olekusse OFF (väljas), kasutatakse seadistuse **Tagasipõlemisaeg** salvestatud väärtust. Kui SCT on konfigureeritud olekusse SYNERGIC (sünergiline), valitakse SCT väärtus ON või OFF (sees või väljas) sünergilise liini alusel.

## 4.2 Seadistuste funktsioonide selgitused

### Pinge

Kõrgema pinge tulemusel suureneb keevituskaare pikkus ning tekib kuumem ja laiem keevisvann.

Pinge seadistus erineb sünergiliste ja mittesünergiliste režiimide vahel. Sünergilises režiimis on pinge seadistatud positiivse või negatiivse korrigeerimisena pinge sünergilisest liinist. Mittesünergilises režiimis on pinge väärtus seadistatud absoluutväärtusena.

Pinget seadistatakse mõõtmete, keevitusandmete seadistamise või kiirrežiimi menüüdes. Juhul kui kasutatakse kaugjuhtimispulti, saab seadistust sealt reguleerida.



### Traadi etteande kiirus

Sellega määratakse täidistraadi soovitud etteande kiirus minutis 1 meetri kohta.

Traadi etteandekiirust seadistatakse mõõtmete, keevitusandmete seadistamise või kiirrežiimi menüüdes. Juhul kui kasutatakse kaugjuhtimispulti, saab seadistust sealt reguleerida.



### Induktiivsus

Kõrgema induktiivsuse tulemuseks on laiem keevisvann ja vähem pritsmeid. Madalama induktiivsuse tulemusel tekib karedam heli, kuid püsiv ja kontsentreeritud kaar.

Induktsiooni seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel lühikese kaare/pihustuskaarega.

### Stabilisaatori tüüp

Mõjutab lühiseprotsessi ja keevise kuumust.

Seadistust ei tohi muuta.

### Impulssvool

Impulssvoolu korral kahest voolu väärtusest kõrgem.

Impulssvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulssiga.

### Impulssaeg

Aeg, mil impulssvool on impulssperioodil sisse lülitatud.

Impulssvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsigiga.

### Impulsi sagedus

Alusvoolu aeg, mis koos impulssvoolu ajaga annab impulssperioodi.

Impulsi sagedus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsigiga.

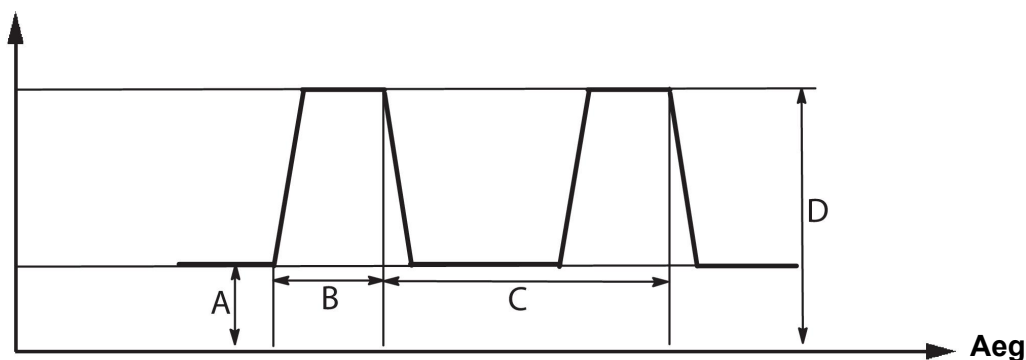
### Alusvool

Impulssvoolu korral kahest voolu väärtusest madalam.

Alusvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsigiga.

### Elektrivool



*MIG/MAG keevitus koos impulsigiga*

A = alusvool

B = impulssaeg

C = impulssperioodi aeg

D = impulssvool

### Tõusev

„Kalle” tähendab, et impulssvool suureneb/väheneb aeglaselt seadistatud väärtuseni.

„Kalde” parameetrit saab seadistada üheksas etapis, kus iga etapp on 100  $\mu$ s.

Kalle omab tähtsust seoses heliga. Järsk kalle tekitab valjema ja teravama heli. Liiga õrn kalle võib halvimal juhul kahjustada impulsi võimet tilkade ära lõikamiseks.

Kalle seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsigiga.

## **Ka**

Ka on proportsionaalne element ja vastab stabilisaatori võimendusele. Madal väärtus tähendab, et pinget ei hoita täpselt püsival tasemel.

„Ka” seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → sisemise konstandina koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsiga.

## **Ki**

Ki on integratsioonielement, mis püüab pikemas plaanis viga kõrvaldada. Ka siin annab madal väärtus nõrgema reguleeriva mõju.

„Ki” seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → sisemise konstandina koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsiga.

## **Sünergia**

Iga traaditüübi, läbimõõdu ja gaasisegu kombinatsiooni jaoks on vajalik ainuomane suhe traadi etteande kiiruse ja pinge (keevituskaare pikkus) vahel, et saada stabiilselt funktsioneeriv keevituskaar. Pinge (keevituskaare pikkus) vastab automaatselt eelnevalt valitud sünergilisele liinile, tänu millele on palju kergem kiiresti õigeid keevitusparameetreid leida. Traadi etteande kiiruse ja muude parameetrite vaheline seos on tuntud sünergilise liinina.

Teavet traadi ja gaasi kombinatsioonide kohta vt käesoleva juhendi lõpus olevast lisast „TRAADI JA GAASI ANDMED”.

Võimalik on tellida erinevaid sünergiliste liinide pakette, kuid need tuleb paigaldada ESAB'i volitatud teenindustehnikul.

Teavet enda sünergiliste liinide loomise kohta vt osa „Kasutaja poolt määratud sünergilised andmed”.

Sünergia aktiveerimine toimub keevitusandmete seadistusmenüüs.

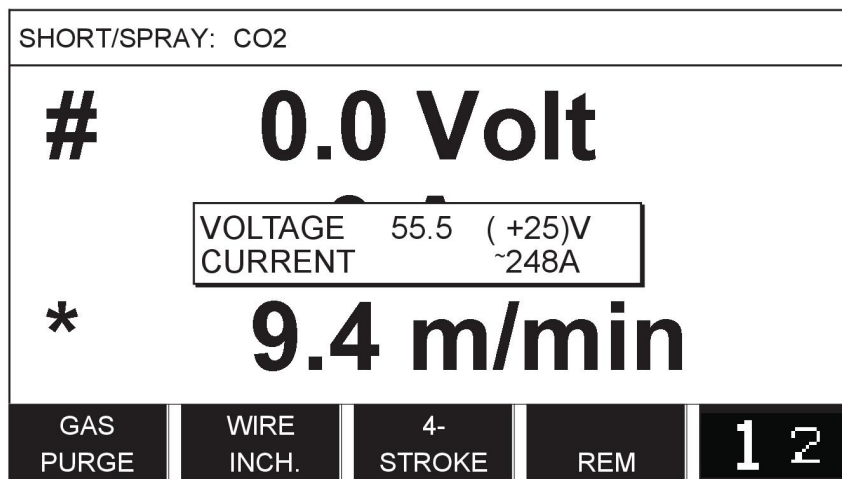


## Voolutugevuse hinnangu ekraan

Valitud sünergilise liini alusel arvutatakse praeguse traadi etteandekiiruse abil voolutugevuse hinnang Seadistust saab reguleerida menüüs Configuration (konfiguratsioon) → MIG/MAG-i vaikeväärtused

Voolutugevuse hinnang kuvatakse abiviitena, kui keevitaja ei tea, kui suur traadi etteandekiirus tuleks seadistada. Olenevalt liidese tüübist ja kasutatavast väljaulatusest (vahemaa kontaktotsast töödeldava detailini) on voolutugevuse hinnangu ja tegeliku mõõdetud voolutugevuse vahel teatav kõrvalekalle. Suure kõrvalekalde korral võib optimaalse keevitamistulemuse saavutamiseks olla vajalik väljaulatuse reguleerimine.

Traadi etteandekiiruse või pinge reguleerimisel kuvatakse hinnanguline voolutugevus menüüs MEASURE (mõõtmed).



Hinnangulist voolutugevust ei kuvata kunagi **sünergiagrupiga ROBOT või SAT keevitamise ajal**, isegi kui „Voolutugevuse hinnangu kuvamine” on asendis ON (sees).

## Faas

Selles funktsioonis tehakse valik primaarse ja sekundaarse vahel.

Kõrged andmed seadistatakse primaarses ja madalad andmed sekundaarses.

Seadistusi kasutatakse määramaks, kas primaarsed või sekundaarsed andmed peaksid töötlemiseks saadaval olema. Samuti määrab see, milliseid andmeid mõõtmis- ja kaugjuhtimisrežiimis mõjutatakse. Mõõteekraanil näidatud traadi etteande kiirus näitab valitud faasi kiirust. Siiski põhinevad pinge, vool ja keevituse väljund mõõtmel mõlema faasi alusel.

Võite primaar- ja sekundaarfaasis valida erineva sünergia.

Primaar- või sekundaarfaas seadistatakse menüüs MIG/MAG SET (MIG/MAG-i seadistus), kui on valitud SuperPulse ja sünergia on välja lülitatud.



### Gaasi eelvool

Kontrollib aega, mil kaitsegaas enne keevituskaare tekkimist voolab.

Gaasi eelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → käivitusandmete all.



### Aeglane käivitamine

Aeglase käivituse korral toimub traadi etteanne kasutades 50% määratud kiirusest kuni elektrilise kontakti saavutamiseni töödeldava detailiga.

Kuumkäivitusega on see 50% kuumkäivituse ajast.

Aeglane käivitus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → käivitusandmete all.

### Sujuvkäivitus

Sujuvkäivitus tähendab seda, et kui keevitustraadi ja töödetaili vahel tekib lühis, seiskub traadi etteanne. Etteandeseade hakkab keevitustraati tagasi kerima kuni töödetaili vooluahel katkestatakse ja keevituskaar süttib. Seejärel hakkab etteandeseade keevitustraati õiges suunas ette andma ja käivitub keevitamine.

Sujuvkäivitus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → käivitusandmete all.

Kehtib keevitamisel etteandeseadmetega, millel on traadi tagurpidi kerimise funktsioon.

### Käivitusparameeter R

Käivitusparameeter R võimaldab elektrikaare täppishäälestamist keevitamise käivitushetkel. Et see parameeter oleks saadaval, peab sünergia olema OFF (väljas).

### „Hot start” (kuumkäivitus)

„Hot start” (kuumkäivitus) suurendab keevitamise alustamisel traadi etteandekiirust ja pinget reguleeritava aja jooksul. Selle peamiseks eesmärgiks on keevitamist alustades pakkuda rohkem energiat, mis vähendab kehva sulatamise riski ühenduse alguses.

### Sünergia - kuumkäivitus

Traadi etteandekiirust on võimalik suurendada teatud perioodi ajal võrreldes olemasoleva traadi etteandekiirusega, et anda keevituse alustamisel rohkem energiat ja tagada läbivus. Kiirus seatakse võrreldes algse traadi etteandekiirusega. Aeg algab kaare süütamisega ja selle pikkuseks on seadistatud kuumkäivituse aeg. Sünergia pikendab traadi etteandekiirust 2 m/min.

### Mittesünergia - kuumkäivitus

Kui valitud on mittesünergiline režiim, saab pinget seadistada.

Mittesünergilise režiimi ja impulssrežiimi ajal saab seadistada pinget, impulssvoolu, alusvoolu ja sagesust.



#### TÄHELEPANU!

Kuumkäivituse traadi etteandele ja kuumkäivituse pingele on võimalik seadistada negatiivseid väärtusi. Seda võib kasutada koos kõrgete keevitusandmetega keevituse sujuvaks alustamiseks esialgu keevitusandmeid tõstes.

Kuumkäivitus aktiveeritakse mõõtekraanil või keevitusandmete seadistusmenüüs → käivitusandmete all.

### Touch sense

Süsteem tuvastab, millal traat töödetailiga kokku puutub.

Puutetuvastus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → käivitusandmete all.

Kehtib üksnes robotkeevitusel.

## Pragude täitmine

Pragude täitmisel vähendatakse kontrollitult keevisvanni kuumust ja suurust, võimalusel keevituse lõpetamisel. Tänu sellele on lihtsam vältida pooride, termilise pragunemise ja kraatrite teket keevisliites.

Impulsskeevitamise režiimis on võimalik valida impulsiga ja ilma impulsita pragude täitmise vahel. Ilma impulsita pragude täitmine on kiirem protsess. Impulsiga pragude täitmine võtab natuke kauem aega, kuid annab pritsmeteta pragude täitmise, kui kasutatakse vastavaid väärtuseid.

## Sünergia – pragude täitmine

Sünergilises režiimis seadistatakse pragude täitmise aeg ja lõplik traadi etteandekiirus nii impulsiga kui ilma impulsita pragude täitmisel. Pinge ja impulsi parameetrid langevad sünergia abil lõplike väärtusteni.

## Mittesünergia – pragude täitmine

Mittesünergilises režiimis saab seadistusi muuta, et saada pragude täitmise lõpus muu kaare pikkus. Samuti saab seadistada prao täitmise lõppväärtuse lõppaja.

Lõplikku pinget saab seadistada ilma impulsita pragude täitmise jaoks. Lõplikku pinget, lõplikku impulssvoolu, lõplikku alusvoolu ja lõplikku sagedust saab seadistada impulsiga pragude täitmisele.

Lõplikud parameetrite väärtused peavad alati olema võrdsed või madalamad kui pideva keevituse jaoks seadistatud väärtused. Juhul kui pideva keevituse seadistusi langetatakse allapoole seadistatud lõplikke väärtusi, langetavad need ka lõplikke väärtusi. Lõplikud parameetrite väärtused ei suurene uuesti juhul kui pideva keevitamise seadistusi suurendatakse.

Näide:

Teil on lõplikuks traadi etteandekiiruseks 4 m/min ja te vähendate traadi etteandekiiruse 3,5 m/min. Lõplik traadi etteandekiirus langeb samuti väärtusele 3,5 m/min. Lõplik traadi etteandekiirus jääb kiirusele 3,5 m/min, isegi kui traadi etteandekiirust uuesti suurendatakse.

Pragude täitmine aktiveeritakse mõõtekraanil või keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

## Sulgemisimpulss

Sulgemisimpulss on impulss, mida rakendatakse tagamaks, et keevitamise peatamisel ei moodustu traadile kuuli.

Kasutatakse kaare/pihustusega ja impulssrežiimiga MIG/MAG-keevitamisel.

Impulsskeevitusel sünkroniseeritakse lõpetamine lõppimpulsiga.

Sulgemisimpulss seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.



### Tagasipõlemisaeg

Tagasipõlemisaeg on viivitus aja vahel, mil traat hakkab murduma kuni ajani, mil vooluallikas lülitab keevituspinge välja. Liiga lühikese tagasipõlemisaja tulemuseks on pikalt väljaulatuv traat pärast keevituse lõpetamist ja tekib traadi kinnijäämisohht keevisvanni. Liiga pika tagasipõlemisaja tulemuseks on lühemalt väljaulatuv traat ja suureneb keevituskaare tagasilöögioht kontaktotsani.

Tagasipõlemisaeg seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

## Lõpetamine

Valige Final pulse (lõplik impulss) või SCT (lühisega lõpetamine). SCT on funktsioon, mis tekitab keevituse lõpus väikeseid korduvaid lühiseid kuni traadi etteanne on täielikult seiskunud ja kokkupuude töödetailliga katkenud.

Lõpetamine seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

Kehtib keevitamisel etteandeseadmetega, millel on traadi tagurpidi kerimise funktsioon.

### „Release pulse” (vabastusimpulss)

Juhul kui traat jääb töödetailli kinni, tuvastatakse see süsteemi poolt. Väljastatakse vooluimpulss, mis vabastab traadi pinna küljest.

Kasutatakse kaare/pihustusega ja impulssrežiimiga MIG/MAG-keevitamisel. Impulsskeevitamisel sünkroonitakse lõpetamine impulsi, lõppimpulsi, mille saab seadistada vahemikku 20 kuni 200%.

Seadistust saab reguleerida menüüs Configuration (konfiguratsioon) → MIG/MAG-i vaikeväärtused



### Gaasi järelvool

Kontrollib aega, mil kaitsegaas voolab pärast keevituskaare lõppemist.

Gaasi järelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

## Seadistuste ja mõõtmete piirangud

Piirangute all valitakse piirangu arv. Seadistusi vt osadest „Edit setting limits” (redigeeri seadistuste piiranguid) ja „Edit measure limits” (redigeeri mõõtude piiranguid).

Piirangud aktiveeritakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

## Punktkeevitus

Punktkeevitust kasutatakse siis, kui soovite õhukesi plaate punktkeevituse abil ühendada.



### TÄHELEPANU!

Keevitusaega **pole** võimalik päästiklüliti vabastamisega lühendada.

Punktkeevitus aktiveeritakse ja selle aeg seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

### 4.2.1 QSet

QSeti kasutatakse keevituse parameetrite seadistamise lihtsustamiseks.

Pluss/miinusnuppude kasutamisel suurendatakse või vähendatakse kaare pikkust -18 kuni +18 sammu.

#### LÜHIKE KEEVITUSKAAR

Keevitamise alustamisel esmakordselt teatud tüüpi traadiga/gaasiga, määrab QSet automaatselt kõik vajalikud keevituse parameetrid. Pärast seda salvestab QSet kõik andmed, mis on vajalikud hea keevituse saamiseks. Pinge kohandub seejärel automaatselt vastavalt traadi etteandekiiruse muudatustele.

#### PIHUSTUS

Pihustuskaarele lähenedes tuleb QSet väärtust suurendada. Puhta pihustuskaarega keevitades lülitage QSet funktsioon välja. Kõik seadistused pärinevad QSet'ilt, erandiks on pinge, mis tuleb seadistada.

**Soovitus:** Kõigi õigete andmete saamiseks tehke esmakordne keevitus (6 sekundit) QSet funktsiooniga, kasutades katsekeha.

QSeti väärtus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs MIG/MAG protsessile ja meetodile SHORT/SPRAY (kaar/pihustus).

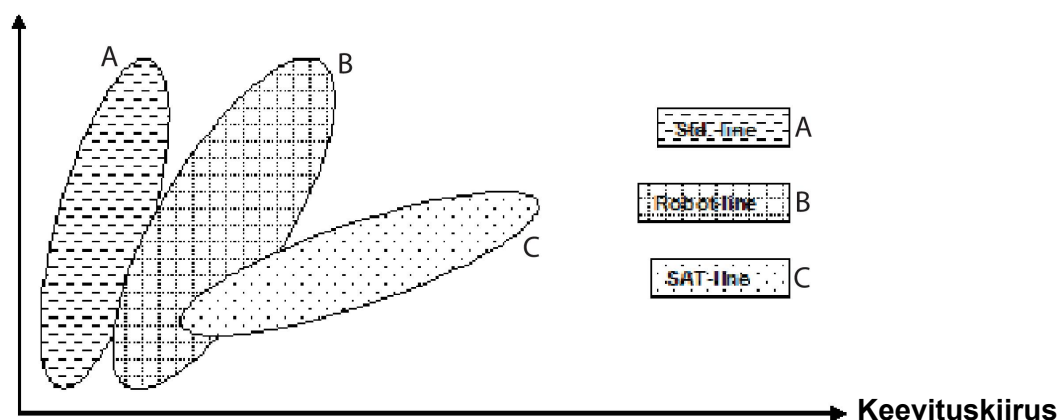
#### 4.2.2 Sünergiagrupp

Valida on võimalik kolme mehhaniseeritud keevituse sünergiagrupi vahel:

- STANDARD
- ROBOT
- SAT

**Keevituskiiruse ja plaadi paksuse vaheline suhe erinevates sünergiagruppides:**

Plaadi paksus



A = STANDARDLIIN

B = ROBOTLIIN

C = SAT-LIIN

Sünergiagrupi **ROBOT** kasutatakse robotkeevituse või muu mehhaniseeritud keevituse puhul. See sobib suuremate ülekandekiiruste korral kui standardliinidel keevitamisel.

