

EE



# Aristo<sup>®</sup> U8<sub>2</sub>



Kasutusjuhend

<b>1 OHUTUS</b>	<b>5</b>
<b>2 SISSEJUHATUS</b>	<b>6</b>
2.1 Juhtpaneel Aristo U82	6
2.1.1 Klahvid ja nupud	6
2.2 Asukoht	7
2.3 USB ühendus	7
2.3.1 Sisestage USB mälu	8
2.4 Esimene samm - keele valik	8
2.5 Ekraan	9
2.5.1 Ekraanil olevad sümbolid	10
2.6 Üldine informatsioon seadistuste kohta	11
2.6.1 Numbriväärtuste seadistamine	11
2.6.2 Antud alternatiividega seadistamine	11
2.6.3 ON/OFF seadistused	11
2.6.4 QUIT ja ENTER	11
<b>3 MENÜÜD</b>	<b>12</b>
3.1 Peamenüü	12
3.1.1 Konfiguratsiooni menüü	13
3.1.2 Tööriistade menüü	13
3.1.3 Keevitusandmete seadistamise menüü	14
3.1.4 Mõõt	14
3.1.5 Keevituse andmemälu menüü	15
3.1.6 Kiirreimi menüü	15
<b>4 MIG/MAG keevitamine</b>	<b>16</b>
4.1 Seadistused keevitusandmete seadistusmenüüs	17
4.1.1 MIG/MAG keevitamine lühikese kaare/pihustuskaarega	17
4.1.2 MIG/MAG keevitus koos impulsiga	18
4.1.3 MIG/MAG keevitamine SuperPulse-ga, primaarne/sekundaarne, lühike kaar/pihustuskaar/impulss	19
4.2 Seadistuste funktsioonide selgitused	20
4.2.1 QSet	25
4.2.2 Sünergiagrupp	26
4.3 SuperPulse	27
4.3.1 Traadi ja gaasi kombinatsioonid	27
4.3.2 Erinevad impulsimeetodid	27
4.3.3 Traadi etteandemehhanism	28
<b>5 MMA KEEVITUS</b>	<b>30</b>
5.1 MMA keevitus, alalisvool	30
5.2 MMA keevitus, vahelduvvool	30
5.3 Seadistuste funktsioonide selgitused	30
<b>6 TIG KEEVITUS</b>	<b>31</b>
6.1 Seadistused keevituse andmemälu menüüs	32
6.1.1 Impulsita TIG keevitus, DC	32
6.1.2 Impulsiga TIG keevitus, DC	32
6.1.3 Impulsita TIG keevitus, AC	33
6.2 Seadistuste funktsioonide selgitused	33
6.3 Muude funktsioonide selgitused	38

<b>7</b>	<b>ÕHKKAARLÕIKAMINE</b>	<b>39</b>
7.1	Seadistused keevituse andmemälu menüüs	39
7.2	Funktsioonide selgitused	39
<b>8</b>	<b>MÄLU HALDAMINE</b>	<b>40</b>
8.1	Juhtpaneeli töömeetod	40
8.2	Salvesta	41
8.3	Võta tagasi	42
8.4	Kustuta	43
8.5	Kopeeri	44
8.6	Redigeeri	45
8.7	Nimeta	47
<b>9</b>	<b>KONFIGURATSIOONI MENÜÜ</b>	<b>48</b>
9.1	Koodilukk	48
9.1.1	Lukukoodi olek	49
9.1.2	Täpsusta/redigeeri lukukoodi	49
9.2	Kaugjuhtimispult	50
9.2.1	Peata tühistamine	50
9.2.2	Digitaalse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.	50
9.2.3	Analoogse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.	51
9.2.4	Sisendiskaala	51
9.3	MIG/MAG põhiseadistused	52
9.3.1	Päästikfunktsioon (2-taktiline/4-taktiline)	52
9.3.2	4-taktiline konfiguratsioon	53
9.3.3	Funktsiooniklahvi konfiguratsioon	54
9.3.4	Pinge mõõtmine impulsil	55
9.3.5	AVC traadi etteandmismehhanism	56
9.3.6	"Release pulse"	56
9.4	MMA põhiseadistused	56
9.5	Kiirrežiimi funktsiooniklahvid	56
9.6	Topeltkäivitamise allikad	57
9.7	Paneeli kaugjuhtimise võimaldamine	57
9.8	WF järelevalve	57
9.9	Automaatsalvestusreim	57
9.10	Keevitusandmete vahetamise käivitamine	57
9.11	Mitmekordsed traadi etteandemehhanismid	59
9.12	Kvaliteedi funktsioonid	60
9.13	Hooldus	60
9.14	Pikkusühik	61
9.15	Mõõteväärtuse sagedus	61
9.16	Registrivõti	61

<b>10 TÖÖRIISTAD</b>	<b>62</b>
10.1 Vealogi	62
10.1.1 Seadme kasutusotstarve	63
10.1.2 Veakoodide kirjeldused	63
10.2 Eksport/import	66
10.3 Failihaldur	67
10.3.1 Kustuta fail/kaust	68
10.3.2 Nimeta fail/kaust ümber	68
10.3.3 Loo uus kaust	68
10.3.4 Kopeeri ja kleebi faile	68
10.4 Redigeeri seadistuste piiranguid	69
10.5 Redigeeri mõõtmete piiranguid	70
10.6 Tootmisstatistika	71
10.7 Kvaliteedi funktsioonid	72
10.7.1 Salvesta kvaliteedi andmed	72
10.8 Kasutaja poolt määratud sünergilised andmed	73
10.8.1 Täpsustage pinge/traadi koordinaadid	73
10.8.2 Täpsusta sobiv traadi/gaasikombinatsioon	74
10.8.3 Looge enda traadi/gaasi alternatiiv	75
10.9 Kalender	76
10.10 Kasutaja kontod	76
10.11 Seadme informatsioon	78
<b>11 VARUOSADE TELLIMINE</b>	<b>78</b>
<b>MENUUD</b>	<b>79</b>
<b>TELLIMISNUMBER</b>	<b>90</b>
<b>LISASEADMED</b>	<b>91</b>

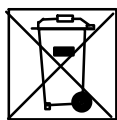
# 1 OHUTUS

**TÄHELEPANU!** ESAB testib seda seadet üldisel ülesseadmisel. Vastutus spetsiifilise ülesseadmise ohutuse ja talitluse eest lasub integreerijal.

ESAB seadmete kasutajad on kohustatud tagama, et igaüks, kes töötab seadmetega või nende läheduses, järgiks kõiki asjakohaseid ohutusreegleid, mis peavad vastama konkreetsele varustusele 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 operaator või seade.

1. Kõik, kes kasutavad keevitusseadmeid, peavad olema kursis:
  - selle töö
  - hädaseiskamislülite asukoha
  - selle talitluse
  - asjakohaste ohutusnõuete
  - keevitamise ja löikamisega
2. Operaator peab tagama, et:
  - seadme käivitamisel ei oleks selle tööala piires ühtki kõrvalist isikut,
  - kaare käivitamisel poleks keegi kaitsevahendita.
3. Töökoht peab:
  - vastama otstarbele
  - seal ei tohi olla tuuletõmmed
4. Individuaalsed kaitsevahendid
  - 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 ohutusnõuded
  - Veenduge, et maanduskaabel 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.



**Kõrvaldage elektronikaseadmed ringlussevõturajatises!**

Järgides Euroopa direktiivi 2002/96/EÜ elektri- ja elektronikaseadmete jäätmete kohta ja selle rakendamist siseriikliku õiguse kohaselt, tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja/või elektronikaseadmed 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, soovitame 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, t<sup>h</sup>ehhi, hiina keeles ja türgi.

**OPOMBA!** Funkcije nadzorne plošče se lahko razlikujejo, odvisno od izdelka, na katerem je plošča vgrajena.

### 2.1 Juhtpaneel Aristo U8<sub>2</sub>

Juhtpaneel on varustatud kruvidega paigaldustoe ja ingliskeelse kasutusjuhendiga. Paneelile on paigaldatud 1,2 m kaabel. Lisatarvikutena on kaasas USB mälu ja pikenduskaabel, vt lk 91.

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

- 1 USB mälu koht
- 2 Nupp kursori liigutamiseks
- 3 Ekraan
- 4 Funktsiooniklahvid 
- 5 Menüü 
- 6 Sisesta 
- 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 "pehmed" klahvid st neil võivad olla erinevad funktsioonid sõltuvalt sellest, millises menüüs te parajasti töotate. Nende klahvide hetkefunktsiooni saab näha ekraani alumisel real olevast tekstist.

Kui funktsioon on aktiivne, näitab seda klahvi

valgeks muutumine: 



## Menüü klahv (5)

Menüü klahvi  kasutamine viib teid alati tagasi peamenüüsse:

MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	Fe
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 rohkem informatsiooni peatükis [10.2](#).