**SAT** tähistab Swift Arc Transfer'it (kiiret kaare ülekannet). See sünergiagrupp sobib kasutamiseks suurte ülekandekiiruste, äärmuslike nurkade ja 2–3 mm paksuste plaatide puhul.

Teavet SAT-i puhul kasutatavate traadi ja gaasi kombinatsioonide kohta vt käesoleva juhendi lõpus olevast lisast „TRAADI JA GAASI ANDMED”.

Sünergiagrupp määratakse keevitusandmete seadistusmenüüs MIG/MAG protsessile.

#### 4.3 SuperPulse

**Peamenüü → Process (protsess) → Method (meetod)**

SuperPulse meetodit kasutatakse keevisvanni ja tahenemisprotsessi paremaks kontrollimiseks. Keevisvannil on aega osaliselt taheneda iga impulsi vahel.

SuperPulse kasutamise eelised:

- Vähenenud tundlikkus servavahe varieerumisele
- Parem kontroll keevisvani üle positsioonkeevituse ajal
- Parem kontroll läbivuse ja läbivusprofiili üle
- Vähenenud tundlikkus ebaühtlasele kuumuse juhtimisele

SuperPulse võib näha kahe MIG/MAG seadistuse vahelise programmeeritud üleminekuna. Aja intervallid määratakse primaar- ja sekundaarfaasi aja seadistuste abil.

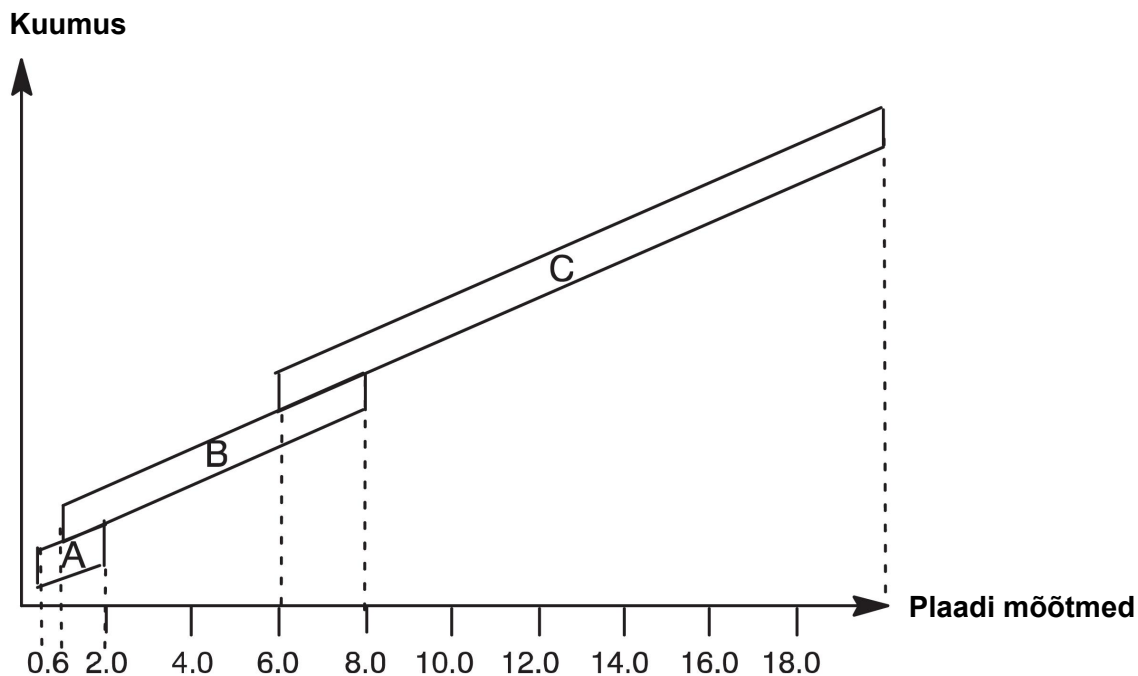
Keevitamine algab alati primaarfaasis. Kui valitakse kuumkäivitus, kasutatakse primaarandmeid kuumkäivituse aja jooksul lisaks primaarandmete faasiajale. Pragude täitmine põhineb alati sekundaarandmetel. Kui primaarfaasi aja jooksul on aktiveeritud peatamiskäsk, lülitub protsess koheselt ümber sekundaarandmetele. Keevituse lõpetamine põhineb sekundaarandmetel.

#### 4.3.1 Traadi ja gaasi kombinatsioonid

Teavet traadi ja gaasi kombinatsioonide kohta vt käesoleva juhendi lõpus olevast lisast „TRAADI JA GAASI ANDMED”.

#### 4.3.2 Erinevad impulsimeetodid

Allpool näete, milliseid impulsimeetodeid saab kasutada, olenevalt keevitatava plaadi paksusest.



**A = impulsrežiim** primaarfaasis ja **lühike kaar** sekundaarfaasis

**B = impulsrežiim** primaarfaasis ja **impulsrežiim** sekundaarfaasis

**C = pihustus** primaarfaasis ja **impulsrežiim** sekundaarfaasis

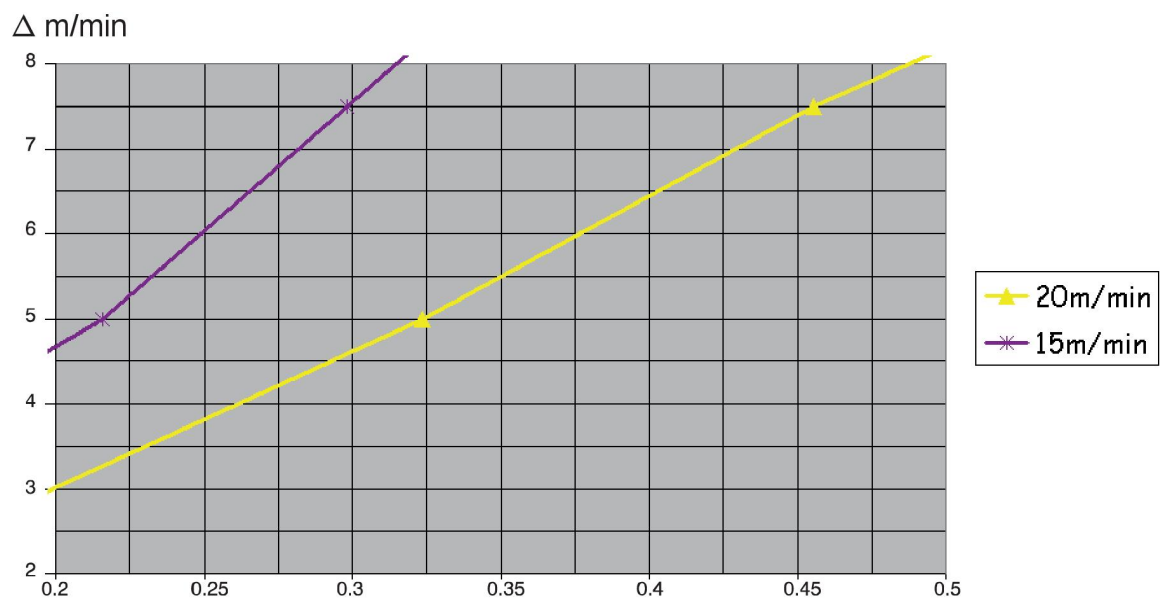
#### 4.3.3 Traadi etteandeseade

Kasutage SuperPulse keevitamise ajal üksnes traadi etteandemehhanismi Feed 3004.

##### Ettevaatusabinõud

SuperPulse't kasutades on traadi etteandemehhanismil arvestatav koormus. Selleks, et traadi etteandemehhanismi funktsionaalset ohutust mitte ohtu seada, järgige järgmisel joonisel olevaid piirangu väärtusi.

## Erinevus traadi etteandekiiruses



Joonised 15 m/min ja 20 m/min kohta on seotud primaarse traadi etteandekiirusega. Tsükli aeg on primaarse ja sekundaarse faasiaja summa.

Primaarse ja sekundaarse traadi etteandekiiruse vaheline erinevus ei tohi ületada joonistel täpsustatud kiirust primaarsele traadi etteandekiirusele.

Näide: Juhul kui tsükli aeg on 0,25 s ja primaarne traadi etteandekiirus on 15 m/min, ei tohi primaarse ja sekundaarse traadi etteandekiiruse vahe olla suurem kui 6 m/min.

## Keevitamise näide A

Käesolevas näites keevitame **10 mm plaati 1,2 mm alumiiniumtraadiga ja argooni kaitsegaasiga.**

Tehke juhtpaneelil järgmised seadistused.

<b>Protsess</b>	Superpulse	Superpulse
<b>Faas</b>	<b>Primaarne</b>	<b>Sekundaarne</b>
<b>Meetod</b>	Lühike kaar/pihustuskaar	Impulss
<b>Traat</b>	AlMg ER5356	AlMg ER5356
<b>Kaitsegaas</b>	Ar	Ar
<b>Traadi läbimõõt</b>	1,2 mm	1,2 mm
<b>Pinge</b>	(+1,0 V)	(+3,0 V)
<b>Traadi etteandekiirus</b>	15,0 m/min	11,0 m/min
<b>Faasi aeg</b>	0,1 s	0,1 s

Primaarne ja sekundaarne faasiaeg on 0,1 s + 0,1 s = **0,2 s**.

Erinevus traadi etteandekiiruses on 15,0 m/min – 11,0 m/min = **4 m/min**.

**Keevitamise näide B**

Käesolevas näites keevitame **6 mm plaati**, **1,2 mm alumiiniumtraadiga** ja **argooni kaitsegaasiga**.

Tehke juhtpaneelil järgmised seadistused.

<b>Protsess</b>	Superpulse	Superpulse
<b>Faas</b>	<b>Primaarne</b>	<b>Sekundaarne</b>
<b>Meetod</b>	Impulss	Impulss
<b>Traat</b>	AlMg ER5356	AlMg ER5356
<b>Kaitsegaas</b>	Ar	Ar
<b>Traadi läbimõõt</b>	1,2 mm	1,2 mm
<b>Pinge</b>	(+1,0 V)	(+2,0 V)
<b>Traadi etteandekiirus</b>	12,5 m/min	9,0 m/min
<b>Faasi aeg</b>	0,15 s	0,15 s

Primaarne ja sekundaarne faasiaeg on  $0,15\text{ s} + 0,15\text{ s} = \mathbf{0,3\text{ s}}$ .

Erinevus traadi etteandekiiruses on  $12,5\text{ m/min} - 9,0\text{ m/min} = \mathbf{3,5\text{ m/min}}$ .



## 5 MMA-KEEVITUS

### Peamenüü → Process (protsess)

MMA-keevitust võib nimetada ka kaetud elektroodide keevituseks. Kaare süttimine sulatab elektroodi ja selle kate moodustab kaitsva räbu.

Teavet **MMA-KEEVITUSE** puhul kasutatavate elektroodi läbimõõtude kohta vt käesoleva juhendi lõpus olevast lisast „TRAADI JA GAASI ANDMED”.

### 5.1 MMA keevitus, alalisvool

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
Elektrivool <sup>1)</sup>	16–650 A	1 A		x
Keevituskaare surve	0–100%	1%	x	
Min voolutegur	0–100%	1%	x	
Stabilisaatori tüüp	0–1		x	
Sünergia	OFF või ON	-	-	-
Kuumkäivitus	OFF või ON	-	x	
Hot start duration (kuumkäivituse kestus)	1–30	1	x	
Hot start amplitude (kuumkäivituse ulatus)	%	-	x	
Seadistuste piirangud	0–50	1	-	-
Mõõtmete piirangud	0–50	1	-	-

<sup>1)</sup>Maksimaalvool oleneb sellest, millist tootetüüpi kasutatakse.

### 5.2 MMA keevitus, vahelduvvool

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sõltub sünergiast	Reguleerit av sünergia
Elektrivool <sup>1)</sup>	16–650 A	1 A		x
Keevituskaare surve	0–100%	1%	x	
Min voolutegur	0–100%	1%	x	
Stabilisaatori tüüp	0–1		x	
Sünergia	OFF või ON	-	-	-
Kuumkäivitus	OFF või ON	-	x	
Hot start duration (kuumkäivituse kestus)	1–30		x	
Hot start amplitude (kuumkäivituse ulatus)	%	-	x	
Seadistuste piirangud	0–50	1	-	-
Mõõtmete piirangud	0–50	1	-	-

<sup>1)</sup>Maksimaalvool oleneb sellest, millist tootetüüpi kasutatakse.

### 5.3 Seadistuste funktsioonide selgitused



#### DC, alalisvool

Kõrgem vool tekitab laiema keevisvanni ning parema läbivuse töödetaillis.

Voolu seadistatakse mõõtmete, keevitusandmete seadistamise või kiirrežiimi menüüdes.



#### Keevituskaare surve

Keevituskaare surve on oluline, et kindaks teha, kuidas muutub vool keevituskaare pikkuse muutumisel. Väiksem väärtus annab vaiksema keevituskaare koos vähemate pritsmetega.

Keevituskaare surve seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs kui sünergia funktsioon on inaktiveeritud.

#### Min voolutegur

Min vooluteguri seadistust rakendatakse siis, kui kasutatakse teatud spetsiifilisi elektroode. Seadistust ei tohi muuta.

#### Stabilisaatori tüüp

Mõjutab lühiseprotsessi ja keevise kuumust.

Seadistust ei tohi muuta.

#### Sünergia

Sünergia MMA keevitamisel tähendab, et vooluallikas optimeerib automaatselt elektrooditüübi omadusi ja valitud mõõtmeid.

Sünergia MMA keevitamisel aktiveeritakse keevitusandmete seadistusmenüüs.



#### Kuumkäivitus

Kuumkäivitus suurendab keevitusvoolu reguleeritaval ajal keevituse algul, nõnda kahaneb kehva sulatamise risk ühenduse algul.

MMA kuumkäivitus aktiveeritakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

#### Seadistuste ja mõõtmete piirangud

Piirangute all valitakse piirangu arv. Seadistusi vt peatüki „TÖÖRIISTAD” osadest „Edit setting limits” (redigeeri seadistuste piiranguid) ja „Edit measure limits” (redigeeri mõõtude piiranguid).

Piirangud aktiveeritakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

## 6 TIG-KEEVITUS

Peamenüü → Process (protsess)



### TIG-keevitus

TIG-keevitus sulatab töödetaali metalli, kasutades kaare käivitamist volframelektroodist, mis ise ei sula. Keevisvann ja elektroodid on kaitstud kaitsegaasiga.



### Impulssvool

Impulssi kasutatakse keevisvanni ja tahenemisprotsessi paremaks kontrollimiseks. Impulsi sagedus on seatud nii aeglaseks, et keevisvannil oleks aega iga impulssi vahel vähemalt osaliselt tahkuda. Impulsi seadmiseks on vajalikud neli parameetrit: impulssvool, impulssaeg, alusvool ja alusaeg.

## 6.1 Seadistused keevituse andmemälu menüüs

### 6.1.1 Impulsita TIG keevitus, DC

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
HF/LiftArc™	HF või LiftArc™	-
Live TIG-start <sup>1)</sup>	-	-
2/4-taktiline <sup>2)</sup>	2-taktiline või 4-taktiline	-
Elektrivool <sup>1)</sup>	4–500 A	1 A
Tõusva kalde aeg <sup>2)</sup>	0–25 s	0,1 s
Langeva kalde aeg <sup>2)</sup>	0–25 s	0,1 s
Gaasi eelvool <sup>2)</sup>	0–25 s	0,1 s
Gaasi järelvool <sup>2)</sup>	0–25 s	0,1 s
HF automaatne käivitusimpulss <sup>2)</sup>	OFF või ON	-
HF käivitusimpulss <sup>2)</sup>	4–500 A	1 A
Seadistuste piirangud	0–50	1
Mõõtmete piirangud	0–50	1

<sup>1)</sup>Oleneb kasutatavast tootetüübist.

<sup>2)</sup>Ei kehti või pole nähtav pingestatud TIG-käivituse puhul.

### 6.1.2 Impulsiga TIG keevitus, DC

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
HF/LiftArc™	HF või LiftArc™	-
2/4-taktiline	2-taktiline või 4-taktiline	-
Impulssvool <sup>1)</sup>	4–500 A	1 A
Alusvool	4–500 A	1 A
Impulssaeg	0,001–5 s	0,001 s
Alusaeg	0,001–5 s	0,001 s
Tõusva kalde aeg	0–25 s	0,1 s
Langeva kalde aeg	0–25 s	0,1 s

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
Gaasi eelvool	0–25 s	0,1 s
Gaasi järelvool	0–25 s	0,1 s
HF automaatne käivitusimpulss	OFF või ON	-
HF käivitusimpulss	4–500 A	1 A
Seadistuste piirangud	0–50	1
Mõõtmete piirangud	0–50	1

<sup>1)</sup>Maksimaalvool oleneb sellest, millist tootetüüpi kasutatakse.

## 6.2 Seadistuste funktsioonide selgitused



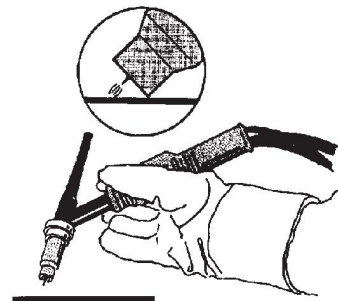
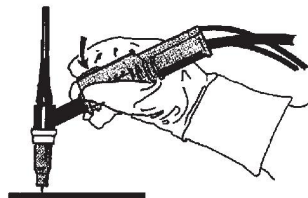
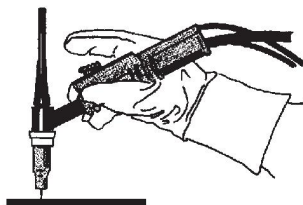
### HF käivitus

Kui elektrood on toodud töödetailile lähemale, tekitab HF (kõrgsageduslik) käivitusfunktsioon sädemega keevituskaar elektroodist töödetailini.



### LiftArc™

LiftArc™ funktsioon tekitab keevituskaare, kui elektrood on töödetailiga kokku puutunud ja siis sellest eemale tõstetud.



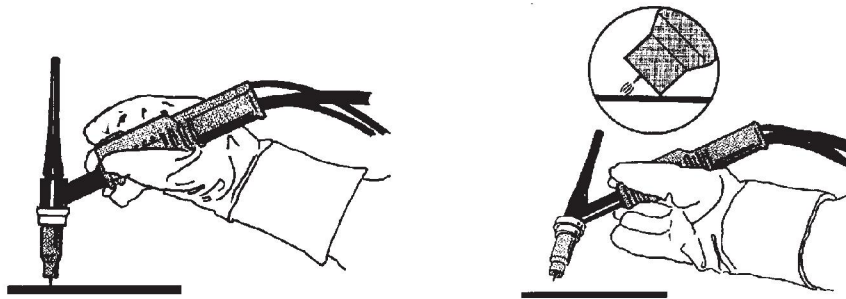
LiftArc™ funktsiooniga keevituskaare tekitamine:

1. Töödetaili puudutatakse elektroodiga.
2. Vajutatakse käivituslülitit ja käivitub madal vool.
3. Kevitaja tõstab elektroodi töödetaililt ära: tekib keevituskaar ja vool tõuseb automaatselt seadistatud väärtuseni.

LiftArc™ aktiveeritakse peamenüüs → käivitusmeetodi all.

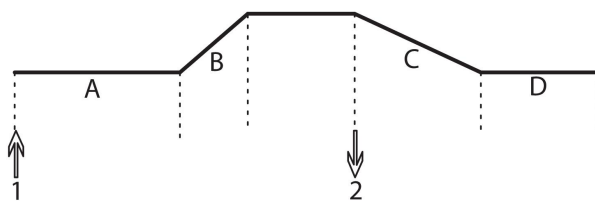
### Live TIG-start

Seadme „Live TIG start” (pingestatud TIG käivitus) abil tekib kaar siis, kui volframelektrood töödetaili vastu viia ja seejärel eemale tõsta.



- Valiku „Live TIG-start” (pingestatud TIG-käivitus) saab aktiveerida protsessimenüüst.

### 2-taktiline



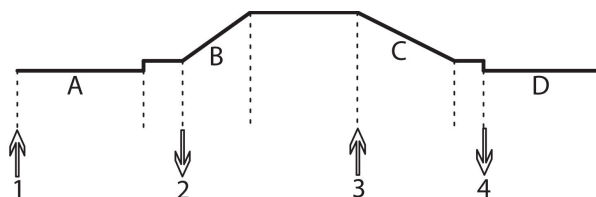
- A = gaasi eelvool**
- B = tõusev kalle**
- C = langev kalle**
- D = gaasi järelvool**

*Funktsioonid keevituspõleti 2-taktilise juhtimise kasutamisel.*

2-taktilises juhtimisrežiimis käivitab TIG põleti käivituslülitit (1) vajutamine gaasi eelvoolu (kui seda kasutatakse) ja tekib keevituskaar. Vool tõuseb seadistatud väärtuseni (vastavalt tõusva kalde funktsiooni kontrollimisele, kui seda kasutatakse). Käivituslülitit (2) vabastamisel vool väheneb (või algab langeva kalde (slope down) funktsioon, kui see töötab) ja keevituskaar kustub. Järgneb gaasi järelvool, kui see töötab.

2-taktiline režiim aktiveeritakse peamenüüs → käivitusrežiimis või mõõtekraanil.

### 4-taktiline



- A = gaasi eelvool**
- B = tõusev kalle**
- C = langev kalle**
- D = gaasi järelvool**

*Funktsioonid keevituspõleti 4-taktilise juhtimise kasutamisel.*

4-taktilises juhtimisrežiimis käivitab käivituslülitit (1) vajutamine gaasi eelvoolu (kui kasutatakse). Gaasi eelvoolu aja lõpus tõuseb vool seadistatud juhtvooluni (paar amprit) ja tekib keevituskaar. Vabastades käivituslülitit (2), tõuseb vool seadistatud väärtuseni (koos tõusva kaldega (slope up), kui seda kasutatakse). Keevituse lõpus tuleb keevitajal uuesti käivituslülitit (3) vajutada, misjärel vool taas juhtvooluni langeb (koos langeva kaldega (slope down), kui seda kasutatakse). Käivituslülitit uuesti (4) vabastamisel keevituskaar kustub ja algab gaasi järelvool.

4-taktiline režiim aktiveeritakse peamenüüs → käivitusrežiimis või mõõtekraanil.

**Elektrivool**

Kõrgem vool tekitab laiema keevisvanni ning parema läbivuse töödetaalis.

Voolu seadistatakse mõõtmete, keevitusandmete seadistamise või kiirrežiimi menüüdes.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel püsiva vooluga.

**Impulssvool**

Impulssvoolu korral kahest voolu väärtusest kõrgem. Impulsskeevitamisel on tõusev ja langev kalle samuti impulsiga.

Impulssvool seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulsiga.

**Alusvool**

Impulssvoolu korral kahest voolu väärtusest madalam.

Alusvool seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulsiga.

**Impulssaeg**

Aeg, mil impulssvool on impulssperioodil sisse lülitatud.

Impulssaeg seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

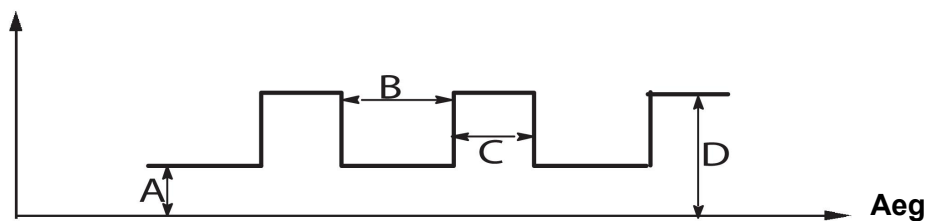
Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulsiga.

**Alusaeg**

Alusvoolu aeg, mis koos impulssvoolu ajaga annab impulssperioodi.

Alusaeg seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulsiga.

**Elektrivool**

*Impulsiga TIG keevitus.*

A = alusvool

B = alusaeg

C = impulssaeg

D = impulssvool



### Tõusev kalle

Tõusva kalde funktsioon tähendab, et kui TIGi keevituskaar tekib, tõuseb vool aeglaselt seadistatud väärtuseni. See tagab elektroodide “leebema” kuumutamise ja annab keevitajale võimaluse enne seatud keevitusvoolu saavutamist elektroodi korralikult paigutada.

Tõusev kalle seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.



### Langev kalle

TIG-keevitus kasutab “langevat kallet”, mille ajal vool langeb “aeglaselt” kontrollitud aja jooksul, vältimaks kraatreid ja/või pragusid, kui keevitamine on lõpetatud.

Langev kalle seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.



### Gaasi eelvool

Kontrollib aega, mil kaitsegaas enne keevituskaare tekkimist voolab.

Gaasi eelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.



### Gaasi järelvool

Kontrollib aega, mil kaitsegaas voolab pärast keevituskaare lõppemist.

Gaasi järelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

### Automaatne käivitusimpulss

Seda funktsiooni kasutatakse stabiilse keevituskaare kiireks saavutamiseks.

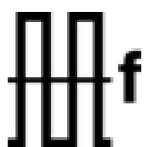
Eelsoojendamine					
Volframelektrood				Seadistusväärtus	
				Kaitsegaas	
Ø	Värv	Tüüp		Ar	Ar + 30% He
1,6	Roheline	WP	∩	-	-
1,6	Roheline	WP	∪	30	35
1,6	Kuldne	WL15	∩	20	20
1,6	Kuldne	WL15	∪	30	35
2,4	Roheline	WP	∩	45	-
2,4	Roheline	WP	∪	55	60
2,4	Kuldne	WL15	∩	40	40
2,4	Kuldne	WL15	∪	45	50
3,2	Roheline	WP	∩	55	-
3,2	Roheline	WP	∪	65	65
3,2	Kuldne	WL15	∩	60	60
3,2	Kuldne	WL15	∪	70	70
4,0	Roheline	WP	∩	70	75

4,0	Roheline	WP	U	80	85
4,0	Kuldne	WL15	V	65	65
4,0	Kuldne	WL15	U	70	75

WP = puhas volframelektrood, WL15 = lantaaniga legeeritud volframelektrood.

Elektroodi eelsoojendamist seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.



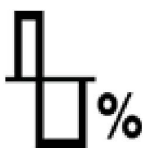
### Sagedus

Madalam sagedus (vahelduvvool) edastab töödetaile rohkem kuumust ja tekitab laiema keevisvanni.

Kõrgem sagedus tekitab kitsama kaare koos kõrgema keevituskaare survega (kitsam keevisvann).

Sagedus seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.



### Tasakaal

Positiivse (+) ja negatiivse (-) elektroodi vahelise tasakaalu seadistamiseks vahelduvvooluga (AC) keevitamise poolperioodil.

Madalam tasakaalu väärtus tekitab elektroodil rohkem kuumust jaoksiidi parema lagunemise töödetaile.

Kõrgem tasakaalu väärtus tekitab töödetaile rohkem kuumust ja parema läbivuse.

Tasakaal seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.

### Korrigeerimine

Selle funktsiooni kasutamisel 0-taset tõstetakse või langetatakse.

Tõstetud 0-tasemega muutub töödetaile kuumemaks ja saavutab parema läbivuse.

Langetatud 0-tasemega muutub elektrood kuumemaks ja töödetaile saavutab kehva läbivuse.

Korrigeerimist seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.

## 6.3 Muude funktsioonide selgitused



### Gaasikaitse

Gaasikaitset kasutatakse gaasivoolu mõõtmisel või gaasivoolikust õhu või niiskuse eemaldamiseks enne keevituse alustamist. Gaasikaitse kestab nii kaua, kuni nuppu all hoitakse ja sellega ei kaasne pinge ega traadi etteande käivitumine.

Gaasikaitse aktiveeritakse mõõtekraanilt.



## 7 ÕHKKAARLÕIKAMINE

### Peamenüü → Process (protsess)

Õhkkaarlõikamisel kasutatakse spetsiaalset elektroodi, mis koosneb süsinikvardast koos vaskkattega.

Kaar tekib süsinikvarda ja töödetaali vahele, mis sulatab materjali. Sulanud materjali ära puhumiseks kasutatakse õhku.

Õhkkaarlõikamiseks saab valida järgmiste läbimõõtudega elektroodid: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0 ja 10 mm.

Õhkkaarlõikamist ei soovitata alla 400 A vooluallikate puhul.

### 7.1 Seadistused keevituse andmemälu menüüs

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
Pinge	8–60 V	1 V

### 7.2 Funktsioonide selgitused

#### Pinge

Kõrgem vool tekitab laiema keevisvanni ning parema läbivuse töödetaillis.

Pinget seadistatakse mõõteakraani, keevitusandmete seadistamise või kiirrežiimi menüüdes.

#### Induktiivsus



#### TÄHELEPANU!

Seadistust ei tohi muuta.

#### Stabilisaatori tüüp

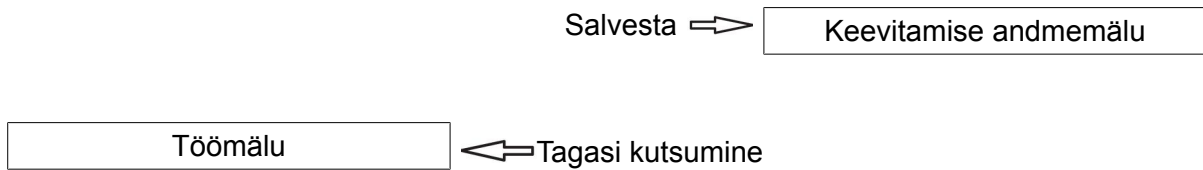
Mõjutab lühiseprotsessi ja keevise kuumust.

Seadistust ei tohi muuta.

## 8 MÄLU HALDAMINE

### 8.1 Juhtpaneeli töömeetod

Juhtpaneel koosneb kahest üksusest: töömälu ja keevitusandmete mälu.



Töömälu luuakse terviklik keevitusandmete seadistuste komplekt, mida saab salvestada keevitusandmete mälu.

Keevitamise ajal kontrollib protsessi alati töömälu sisu. Seega saab alati keevitusandmete seadistusi keevitusandmete mälust töömäluusse tagasi võtta.

Pange tähele, et töömälu sisaldab alati viimati seadistatud keevitusandmete seadistusi. Neid saab keevitusandmete mälust või individuaalselt muudetud seadistustest tagasi võtta. Teisisõnu pole töömälu kunagi tühi või „lähtestatud”.

**Peamenüü → Memory (mälu) → Weld data memory (keevitusandmete mälu)**

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
CONFIGURATION ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

Juhtpaneeli on võimalik **salvestada kuni 255** keevitusandmete komplekti. Igale komplektile antakse number 1-255.

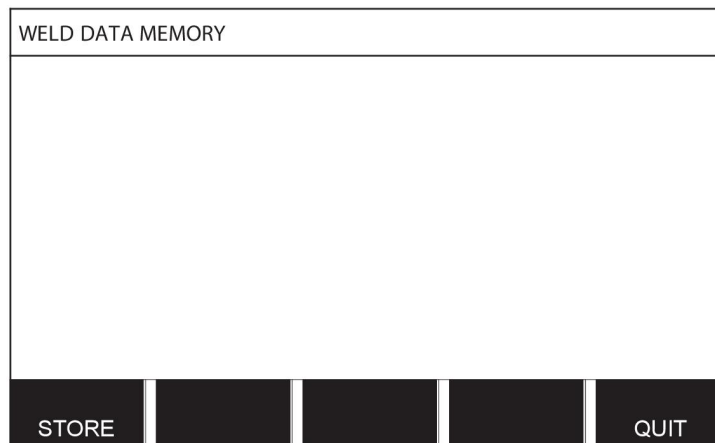
Samuti võite andmekomplekte **kustutada** ja **kopeerida** ning keevitusandmete komplekti töömäluusse **tagasi kutsuda**.

Allpool on toodud näited, kuidas salvestada, tagasi võtta, kopeerida ja kustutada.

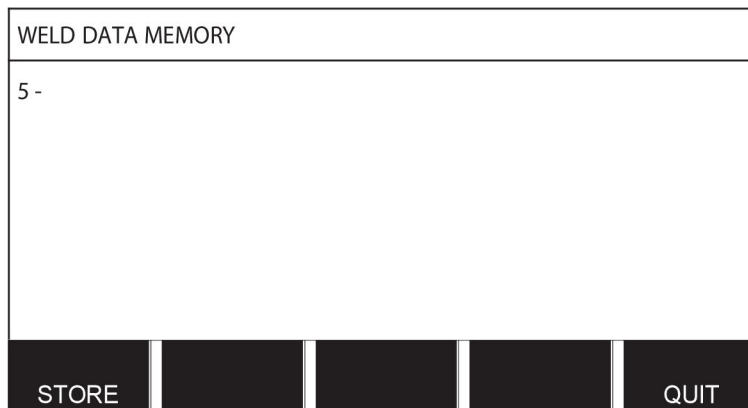
## 8.2 Salvesta

Juhul kui keevituse andmemälu on tühi, ilmub ekraanile järgmine kujutis.

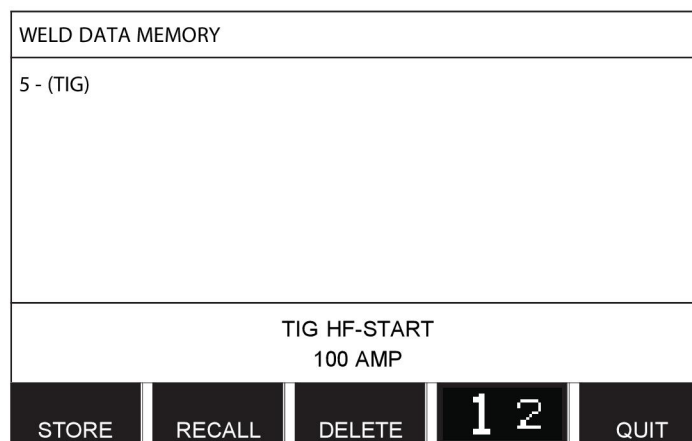
Nüüd salvestame keevitusandmete komplekti. Sellele antakse mälukoht 5. Vajutage STORE (salvesta). Kuvatakse mälukoht 1. Keerake ühte seadete nuppudest, kuni jõuate mälukohani 5. Vajutage STORE (salvesta).



Valige viies rida, kasutades ühte nuppudest. Vajutage STORE (salvesta).



Ekraanile ilmub järgmine kujutis.

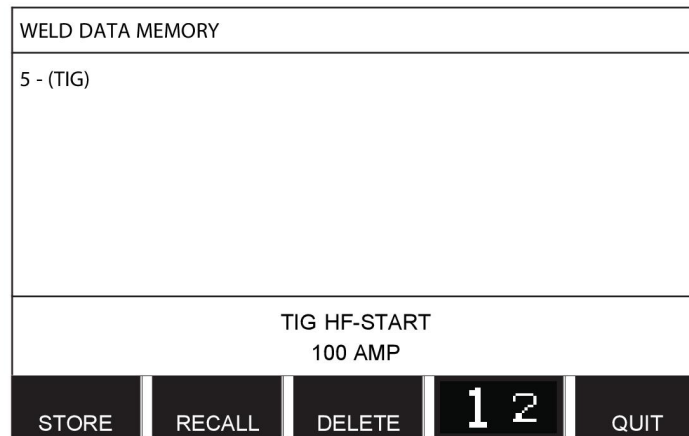


Osa andmekomplekti nr 5 sisust kuvatakse ekraani allosas.

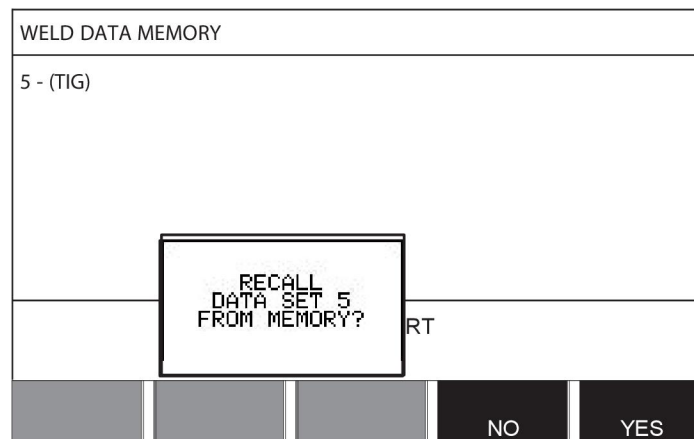
### 8.3 Võta tagasi

Salvestatud andmekomplekti tagasi kutsumine:

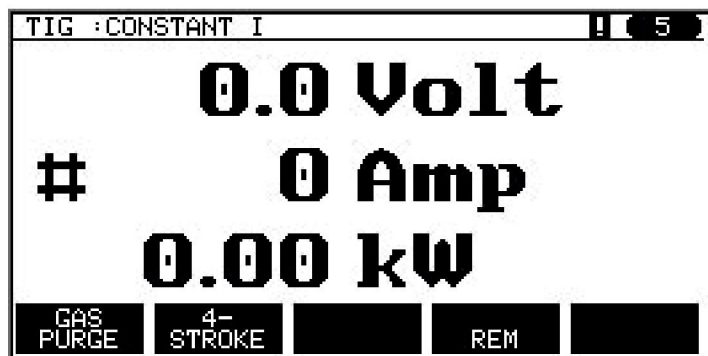
Valige rida, kasutades üht nuppe. Vajutage RECALL (kutsu tagasi).



Vajutage YES (jah) kinnitamaks, et soovite andmekomplekti nr 5 tagasi kutsuda.



Mõõteekraanil parempoolses ülanurgas olev ikoon näitab, millise numbriga mälu koht tagasi kutsuti.



## 8.4 Kustuta

Mälumenüüst on võimalik kustutada üks või rohkem andmekomplekt.

Kustutame varasemas näites salvestatud andmekomplekti.

Valige andmekomplekt. Vajutage DELETE (kustuta).

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	1 2	QUIT

Vajutage YES (jah) kinnitamaks, et soovite kustutada.

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           DELETE WELD DATA NR. 5?         </div>				
			NO	YES

Mälumenüüsse naasmiseks vajutage klahvi NO (ei).

## 8.5 Kopeeri

Keevitusandmete komplekti kopeerimiseks uude mäluasendisse toimige järgnevalt:

Valige mäluasend, mida soovite kopeerida ja vajutage „1 2” (2. funktsioon).

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	1 2	QUIT

Vajutage COPY (kopeeri).

WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	1 2	QUIT

Nüüd kopeerime mäluasendi 5 sisu asendisse 50.

Kasutage üht nuppudest valitud mäluasendi juurde liikumiseks, käesoleval juhul asend 50.

Vajutage YES (jah).

WELD DATA MEMORY				
50 -				
COPY DATA SET 5 TO POSITION: 50				
			NO	YES

Keevitusandmed nr 5 on nüüd kopeeritud mäluasendisse 50.


Mälumenüüsse naasmiseks vajutage QUIT (lõpeta).

## 8.6 Redigeeri


Keevitusandmete komplekti sisu redigeerimiseks toimige järgnevalt:

Valige mäluasend, mida soovite redigeerida ja vajutage „1 2” (2. funktsioon). Seejärel vajutage EDIT (redigeeri).


WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	1 2	QUIT

Kuvatakse osa peamenüüst ja menüü näitab sümbolit , mis tähendab, et olete redigeerimisrežimis.

Valige seadistus, mida soovite redigeerida ja vajutage ENTER. Valige nimekirjast ja vajutage uuesti ENTER.

TIG 	
START METHOD	HF-START
GUN TRIGGER MODE	4-STROKE
TIG HF-START 100 AMP	
SET	QUIT

Vajutage SET (seadista), et avada menüü WELD DATA SETTING (keevitusandmete seadistus). Valige väärtused, mida soovite redigeerida ja reguleerige pluss/miinusnuppude abil. Lõpetamiseks vajutage QUIT (lõpeta).