Juhtpaneelis toodetud failid säilitatakse xml failidena. USB mälu tuleb formaatida FAT32-ks, 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 Sisestage USB mälu

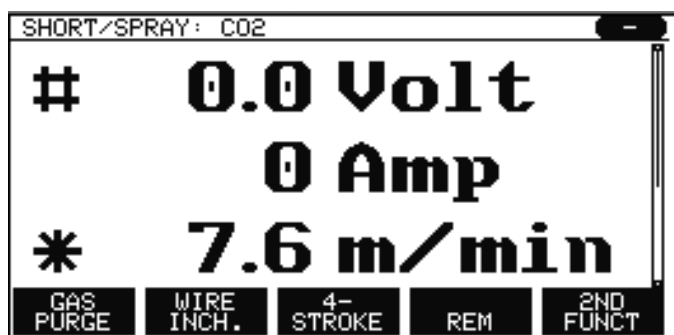
Edasi toimige järgnevalt:

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

Peamenüü juurde pääsemiseks vajutage MENU .

Vasakpoolset nuppu kasutades viige kursor KONFIGURATSIOONI (CONFIGURATION) reale

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

Vajutage ENTER .



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

CONFIGURATION	
<b>LANGUAGE</b>	<b>ENGLISH</b>
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 WELDDATA SWITCH▶	
QUIT	

Viige kursor oma keele reale ja vajutage ENTER.

NORSK
POLSKI
PORTUGUES
SUOMI
<b>SVENSKA</b>
CHINESE

## 2.5 Ekraan

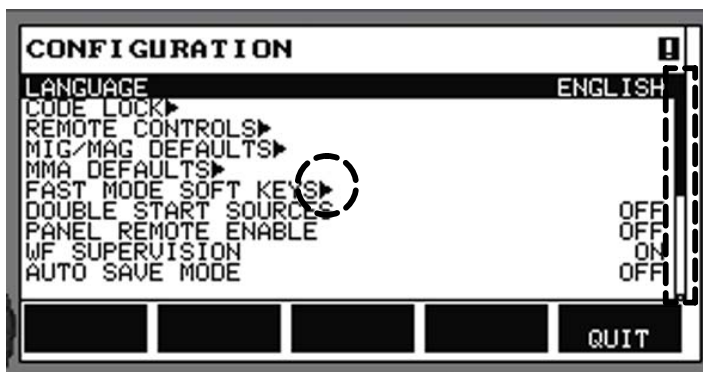
MIG/MAG	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1.2 mm
<b>CONFIGURATION</b> ▶	
TOOLS▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

### 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.



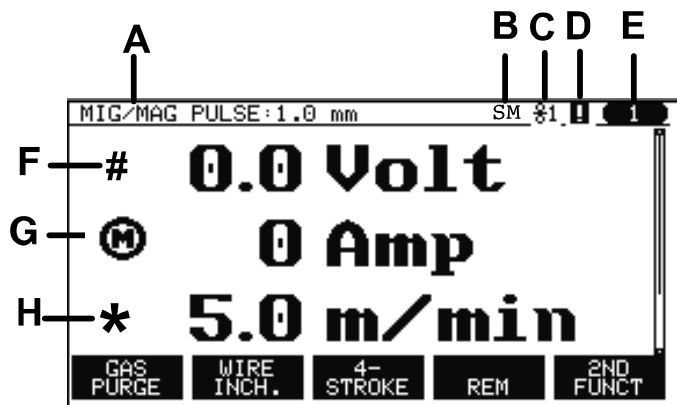
## Tekstikastid

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

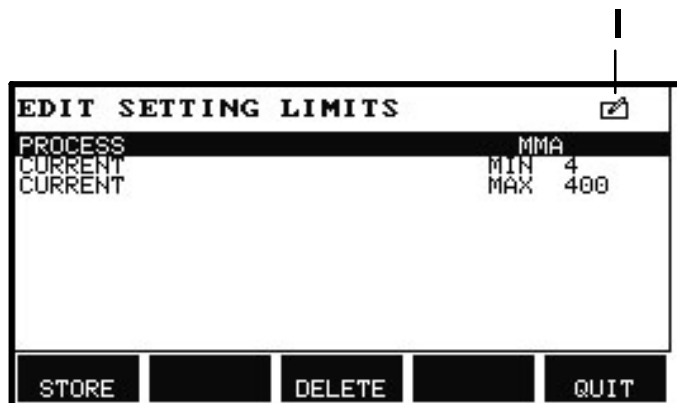
## Energia säästureiim

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 Esinenud on viga. Vt peatükk 15
- E Tagasi kutsutud mäluasendi number
- F Parameetri väärtuse suurendamiseks või vähendamiseks valige # tähistatud pluss/ miinusnupp.
- G Mõõdetud mootorivool
- H Parameetri väärtuse suurendamiseks või vähendamiseks valige \* tähistatud pluss/miinusnupp.



- I Redigeerimisreiim, mäluasendiredigeerimine

## 2.6 Üldine informatsioon seadistuste kohta

On olemas kolme peamist tüüpi seadistused:

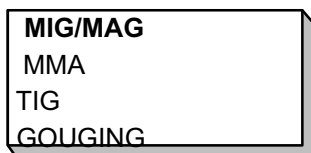
- Numbriväärtuste seadistamine
- Antud alternatiividega seadistamine
- ON/OFF režiimi seadistamine

### 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 nimekiri 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 nimekirjast ilma valikut tegemata lahkuda, vajutage KATKESTA (QUIT).

### 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 äärmist parempoolset "pehmet" klahvi kasutatakse peamiselt KATKESTAMISEKS (QUIT), ehkki seda kasutatakse mõnikord ka muude funktsioonide tarvis.

- QUIT vajutamisel liigute tagasi eelmise menüü või ekraani juurde.



Klahvi nimetatakse selles kasutusjuhendis ENTER.

- 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 kiirreimi menüüd. Menüü struktuurid kuvatakse leheküljel 79. 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.

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

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



### 3.1.1 Konfiguratsiooni menüü

KONFIGURATSIOONI (CONFIGURATION) menüüs 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

TÖÖRIISTADE (TOOLS) menüüs 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 seadistamise menüü

SET

#### KEEVITUSANDMETE SEADISTUSE (WELD DATA SETTING)

menüüs võite muuta erinevaid keevituse parameetreid. 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 Mõõt

MEASURE

MÕÕDU (MEASURE) all saate keevitamise teostamise ajal vaadata erinevatele keevitusparameetritele mõõdetud väärtusi.

SHORT/SPRAY. Fe, CO2, 1.2 mm	
#	0.0 Volt
	0 Amp
*	6.0 m/min

GAS PURGE	WIRE INCH	4-STROKE	REM	2ND FUNCT
-----------	-----------	----------	-----	-----------

Teatud parameetrite väärtust saate muuta mõõteekraanil. Keevitusprotsessi seadistusest sõltub, millised need parameetrid on. Reguleeritavad parameetri väärtused on alati märgitud # 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. Seadistust saab reguleerida MIG/MAG põhiseadistuste all, vt peatükk 9.3.*

### 3.1.5 Keevituse andmemälu menüü **MEMORY**

KEEVITUSE ANDMEMÄLU (WELD DATA MEMORY) menüüs saate salvestada, tagasi kutsuda, kustutada ja kopeerida erinevaid seadistatud keevitusandmeid. Keevitusandmete seadistusi saab salvestada 255 erinevasse mäluasendisse.

WELD DATA MEMORY	
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	

STORE			2ND FUNCT	QUIT
-------	--	--	-----------	------

Lisainformatsiooni saamiseks vt peatükki 8 "Mälu haldamine".

### 3.1.6 Kiirreimi menüü **FAST MODE**

KIIRREIMI (FAST MODE) menüüs saate funktsiooniklahve "siduda" keevituse andmemälu asenditega. Need seadistused teostatakse konfiguratsiooni menüüs. Valitud mäluasendi number kuvatakse üleval parempoolses nurgas.

SHORT/SPRAY. Fe, CO2, 1.2 mm				7
#	<b>28.5 Volt</b>			
*	<b>0 Amp</b>			
	<b>6.0 m/min</b>			

WELD DATA 1	WELD DATA 2	WELD DATA 3	WELD DATA 4	2ND FUNCT
-------------	-------------	-------------	-------------	-----------

Rohkem informatsiooni vt peatükk 9.5 "Kiirreimi funktsiooniklahvid".

## 4 MIG/MAG keevitamine

### Peamenüü → 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.

Tabel lk 85 näitab traadi mõõtmeid, mida saab valida **MIG/MAG** keevitamiseks koos **LÜHIKESSE KAARE/PIHUSTUSKAAREGA**.

Tabel lk 85 näitab traadi mõõtmeid, mida saab valida **MIG/MAG** keevitamiseks koos **IMPULSIGA**.