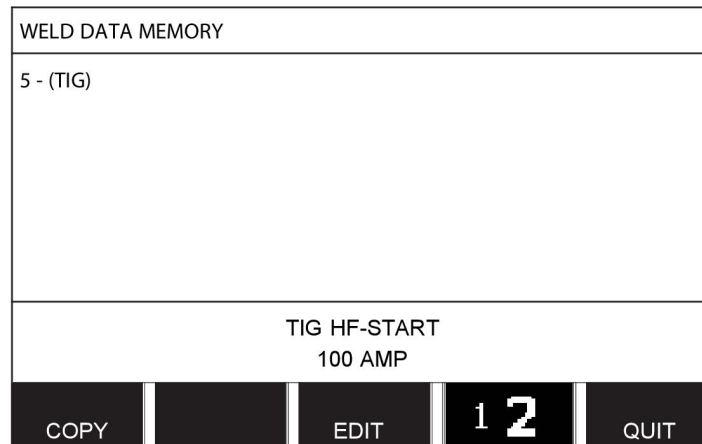
WELD DATA SETTING 	
CURRENT	100 A
SLOPE UP TIME	0.0 S
SLOPE DOWN TIME	2.0 S
GAS PREFLOW	0.5 S
GAS POSTFLOW	5.0 S
SETTING LIMITS	-
MEASURE LIMITS	-
EDIT DESCRIPTION	....
GAS PURGE	4-STROKE
REM	QUIT

Keevitusandmete nr 5 seadistus on nüüd redigeeritud ja salvestatud.

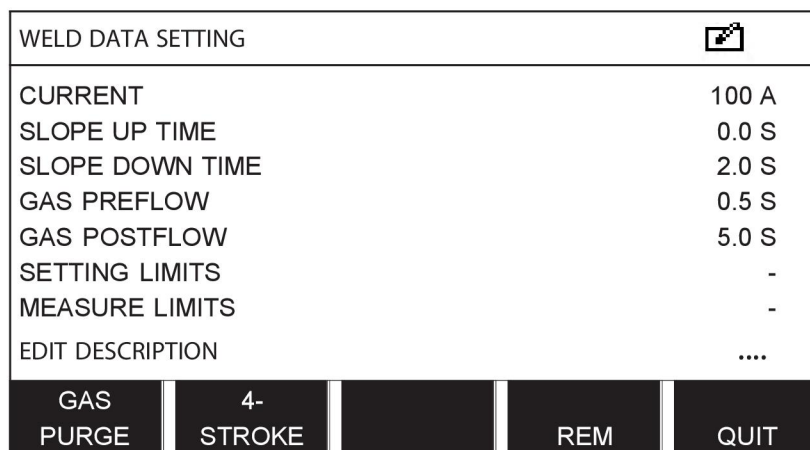
## 8.7 Nimeta

Selleks, et salvestatud keevitusandmete komplektile oma nimi anda, toimige järgnevalt:

Valige mäluasend, millele soovite nime anda ja vajutage „1 2” (2. funktsioon). Seejärel vajutage EDIT (redigeeri).

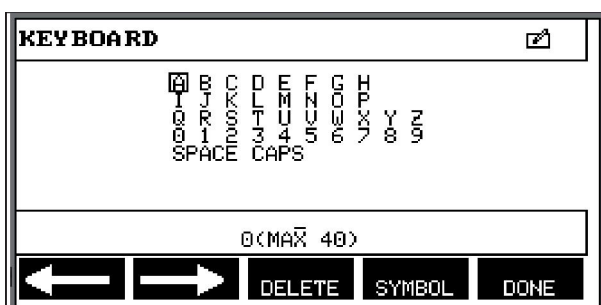


Vajutage SET (seadista), et avada menüü WELD DATA SETTING (keevitusandmete seadistus). Valige EDIT DESCRIPTION (redigeeri kirjeldust). Vajutage ENTER.



Siin on teil juurdepääs klaviatuurile, mida kasutatakse järgnevalt:

- Viige kursor soovitud klaviatuuriklahvile, kasutades vasakpoolset nuppu ja nooleklahve. Vajutage ENTER. Selliselt sisestage terviklik täherida maksimaalselt 40 tähega.
- Salvestamiseks vajutage DONE (valmis). Teie poolt nimetatud alternatiivi on nüüd nimekirjas näha.





## 9 KONFIGURATSIOONIMENÜÜ

### Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon)

See menüü sisaldab järgmisi alamenüüsid:

- Language (keel), vt peatüki „SISSEJUHATUS” osa „Esimene samm – keele valik”.
- Koodilukk
- Kaugjuhtimisseade
- MIG/MAG-i vaikeseadistused
- MMA vaikeseadistused
- Kiirrežiimi funktsiooniklahvid
- Topeltkäivitamise allikad
- Paneeli kaugjuhtimise võimaldamine
- WF järelevalve
- Automaatsalvestusrežiim
- Mõõtmete piirangud, keevitamise lõpetamine
- Keevitamiseks on vaja sisse logida
- Keevitusandmete vahetamise käivitamine
- Mitmekordsed traadi etteandemehhanismid
- Kvaliteedi funktsioonid
- Hooldus
- Pikkusühik
- Mõõteväärtuse sagedus
- Registrivõti

### 9.1 Koodilukk

#### Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Code lock (koodilukk)

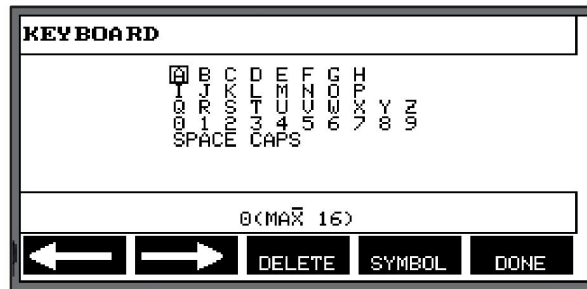
Kui lukufunktsioon on aktiveeritud ja te olete mõõte-, kaugjuhtimis- või kiirrežiimis, on neist menüüdest lahkumiseks vaja salasõna (lukukoodi).

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET / CHANGE LOCK CODE	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%; text-align: right;">QUIT</span> </div>	

Koodilukk aktiveeritakse konfiguratsioonimenüüs.

### 9.1.1 Lukukoodi olek

Lukukoodi oleku all saate luku funktsiooni aktiveerida/inaktiveerida ilma olemasolevat lukukoodi kustutamata, juhul kui te funktsiooni inaktiveerite. Juhul kui ühtegi lukukoodi pole salvestatud ja te proovite koodilukku aktiveerida, kuvatakse uue lukukoodi sisestamiseks klaviatuur.



#### Lukuolekust väljumine.

Juhul kui olete mõõte- või kiirrežiimi menüüs ja koodilukk on **inaktiveeritud**, saate nendest menüüdest lahkuda ilma piiranguteta, vajutades QUIT (lõpeta) või MENU (menüü) selleks, et peamenüüsse pääseda.

Juhul kui see on **aktiveeritud** ja te proovite väljuda, REM-ist lahkuda või vajutada nuppu „1 2” (2. funktsioon), ilmub järgmine ekraan, et hoiatada kasutajat lukukaitse kohta.

LUKUKOODI JAOKS VAJUTAGE ENTER...

PRESS ENTER FOR  
LOCK CODE...

Siin võite valida tegevuse tagasi võtmiseks ja eelmisesse menüüsse naasmiseks QUIT (lõpeta) või minna edasi, vajutades lukukoodi sisestamiseks sisestusklahvi.

Seejärel liigute klaviatuuri kasutades menüü juurde, kus saate koodi sisestada. Pärast igat märki vajutage sisestusklahvi ja kinnitage kood, vajutades DONE (valmis).

Ilmub järgmine tekstikast:

SEADE LUKUSTAMATA!

UNIT UNLOCKED!

Juhul kui kood pole õige, kuvatakse veateade, mis pakub uuesti proovimise võimalust või naasmist algsesse menüüsse, st mõõteekraanile või kiirrežiimi menüüsse.

Juhul kui kood on õige, eemaldatakse kõik teiste menüüde blokeeringud, ehkki *koodilukk jääb aktiivseks*. See tähendab, et võite mõõteekraanilt ja kiirrežiimist ajutiselt lahkuda, säilitades siiski lukustaatuse kui nendesse menüüdesse naasete.

### 9.1.2 Täpsusta/redigeeri lukukoodi

Täpsusta/redigeeri lukukoodi all saate olemasolevat lukukoodi redigeerida või sisestada uue. Lukukood võib koosneda maksimaalselt 16 valikulisest tähest või numbrist.

## 9.2 Kaugjuhtimisseadmed

Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Remote controls (kaugjuhtimisseadmed)

CAN elektrivõrgu sõlme mitteühendatud kaugjuhtimisseadmed peavad olema ühendatud kaugjuhtimisadapteri kaudu. See funktsioon ei toeta SuperPulse meetodit.

Pärast ühendamist aktiveerige kaugjuhtimisseade mõõteekraanil funktsiooniklahviga KAUGJUHTIMINE (REMOTE).

### 9.2.1 Peata tühistamine

Viige kursor reale REMOTE CONTROLS (kaugjuhtimisseadmed). Alternatiivide nimekirja kuvamiseks vajutage ENTER.

MIG/MAG REMOTE CONTROLS	
FORGET OVERRIDE	ON
DIGITAL OP	5-PROG
ANALOG 1	WIRE SPEED
-MIN	0.8
-MAX	25.0
ANALOG 2	VOLTAGE
-MIN	-10
-MAX	+10
QUIT	

Kui FORGET OVERRIDE (peata tühistamine) on olekus „ON” (sees) asendis, kutsutakse enne iga uut keevituse alustamist tagasi viimati tagasi laaditud mälu. Sellega tühistatakse kõige hilisema keevitusprotseduuri ajal saadud kõik keevitusandmete seadistuste tulemused.

### 9.2.2 Digitaalse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.

#### Ilma kaugjuhtimisseadme adapterita

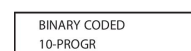
CAN-põhise kaugjuhtimisseadme ühendamisel toimub konfigureerimine automaatselt, DIGITAL OP (digitaalne töö).

#### Kaugjuhtimisseadme adapteriga

Digitaalse kaugjuhtimisseadme kasutamisel täpsustage, millist kaugjuhtimisseadme tüüpi kasutatakse.

Viige kursor DIGITAL OP reale ja vajutage ENTER kuvamaks nimekirja, millest saate alternatiivi valida.

BINARY CODED (binaarsete koodidega) • 32-programmiline seade



10-PROGR (10 programmi) • 10-programmiline seade \*

\* või keevituspüstol RS3 programmivalikuga

### 9.2.3 Analooitse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.

#### Ilma kaugjuhtimisseadme adapterita

CAN-põhise kaugjuhtimisseadme ühendamisel toimub konfiguratsioon ANALOG 1 ja ANALOG 2 automaatselt. Konfiguratsiooni ei saa muuta.

#### Kaugjuhtimisseadme adapteriga

Kui kasutate kaugjuhtimisseadme adapteriga analoogsüsteemi kaugjuhtimisseadet, saate juhtpaneelil täpsustada, millist (max 2) potentsiomeetrit tahate kasutada.

Potentsiomeetreid kutsutakse juhtpaneelil ANALOG 1 ja ANALOG 2, mis viitavad nende enda seadistatud keevitusprotsessi parameetritele nt traadi etteande parameeter (ANALOG 1) ja pinge parameeter (ANALOG 2) koos MIG/MAG-iga.

Juhul kui viite kursori ANALOG 1 reale ja vajutate ENTER, kuvatakse nimekiri.



Nüüd saate valida, kas potentsiomeetrit ANALOG 1 (analoog 1) kasutatakse parameetri WIRE SPEED (traadi kiirus) jaoks või mitte, NONE (mitte).

Valige rida WIRE SPEED (traadi kiirus) ja vajutage sisestusklahvi.

Juhul kui viite kursori ANALOG 2 reale ja vajutate ENTER, kuvatakse nimekiri.



Nüüd saate valida, kas potentsiomeetrit ANALOG 2 (analoog 2) kasutatakse parameetri VOLTAGE (pinge) jaoks või mitte, NONE (mitte).

Valige rida VOLTAGE (pinge) ja vajutage sisestusklahvi.

Kaugjuhtimisseadme kogu konfiguratsioon kehtib mis tahes ühendatud traadi etteandemehhanismidele. Juhul kui eemaldate valiku ANALOG 1 (analoog 1) konfiguratsioonist, kehtib see mõlemale traadi etteandemehhanismile, kui kasutate kaksikmehhanismi.

### 9.2.4 Sisendiskaala

Kasutatavale potentsiomeetritele saate seadistada kontrollvahemiku. Seda tehakse juhtpaneelis miinimum- ja maksimumväärtuse määratlemisega pluss/miinusnuppudega.

Pange tähele, et sünergilises ja mittesünergilises režiimis saate seadistada erinevaid pingepiiranguid. Pinge seadistus sünergias on kõrvalekalle (pluss või miinus) sünergilisest väärtusest. Mittesünergilises režiimis on pinge väärtus seadistatud absoluutväärtusena. Seadistatud väärtus kehtib sünergiale kui asute sünergilises režiimis. Juhul kui te pole sünergilises režiimis, on see absoluutväärtus.

Kaare/pihustuskaarega keevitamisel ja impulsskeevitusel mittesünergilises režiimis on samuti erinevad pingekontrollimise piirangud.

Väärtus pärast lähtestamist

Sünergiaga kaar/pihustuskaar ja impulsskeevitus	min -10 V	max 10 V
Mittesünergiline kaar/pihustuskaar	min 8 V	max 60 V
Mittesünergiline impulsskeevitus	min 8 V	max 50 V

## 9.3 MIG/MAG-i vaikeseadistused

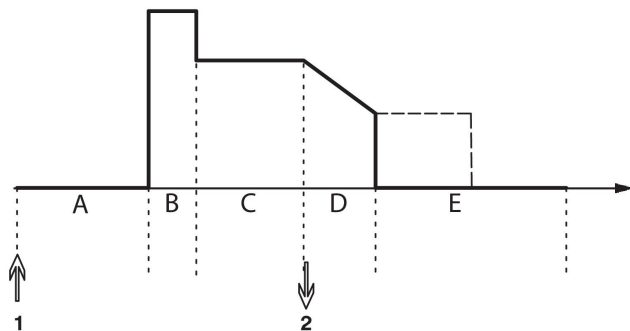
Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → MIG/MAG defaults (MIG/MAG-i vaikeseadistused)

Selles menüüs saate seadistada:

- Keevituspüstoli päästikurežiim (2-taktiline/4-taktiline)
- 4-taktiline konfiguratsioon
- Funktsiooniklahvi konfiguratsioon
- Pinge mõõtmine impulsil
- AVC etteanne
- „Release pulse” (vabastusimpluss)
- Pingeregulaator ...
- Pragude täitmise aktiveerimise viiteaeg
- Keevituse alustamine, keevituskaar väljas viiteaeg
- Voolutugevuse hinnangu kuvamine

### 9.3.1 Keevituspüstoli päästikurežiim (2-taktiline/4-taktiline)

#### 2-taktiline



- A = gaasi eelvool
- B = kuumkäivitus
- C = keevitus
- D = pragude täitmine
- E = gaasi järelvool

#### Funktsioonid keevituspõleti 2-taktilise juhtimise kasutamisel

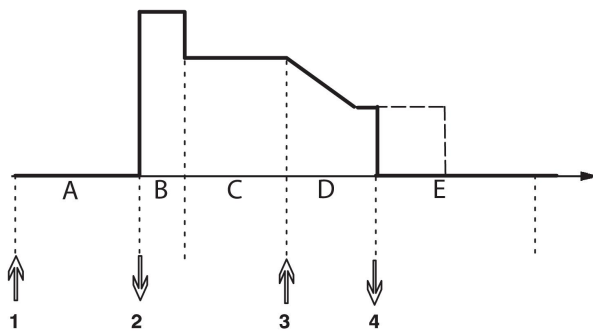
Gaasi eelvool käivitub (kasutuse korral) keevituspüstoli päästiklüliti (1) vajutamisel. Seejärel käivitub keevitusprotsess. Päästiklüliti vabastamisel (2) algab pragude täitmine (valiku korral) ja keevitusvool peatatakse. Algab gaasi järelvool (valiku korral).

**NÕUANNE:** Päästiklüliti uuesti vajutamisel pragude täitmise ajal jätkub pragude täitmine niikaua, kuni lüliti all hoitakse (punktirjoon). Pragude täitmist on võimalik ka katkestada kui pragude täitmise ajal käivituslüliti kiiresti vajutada ja seejärel vabastada.

2-taktiline režiim aktiveeritakse mõõteekraanil, konfiguratsioonimenüüs või funktsiooniklahviga mõõteekraanil.

#### 4-taktiline

4-taktilises režiimis on 3 käivitus- ja 2 peatusasendit. See on käivitus- ja peatusasend 1. Lähtestamisel valitakse asend 1. Vt osa „4-taktiline konfiguratsioon”.



- A = gaasi eelvool
- B = kuumkäivitus
- C = keevitus
- D = pragude täitmine
- E = gaasi järelvool

#### Funktsioonid keevituspõleti 4-taktilise juhtimise kasutamisel

Gaasi eelvool käivitub keevituspüstoli päästiklüliti (1) vajutamisel. Käivituslüliti vabastamisel algab keevitusprotsess. Päästiklüliti (3) uuesti vajutamisel algab pragude täitmine (valiku korral) ja keevitusandmed vähenevad madalama väärtuseni. Käivituslüliti vabastamisel (4) lakkab keevitamine ja käivitub gaasi järelvool (valiku korral).

**NÕUANNE:** Pragude täitmine peatub käivituslüliti vabastamisel. Pragude täitmine jätkub (punktirjoon) kui käivituslüliti vastupidiselt all hoitakse.

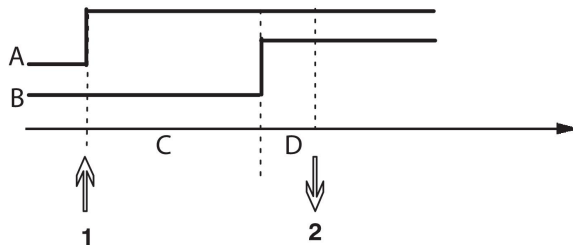
4-taktiline režiim aktiveeritakse mõõteekraanil, konfiguratsioonimenüüs või funktsiooniklahviga mõõteekraanil. Keevituspüstoli päästiku režiimi (4-taktiline) pole võimalik valida, juhul kui punktkeevitus on sisse lülitatud (ON).

### 9.3.2 4-taktiline konfiguratsioon

4-taktilises konfiguratsioonis võivad esile kerkida erinevad 4-taktilise režiimi käivitus- ja peatamisfunktsioonid.

#### 4-taktiline käivitusseadistus

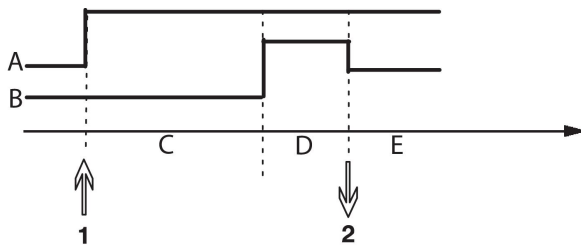
- Päästiklülitiga juhitud gaasi eelvool, vt osa „4-taktiline”.
- Aegjuhitav gaasi eelvool.



A = gaasivool  
B = traadi etteanne  
C = gaasi eelvool  
D = keevitus

Vajutage päästiklüliti (1) sisse, algab gaasi eelvool; pärast gaasi eelvoolu aega käivitub keevitusprotsess. Vabastage päästiklüliti (2).

- Päästiklülitiga juhitud kuumkäivitus

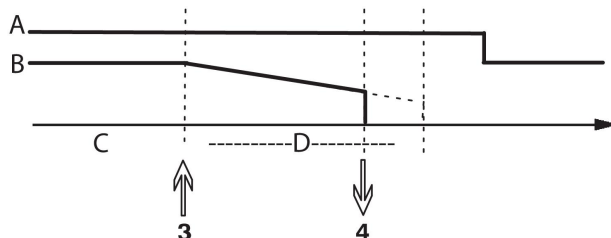


A = gaasivool  
B = traadi etteanne  
C = gaasi eelvool  
D = kuumkäivitus  
E = keevitus

Vajutage päästiklüliti (1) sisse; algab gaasi eelvool ja kuumkäivitus kestab kuni lüliti vabastamiseni (2).

#### 4-taktiline peatamisseadistus

- Ajaga juhitud pragude täitmine koos võimaliku pikendusega, vt osa „4-taktiline”.
- Päästiklülitiga juhitud pragude täitmise aeg



A = gaasivool  
B = traadi etteanne  
C = keevitus  
D = pragude täitmine

Vajutage päästiklüliti (3) sisse; pragude täitmine algab ja lõpeb. Juhul kui päästiklüliti vabastatakse (4) pragude täitmise aja jooksul (pragude täitmise aega lühendatakse), siis keevitus katkestatakse.

### 9.3.3 Funktsiooniklahvi konfiguratsioon

Kirjeldasime eelnevalt juhtpaneeli funktsiooniklahve. MIG/MAG keevitusel on kasutajal võimalik nende klahvide funktsiooni seadistada, valides seadistatud valikute nimekirjast. Funktsiooni saab määrata seitsmele pehmele klahvile.

Valikus on järgmised variandid:

- puuduvad
- Gaasikaitse
- Traadi nihutamine
- 2-taktiline/4-taktiline režiim
- Pragude täitmine ON/OFF
- Aeglane käivitus ON/OFF
- Kuumkäivitus ON/OFF
- Keevitusandmete vahetamine põletiga

Ekraanil on kaks tulpa: üks **funktsiooni** jaoks ja üks **klahvi numbri** jaoks.

SOFT KEYS SETUP	
Function	Soft key
NONE	
GAS PURGE	1
WIRE INCHING	2
TRIGGER MODE (2/4)	3
CRATER FILL ON/OFF	4
CREEP START ON/OFF	5
HOT START ON/OFF	6
TRIGGER SWITCH	7

GAS PURGE	WIRE INCH	4-STROKE	<b>1 2</b>	QUIT
-----------	-----------	----------	------------	------

Paneelil on viis funktsiooniklahvi. Vajutades klahvi „1 2” (2. funktsioon), saate veel viis funktsiooniklahvi.

Nendele klahvidele funktsioone määrates nummerdatakse need vasakult järgnevalt:

1	2	3	<b>1 2</b>	QUIT
4	5	6	7	<b>1 2</b>

Funktsiooniklahvile uue funktsiooni määramiseks toimige järgnevalt:

- Viige kursor funktsioonireale funktsiooniga NONE (puudub) ja vajutage funktsiooniklahvi, mille numbrit muudetakse.
- Korrake seda protseduuri klahviga, millel on kasutusse võetav klahvi number.
- Viige kursor funktsioonireale, millele soovite määrata uue klahvi numbri ja vajutage funktsiooniklahvi, millele soovite funktsiooni anda.

Teistele klahvidele saate samal moel uusi funktsioone määrata, ühendades ühe vasakpoolses tulbas oleva funktsiooni parempoolses tulbas oleva klahvi numbriga.

### 9.3.4 Pinge mõõtmise impulsil

Pinge meetodite valikud impulsil on järgmised:

- Tippväärtus impulsspingel, PULSE (impulss). Pinget mõõdetakse üksnes impulsi aja jooksul ja filtreeritakse enne, kui pinge väärtus ekraanile kuvatakse.
- Pinge keskmine väärtus, AVERAGE.

Pinget mõõdetakse pidevalt ja filtreeritakse enne väärtuse kuvamist.

Mõõteväärtuseid, mis kuvatakse ekraanile, kasutatakse sisendandmetena seesmistest ja välismistest kvaliteedifunktsioonide puhul.

### 9.3.5 AVC etteanne

Kui olete ühendanud AVC traadi etteandemehhanismi (ARC VOLTAGE CONTROL), minge KONFIGURATSIOONIMENÜÜSSE MIG/MAG PÕHISEADISTUSTE juurde. Vajutage AVC traadi etteandemehhanismi real ENTER ja valige ON. Seade konfigureeritakse siis automaatselt uuesti, et see sobiks AVC traadi etteandemehhanismiga.

### 9.3.6 „Release pulse” (vabastusimpulss)

Juhul kui traat jääb töödeta kinni, tuvastatakse see süsteemi poolt. Väljastatakse vooluimpulss, mis vabastab traadi pinna küljest.

Selle funktsiooni saamiseks valige MIG/MAG PÕHISEADISTUSTE alt VABASTA IMPULSS, seejärel vajutage ENTER ja valige ON.

### 9.3.7 Pingeregulaator ...

PINGEREGULAATOR ... on tavaliselt aktiveeritud (ON).

Seda funktsiooni kasutatakse kliendispetiifiliste lahenduste puhul.

### 9.3.8 Pragude täitmise aktiveerimise viiteaeg

PRAGUDE TÄITMISE AKTIVEERIMISE VIITEAEG on aeg, mis peab mööduma pärast keevituse algust, et aktiveerida funktsioon PRAGUDE TÄITMINE, kui pragude täitmine on lubatud.

Seadistuse PRAGUDE TÄITMISE AKTIVEERIMISE VIITEAEG vaikeväärtus on 1,0 s.

### 9.3.9 Keevituse alustamine, keevituskaar väljas viiteaeg

See viiteaeg määratleb ajaperioodi, mis algab **keevituse alustamisel** ning lõpeb, kui **(keevituse alustamine + KEEVITUSE ALUSTAMINE, KEEVITUSKAAR VÄLJAS VIITEAEG)** lõpeb.

Kui määratletud ajaperioodi jooksul toimub mitmeid **keevituskaar sees** ja **keevituskaar väljas** sündmusi, siis **keevituskaar väljas** sündmus ei edastata, kui viimane sündmus enne määratletud ajaperioodi lõppu on **keevituskaar sees** sündmus.

Kui määratletud ajaperioodi jooksul toimub mitmeid **keevituskaar sees** ja **keevituskaar väljas** sündmusi ning viimane sündmus enne määratletud ajaperioodi lõppu on **keevituskaar väljas**, siis see **keevituskaar väljas** sündmus edastatakse pärast määratletud ajaperioodi lõppemist.

Edastatakse ainult määratletud ajaperioodi jooksul toimunud esimene **keevituskaar sees** sündmus.

**Näide:** kui määratletud ajaperioodi jooksul toimuvad sündmused järjestuses **keevituskaar sees**, **keevituskaar väljas** ja **keevituskaar sees**, siis edastatakse toiteallikast ühendatud seadmesse ainult esimene **keevituskaar sees** sündmus. **Keevituskaar väljas** sündmust esialgu viivitatakse toiteallikas, kuid see kustutatakse pärast viimase **keevituskaar sees** sündmuse vastuvõtmist.



Seadistuse **KEEVITUSE ALUSTAMINE, KEEVITUSKAAR VÄLJAS VIITEAEG** vaikeväärtus on 0,00 s.

Seda funktsiooni kasutatakse kliendispetiifiliste lahenduste puhul.

### 9.3.10 Voolutugevuse hinnangu kuvamine

Valitud sünergilise liini alusel arvutatakse praeguse traadi etteandekiiruse abil voolutugevuse hinnang Selle funktsiooni vaikeseadistus on OFF (väljas).

Hinnangulist voolutugevust ei kuvata kunagi **sünergiagrupiga ROBOT või SAT keevitamise ajal**, isegi kui „Voolutugevuse hinnangu kuvamine” on asendis ON (sees).

## 9.4 MMA vaikeseadistused

Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → MMA defaults (MMA vaikeseadistused)

### Keevituse langus

Keevituse langust saab kasutada keevitamisel roostevabade elektrodidega. Funktsioon hõlmab vaheldumisi keevituskaare tekitamist ja kustutamist, saavutamaks paremat kontrolli kuumuse saamiseks. Elektroodi on vaja ainult veidi tõsta, et keevituskaart kustutada.

Siin võite valida ON või OFF.

## 9.5 Kiirrežiimi funktsiooniklahvid

Funktsiooniklahvid WELD DATA 1 kuni WELD DATA 4 kuvatakse kiirrežiimi menüüs. Need on konfigureeritud järgnevalt:

Viige kursor reale SOFT KEY NUMBER (funktsiooniklahvi number).

FAST MODE SOFT KEYS	
SOFT KEY NUMBER	1
ASSOCIATED WELD DATA	5
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, C=2, 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
STORE	DELETE
QUIT	

Klahvid on nummerdatud vasakult paremale 1-4. Valige soovitud klahv, täpsustades selle numbri pluss/miinusnupu abiga.

Seejärel liikuge vasakpoolse nupuga allapoole järgmisele reale – ASSOCIATED WELD DATA (seonduvad keevitusandmed). Siin saate sirvida keevitusandmete komplekte, mis on salvestatud keevitusandmete mälusse. Valige soovitud keevitusandmete number, kasutades pluss/miinusnuppe. Vajutage salvestamiseks STORE (salvesta). Salvestatud komplekti kustutamiseks vajutage DELETE (kustuta).

## 9.6 Topeltkäivitamise allikad

Kui see valik on aktiveeritud (ON), saate MIG/MAG keevitust alustada nii traadi etteandemehhanismi käivitussisendist kui ka vooluallika TIG käivitussisendist ja vastupidi. Kui keevitust alustatakse käivitussignaali sisendist, tuleb see samast sisendist ka lõpetada.

## 9.7 Paneeli kaugjuhtimise võimaldamine

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Panel remote enable (paneeli kaugjuhtimise võimaldamine)**

Tavaliselt ei saa nupplülite abil seadistusi teha kui paneel on kaugjuhtimisrežiimis. Kui suvand PANEL REMOTE ENABLE (paneeli kaugjuhtimise võimaldamine) on olekus ON (sees), saab juhtpaneeli ja kaugjuhtimisseadet kasutades aktiivset voolu/traadi etteannet või pinget seadistada.

Kui suvandid PANEL REMOTE ENABLE (paneeli kaugjuhtimise võimaldamine) kasutatakse koos piirangutega, saab masina kasutust piirata teatud seadistusvahemikus. See kehtib järgmistele seadistustele: traadi etteanne ja pinge MIG/MAG-keevitamisel, voolu seadistus MMA- ja TIG-keevitamisel, impulssvool koos impulsiga TIG-iga.

## 9.8 WF järelevalve

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → WF supervision (WF-järelevalve)**

WF JÄRELEVALVE on tavaliselt aktiveeritud (ON). Seda funktsiooni kasutatakse kliendispetsiifiliste lahenduste puhul.

## 9.9 Automaatsalvestusrežiim

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Auto save mode (automaatsalvestusrežiim)**

Kui keevitusandmete komplekt on keevitusandmete mäluasendist tagasi kutsutud ja te muudate seadistusi, salvestatakse muudatused automaatselt mäluasendisse kui uue andmekomplekti mälust tagasi kutsute.

Keevitusandmete käsitsi salvestamine mäluasendisse tühistab järgmise automaatsalvestuse.

Mäluasend, millesse keevitusandmed salvestatakse, kuvatakse mõõteekraani ülemises paremas nurgas.

## 9.10 Mõõtmete piirangud, keevitamise lõpetamine

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Measure limits stop weld (mõõtmete piirangud, keevitamise lõpetamine)**

See funktsioon kontrollib käitumist mõõtmete piirangute vea ilmnemisel.

Funktsioonil on kolm seadistust:

- ON
- ON,SUPERVISE
- OFF

Kui **Mõõtmete piirangud, keevitamise lõpetamine** on aktiveeritud (ON) ning ilmneb mõõtmete piirangute viga, lõpetatakse keevitamine automaatselt.

Seadistust ON,SUPERVISE saab kasutada vooluallika funktsionaalsuse KASUTAJAKONTOD (USER ACCOUNTS) kasutamise korral. Kui seadistus ON,SUPERVISE on valitud ning ilmneb mõõtmete piirangute viga, lõpetatakse keevitamine automaatselt ja keevitamise jätkamiseks **peab administraator või vanemkasutaja**

**sisestama oma parooli.** (Teavet kasutajakontode ja kasutajakontode tasemete kohta vt selle kasutusjuhendi jaotisest „Kasutajakontod“.)

Selle funktsiooni vaikeseadistus on OFF (väljas).

## 9.11 Keevitamiseks on vaja sisse logida

**Peamenüü → konfiguratsioonimenüü → „Login required to weld“ („Keevitamiseks on vaja sisse logida“)**

Juhul kui säte „Login required to weld“ („Keevitamiseks on vaja sisse logida“) on sisse lülitatud, tuleb keevitamiseks aktiveerida kasutajakontod ja sisse logida.

## 9.12 Keevitusandmete vahetamise käivitamine

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Trigger weld data switch (keevitusandmete vahetamise käivitamine)**

See funktsioon lubab keevituspõleti päästiku kiire klõpsamisega (nupu vajutamine ja kiire vabastamine) valida mõned muud eelseadistatud keevitusandmed. Valida saab üksik- ja topeltklõpsu vahel. Üksikkõps tähendab ühte kiiret klõpsu. Topeltklõps tähendab kahte kiiret klõpsu.

Rea FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF (esimene vahetamine vastavalt järjestusele, keevituskaar väljas) väärtuseks saab seada NEXT (järgmine) või START (alustamine)

NEXT - A TRIGGER DATA SWITCH (järgmine – andmete vahetuse käivitamine) asendab senise mälu järjestuse järgmise mälu.

START - A TRIGGER DATA SWITCH (alustamine – andmete vahetuse käivitamine) sel ajal, kui on valitud ARC OFF (keevituskaar väljas), asendab senise mälu järjestuse esimese mälu, kui viimasest andmete vahetuse käivitamisest on möödunud 4 sekundit.

A TRIGGER DATA SWITCH (andmete vahetuse käivitamine) 4 sekundi jooksul alates viimasest andmete vahetuse käivitamisest asendab senise mälu järjestuse järgmise mälu.

Vahetada saab maksimaalselt 5 valitud mälu kohta vahel, vt peatükki „MÄLU HALDAMINE“.

OFF (väljas) – keevitusandmeid ei vahetata.

ARC OFF (kaar väljas) – kasutaja ei saa keevitamise ajal mälu kohta vahetada.

ON (sees) – kasutaja saab alati mälu kohta vahetada.

3-PROG (3 programmi) – 3 mäluasendi lisamine. Valige 2-taktiline režiim (vt osa 9.3.1).

3-Prog on 2-taktilise režiimi laiendus, millel on andmete vahetuse käivitamiseks kolm mälu. Keevituspüstoli päästiku vajutamisel lülitub andmete vahetuse käivitamise funktsioon mälu 1. Seejärel käivitub keevitusprotsess. Käivituslüliti vabastamisel lülitub andmete vahetuse käivitamise funktsioon mälu 2 ja keevitamine jätkub. Kui keevituspüstoli päästikut uuesti vajutada, lülitub andmete vahetuse käivitamise funktsioon mälu 3. Käivituslüliti teiskordsel vabastamisel algab pragude täitmine (valiku korral) ja keevitusvool peatatakse. Algab gaasi järelvool (valiku korral).

### Keevitusandmete vahetamise aktiveerimine

Viige kursor reale TRIGGER WELD DATA SWITCH (keevitusandmete vahetuse käivitamine) ja vajutage sisestusklahvi. Valige OFF (väljas), ARC OFF (kaar väljas), ON (sees) või 3-PROG (3 programmi). Vajutage ENTER.

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
CLICK	SINGLE
FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF	NEXT
ADD/DELETE WELDDATA	5
SELECTED WELDDATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, CO <sub>2</sub> , 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
	QUIT

### Keevitusandmete valik mälust

Viige kursor reale ADD/DELETE WELD DATA (lisa/kustuta keevitusandmeid).

TRIGGER WELDDATA SWITCH	
TRIGGER WELDDATA SWITCH	OFF
CLICK	SINGLE
FIRST CHANGE IN SEQUENCE ARC OFF	NEXT
ADD/DELETE WELDDATA	19
SELECTED WELDDATA	5 19
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe ER70S, CO <sub>2</sub> , 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
STORE	DELETE
	QUIT

Valige pluss-/miinusnuppe kasutades mälude numbrid, kuhu on salvestatud praegused keevitusandmed, seejärel vajutage STORE (salvesta).

Rida SELECTED WELD DATA (valitud keevitusandmed) näitab, millised keevitusandmed on valitud ja millises järjekorras need esinevad, vasakult paremale. Kõige viimati valitud asendi keevitusandmete komplekt kuvatakse ekraanil joone all.

Keevitusandmete eemaldamiseks järgige sama protseduuri nagu eespool, kuid vajutage klahvi DELETE (kustuta).

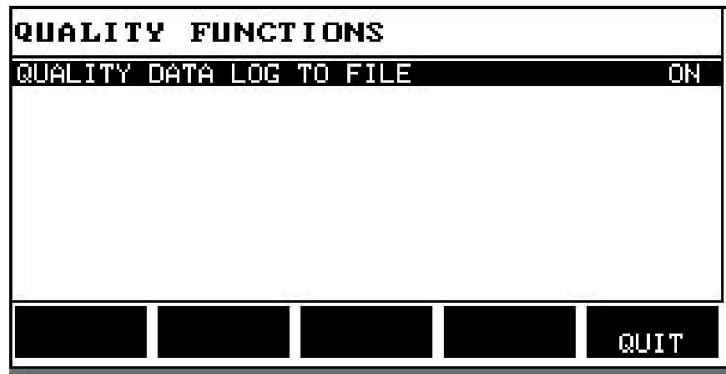
## 9.13 Mitmekordsed traadi etteandemehhanismid

Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Multiple wire feeders (mitmekordsed traadi etteandemehhanismid)

Mitmekordsete traadi etteandemehhanismide (max 4) ühendamisel, peate traadi etteandemehhanisme kasutama ilma keevitusandmete seadmeta, st tühja paneeliga.

Kõik traadi etteandemehhanismid, mis kliendile tarnitakse, on tuvastusnumbriga 1.





Valige rida ja vajutage ENTER. Kui valitakse ON (sees), salvestatakse iga keevitus tekstifailina laiendiga .aqd, iga päev uue failina. Siin registreeritakse järgmine informatsioon:

- Keevituse alustamise aeg
- Keevituse kestus
- Maksimaalne, minimaalne ja keskmine vool keevituse ajal
- Maksimaalne, minimaalne ja keskmine pinge keevituse ajal
- Maksimaalne, minimaalne ja keskmine väljund keevituse ajal

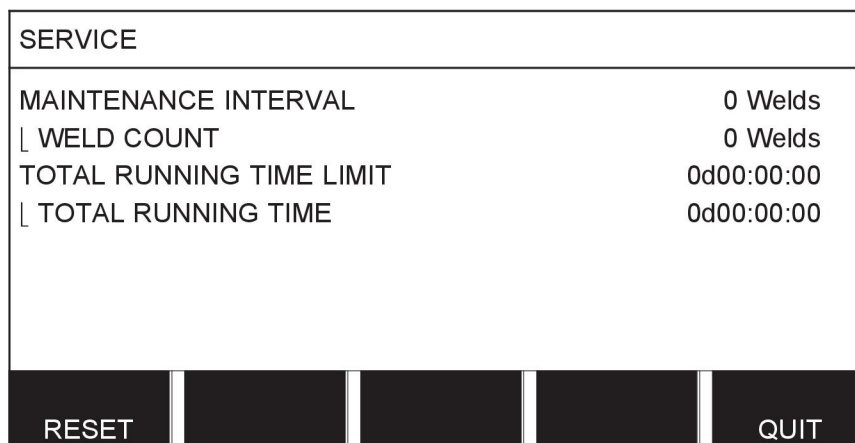
Lisateavet kvaliteedifunktsiooni kohta leiate osast „Kvaliteedi funktsioonid”.