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

<b>MIG/MAG</b>	
<b>PROCESS</b>	<b>MIG/MAG</b>
<b>METHOD</b>	<b>SHORT/SPRAY</b>
<b>QSET</b>	<b>OFF</b>
<b>SYNERGY GROUP</b>	<b>STANDARD</b>
<b>WIRE TYPE</b>	<b>Fe</b>
<b>SHIELDING GAS</b>	<b>CO2</b>
<b>WIRE DIAMET</b>	<b>1.2 mm</b>
<b>CONFIGURAT</b>	<b>MIG/MAG</b>
<b>TOOLS ▶</b>	<b>MIG/MAG</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           SHORT/SPRAY            PULSE            SUPERPULSE         </div>	
<b>QUIT</b>	



## 4.1 Seadistused keevitusandmete seadistusmenüüs

### 4.1.1 MIG/MAG keevitamine lühikese kaare/pihustuskaarega.

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleeri tav sünergia
Pinge	8 -60 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurruga)	x	x
Traadi etteande kiirus**	0,8 -30,0 m/min	0,1 m/min		x
Induktiivsus	0 - 100%	1%	x	x
Stabilisaatori tüüp	1 - 12	1	x	-
Sünergia*	OFF või ON	-	-	-
Gaasi eelvool	0,1 -25 s	0,1 s		x
Aeglane käivitamine	OFF või ON	-		x
"Hot start"	OFF või ON	-		x
"Hot start" aeg	0 -10 s	0,1 s		x
"Hot start" traadi etteanne	Täielik traadi etteandevahemik	0,1 m/min		x
"Touch sense"	10 - 16 A			
Sujuvkäivitus	OFF või ON	-		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	
"Release pulse"****	OFF või ON			
Tagasipõlemisaeg	0 -1 s	0,01 s		x
Lõpetamine	Lõplik impulss või SCT	-		x
Gaasi järelvool	0,1 -25 s	0,1 s		x
Piirangu seadistused	1 - 50	-	-	-
Mõõtmete piirangud	1 - 50	-	-	-
Punktkeevitus****	OFF või ON	-		x
Punktkeevituse aeg	0 -25 s	0,1 s		x

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

\*\*) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist.

\*\*\*) Reguleeritakse konfiguratsioonimenüüs MIG/MAG põhiseadistuste all.

\*\*\*\*) Punktkeevitust (ON) pole võimalik valida, juhul kui keevituspüstoli päästiku režiim on 4-taktiline.



#### 4.1.2 MIG/MAG keevitus koos impulsiga

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleerit av sünergia
Pinge	10 -50 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	x
Traadi etteande kiirus*	0,8 -30,0 m/min	0,1 m/min		x
Impulssvool**	100-650 A	4 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	
Sünergia***	OFF või ON	-	-	-
Ka	0 - 100%	1%	x	
Ki	0 - 100%	1%	x	
Gaasi eelvool	0,1 -25 s	0,1 s		x
Aeglane käivitamine	OFF või ON	-		x
Sujuvkäivitus	OFF või ON	-		x
"Hot start"	OFF või ON	-		x
"Hot start" aeg	0 -10 s	0,1 s		x
"Hotstart" traadi etteanne	Täielik traadi etteandevahemik	0,1 m/min		x
"Touch sense"	10 - 16 A			
Pragude täitmine (impulss/mitteimpulss)	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 A		x	
Lõplik sagedus	20-270 Hz		x	
"Release pulse"****	OFF või ON			
Tagasipõlemisaeg	0 -1 s	0,01 s		x
Lõpetamine	Lõplik impulss või SCT	-		x
Gaasi järelvool	0,1 -25 s	0,1 s		x
Piirangute seadistamine	1 - 50	-	-	-
Mõõtmete piirangud	1 - 50	-	-	-
Punktkeevitus*****	OFF või ON	-		x
Punktkeevituse aeg	0 -25 s	0,1 s		x

\*) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist.

\*\*) Minimaalne alusvool ja impulssvool sõltuvad kasutatavast masinatüübist.

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

\*\*\*\*) Reguleeritakse konfiguratsioonimenüüs MIG/MAG põhiseadistuste all.

\*\*\*\*\*) Punktkeevitust (ON) pole võimalik valida, juhul kui keevituspüstoli päästiku režiim on 4-taktiline.



#### 4.1.3 MIG/MAG keevitamine SuperPulse-ga, primaarne/sekundaarne, lühike kaar/pihustuskaar/impulss

Peamenüü → Protsess → Meetod → Faas → Meetod

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleerit av sünergia
Faas	Primaarne või sekundaarne	-		x
Meetod	Lühike kaar/pihustuskaar või impulss	-		x
Pinge	10 -50 V	0,25 V (kuvatakse ühe kümnendmurru abil)	x	x
Traadi etteande kiirus*	0,8 -30,0 m/min	0,1 m/min		x
Induktiivsus	0 - 100%	1%	x	x
Impulssvool**	100-650 A	4 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***	OFF või ON	-	-	-
Faasi keevitusaeg	0 -2,50 s	0,01 s		x
Gaasi eelvool	0,1 -25 s	0,1 s		x
Aeglane käivitamine	OFF või ON	-		x
Sujuvkäivitus	OFF või ON	-		x
"Hot start"	OFF või ON	-		x
"Hot start" aeg	0 -10 s	0,1 s		x
"Hot start" traadi etteanne	Täielik traadi etteandevahemik	0,1 m/min		x
"Hot start" pinge	-14 - +27 V		x	-
"Touch sense"	10 - 16 A			x
Pragude täitmine (impulss/mitteimpulss)	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 A		x	
Lõplik sagedus	20-270 Hz		x	
Katkestusimpulss	%			
Tagasipõlemisaeg	0 -1 s	0,01 s		x
Lõpetamine	Lõplik impulss või SCT	-		x

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleerit av sünergia
Gaasi järelvool	0,1 -25 s	0,1 s		X
Piirangute seadistamine	1 - 50	-	-	-
Mõõtmete piirangud	1 - 50	-	-	-
Punktkeevitus	OFF või ON	-		X
Punktkeevituse aeg	0 -25 s	0,1 s		X
"Release pulse"****	OFF või ON			X

\*) Seadistusvahemik sõltub kasutatavast traadi etteandemehhanismist.

\*\*\*) Minimaalne alusvool ja impulssvool sõltuvad kasutatavast masinatüübist.

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

\*\*\*\*\*) Reguleeritakse konfiguratsioonimenüüs MIG/MAG põhiseadistuste all.

## 4.2 Seadistuste funktsioonide selgitused

### Pinge

Kõrgema pinge tulemusel suureneb kaare pikkus ja tekib kuumem ja laiem keevisvann.

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

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



### Hitrost podajanja žice

Tu nastavite zahtevano hitrost podajanja žice v metrih na minuto.

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



### Induktanca

Višja induktanca zagotavlja širše območje zvarne taline in manj škropljenja. Pri nižji induktanci je zvok rezkejši, lok pa je stabilen in bolj zgoščen.

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 impulsiga.

### Impulssaeg

Aeg, mil impulssvool on impulssperioodil sisse lülitatud.

Impulssvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsiga.

### Impulsi sagedus

Alusvoolu aeg, mis koos impulssvoolu ajaga annab impulssperioodi.

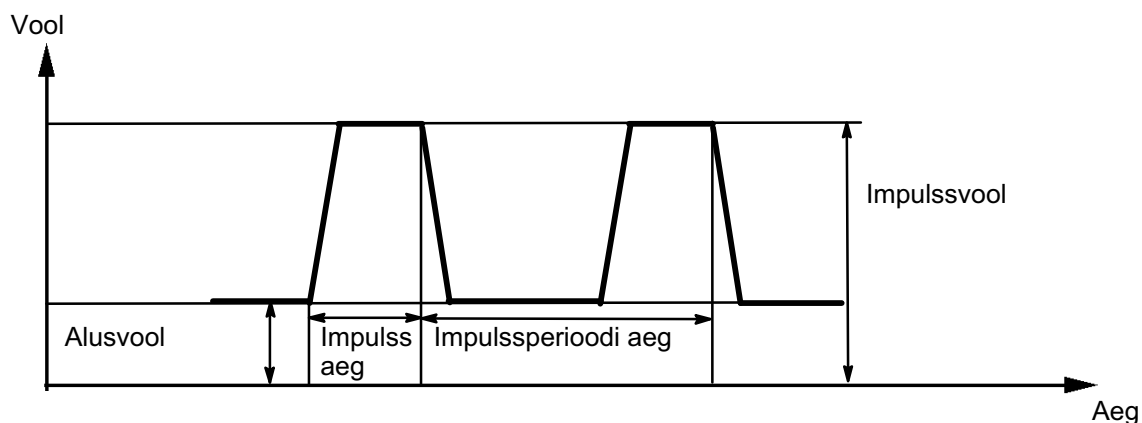
Impulsi sagedus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsiga.

### Alusvool

Impulssvoolu korral kahest voolu väärtusest madalam.

Alusvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga. Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsiga.



*MIG/MAG keevitus koos impulsiga*

### Kalle

Kalle (slope) tähendab, et impulssvool suureneb/väheneb aeglaselt seadistatud väärtuseni. Kalde parameetrit saab seadistada üheksas etapis, kus iga etapp vastab 100-le  $\mu$ s.

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

Kalle seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs koos välja lülitatud sünergia funktsiooniga.

Kehtib üksnes MIG/MAG keevitamisel koos impulsiga.

**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.

Traadi ja gaasi kombinatsioone vt tabelitelt lk **85**.

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

Enda sünergiliste liinide loomiseks vt peatükki **10.8**

Sünergia aktiveerimine toimub keevitusandmete seadistusmenüüs.

**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 kaugjuhtimisreimimis 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 on seadistatud MIG/MAG seadistuses (SET) kui on valitud SuperPulse ja sünergia on välja lülitatud.

**Predtok plina**

To nadzoruje čas, v katerem teče zaščitni plin, preden se vzpostavi oblok.

Gaasi eelvool on seadistatud keevitusandmete seadistusmenüüs → stardiandmete all.