## 9.15 Hooldus

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Maintenance (hooldus)**

Selles menüüs saate seadistada hooldusintervalli, st keevituste alustamiste arvu, mille täitumisel tuleb teha hooldustöö (nt kontaktotsa vahetus). Täpsustage keevituste alustamiste arv, pärast mida tuleb teha hooldustöö, valides rea MAINTENANCE INTERVAL (hooldusintervall) ja vajutades sisestusklahvi ENTER. Seejärel reguleerige pluss/miinusnuppudega, kuni jõuate oma väärtuseni. Kui teenindusintervall on möödunud, kuvatakse vealogis veakood 54. Lähtestage funktsiooniklahvi RESET (lähtesta) vajutamisega.

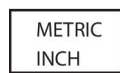
Juhul kui käivituste arvu asemel valitakse TOTAL RUNNING TIME LIMIT (kogu tööaja limiit), tuleb ühendust võtta ESAB-i volitatud hooldustehnikuga.



## 9.16 Pikkusühik

**Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Unit of length (pikkusühik)**

Siin valitakse mõõtühik, kas meetrites või tollides:



## 9.17 Mõõteväärtuse sagedus

Peamenüü → menüü Configuration (konfiguratsioon) → Measure value frequency (mõõteväärtuse sagedus)

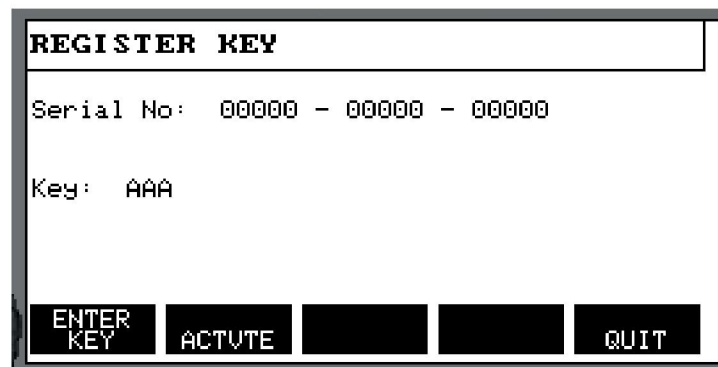
Siin seadistatakse mõõteväärtuse sagedus, liikudes väärtuse juurde 1-10 Hz ja kasutades pluss/miinusnuppe. Mõõteväärtuse sagedus mõjutab üksnes kvaliteediandmete kalkulasioonides olevaid mõõtmete andmeid.

## 9.18 Registrivõti

Menüü Configuration (konfiguratsioon) → Register key (registreeri võti)

Funktsiooniga REGISTER KEY (registreeri võti) saate lukust avada teatud funktsioone, mis pole lisatud juhtpaneeli põhiversiooni. Lisateavet nende funktsioonide kohta vt peatüki „MENÜÜSTRUKTUUR” osast „MIG/MAG”.

Neile funktsioonidele juurde pääsemiseks peate ESAB'iga ühendust võtma. Seadme seerianumbri sisestamisel saate lukukoodi, mis tuleb sisestada menüüs REGISTER KEY (registreeri võti).



Vajutage ENTER KEY (sisesta võti) ja kirjutage klaviatuuri abil võtmekood, mis ilmub ekraanile. Viige kursor soovitud klaviatuuriklahvile, kasutades vasakpoolset nuppu ja nooleklahve. Vajutage ENTER. Kui täherida on sisestatud, vajutage DONE (valmis).

Võtme aktiveerimiseks vajutage ACTIVATE (aktiveeri). Kuvatakse teade: KEY ACTIVATED (võti aktiveeritud). Juhul kui registreerimine ebaõnnestus, kuvatakse teade: INCORRECT KEY (vale võti). Seejärel kontrollige lukukoodi ja proovige uuesti.

## 10 TÖÖRIISTAD


### Peamenüü → Tools (tööriistad)

See menüü sisaldab järgmisi alamenüüsid:

- Vealogi
- Eksport/import
- Failihaldur
- Redigeeri seadistuste piiranguid
- Edit measurement value settings (redigeeri mõõteväärtuste seadeid)
- Tootmisstatistika
- Kvaliteedi funktsioonid
- Kasutaja poolt määratud sünergilised andmed
- Kalender
- Kasutaja kontod
- seadme informatsioon


### 10.1 Vealogi

#### Peamenüü → Tools (tööriistad) → Error log (vealogi)

Veakoodidega näidatakse, et keevitusprotsessis on tekkinud viga. Seda täpsustatakse ekraanil hüpikmenüü abil. Ekraani parempoolsesse ülanurka ilmub hüüumärk .



#### TÄHELEPANU!

Märk  kaob ekraanilt kohe, kui vealogi menüüsse liigute.

Kõik keevitusseadmete kasutamise ajal tekkinud vead dokumenteeritakse vealogis veateatena. Salvestada saab kuni 99 veateadet. Juhul kui vealogi saab täis, st kui salvestatud on 99 veateadet, kustutatakse vanim sõnum järgmise vea tekkimisel automaatselt.

Vealogi menüüst saab lugeda järgmist informatsiooni:

- Veanumber
- Vea tekkimise kuupäev
- Vea tekkimise aeg
- Seade, kus viga on tekkinud
- Vea haldamise kood

ERROR LOG				
Index	Date	Time	Unit	Error
1	080917	11:24:13	8	19
2	080918	10:24:18	8	17
Lost contact with wire feeder				
DELETE	DELETE ALL	UPDATE	VIEW TOTAL	QUIT

#### Seadmed



- 1 = jahutusseade                      4 = kaugjuhtimisseade  
 2 = vooluallikas                      5 = vahelduvvooluseade  
 3 = traadi etteandeseade    8 = juhtpaneel

### 10.1.1 Veakoodide kirjeldused

Veakood	Kirjeldus
1	<p><b>Programmi mälu viga, (EPROM)</b>            Programmi mälus on viga.            Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja.  <b>Tegevus:</b> Käivitage uuesti masin. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
2	<p><b>Mikroprotsessor RAM-i viga</b>            Mikroprotsessor ei saa lugeda/kirjutada teatud sisemälu mäluasendist/-asendisse.            Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja.  <b>Tegevus:</b> Käivitage uuesti masin. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
3	<p><b>Välise RAM-i viga</b>            Mikroprotsessor ei saa lugeda/kirjutada teatud välimise mälu mäluasendist/-asendisse.            Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja.  <b>Tegevus:</b> Käivitage uuesti masin. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
4	<p><b>5 V toiteallikas madal</b>            Toiteallikapinge on liiga madal.            Keevitusprotsess on peatunud ja taaskäivitus on takistatud.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
5	<p><b>Keskmine alalisvoolu (DC) pinge on väljaspool piiri</b>            Pinge on liiga madal või liiga kõrge. Liiga kõrge pinge võib tekkida vooluvõrgu või liiga nõrga toiteallika tõsiste siirete tõttu (kõrge vooluvõrgu induktiivsus või faas puudub).            Toiteallikas on peatunud ja taaskäivitus on takistatud.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
6	<p><b>Kõrge temperatuur</b>            Termilise ülekoormuse katkesti on käivitunud.            Keevitusprotsess on seiskunud ja seda ei ole võimalik taaskäivitada kuni katkesti on lähtestatud.  <b>Tegevus:</b> kontrollige, et jahutusõhu sisse- ja väljalaskeavad ei oleks takistatud ega tolmust ummistunud. Selleks, et veenduda, ega seadet ei ole üle koormatud, kontrollige kas koormatavust kasutatakse.</p>
7	<p><b>Kõrge primaarvool</b>            Vooluallikas võtab seda varustavalt alalisvoolupingelt liiga palju voolu.            Toiteallikas on peatunud ja taaskäivitus on takistatud.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>

<b>Veakood</b>	<b>Kirjeldus</b>
<b>8</b>	<p><b>Toiteallikas 1. Madal akupinge</b></p> <p>W8<sub>2</sub> juhtseadmes asuval trükkplaadil olev patarei tuleb välja vahetada. Kui seda ei tehta, kustub toite väljalülitamisel kogu tagavara-aku mälu sisu.</p> <p><b>Tegevus:</b> Võtke ühendust ESAB-i volitatud teenindustehnikuga.</p>
<b>9</b>	<p><b>Toiteallikas 2</b></p> <p>Veakood välisest allikast</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige juhendist ühendatud seadmete kohta.</p>
<b>10</b>	<p><b>Toiteallikas 3</b></p> <p>Veakood välisest allikast</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige juhendist ühendatud seadmete kohta.</p>
<b>11</b>	<p><b>Servomehhanismi vool / traadi etteande kiiruse servomehhanism</b></p> <p>Veakood välisest allikast</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige juhendist ühendatud seadmete kohta.</p>
<b>12</b>	<p><b>Teabeedastuse häire (hoiatus)</b></p> <p>Süsteemi CAN elektrivõrgu sõlme koormus on ajutiselt liiga kõrge.</p> <p>Toiteallikas või traadi etteandeseade võivad kaotada ühenduse juhtpaneeliga.</p> <p><b>Tegevus:</b> kontrollige seadmeid ja tehke kindlaks, et paigaldatud on ainult üks traadi etteandeseade või kaugjuhtimisseade. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
<b>14</b>	<p><b>Teabeedastuse viga</b></p> <p>Süsteemi CAN elektrivõrgu sõlm on ajutiselt lakanud töötamast ülemäärase koormuse tõttu.</p> <p>Keevitusprotsess on peatunud.</p> <p><b>Tegevus:</b> kontrollige seadmeid ja tehke kindlaks, et paigaldatud on ainult üks traadi etteandeseade või kaugjuhtimisseade. seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
<b>15</b>	<p><b>Sõnumid kadunud</b></p> <p>Mikroprotsessor ei saa sissetulevaid teateid piisavalt kiiresti töödelda, mille tulemuseks on informatsiooni kadumine.</p> <p><b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
<b>16</b>	<p><b>Kõrge tühijooksupinge</b></p> <p>Tühijooksupinge on olnud liiga kõrge.</p> <p><b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
<b>17</b>	<p><b>Side teise seadmega katkenud</b></p> <p>Käimasolevad toimingud seisatakse ja keevituse käivitamine tõkestatakse.</p> <p>See viga võib olla põhjustatud keevituse andmemälu seadme ja teise seadme vahelise ühenduse (nt CAN-kaabel) katkemisest. Vealogis on kirjas, millist seadet see puudutab.</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige CAN-kaableid. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>

Veakood	Kirjeldus
19	<p><b>Mäluviga akul töötavas RAM andmemälus.</b>            Aku on kaotanud pinge</p> <p><b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Juhtpaneel lähtestatakse. Seadistused on ingliskeelsed: MIG/MAG, SHORT/SPRAY (kaar/pihustus), Fe, CO<sub>2</sub>, 1,2 mm. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
22	<p><b>Saatja puhvri ületäitumine</b>            Juhtpaneel ei saa piisavalt kiiresti teistele seadmetele informatsiooni edastada.</p> <p><b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja.</p>
23	<p><b>Vastuvõtja puhvri ületäitumine</b>            Juhtpaneel ei saa piisavalt kiiresti teistest seadmetest saabuvat informatsiooni töödelda.</p> <p><b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja.</p>
25	<p><b>Mitteühilduv keevitusandmete formaat</b>            Proovige keevitusandmeid USB mällu salvestada. USB mälu on teistsugune andmete formaat kui keevitusandmete mälu.</p> <p><b>Tegevus:</b> Kasutage teistsugust USB mälu.</p>
26	<p><b>Programmiviga</b>            Midagi takistab protsessoril täitmast oma tavapäraseid ülesandeid programmis.</p> <p>Programm taaskäivitub automaatselt. Keevitusprotsess peatub. Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja.</p> <p><b>Tegevus:</b> Vaadake keevitusprogrammide kasutus keevituse ajal üle. Vea kordumisel kutsuge teenindustehnik.</p>
27	<p><b>Traat on otsa lõppenud / riistavara kinnijäämise viga</b>            Veakood välisest allikast</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige juhendist ühendatud seadmete kohta.</p>
28	<p><b>Programmi andmed on kadunud</b>            Programmi teostamine ei tööta.</p> <p><b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
29	<p><b>Jahutusvedelik ei voola</b>            Veakood välisest allikast</p> <p>See viga ilmneb, kui 10 sekundi jooksul pärast ooterežiimist ärkamist ei saavutata piisavat jahutusvedeliku voolu.</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige juhendist ühendatud seadmete kohta.</p>
30	<p><b>Stabilisaatori aja veatase ületatud</b>            Stabilisaatori aeg kestis liiga kaua (ainult MIG/MAG-keevitusel)</p>
32	<p><b>Gaasivool puudub</b>            Veakood välisest allikast</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige juhendist ühendatud seadmete kohta.</p>

<b>Veakood</b>	<b>Kirjeldus</b>
<b>40</b>	<p><b>Mitteühilduvad seadmed</b> Ühendatud on vale traadi etteandeseade. Käivitamine on takistatud.</p> <p><b>Tegevus:</b> ühendage õige traadi etteandeseade.</p>
<b>54</b>	<p><b>Teeninduse intervall on möödas</b> Kontaktotsa vahetamise teenindusintervall on möödas.</p> <p><b>Tegevus:</b> Vahetage kontaktots välja.</p>
<b>60</b>	<p><b>Teabeedastuse viga</b> Süsteemi sisemine CAN elektrivõrgu sõlm on ajutiselt lakanud töötamast liiga kõrge koormuse tõttu. Keevitusprotsess peatub.</p> <p><b>Tegevus:</b> Kontrollige, et kogu varustus oleks korralikult ühendatud. seadme lähtestamiseks lülitage võrgutoide välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
<b>64</b>	<p><b>Juhtimistüübi laadimisviga</b> Käivitamisel / tagasikutsutud mälu korral saadetakse U8<sub>2</sub> juhtseadmest toiteallikasse juhtimistüüp, mida ei toetata.</p> <p><b>Tegevus:</b> muutke stabilisaatori tüüpi.</p>
<b>70</b>	<p><b>Voolu mõõteväärtuse piirang on ületatud</b> Voolu mõõteväärtused on oma piirangud ületanud.</p> <p><b>Tegevus:</b> kontrollige, et voolu piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.</p>
<b>71</b>	<p><b>Pinge mõõteväärtuse piirang on ületatud</b> Pinge mõõteväärtused on oma piirangud ületanud.</p> <p><b>Tegevus:</b> kontrollige, et pinge piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.</p>
<b>72</b>	<p><b>Võimsuse mõõteväärtuse piirang on ületatud</b> Toite mõõteväärtused on oma piirangud ületanud.</p> <p><b>Tegevus:</b> kontrollige, et toite piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.</p>
<b>73</b>	<p><b>WF-voolu mõõteväärtuse piirang on ületatud</b> WF voolu mõõteväärtused on oma piirangud ületanud.</p> <p><b>Tegevus:</b> kontrollige, et WF voolu piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.</p>
<b>75</b>	<p><b>Sünergiliste andmete ümberarvutamise hoiatus</b> Sünergilised andmed arvutatakse ümber.</p> <p><b>Tegevus:</b> Ümberarvutatud andmete kinnitamiseks vajutage sisestusklahvi.</p>

Veakood	Kirjeldus
76	<p><b>Keevitamiseks on vaja sisse logida</b> Keevitamist ei saa alustada, sest kasutaja pole sisse loginud. See viga esineb ainult siis, kui funktsioon „Sisselogimist nõudev teenus” on aktiivne.</p> <p><b>Tegevus:</b> Aktiveerige kasutajakonto ja logige sisse.</p>
78	<p><b>Vastav lühikese kaare / pihustuskaare liin puudub</b> Pulseeriva keevituse jaoks valitud sünergia liinile vastav lühikese kaare / pihustuskaare liin (sama materjal, gaasisegu ja samad mõõtmed) pole saadaval.</p> <p><b>Tegevus:</b> Looge vastav kasutaja poolt määratud sünergiline lühikese kaare/pihustuskaare liin ja taaskäivitage.</p>

## 10.2 Eksport/import

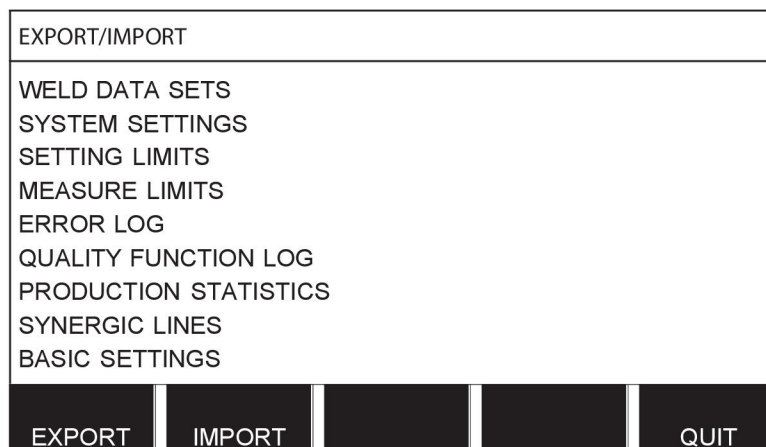
### Peamenüü → Tools (tööriistad) → Export/Import (eksport/import)

Eksport/import menüüs saab juhtpaneelilt ja juhtpaneelile USB mälu kaudu informatsiooni edastada.

Edastada saab järgmist informatsiooni:

- Keevitusandmete seadistused Eksport/import
- Süsteemi seadistused Eksport/import
- Seadistuste piirangud Eksport/import
- Mõõtmete piirangud Eksport/import
- Vealogi Eksport
- Kvaliteedi funktsioonilogi Eksport
- Tootmisstatistika Eksport
- Sünergilised liinid Eksport/import
- Põhiseadistused Eksport/import

Sisesta USB mälu. USB-mälu sisestamise kirjeldust vt osast „USB-ühendus”. Valige edastatava informatsiooniga rida. Vajutage EXPORT (eksport) või IMPORT (import) olenevalt sellest, kas teavet eksporditakse või imporditakse.



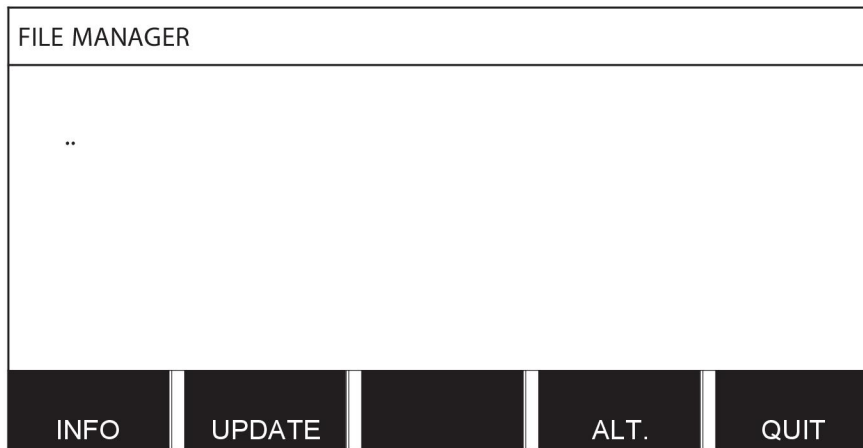
## 10.3 Failihaldur

### Peamenüü → Tools (tööriistad) → File manager (failihaldur)

Failihalduris saate informatsiooni töödelda USB mälus (C:\). Tänu failihaldurile on võimalik keevitusandmeid ja kvaliteedi andmeid käsitsi kustutada ja kopeerida.

USB-mälu sisestamisel kuvatakse ekraanil mälu põhikaust, juhul kui kausta pole veel valitud.

Juhtpaneel mäletab, kus te viimati failihaldurit kasutasdes olite ja seega naasete tagasi pöördudes samasse kohta failistruktuuris.

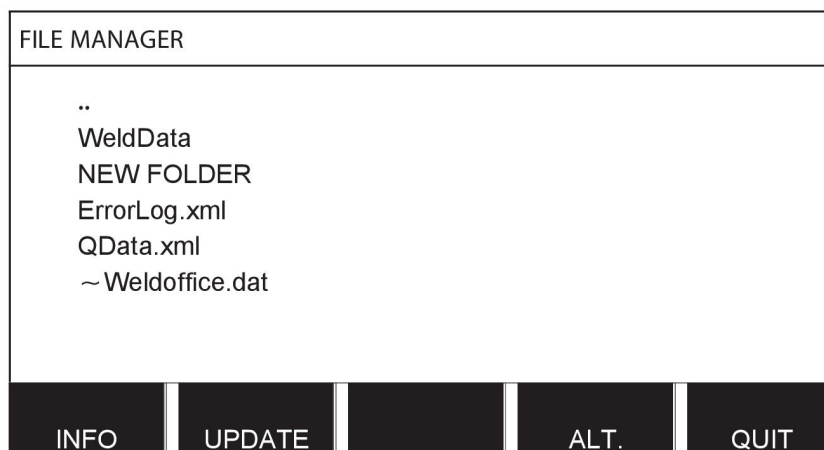


Tuvastamaks palju salvestusruumi mällu jääb, kasutage INFO (INFO) funktsiooni.

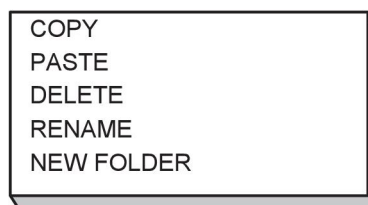
Teabe uuendamiseks vajutage UPDATE (uuenda).

Juhul kui soovite kustutada, nime muuta, uut kausta luua, kopeerida või kleepida, vajutage ALT. Seejärel ilmub nimekiri, kust saate valida. Juhul kui valitakse (...) või kaust, saate luua uue kausta või kleepida üksnes sellesse faili, mille olete eelnevalt kopeerinud. Juhul kui olete valinud faili, lisanduvad suvandid RENAME (nimeta ümber), COPY (kopeeri) või PASTE (kleebi) (juhul kui olete eelnevalt faili kopeerinud).

Valige kaust või fail ja vajutage ALT.



See nimekiri kuvatakse siis, kui olete vajutanud ALT.



### 10.3.1 Kustuta fail/kaust

Valige fail või kaust, mida soovite kustutada ja vajutage ALT.

Valige DELETE (kustuta) ja vajutage sisestusklahvi.



DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

Fail/kaust on nüüd eemaldatud. Kausta kustutamiseks peab see tühi olema, st kõigepealt kustutage kaustas olevad failid.

### 10.3.2 Nimeta fail/kaust ümber

Valige fail või kaust, mida soovite ümber nimetada ja vajutage ALT.

Valige RENAME (nimeta ümber) ja vajutage sisestusklahvi.



DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

Ekraanile ilmub klaviatuur. Rea vahetamiseks kasutage vasakpoolset nuppu ning paremale ja vasakule liikumiseks nooleklahve. Valige kasutatav märk/funktsioon ja vajutage ENTER.

### 10.3.3 Loo uus kaust

Valige, kus uus kaust peab asuma ja vajutage ALT.

Valige NEW FOLDER (uus kaust) ja vajutage sisestusklahvi.



DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

Ekraanile ilmub klaviatuur. Rea vahetamiseks kasutage vasakpoolset nuppu ning paremale ja vasakule liikumiseks nooleklahve. Valige kasutatav märk/funktsioon ja vajutage ENTER.

### 10.3.4 Kopeeri ja kleebi faile

Valige kopeeritav fail ja vajutage ALT.

Valige COPY (kopeeri) ja vajutage sisestusklahvi.



COPY  
PASTE  
DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

Viige kursor kausta, kus kopeeritav fail peaks asuma ja vajutage ALT.

Valige PASTE (kleebi) ja vajutage sisestusklahvi.



COPY  
PASTE  
DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

Koopia salvestatakse nimega koopia (Copy) pluss algne nimi nt Copy of WeldData.awd.

## 10.4 Redigeeri seadistuste piiranguid

**Peamenüü → Tools (tööriistad) → Edit settings limits (redigeeri seadistuste piiranguid)**

Selles menüüs saate seadistada enda maksimaalsed ja minimaalsed väärtused erinevatele keevitusmeetoditele. Piirangud ei saa olla allpool või ülevalpool väärtusi, mille jaoks vooluallikas on mõõdistatud. Olemas on 50 salvestuskohta. Valige tühja salvestuskoha rida ja vajutage ENTER. Valige protsess (MIG/MAG, MMA, TIG) ja vajutage ENTER. MIG/MAG jaoks saab valida pinge ja traadi etteandekiiruse maksimaalsed ja minimaalsed väärtused.

EDIT SETTING LIMITS	
PROCESS	MIG/MAG
VOLTAGE	
- MIN	8.0 V
- MAX	60.0 V
WIRE SPEED	
- MIN	0.8 M/MIN
- MAX	25.0 M/MIN

STORE
AUTO
DELETE
QUIT

MMA ja TIG puhul saab muuta voolu maksimaalseid ja minimaalseid väärtusi.

SETTING LIMITS	
1	MIG
2	MMA
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
20 - 394 AMP	
QUIT	

Kui väärtused on reguleeritud, vajutage STORE (salvesta). Kui teilt küsitakse, kas piirangu väärtus salvestada valitud salvestuskohta, vajutage NO (ei) või YES (jah). Salvestuskoha väärtusi saab näha allpool joone all. Käesoleval juhul on MMA piiranguväärtuste salvestuskoht 2 20-394 A.

Suvandi AUTO (automaatne) puhul seadistatakse piirangud automaatselt vastavalt igale keevitusmeetodile seadistatud piirangutele.

Kui teilt küsitakse, kas soovite seadistuspiiranguid automaatselt salvestada, vajutage NO (ei) või YES (jah) ja seejärel STORE (salvesta), kui soovite seadistusi salvestada.

## 10.5 Redigeeri mõõtmete piiranguid

**Peamenüü → Tools (tööriistad) → Edit measure limits (redigeeri mõõtmete piiranguid)**

Selles menüüs saate seadistada enda mõõtmete väärtused erinevatele keevitusmeetoditele. Olemas on 50 salvestuskohta. Valige tühja salvestuskoha rida ja vajutage ENTER. Valige protsess, vajutades ENTER. Seejärel valige kuvatud nimekirjast keevitusprotsess ja vajutage uuesti ENTER.

Valida saab järgmisi väärtusi.

MIG/MAG puhul



- pinge: aeg (0–10 s), min, max, min keskmine, max keskmine;
- voolutugevus: aeg (0–10 s), min, max, min keskmine, max keskmine;
- väljund: min, max, min keskmine, max keskmine.
- traadi etteandemehhanismi vool: min, max, min keskmine, max keskmine.

**Nõuanne:** etteandega seotud probleemide vältimiseks, iseäranis robotkeevituse puhul, on soovitatav seadistada etteandemehhanismi mootori vool maksimaalsele väärtusele. Mootori liigvool viitab etteandega seotud probleemidele. Õige maksimaalse väärtuse seadistamiseks on soovitatav jälgida mootori voolu keevitamise ajal ühe kuu vältel. Seejärel seadistage sobiv maksimaalne väärtus.

MMA ja TIG puhul

- pinge: aeg (0–10 s), min, max, min keskmine, max keskmine;
- voolutugevus: aeg (0–10 s), min, max, min keskmine, max keskmine;
- väljund: min, max, min keskmine, max keskmine.

Seadistage ühega parempoolsetest nuppudest soovitud väärtus ja vajutage STORE (salvesta).

Dialogikastis küsitakse teilt, kas soovite valitud salvestuskoha salvestada. Väärtuse salvestamiseks vajutage YES (jah). Salvestuskoha väärtusi saab näha allpool joone all.

MEASURE LIMITS
1 - MIG
2 - TIG
3 -
4 -
5 -
6 -
7 -
24.0 - 34.0 VOLT, 90 - 120 AMP 2000 - 3000 Kw
QUIT

Suvandi AUTO (automaatne) kasutamisel seadistatakse piirangud automaatselt vastavalt viimati kasutatud mõõteväärtustele.

Kui teilt küsitakse, kas soovite mõõteväärtusi automaatselt määrata, vajutage NO (ei) või YES (jah) ja seejärel STORE (salvesta), kui soovite seadistusi salvestada.

## 10.6 Tootmisstatistika

### Peamenüü → Tools (tööriistad) → Production statistics (tootmisstatistika)

Tootmisstatistika jälgib kogu kaare aega, materjali koguhulka ja keevituste arvu alates viimasest lähtestamisest. Samuti jälgitakse kaare aega ja viimasel keevitusel kasutatud materjali hulka. Teabe eesmärgil kuvatakse ka arvutatud sulatatud traadimaterjal pikkuseühiku kohta ja millal toimus viimane lähtestamine.

Keevituste arv ei suurene juhul kui keevituskaare aeg on olnud lühem kui 1 sekund. Sellel põhjusel ei kuvata sellist tüüpi lühikesel keevitusel kasutatud materjali hulka. Sellest hoolimata lisatakse materjali tarbimine ja aeg kogu materjali tarbimise ja aja hulka.

PRODUCTION STATISTICS		
	LAST WELD	TOTAL
ARC TIME	0s	0s
CONSUMED WIRE	0g	0g
BASED ON	0g/m	
NUMBER OF WELDS		0
LAST RESET	081114	08:38:03
RESET	UPDATE	QUIT

Kui vajutate RESET (lähtesta), lähtestatakse kõik loendurid. Kuupäev ja aeg näitavad kõige viimast lähtetestust.

Juhul kui te loendureid ei lähtesta, tehakse seda automaatselt kui üks neist on jõudnud maksimumväärtuseni.

#### Loendurite maksimumväärtused

Aeg	999 tundi, 59 minutit, 59 sekundit
Kaal	13 350 000 grammi
Kogus	65 535

Materjali tarbimise arvestust ei toimu kliendispetsiifiliste sünergialiinide kasutamisel.

## 10.7 Kvaliteedi funktsioonid

### Peamenüü → Tools (tööriistad) → Quality functions (kvaliteedi funktsioonid)

Kvaliteedi funktsioonid jälgivad üksikute keevituste erinevaid huvitavaid keevitusandmeid.

Need funktsioonid on:

- Keevituse alustamise aeg.
- Keevituse kestus.
- Maksimaalne, minimaalne ja keskmine vool keevituse ajal.
- Maksimaalne, minimaalne ja keskmine pinge keevituse ajal.
- Maksimaalne, minimaalne ja keskmine väljund keevituse ajal.

Kuumuse sisendi arvutamiseks tuuakse esile valitud keevitus. Keevituste sirvimiseks kasutage ülemist parempoolset nuppu (#) ja liidese pikkuse reguleerimiseks kasutage alumist nuppu (\*). Vajutage UPDATE (uuenda) ja keevitusseade arvutab valitud keevituse kuumuse sisendi.

Keevituste arv alates viimasest lähtetestusest kuvatakse allpool oleval real. Informatsiooni saab salvestada maksimaalselt 100 keevituse kohta. Rohkem kui 100 keevituse puhul kirjutatakse esimene üle. Keevitamine peab kestma kauem kui üks sekund, et see registreeritaks.

Kõige viimati salvestatud keevitus kuvatakse ekraanil, ehkki on võimalik sirvida ka teiste salvestatud keevituste vahel. Kui vajutate RESET (lähtesta), kustutatakse kõik logid.

QUALITY FUNCTIONS			
#WELD: 1 / 4 *W LENGTH: 102 cm			
START 20081009 10:14:48			
WELD TIME 00:00:03 WELD DATA:			
HEAT INPUT: 3.12 kJ/mm			
	MAX	MIN	AVE.
I (Amp)	120.00	58.00	81.00
U (V)	12.50	6.50	8.75
P (kW)	3.11	1.47	2.10
NUMBER OF WELDS SINCE RESET: 4			
RESET	UPDATE		QUIT

### Keevitusandmete graafiku kirjeldus

Igal keevitusandmete graafikul võib olla lühike kirjeldus. Menüü SET (seadista) jaotises EDIT DESCRIPTION (redigeeri kirjeldust) saab kuvatud keevitusandmete graafikule lisada integreeritud klaviatuurilt maksimaalselt 40 tähemärgist koosneva kirjelduse. Olemasolevat kirjeldust saab ka muuta või kustutada.

Kui soovitud graafikul on kirjeldus olemas, kuvatakse see menüüde MEMORY (mälu) MEASURE (mõõt) ja REMOTE (kaugjuhtimine) ekraanidel keevitusandmete parameetrite asemel, mida muidu kuvatakse.

#### 10.7.1 Salvesta kvaliteedi andmed

##### Peamenüü → Tools (tööriistad) → Export/Import (eksport/import)

Juhtpaneelis toodetud failid säilitatakse xml failidena. USB mälu tuleb formaatida FAT-ks, et see töötaks. Juhtpaneeli võib kasutada koos ESAB-i tarkvaraga WeldPoint, mille saab tellida eraldi.

Sisestage USB-mälu juhtpaneeli, vt osa „Failihaldur“.

Valige QUALITY FUNCTION LOG (kvaliteedi funktsioonilogi) ja vajutage EXPORT (eksport).

EXPORT/IMPORT			
WELD DATA SETS			
SYSTEM SETTINGS			
SETTING LIMITS			
MEASURE LIMITS			
ERROR LOG			
QUALITY FUNCTION LOG			
PRODUCTION STATISTICS			
SYNERGIC LINES			
BASIC SETTINGS			
EXPORT			QUIT

Juhtpaneeli salvestatud kvaliteediandmete kogukomplekt (informatsioon umbes 100 viimase keevituse kohta) on nüüd USB mällu salvestatud.

Fail asub kaustas, mida kutsutakse QData. QData luuakse USB mälu sisestamisel automaatselt.

Lisateavet kvaliteedifunktsiooni kohta leiate osast „Kvaliteedifunktsioon“.

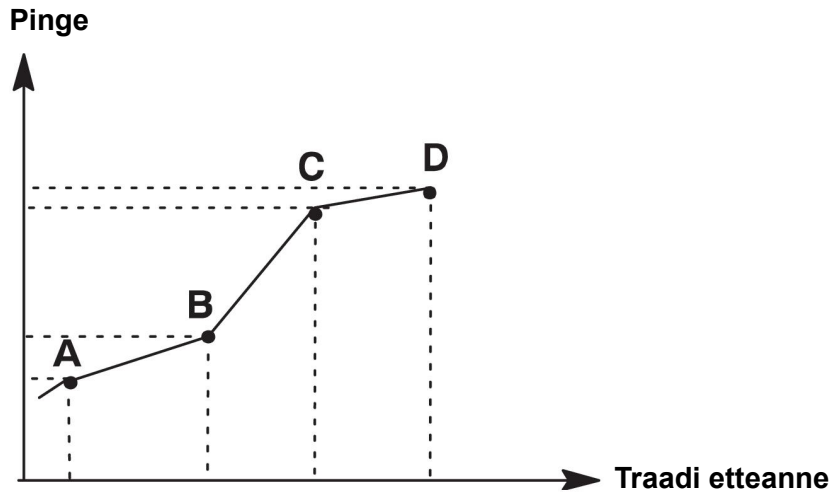
## 10.8 Kasutaja poolt määratud sünergilised andmed

Peamenüü → Tools (tööriistad) → User defined synergic data (kasutaja poolt määratud sünergilised andmed)

Traadi etteandekiiruse ja pinge suhtes on võimalik luua oma sünergilised liinid. Salvestada saab maksimaalselt kümme sellist sünergilist liini.

Uus sünergiline liin luuakse kahes etapis:

- Määratlege uus sünergiline liin, täpsustades pinge/traadi kiiruse koordinaatide arvu, vt punktid A-D allpool oleval joonisel:



- Täpsustage traadi/gaasi kombinatsioon, millele sünergiline liin kehtib.

### 10.8.1 Täpsustage pinge/traadi koordinaadid

Kaare/pihustuskaare meetodi jaoks sünergilise liini loomiseks on vaja nelja koordinaati; impulsi meetodi jaoks kahte koordinaati. Need koordinaadid tuleb seejärel salvestada keevitusandmete mälus eraldi keevitusandmete numbrite alla.

#### Lühike kaar/pihustuskaar

- Kuvage peamenüü ja valige MIG/MAG meetod LÜHIKE/PIHUSTUS.
- Sisestage soovitud pinge ja traadi etteandekiiruse väärtused esimese koordinaadi jaoks.
- Kuvage MÄLU (MEMORY) menüü ja salvestage esimene koordinaat mis tahes numbriga alla.

Lühikese kaare/pihustuskaare liini neli koordinaati saab salvestada mis tahes numbriga. Tehasest tarnimisel on need salvestatud numbriga 96, 97, 98 ja 99. Suurema väärtusega keevitusandmete number peaks sisaldama suuremaid pinget, käivitusparameetri R ja traadi etteandekiiruse väärtusi kui lähim eelmine keevitusandmete number.

Keevitusparameetrite induktsioonil ja stabilisaatori tüübil peab olema *sama väärtus* kõigis neljas keevitusandmete numbris.

- Määratlege vajalik koordinaatide number ja jätkake seejärel osaga „Täpsustage sobiv traadi/gaasi kombinatsioon“.

#### Impulss

- Kuvage peamenüü ja valige MIG/MAG meetod IMPULSS.
- Sisestage soovitud pinge ja traadi etteandekiiruse väärtused esimese koordinaadi jaoks.

- Kuvage MÄLU (MEMORY) menüü ja salvestage esimene koordinaat mis tahes numbri alla.  
Suurema väärtusega keevitusandmete number peaks sisaldama suuremaid pinge ja traadi etteandekiiruse, impulsi sageduse, impulsi amplituudi, käivitusparameetri R ja alusvoolu väärtusi kui lähim eelmine keevitusandmete number.  
Keevitusparameetrite impulsi ajal, Ka'l, Ki'l ja „kaldel” peab olema *sama väärtus* mõlemas keevitusandmete numbris.
- Määratlege vajalik koordinaatide number ja jätkake seejärel osaga „Täpsustage sobiv traadi/gaasi kombinatsioon”.

### 10.8.2 Täpsusta sobiv traadi/gaasikombinatsioon

Asetage kursor reale WIRE (traat) ja vajutage sisestusklahvi ENTER.

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE	Fe ER70S
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIMENSION	0.6 mm
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1	96
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2	97
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3	98
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4	99

	DELETE		QUIT
--	--------	--	------

Valige nimekirjas kuvatav alternatiiv ja vajutage ENTER.

Fe ER70S
Ss ER316LSi
Duplex ER2209
AlMg ER5356
AlSi ER4043
Fe E70 MCW

Valige samal viisil SHIELDING GAS (kaitsegaas) ja vajutage sisestusklahvi.

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

Valige samal viisil WIRE DIAMETER (traadi läbimõõt) ja vajutage sisestusklahvi.

0.6 mm
0.8 mm
1.0 mm
1.2 mm
1.4 mm
1.6 mm

Valige rida SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1 (sünergilise projekteerimise graafik 1) ja vajutage STORE (salvesta).

Tegevus on nüüd lõpetatud - sünergiline liin on määratletud.



#### TÄHELEPANU!

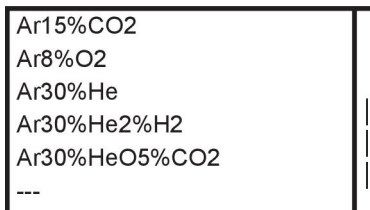
Iga impulsiastme jaoks on vaja vastavat lühikese kaare/pihustuskaare sünergiaat.

Impulsimeetodi jaoks uut sünergilist liini luues saate alati hoiatusteate, mis ütleb, et vastavat liini pole lühikese kaare/pihustuskaare meetodi jaoks loodud. Teatel on kirjas: *HOIATUS! Vastav sünergiline liin lühikese kaare/pihustuskaare jaoks puudub.*

### 10.8.3 Looge enda traadi/gaasi alternatiiv.

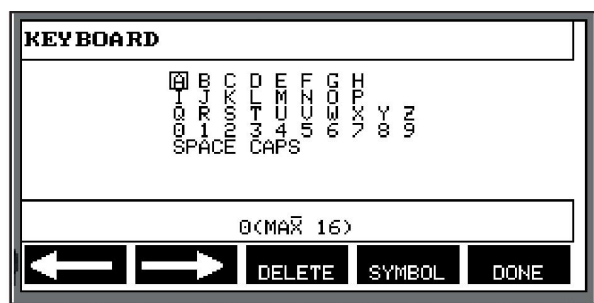
Traadi/gaasi alternatiivide nimekirju saab pikendada kuni kümne endapoolse alternatiiviga. Iga nimekirja lõpus on tühi rida (---). Viies kursori sellele reale ja vajutades ENTER, saate juurdepääsu klaviatuurile, mis võimaldab teil enda alternatiive sisestada.