## Počasni zagon

Pri počasnem zagonu se žica podaja s 50 % nastavljenе hitrosti podajanja, dokler ne vzpostavi električnega stika z obdelovancem.

Kuumkäivitusega on see 50% kuumkäivituse ajast.

Aeglane käivitus on seadistatud keevitusandmete seadistusmenüüs → stardiandmete all.

### Sujuvkäivitus

Sujuvkäivitus tähendab seda, et kui keevitustraadi ja töödetaali vahel tekib lühis, seiskub traadi etteanne. Etteandeseade hakkab keevitustraati tagasi kerima kuni töödetaali 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.

### "Hot start"

"Hot start" 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 - "Hot start"

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 - "Hot start"

Pinge väärtust saab seadistada valides mittesünergilise režiimi.

Mittesünergilise ja impulsskeevituse ajal saab seadistada pinge väärtust, impulssvoolu, alusvoolu ja sagedust.

**NB!** 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 mõõteekraanil või keevitusandmete seadistusmenüüs → käivitusandmete all.

### Touch sense

Süsteem tuvastab, millal traat töödetaaliga kokku puutub.

Touch sense seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs → 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 reiiimis 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 reiiimis 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 reiiimis saab seadistusi muuta, et saada pragude täitmise lõpus muu kaare pikkus. Ühtlasi saab seadistada pragude täitmise lõppväärtuse jaoks lõpliku aja.

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:

Teie lõplik traadi etteandekiirus on 4 m/min ja te langetate traadi etteandekiiruse 3,5 m/min. Lõplik traadi etteandekiirus langetatakse samuti 3,5 m/min. Lõplik traadi etteandekiirus jääb 3,5 m/min isegi siis, kui traadi etteandekiirust taas suurendatakse.

Pragude täitmine aktiveeritakse mõõteekraanil või keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

## Katkestusimpulss

Katkestusimpulss on impulss, mida rakendatakse tagamaks, et traadile ei moodustu kuuli kui keevitamine peatub.

Kehtib lühikese kaare/pihustuskaarega ja lühikese impulsiga MIG/MAG-keevituse puhul. Impulsskeevitusel sünkroniseeritakse lõpetamine lõppimpulsiga, mida saab seadistada vahemikus 20 - 200%.

Katkestusimpulss seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.



## Čas odgorevanja

Čas odgorevanja je čas, ki preteče od trenutka, ko se žica začne ustavljati, do trenutka, ko vir energije izklopi varilno napetost. Če je ta čas prekratek, bo po koncu varjenja preostanek žice daljši, zato se lahko hitreje ujame v strujoči se zvarni talini. Če je ta čas predolg, bo preostanek žice krajši, kar pomeni, da lahko oblok udari nazaj v kontaktno točko.

Tagasipõlemisaeg on seadistatud keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

### Lõpetamine

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

Lõpetamine seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs seiskamisandmete all.

Kehtib keevitamisel etteandeseadmetega, millel on traadi tagurpidi kerimise funktsioon.

### "Release pulse"

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

See kehtib eriti mehhaniseeritud ja robotkeevitusel, ehkki seda saab kasutada ka käsitsi keevitamise ajal. Esineb pärast lõpetatud tagasipõlemisaega.

Seadistust saab reguleerida konfiguratsioonimenüüst → MIG/MAG põhiseadistused.



## Tok plina po koncu

To nadzoruje čas, v katerem teče zaščitni plin, potem se izklopi oblok.

Gaasi järelvool on seadistatud keevitusandmete seadistusmenüüs → peatamisandmete all.

### Seadistuste ja mõõtmete piirangud

Piirangute all valitakse piirangu arv. Seadistusi vaata peatükk [10.4](#) "Redigeeri seadistuste piiranguid" ja peatükk [10.5](#) "Redigeeri mõõtmete piiranguid".

Piirangud aktiveeritakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

### Punktkeevitus

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

**TÄHELEPANU!** Keevitusaga *pole* võimalik päästiklüliti vabastamisel lühendada.

Punktkeevitus aktiveeritakse ja selle aeg seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

#### 4.2.1 QSet

QSet'i kasutatakse keevituse parameetrite seadistamise lihtsustamiseks.

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

## LÜHIKE KAAR

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 etteande kiiruse 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.

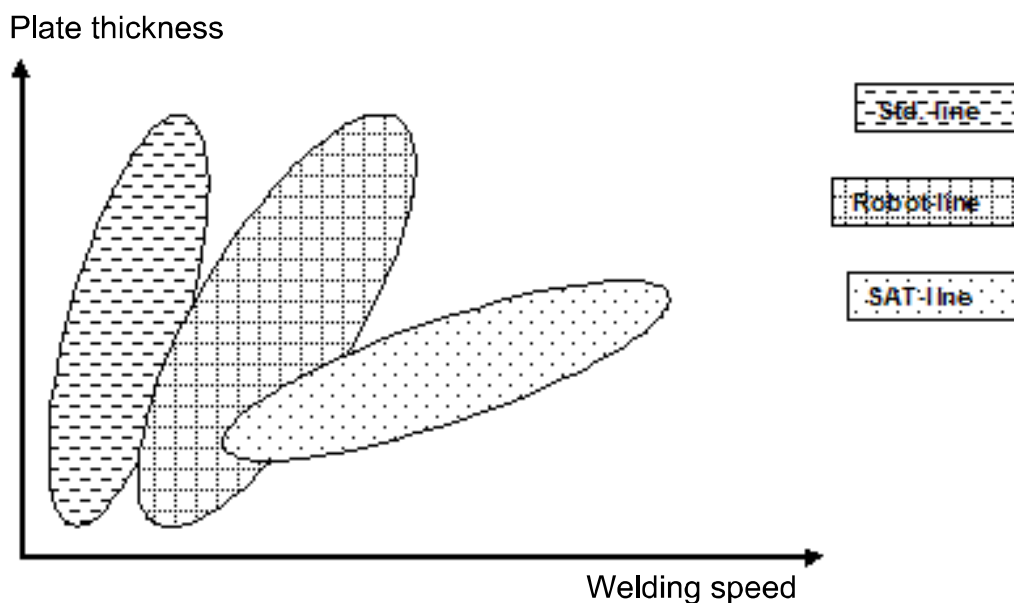
QSet väärtus seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs MIG/MAG protsessile ja LÜHIKE/PIHUSTUS meetodile.

### 4.2.2 Sünergiagrupp

Valida on võimalik kolme mehhaniseeritud keevituse sünergiagrupi vahel:

- STANDARD
- ROBOT
- SAT

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



Sünergiagruppi **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.

Traadi ja gaasi kombinatsioone SAT-i jaoks vt tabelitest lk [85](#).

Sünergiagrupp määratakse keevitusandmete seadistusmenüüs MIG/MAG protsessile.

### 4.3 SuperPulse

#### Peamenüü → Protsess → 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 keevisvanni 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.

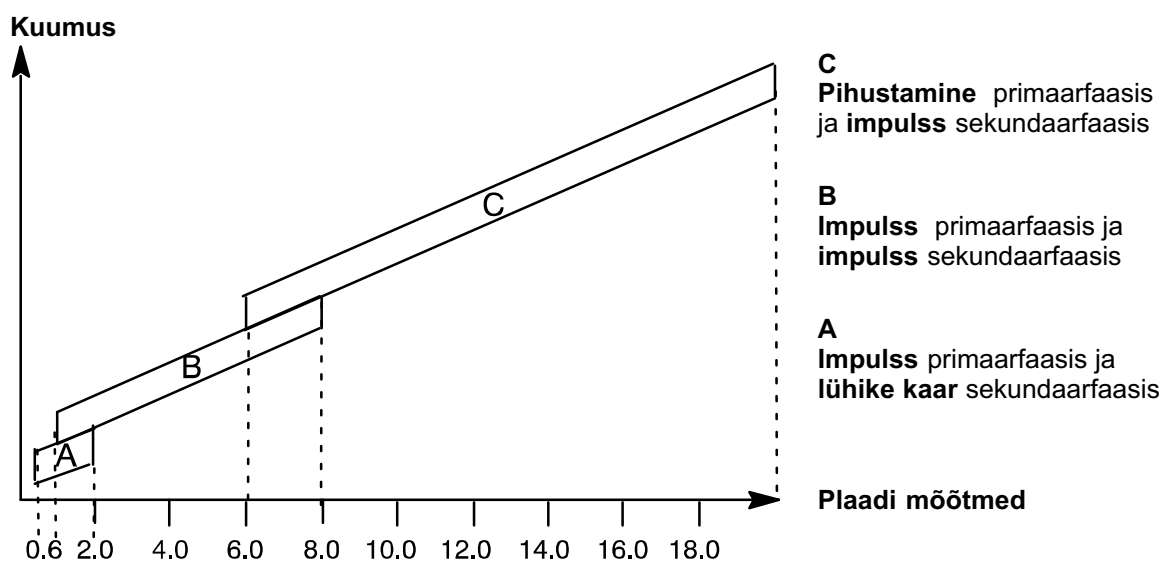
Keevitamine algab alati primaarfaasis. Kui valitakse kuumkäivitus, kasutatakse primaarandmeid kuumkäivituse aja jooksul lisaks primaarandmete faasiajale. Pragude täitmine põhineb alati sekundaarandmetel. Kui primaarfaasi aja jooksul on aktiveeritud peatamiskäsk, lülitub protsess koheselt ümber sekundaarandmetele.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

#### 4.3.1 Traadi ja gaasi kombinatsioonid

Traadi ja gaasi kombinatsioone vt tabelitest lk [85](#).

#### 4.3.2 Erinevad impulsimeetodid

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



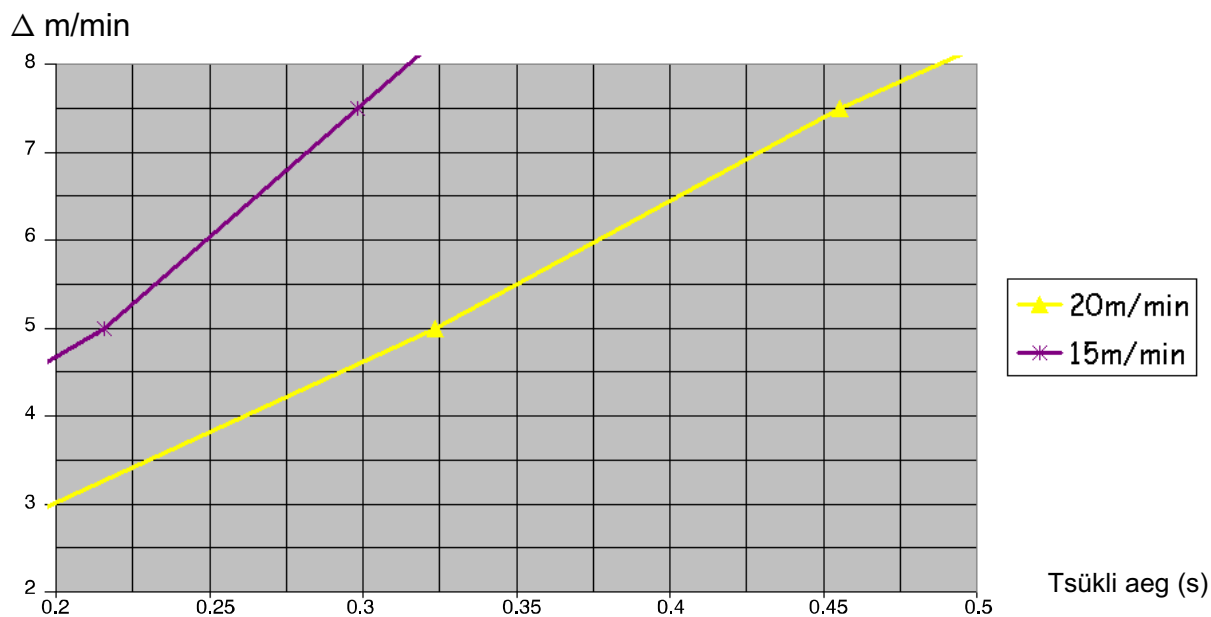
### 4.3.3 Traadi etteandemehhanism

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 ja primaarne traadi etteandekiirus on 15 m/min, ei tohi primaarse ja sekundaarse traadi etteandekiiruse vahe ületada 6 m/min

### Keevitamise näide A

Käesolevas näites keevitame **10 mm plaati** koos **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>Traadi tüüp</b>	AlMg	AlMg
<b>Kaitsegaas</b>	Ar	Ar
<b>Traadi mõõtmed</b>	1,2 mm	1,2 mm
<b>Pinge</b>	(+ 1,0V)	(+ 3,0V)
<b>Traadi etteande kiirus</b>	15,0 m/min	11,0 m/min
<b>Faasi aeg</b>	0,1 s	0,1 s

Primaarne ja sekundaarne faasiaeg on  $0,1\text{ s} + 0,1\text{ s} = \mathbf{0,2\text{ s}}$ .

Erinevus traadi etteandekiiruses on  $15,0\text{ m/min} - 11,0\text{ m/min} = \mathbf{4\text{ m/min}}$ .

### 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>Primary</b>	<b>Secondary</b>
<b>Meetod</b>	Impulss	Impulss
<b>Traadi tüüp</b>	AlMg	AlMg
<b>Kaitsegaas</b>	Ar	Ar
<b>Traadi mõõtmed</b>	1,2 mm	1,2 mm
<b>Pinge</b>	(+ 1,0 V)	(+ 2,0 V)
<b>Traadi etteande kiirus</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 → Protsess

MMA keevitust võib nimetada ka kaetud elektroodide keevituseks. Keevituskaare tekkimine sulatab elektroodid ja selle kate moodustab kaitseräbu.

Tabel lk 87 näitab elektroodi mõõtmeid, mida saab valida **MMA** keevitamiseks.

### 5.1 MMA keevitus, alalisvool

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleerit av sünergia
Vool*	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	-	-	-
"Hot start"	OFF või ON	-	x	
"Hot start" kestus	1 - 30	1	x	
"Hot start" ulatus	%	-	x	
Seadistuste piirangud	0 - 50	1	-	-
Mõõtmete piirangud	0 - 50	1	-	-

\*) Maksimaalvool oleneb sellest, millist masinatüüpi kasutatakse.

### 5.2 MMA keevitus, vahelduvvool

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleerit av sünergia
Vool*	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	-	-	-
"Hot start"	OFF või ON	-	x	
"Hot start" kestus	1 - 30		x	
"Hot start" ulatus	%	-	x	
Seadistuste piirangud	0 - 50	1	-	-
Mõõtmete piirangud	0 - 50	1	-	-

\*) Maksimaalvool oleneb sellest, millist masinatüüpi kasutatakse.

### 5.3 Seadistuste funktsioonide selgitused

#### — — — DC, Enosmerni tok

Višji tok povzroči širšo kopel zvarne taline in boljšo penetracijo v obdelovanec.

Voolu seadistatakse mõõtmete, keevitusandmete seadistamise , või kiirreimi menüüdes.



### Sila obloka

Sila obloka je pomembna pri nastavljanju spremembe toka v odgovor na spremembo dolžine obloka. Manjša vrednost omogoča mirnejši oblok z manj škropljenja.

Keevituskaare surve seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs kui sünergia funkcioon on inaktiveeritud.

### Min volutegur

Min voluteguri seadistust rakendatakse siis, kui kasutatakse teatud spetsifiilisi elektroode.

Seadistust ei tohi muuta.

### Stabilisaatori tüüp

Möjutab 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.



### Vroči zagon

Vroči zagon poveča tok varjenja za nastavljiv čas na začetku varjenja in tako zmanjša tveganje slabega zlitja na začetku zvara.

MMA kuumkäivitus aktiveeritakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

### Seadistuste ja mõõtmete piirangud

Piirangute all valitakse piirangu arv. Seadistusi vaata peatükk [10.4](#) "Redigeeri seadistuste piiranguid" ja peatükk [10.5](#) "Redigeeri mõõtmete piiranguid".

Piirangud aktiveeritakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

## 6 TIG KEEVITUS

Peamenüü → Protsess



### Varjenje TIG

Pri varjenju TIG se tali material obdelovanca z oblokom, ki ga vzpostavi elektroda iz tungstena, ki se sama ne tali. Zvarno talino in elektrodo ščiti zaščitni plin.



### Pulzni tok

Pulziranje se uporablja za izboljššan nadzor nad zvarno talino in strjevanja. Frekvenca pulzov je nastavljena tako nizko, da se lahko zvarna talina vsaj delno strdi med pulzi. Za nastavitev pulzov so potrebni štirje parametri: tok pulza, čas pulza, tok pulza in tok ozadja.



## 6.1 Seadistused keevituse andmemälu menüüs

### 6.1.1 Impulsita TIG keevitus, DC

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
HF/LiftArc™	HF või Liftarc	-
Live TIG-start*	-	-
2/4-taktiline	2-taktiline või 4-taktiline reiim	-
Vool*	4-500 A	1 A
Tõusva kalde aeg	0 -25 s	0,1 s
Langeva kalde aeg	0 -25 s	0,1 s
Gaasi eelvool	0 -25 s	0,1 s
Gaasi järelvool	0 -25 s	0,1 s
HF automaatne käivitusimpulss	OFF or ON	-
HF käivitusimpulss	4-500 A	1 A
Seadistuste piirangud	0 - 50	1
Mõõtmete piirangud	0 - 50	1

\*) Oleneb sellest, millist masinatüüpi kasutatakse.

### 6.1.2 Impulsiga TIG keevitus, DC

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
HF/LiftArc™	HF või Liftarc	-
2/4-taktiline	2-taktiline või 4-taktiline reiim	-
Impulssvool*	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
Gaasi eelvool	0 -25 s	0,1 s
Gaasi järelvool	0 -25 s	0,1 s
HF käivitusimpulss	4-500 A	1 A
Seadistuste piirangud	0 - 50	1
HF automaatne käivitusimpulss	OFF or ON	-
HF käivitusimpulss	4-500 A	1 A
Seadistuste piirangud	0 - 50	1
Mõõtmete piirangud	0 - 50	1

\*) Maksimaalvool oleneb sellest, millist masinatüüpi kasutatakse.