Valige rida --- ja vajutage ENTER.



#### Juhtpaneeli klaviatuuri kasutatakse järgmiselt:

- Viige kursor soovitud klaviatuuriklahvile, kasutades vasakpoolset nuppu ja nooleklahve. Vajutage ENTER. Sellisel sisestage terviklik täherida maksimaalselt 16 tähega.
- Vajutage DONE (valmis). Teie poolt nimetatud alternatiiv on nüüd nimekirjas näha.



#### Kustutage nimetatud alternatiiv järgmiselt:

- Valige asjakohasest nimekirjast enda traadi/gaasi alternatiiv.
- Vajutage DELETE (kustuta).



#### TÄHELEPANU!

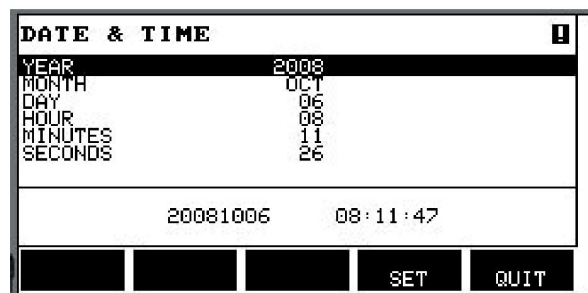
Nimetatud traadi/gaasi alternatiivi *ei saa kustutada* juhul kui see on lisatud keevitusandmete komplekti, mis on hetkel töömälus.

## 10.9 Kalender

Peamenüü → Tools (tööriistad) → Calendar (kalender)

Siin seadistatakse kuupäev ja aeg.

Valige seadistatav rida: aasta, kuu, päev, tund, minutid. Sekundid ja UTC ajavöönd. Seadistage ühte parempoolset nuppu kasutades õige väärtus. Vajutage SET (seadista).



## 10.10 Kasutaja kontod

Peamenüü → Tools (tööriistad) → User accounts (kasutajakontod)

Sageli on eriti kvaliteedi vaatenurgast oluline, et volitamata osapooled ei saaks vooluallikat kasutada.



UNIT INFORMATION		
Machine ID	Node ID	Software Version
44	8	1.00A
23	2	2.00 A
5	3	1.18A

WELD DATA UNIT

				QUIT
--	--	--	--	------



## 11 VARUOSADE TELLIMINE

---



### **ETTEVAATUST!**

Remondi- ja elektritöid peab teostama volitatud hooldustehnik. Kasutage ainult originaalvaru- ja kuluosi.

U8<sub>2</sub> on projekteeritud ning testitud vastavalt rahvusvahelistele ja Euroopa standarditele 60974-1 ja 60974-10. Teenindus- või remonditöid teostanud tehnohooldesakond peab tagama, et toode jätkuvalt vastaks ülalloodud standarditele.

Varuosi ja kulutarvikuid saab tellida lähima ESAB'i toodete edasimüüja juurest, vaadake käesoleva dokumendi tagumist kaant. Tellimisel märkige palun toote tüüp, seerianumber, kasutamisosstarve ja varuosa number nii, nagu see on esitatud varuosade loetelus. See hõlbustab tarnet ja tagab korrektse kättetoimetamise.

# MENÜÜSTRUKTUUR

## MIG/MAG

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
WIRE	Fe ER70S
SYNERGY GROUP	STANDARD
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1/16"
CONFIGURATION	▶
TOOLS	▶

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	-----------

Short/Spray	Pulse	Superpulse
SET	SET	SET
Voltage Wire speed Inductance Control type Synergic Mode Start data - gas preflow - creep start - hot start - touch sense current - soft start Stop data - crater fill - burn back time - termination final pulse - pinch off pulse SCT - gas postflow Setting limits Measure limits Spot welding Edit description	Voltage Wire speed Pulse current Pulse time Pulse frequency Background current Slope Synergic Mode Internal constants -Ka -Ki Start data - gas preflow - creep start - soft start - hot start - touch sense current Stop data - crater fill - termination - final pulse - pinch off pulse - SCT - burn back time - gas postflow Setting limits Measure limits Spot welding Edit description	Voltage Wire speed Pulse current Pulse time Pulse frequency Background current Slope Synergic Mode Phase weldtime Internal constants -Ka -Ki Start data - gas preflow - creep start - hot start - soft start - touch sense Stop data - crater fill - termination - final pulse - pinch off pulse - SCT - burn back time - gas postflow Setting limits Spot welding Edit description

MMA

MMA	
PROCESS	MMA
METHOD	DC
ELECTRODE TYPE	BASIC
ELECTRODE DIAMETER	3.2 MM
CONFIGURATION ▶	
TOOLS▶	

SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE
-----	---------	--------	--------------

MMA DC

SET

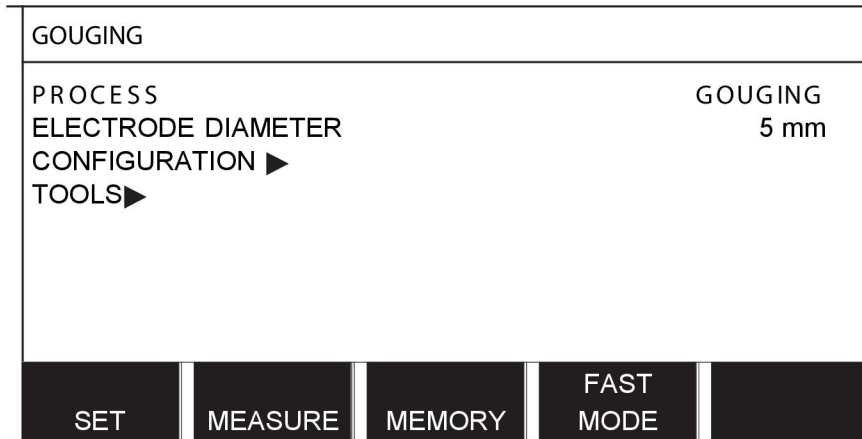
- Current
- Arc Force
- Min current factor
- Control type
- Synergic mode
- Hot start
- Setting limits
- Measure limits
- Edit description

TIG

TIG				
PROCESS				TIG
METHOD				CONSTANT I
START METHOD				HF-START
GUN TRIGGER MODE				4-STROKE
CONFIGURATION ▶				
TOOLS▶				
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	

TIG Constant I	TIG Pulsed I
SET	SET
Current Slope up time Slope down time Gas preflow Gas postflow Setting limits Measure limits Edit description	Current Background current Pulse time Background time Slope up time Slope down time Gas preflow Gas postflow Setting limits Measure limits Edit description

## GOUGING



Gouging

SET

- Voltage
- Synergic mode
- Inductance
- Control type
- Edit description

CONFIGURATION - TOOLS

MIG/MAG		
PROCESS	MIG/MAG	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY	MMA
QSET	OFF	TIG
WIRE	Fe ER70S	GOUGING
SYNERGY GROUP	STANDARD	
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2	
WIRE DIAMETER	1/16"	
CONFIGURATION ►		
TOOLS ►		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: black; color: white; padding: 5px;"> <span>SET</span> <span>MEASURE</span> <span>MEMORY</span> <span>FAST MODE</span> </div>		

Configuration	Tools
Language	Error log
Code lock	Export/import
Remote controls	-weld data sets
MIG/MAG defaults	-system settings
-gun trigger mode	-setting limits
-4-stroke configuration	-measure limits
-soft keys configuration	-error log
-volt.measure in pulsed	-quality function log
-AVC feeder	-production statistics
-release pulse	-synergic lines
-voltage regulator flat static	-basic settings
-delay time craterfill active	File manager
-weld start arc off delay time	Setting limit editor
-show amperage set estimation	Measure limit editor
MMA defaults	Production statistics
-droplet welding	Quality functions
Fast mode soft buttons	User defined synergic data
Double start sources	Calendar
Panel remote enable	User accounts
WF Supervision	Unit information
Auto save mode	
Trigger welddata switch	
Multiple wire feeders	
Quality functions	
Maintenance	
Unit of length	
Measure value frequency	
Register key	
Error category config	

**Funktsioonide erinevused**

<b>Functions</b>	<b>U8<sub>2</sub> Basic</b>	<b>U8<sub>2</sub> Plus</b>
Super Pulse	No	Yes
Limit editor	Yes	Yes
File manager	No	Yes
Auto save mode	No	Yes
Release pulse	Yes	Yes
Synergic lines	Basic package = 111 lines	Complete no of available lines
User defined synergic data	No	Yes
Production statistics	No	Yes

## TRAADI JA GAASI ANDMED

### U8<sub>2</sub> Basic - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (Fe E70 RFCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (Fe E70 BFCW)	CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,2
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1,0 1,2

\*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

### U8<sub>2</sub> Basic - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low-alloy or non-alloy wire (Fe ER70S)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,6*
Stainless wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2



Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	1,0 1,2 1,6*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4047)	Ar	1,2 1,6
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2
Aluminium solid wire (Al99,5 ER1100)	Ar	1,2
Metal powder-filled cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4 1,6
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4 1,6
Metal powder cored Stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2

\*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

**U82 Plus - MIG/MAG welding with SHORT-/SPRAYARC**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O <sub>2</sub> + 5% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 15% CO <sub>2</sub> + 5% O <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 32% He + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,0
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Rutile flux cored wire (Fe E70 RFCW)	CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4* 1,6*
Basic flux cored wire (Fe E70 BFCW)	CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	SELF-SHIELDING	1,2 1,6*

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless flux cored wire (Ss RFCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2
	SELF-SHIELDING	1,6* 2,4*
Duplex rutile flux cored wire (E2209 FCAW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,2
ERNiCrMo	Ar + 50% He	0,9
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Ss ER347Si	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2
Almg ER5087	Ar	1,0 1,2 1,6
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
Rutile flux cored wire (Fe RCW Dual-S)	CO <sub>2</sub>	1,2

\*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

### U82 Plus - MIG/MAG welding with PULSE

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Low alloy or unalloyed wire (Fe ER70S)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 5% O <sub>2</sub> + 5% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 23% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 16% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 25% CO <sub>2</sub>	0,9
	Ar + 5% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER316LSi)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar 30% He + O <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6
	Ar + 32% He + 3% CO <sub>2</sub> + 1% H <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6

Wire type	Shielding gas	Wire diameter
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,9 1,0 1,2 1,6
Stainless solid wire (Ss ER308LSi)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,9
Stainless solid wire (Ss ER309LSi)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss 309 MoL)	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2
Stainless solid wire (Ss ER307Si)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2
Stainless duplex wire (Duplex ER2209)	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar	0,8 0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5356)	Ar + 30% He	1,2
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg ER5183)	Ar	1,6
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar	0,9 1,0 1,2 1,6*
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2 1,6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4043)	Ar + 30% He	0,9 1,0 1,2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi ER4047)	Ar	1,2 1,6
Metal powder cored wire (Fe E70 MCW)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,4* 1,6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,0 1,2 1,4* 1,6*
Metal powder cored stainless wire (Ss MCW)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2
ERNiCrMo	Ar	1,0 1,2
	Ar + 50% He	0,9 1,0 1,2
	Ar + 30% He + 2% H <sub>2</sub>	1,0
	Ar + 30% He + 0.5% CO <sub>2</sub>	1,0
Silicon bronze (ERCuSi-A)	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
	Ar	1,0 1,2
Stainless wire (1.3964)	Ar + 8% O <sub>2</sub>	1,0 MADAL 1,0 KÖRGE
Copper and aluminium wire (ERCuAl-A1)	Ar	1,0 1,2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1,0 1,2
Aluminium solid wire (Al99,5 ER1100)	Ar	1,2

\*) Only for Mig 4000i, 4001i, 4002c, 4004i Pulse, 5000i, 5002c, 6502c

**MMA welding**

Electrode type	Electrode diameter
Basic	1,6 2,0 2,5 3,2 4,0 4,5 5,0 5,6* 6,0*
Rutile	1,6 2,0 2,5 3,2 4,0 4,5 5,0 5,6* 6,0* 7,0*
Cellulose	2,5 3,2

\*) Only for Mig 4000i, 4001i, 5000i

**Carbon, arc air**

**Electrode diameters (mm):** 4.0 5.0 6.0 10.0 13.0

**U8<sub>2</sub> Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with SHORT-/SPRAYARC**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
AlMg ER5356	Ar	1,2 1,6
AlSi ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuSi-A	Ar	0,8 1,0
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Fe ER70S	CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4
Fe MCW 14.13	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2 1,4
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Ss 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0
Ss 430LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,9 1,0

**U8<sub>2</sub> Plus - MIG/MAG - ROBOT synergy group - with PULSE**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
AlMg ER5356	Ar	1,2 1,6
AlSi ER4043	Ar	1,2 1,6
ERCuAl-A1	Ar	1,0
ERCuSi-A	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	1,0

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0 1,2
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 0,9 1,0 1,2
Ss 430LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8 1,0
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,9 1,0

**U8<sub>2</sub> Plus - MIG/MAG - SAT synergy group**

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)	Work area m/min
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,0	16–25
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,0	16–25
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,9	16–29
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,9	17–29
Fe ER70S	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0,8	19–29
Fe ER70S	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0,9	19–29
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8	20–26
Ss 307	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0	12–21
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,2	6,5–14
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,2	7–14
Fe MCW 14.11	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1,4	5,9–12
Fe MCW 14.11	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1,4	6,6–12
Ss 430LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0	14,2–25
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,9	16–27
Ss 430Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0	14,2–25
Ss 430 Lnb-Ti	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0	14,2–27,5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1,0	15–27,5
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,9	16–28
Ss ER308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0,8	18–29,5

**TELLIMISNUMBRID**

---

<b>Ordering no.</b>	<b>Denomination</b>
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 <sub>2</sub> *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 <sub>2</sub> Plus*
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 <sub>2</sub> Plus I/O*
0459 839 037	Spare parts list

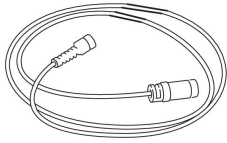


\* For functional differences, see the "Functional differences" section.

Instruction manuals and the spare parts list are available on the Internet at [www.esab.com](http://www.esab.com)

---

**TARVIKUD**

---

0460 877 891	<b>Extension cable (connectors included)</b> 7.5 m 12-poles	
0457 043 880	<b>Adapter set 230 V AC / 12 V DC, for control box</b> (for training with the control box disconnected from the machine).	
0462 062 001	<b>USB Memory stick Gb 2</b>	





# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

### AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H  
Vienna-Liesing  
Tel: +43 1 888 25 11  
Fax: +43 1 888 25 11 85

### BELGIUM

S.A. ESAB N.V.  
Heist-op-den-Berg  
Tel: +32 15 25 79 30  
Fax: +32 15 25 79 44

### BULGARIA

ESAB Kft Representative Office  
Sofia  
Tel: +359 2 974 42 88  
Fax: +359 2 974 42 88

### THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.  
Vamberk  
Tel: +420 2 819 40 885  
Fax: +420 2 819 40 120

### DENMARK

Aktieselskabet ESAB  
Herlev  
Tel: +45 36 30 01 11  
Fax: +45 36 30 40 03

### FINLAND

ESAB Oy  
Helsinki  
Tel: +358 9 547 761  
Fax: +358 9 547 77 71

### GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd  
Waltham Cross  
Tel: +44 1992 76 85 15  
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd  
Andover

Tel: +44 1264 33 22 33  
Fax: +44 1264 33 20 74

### FRANCE

ESAB France S.A.  
Cergy Pontoise  
Tel: +33 1 30 75 55 00  
Fax: +33 1 30 75 55 24

### GERMANY

ESAB Welding & Cutting GmbH  
Langenfeld  
Tel: +49 2173 3945-0  
Fax: +49 2173 3945-218

### HUNGARY

ESAB Kft  
Budapest  
Tel: +36 1 20 44 182  
Fax: +36 1 20 44 186

### ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.  
Bareggio (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 8.1  
Fax: +39 02 97 96 87 01

## THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.  
Amersfoort  
Tel: +31 33 422 35 55  
Fax: +31 33 422 35 44

## NORWAY

AS ESAB  
Larvik  
Tel: +47 33 12 10 00  
Fax: +47 33 11 52 03

## POLAND

ESAB Sp.zo.o.  
Katowice  
Tel: +48 32 351 11 00  
Fax: +48 32 351 11 20

## PORTUGAL

ESAB Lda  
Lisbon  
Tel: +351 8 310 960  
Fax: +351 1 859 1277

## ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL  
Bucharest  
Tel: +40 316 900 600  
Fax: +40 316 900 601

## RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 (495) 663 20 08  
Fax: +7 (495) 663 20 09

## SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.  
Bratislava  
Tel: +421 7 44 88 24 26  
Fax: +421 7 44 88 87 41

## SPAIN

ESAB Ibérica S.A.  
San Fernando de Henares  
(MADRID)  
Tel: +34 91 878 3600  
Fax: +34 91 802 3461

## SWEDEN

ESAB Sverige AB  
Gothenburg  
Tel: +46 31 50 95 00  
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB

Gothenburg  
Tel: +46 31 50 90 00  
Fax: +46 31 50 93 60

## SWITZERLAND

ESAB Europe GmbH  
Baar  
Tel: +41 1 741 25 25  
Fax: +41 1 740 30 55

## UKRAINE

ESAB Ukraine LLC  
Kiev  
Tel: +38 (044) 501 23 24  
Fax: +38 (044) 575 21 88

## North and South America

### ARGENTINA

CONARCO  
Buenos Aires  
Tel: +54 11 4 753 4039  
Fax: +54 11 4 753 6313

### BRAZIL

ESAB S.A.  
Contagem-MG  
Tel: +55 31 2191 4333  
Fax: +55 31 2191 4440

### CANADA

ESAB Group Canada Inc.  
Mississauga, Ontario  
Tel: +1 905 670 0220  
Fax: +1 905 670 4879

### MEXICO

ESAB Mexico S.A.  
Monterrey  
Tel: +52 8 350 5959  
Fax: +52 8 350 7554

### USA

ESAB Welding & Cutting  
Products  
Florence, SC  
Tel: +1 843 669 4411  
Fax: +1 843 664 5748

## Asia/Pacific

### AUSTRALIA

ESAB South Pacific  
Archerfield BC QLD 4108  
Tel: +61 1300 372 228  
Fax: +61 7 3711 2328

### CHINA

Shanghai ESAB A/P  
Shanghai  
Tel: +86 21 2326 3000  
Fax: +86 21 6566 6622

### INDIA

ESAB India Ltd  
Calcutta  
Tel: +91 33 478 45 17  
Fax: +91 33 468 18 80

### INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama  
Jakarta  
Tel: +62 21 460 0188  
Fax: +62 21 461 2929

### JAPAN

ESAB Japan  
Tokyo  
Tel: +81 45 670 7073  
Fax: +81 45 670 7001

### MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd  
USJ  
Tel: +603 8023 7835  
Fax: +603 8023 0225

### SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd  
Singapore  
Tel: +65 6861 43 22  
Fax: +65 6861 31 95

## SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation  
Kyungnam  
Tel: +82 55 269 8170  
Fax: +82 55 289 8864

## UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE  
Dubai  
Tel: +971 4 887 21 11  
Fax: +971 4 887 22 63

## Africa

### EGYPT

ESAB Egypt  
Dokki-Cairo  
Tel: +20 2 390 96 69  
Fax: +20 2 393 32 13

### SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting  
Ltd  
Durbanville 7570 - Cape Town  
Tel: +27 (0)21 975 8924

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

[www.esab.com](http://www.esab.com)



[www.esab.com](http://www.esab.com)