### 6.1.3 Impulsita TIG keevitus, AC

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena
HF/LiftArc™	HF või Liftarc	-
2/4-taktiline	2-taktiline või 4-taktiline reiim	-
Vool*	4-500 A	1 A
Tõusva kalde aeg	0 -25 s	0,1 s
Langeva kalde aeg	0 -25 s	0,1 s
Gaasi eelvool	0 -25 s	0,1 s
Gaasi järelvool	0 -25 s	0,1 s
Eelsoojendamine	0 - 100	1
Sagedus	Hz	?
Tasakaal	%	1%
Korrigeerimine	A	
Seadistuste piirangud	0 - 50	1
Mõõtmete piirangud	0 - 50	1

\*) Maksimaalvool oleneb sellest, millist masinatüüpi kasutatakse.

## 6.2 Seadistuste funktsioonide selgitused



**HF**

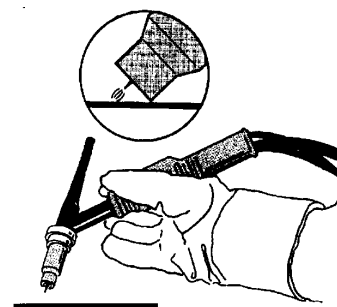
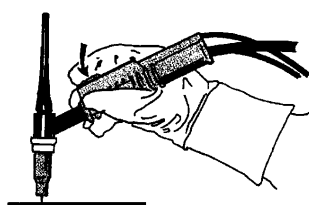
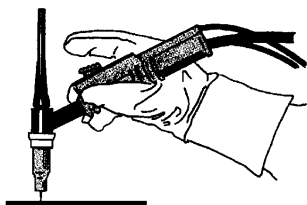
Funkcija HF vzpostavi oblok tako, da sproži iskre od elektrode do obdelovanca takrat, ko se elektroda približa obdelovancu.

HF aktiveeritakse peamenüüs → käivitusmeetodi all.



**LiftArc™**

Funkcija Lift Arc™ vzpostavi oblok, kadar se elektroda dotakne obdelovanca in se potem dvigne stran.

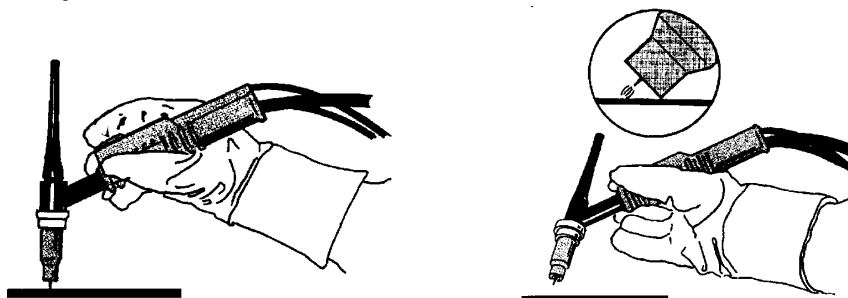


Vzpostavljanje obloka s funkcijo LiftArc™. Korak 1: z elektrodo se dotaknite obdelovanca. Korak 2: ko pritisnete sprožilno stikalo, začne teči nizek tok. Korak 3: varilec dvigne elektrodo stran od obdelovanca: vzpostavi se oblok in tok samodejno naraste na nastavljeno vrednost.

LiftArc™ aktiveeritakse peamenüüs → käivitusmeetodi all.

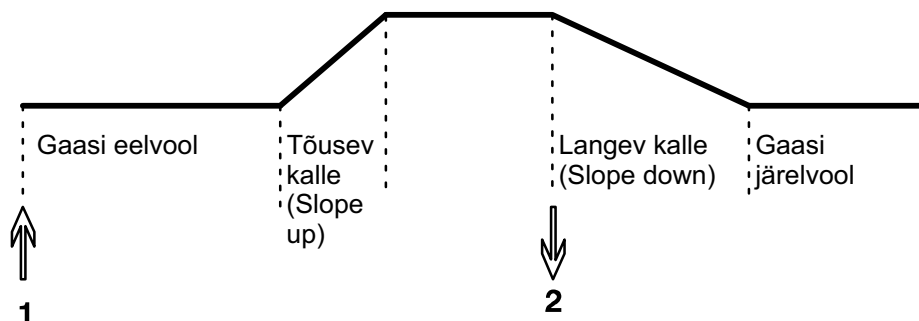
## "Live TIG-start"

"Live TIG start" funktsioon tekitab keevituskaare, kui volframelektrood on töödetailliga kokku puutunud ja siis sellest eemale tõstetud.



- "Live TIG start" funktsiooni aktiveerimist saab teostada *protsessimenüüst*.

## 2-taktiline reim

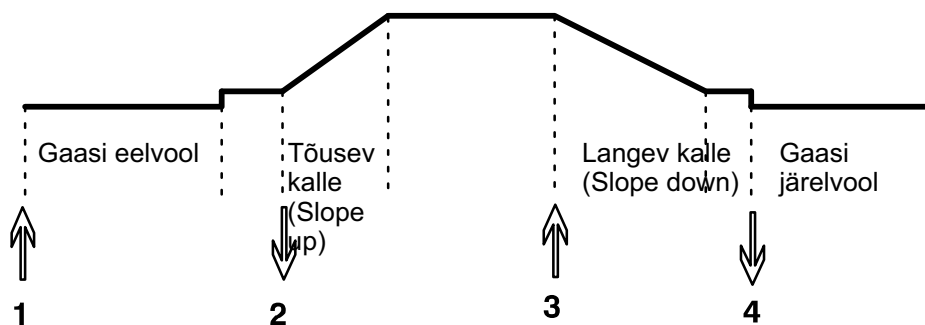


*Funktsioonid keevituspõleti 2-taktilise juhtimise kasutamisel.*

2-taktilises juhtimisreimis käivitab TIG põleti käivituslülit (1) vajutamine gaasi eelvoolu (kui seda kasutatakse) ja tekitab keevituskaar. Vool tõuseb seadistatud väärtuseni (vastavalt tõusva kalde (slope up) funktsiooni kontrollimisele, kui see töötab). Käivituslülit (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 reim aktiveeritakse peamenüüs → käivitusreimis või mõõtekraanil.

## 4-taktiline reii



*Funktsioonid keevituspõleti 4-taktilise juhtimise kasutamisel.*

4-taktilises juhtimisreii mis 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 reii aktiveeritakse peamenüüs → käivitusreii mis või mõõtekraanil.

### Vool

Kõrgem vool tekitab laiema keevitusvanni ning parema läbivuse töödetaalis.

Voolu seadistatakse mõõtmete, keevitusandmete seadistamise, või kiirreii mi menüüdes.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel püsiva vooluga.

### Impulssvool

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

Impulssvool seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulssiga.

### Alusvool

Impulssvoolu korral kahest voolu väärtusest madalam.

Alusvool seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulssiga.

### Impulssaeg

Aeg, mil impulssvool on impulssperioodil sisse lülitatud.

Impulssaeg seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

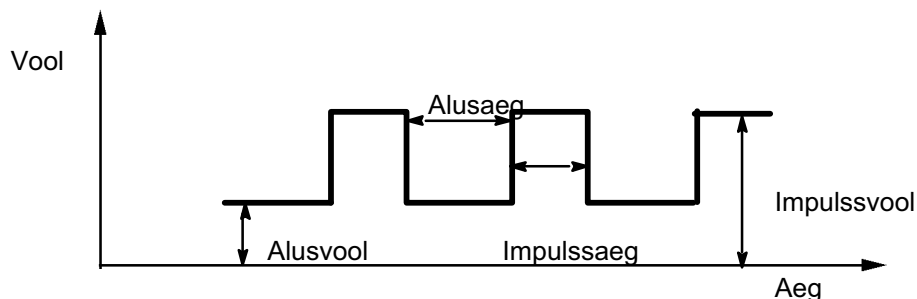
Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulssiga.

## Alusaeg

Alusvoolu aeg, mis koos impulssvoolu ajaga annab impulssperioodi.

Alusaeg seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos impulssiga.



*Impulssiga TIG keevitus.*

## Dvigovanje "Slope up"

Funkcija za dvigovanje pomeni to, da začne tok naraščati proti nastavljeni vrednosti, ko se vzpostavi oblok TIG. To omogoča "nežnejše" gretje elektrode in omogoči varilcu, da pravilno postavi elektrodo, preden varilni tok doseže polno vrednost.

Tõusev kalle seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

## Spuščanje "Slope down"

TIG uporablja spuščanje, pri katerem tok "počasi" nadzorovano pada, tako da pri zaključku varjenja ne nastanejo kraterji in/ali razpoke.

Langev kalle seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

## Predtok plina

To nadzoruje čas, v katerem teče zaščitni plin, preden se vzpostavi oblok.

Gaasi eelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

## Tok plina po koncu

To nadzoruje čas, v katerem teče zaščitni plin, potem se izklopi oblok.

Gaasi järelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

## Automaatne käivitusimpulss

Seda funktsiooni kasutatakse stabiilse keevituskaare kiireks saavutamiseks.

## Eelsoojendamine

Volframelektrood				Seadistusväärtus	
				Kaitsegaas	
..	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	∪	80	85
4.0	Kuldne	WL15	∩	65	65
4.0	Kuldne	WL15	∪	70	75

WP = puhas volframelektrood WL15 = lantaaniga legeeritud volframelektrood

Elektroodi eelsoojendamist seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.



### Frekvenca

Nižja frekvenca (izmeničnega toka) prenaša več toplote v obdelovanec in povzroča širšo kopel zvarne taline.

Pri višji frekvenci je oblok ožji, sila obloka pa večja (ožja kopel zvarne taline).

Gaasi järelvool seadistatakse keevitusandmete seadistusmenüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.



## % Uravnovešenje

Zagotavljanje uravnovešenja med polom in periodo pozitivne (+) elektrode in negativne (-) elektrode pri varjenju z izmeničnim tokom (AC).

Nižja vrednost uravnovešenja bolj segreva elektrodo in bolje prebija oksid na obdelovancu.

Višja vrednost uravnovešenja bolj segreva obdelovanec in zagotavlja boljšo penetracijo.

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 töödetaal kuumemaks ja saavutab parema läbivuse.

Langetatud 0-tasemega muutub elektrood kuumemaks ja töödetaal saavutab kehvema läbivuse.

Korrigeerimist seadistatakse keevitusandmete seadistamise menüüs.

Kehtib üksnes TIG keevitamisel koos AC-ga.

## 6.3 Muude funktsioonide selgitused



### Spiranje s plinom

Spiranje s plinom se uporablja pri merjenju pretoka plina ali za odstranitev preostankov vlage iz plinskih cevi pred začetkom varjenja. Spiranje s plinom teče, dokler je pritisnjen gumb, in zanj ni potrebna napetost ali podajanje žice.

Gaasikaitse aktiveeritakse mõõteekraanilt.

## 7 ÕHKKAARLÕIKAMINE

### Peamenüü → 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 mõõtmetega elektroodid: 4,0, 5,0, 6,0, 8,0, 10 ja 13 mm.

Õhkkaarlõikamist ei soovitata alla 400 A vooluallikate puhul.

### 7.1 Seadistused keevituse andmemälu menüüs

Seadistused	Seadistusvahemik	Sammudena	Sünergiast sõltuv	Reguleeritav sünergia
Pinge	8 -60 V	1 V	x	x
Sünergia*	OFF või ON	-	-	-
Induktiivsus	0 - 100%		x	
Stabilisaatori tüüp	1 - 12	1	x	

\*) Sünergiline liin tarnimisel: 5,0 mm elektrood (süsinikvarras)

### 7.2 Funktsioonide selgitused

#### Pinge

Kõrgem vool tekitab laiema keevisvanni ning parema läbivuse töödetaalis.

Pinget seadistatakse mõõtekraani, keevitusandmete seadistamise või kiirreimi menüüdes.

#### Induktiivsus

**NB!** Seadistust ei tohi muuta.

#### Stabilisaatori tüüp

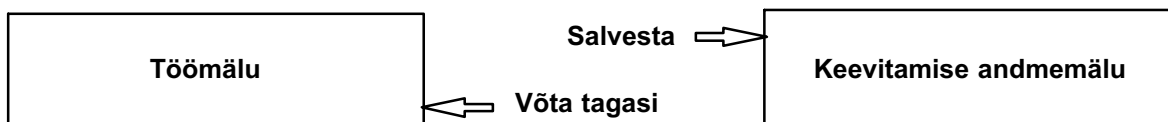
Mõjutab lühiseprotsessi ja keevise kuumust.

Seadistust ei tohi muuta.

## 8 MÄLU HALDAMINE

### 8.1 Juhtpaneeli töömeetod

Juhtpaneel koosneb kahest seadmest: töömälu ja keevitamise andmemälu.



Töömälus luuakse terviklik keevitusandmete seadistuste komplekt, mida saab salvestada keevitusandmete mälus.

Keevitamise ajal kontrollib protsessi alati töömälu sisu. Seega saab alati keevitusandmete seadistusi keevitusandmete mälust töömälusse 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 → Mälu → Keevitusandmete mälu**

<b>MIG/MAG</b>	
PROCESS	MIG/MAG
METHOD	SHORT/SPRAY
QSET	OFF
SYNERGY GROUP	STANDARD
WIRE TYPE	Fe
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 tagasi võtta** keevitusandmete komplekti töömälusse.

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 mäluasend 5. Vajutage SALVESTA (STORE). Kuvatakse mälukoht 1. Keerake üht seadete nuppudest, kuni jõuate mälukohani 5. Vajutage STORE (SALVESTA).

WELD DATA MEMORY				
STORE				QUIT

Valige ühte nuppu kasutades rida viis. Vajutage SALVESTA (STORE).

WELD DATA MEMORY				
5 -				
STORE				QUIT

Ekraanile ilmub järgmine kujutis.

Teie poolt sisestatud keevitusandmete komplekt on nüüd salvestatud reas 5.

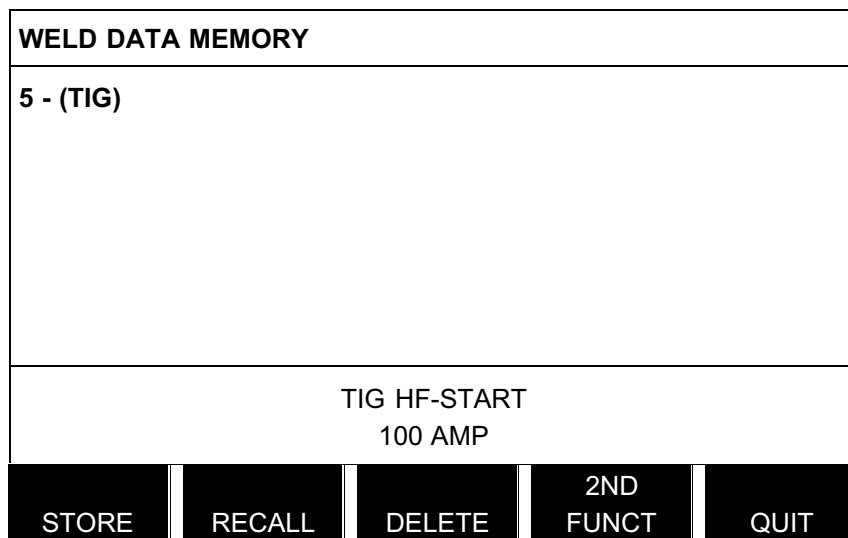
WELD DATA MEMORY				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	2ND FUNCT	QUIT

Osa number 5 all oleva andmekomplekti sisust esitatakse ekraani allääres.

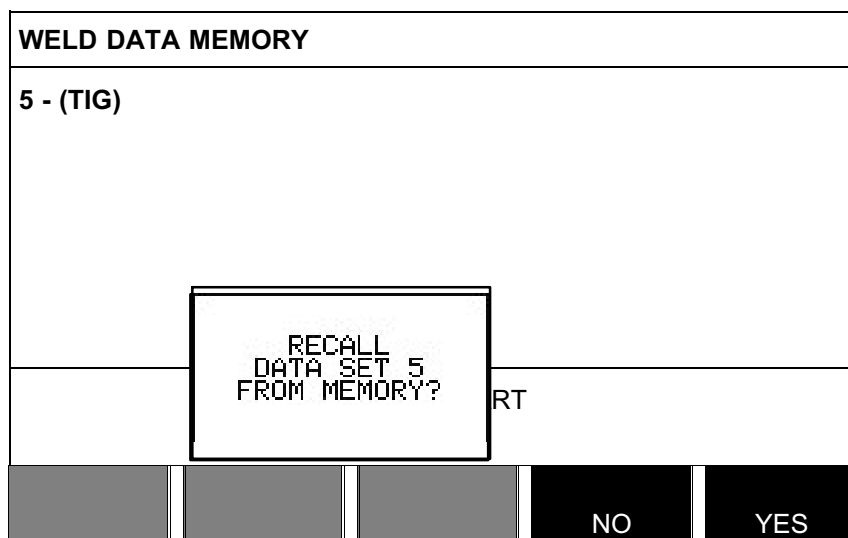
### 8.3 Võta tagasi

Salvestatud andmekomplekti tagasi kutsumine:

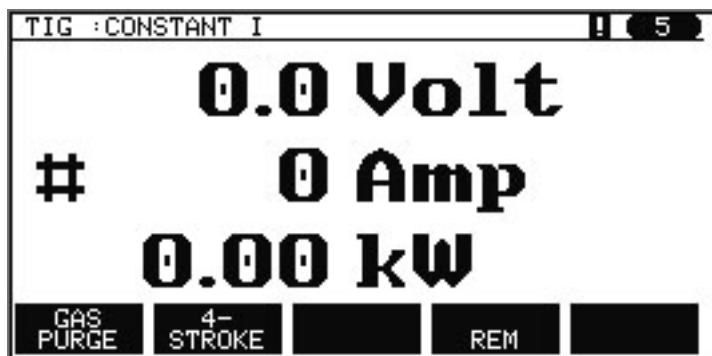
Valige rida, kasutades üht nuppudest. Vajutage KUTSU TAGASI (RECALL).



Vajutage JAH (YES) kinnitamaks, et soovite andmekomplekti nr 5 tagasi võtta.



See ikoon mõõteekraanil näitab, millise numbriga mäluasend on tagasi võetud.



## 8.4 Kustuta

Mälumenüüst on võimalik kustutada üks või rohkem andmekomplekt.

Kustutame varasemas näites salvestatud andmekomplekti.

Valige andmekomplekt.  
Vajutage KUSTUTA  
(DELETE).

<b>WELD DATA MEMORY</b>				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	2ND FUNCT	QUIT

Vajutage JAH (YES)  
kinnitamaks, et soovite  
kustutada.

<b>WELD DATA MEMORY</b>							
5 - (TIG)							
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DELETE WELD DATA NR. 5?</td> <td>RT</td> </tr> </table>					DELETE WELD DATA NR. 5?		RT
DELETE WELD DATA NR. 5?		RT					
			NO	YES			

Mälumenüüsse naasmiseks vajutage EI (NO) klahvi.

## 8.5 Kopeeri

Keevitusandmete komplekti kopeerimiseks uude mäluasendisse toimige järgnevalt:

Valige mäluasend, mida soovite kopeerida ja vajutage 2. FUNKTS. (2ND FUNCT).

<b>WELD DATA MEMORY</b>				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	2ND FUNCT	QUIT

Vajutage KOPEERI (COPY).

<b>WELD DATA MEMORY</b>				
5 - (TIG)				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	2ND FUNCT	QUIT

Nüüd kopeerime mäluasendi 5 sisu asendisse 50.

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



Vajutage JAH (YES).

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

Keevitusandmed nr 5 on nüüd kopeeritud mäluasendisse 50.

Mälumenüüsse naasmiseks vajutage KATKESTA (QUIT).


## 8.6 Redigeeri

Keevitusandmete komplekti sisu redigeerimiseks toimige järgnevalt:


Valige mäluasend, mida soovite redigeerida ja vajutage 2. FUNKTS. (2ND FUNCT). Seejärel vajutage REDIGEERI (EDIT).

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




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

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

<b>TIG</b> 				
<b>START METHOD</b> GUN TRIGGER MODE	<b>HF-START</b> 4-STROKE			
TIG HF-START 100 AMP				
SET				QUIT

KEEVITUSANDMETE SEADISTUSTE (WELD DATA SETTINGS) juurde liikumiseks vajutage SEADISTA (SET). Valige väärtused, mida soovite redigeerida ja reguleerige pluss/ miinusnuppude abil. Lõpetage vajutades KATKESTA (QUIT).

<b>WELD DATA SETTING</b> 				
<b>CURRENT</b>	<b>100 A</b>			
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, mida soovite nimetada ja vajutage 2. FUNKTS. (2ND FUNCT). Seejärel vajutage REDIGEERI (EDIT).

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

KEEVITUSANDMETE SEADISTUSTE (WELD DATA SETTINGS) juurde liikumiseks vajutage SEADISTA (SET). Valige REDIGEERI NIMETUST (EDIT DESCRIPTION) Vajutage ENTER.

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		-
<b>EDIT DESCRIPTION</b>		....
GAS PURGE	4-STROKE	REM
		QUIT

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 VALMIS (DONE). Teie poolt nimetatud alternatiivi on nüüd nimekirjas näha.

KEYBOARD		
<input checked="" type="checkbox"/>	B C D E F G H	
I J K L M N O P		
Q R S T U V W X Y Z		
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		
SPACE CAPS		
0(MAX 40)		
		DELETE SYMBOL DONE

## 9 KONFIGURATSIOONI MENÜÜ

### Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü

See menüü sisaldab järgmisi alamenüüsid:

- Keel, vt peatükk "Esimene samm - keele valik" [2.4](#).
- Koodilukk, vt peatükk [9.1](#)
- Kaugjuhtimispult, vt peatükk [9.2](#)
- MIG/MAG põhiseadistused, vt peatükk [9.3](#)
- MMA põhiseadistused, vt peatükk [9.4](#)
- Kiirreimi funktsiooniklahvid, vt peatükk [9.5](#)
- Topelkäivituse signaal, vt peatükk [9.6](#)
- Aktiivpaneel kaugjuhtimisreimis, vt peatükk [9.7](#)
- WF järelevalve, vt peatükk [9.8](#)
- Automaatne keevitusandmete salvestamine, vt peatükk [9.9](#)
- Keevitusandmete vahetamine koos püstoliga, vt peatükk [9.10](#).
- Mitmekordsed traadi etteandemehhanismid, vt peatükk [9.11](#).
- Kvaliteedi funktsioonid, vt peatükk [9.12](#)
- Teenindus, vt peatükk [9.13](#)
- Mõõtühik, vt peatükk [9.14](#)
- Sageduse mõõteväärtused, vt peatükk [9.15](#)
- Registrivõti, vt peatükk [9.16](#)

### 9.1 Koodilukk

#### Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Koodilukk

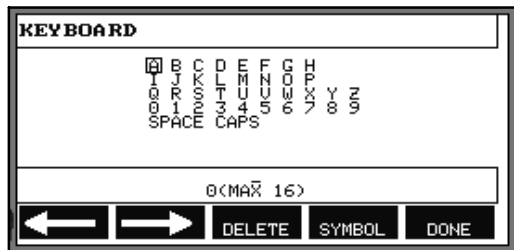
Kui lukufunktsioon on aktiveeritud ja te olete mõõte-, kaugjuhtimis- või kiirreimis, on neist menüüdest lahkumiseks vaja salasõna (lukukoodi).

CODE LOCK	
LOCK STATUS	OFF
SET / CHANGE LOCK CODE	
QUIT	

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 kiirreimi menüüs ja koodilukk on **inaktiveeritud**, saate nendest menüüdest lahkuda ilma piiranguteta, vajutades KATKESTA (QUIT) või MENÜÜ selleks, et menüüsse pääseda.

Juhul kui see on **aktiveeritud** ja te proovite lahkuda, REM-ist lahkuda või vajutada tarkvara nuppu 2ND FUNCT, ilmub järgmine ekraan, et kasutajat lukukaitse kohta hoiatada.

LUKUKOODI JAOKS VAJUTAGE ENTER...

PRESS ENTER FOR  
LOCK CODE...

Katkestamiseks ja eelmisesse menüüsse naasmiseks võite valida KATKESTA (QUIT) või minna edasi, vajutades lukukoodi sisestamiseks ENTER.

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

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 kiirreimi menüüsse.

Juhul kui kood on õige, eemaldatakse kõik teiste menüüde blokeeringud, ehkki koodilukk jääb aktiivseks. See tähendab, et võite mõõteekraanilt ja kiirreimist 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 Kaugjuhtimispuul

### Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Kaugjuhtimisseade

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

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	

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

Kui PEATA TÜHISTAMINE (FORGET OVERRIDE) on sisselülitatud (ON) asendis, kutsutakse enne igat uut keevituse alustamist viimati tagasi kutsutud mälu automaatselt tagasi. Sellega tühistatakse kõige hilisema keevitusprotseduuri ajal saadud kõik keevitusandmete seadistuste tulemused.

#### 9.2.2 Digitaalse kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.

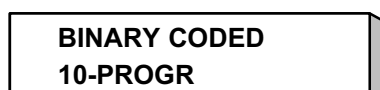
##### Ilma kaugjuhtimisseadme adapterita

CAN-põhise kaugjuhtimisseadme ühendamisel toimub konfiguratsioon automaatselt, DIGITAALNE OP (DIGITAL OP).

##### Kaugjuhtimisseadme adapteriga

Digitaalse kaugjuhtimisseadme kasutamisel täpsustage, millist kaugjuhtimisseadme tüüpi kasutatakse.

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



- 32-programmiga seade BINAARSETE KOODIDEGA (BINARY CODED)
- 10-programmiga seade \* 10-PROGR

\* või keevituspüstol RS3 programmivalikuga

### 9.2.3 Analoogete kaugjuhtimisseadme konfiguratsioon.

#### Ilma kaugjuhtimisseadme adapterita

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

#### Kaugjuhtimisseadme adapteriga

Juhul kui kasutate analooget 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 TRAADI KIIRUSEL (WIRE SPEED) kasutatakse potentsiomeetrit ANALOG 1 või juhul kui seda ei kasutata, siis MITTE (NONE).

Valige TRAADI KIIRUSE (WIRE SPEED) rida ja vajutage ENTER.

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



Nüüd saate valida, kas PINGEL (VOLTAGE) kasutatakse potentsiomeetrit ANALOG 2 või juhul kui seda ei kasutata, siis MITTE (NONE).

Valige PINGE (VOLTAGE) rida ja vajutage ENTER.

Kaugjuhtimisseadme kogu konfiguratsioon kehtib mis tahes ühendatud traadi etteandemehhanismidele.

Juhul kui te eemaldate ANALOG 1 konfiguratsioonist, kehtib see mõlemale traadi etteandemehhanismile, kui te kasutate kaksikmehhanismi.

### 9.2.4 Sisendiskaala

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

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

Lühikese kaare/pihustuskaarega keevitamisel ja impulsskeevitusel mittesünergilises reiimis on samuti erinevad pingepiiranguid.

Väärtus pärast lähtestamist

Sünergiline lühike kaar/pihustuskaar ja impulss	min -10 V	max 10 V
Mittesünergiline lühike kaar/pihustuskaar	min 8 V	max 60 V
Mittesünergiline impulss	min 8 V	max 50 V

## 9.3 MIG/MAG põhiseadistused

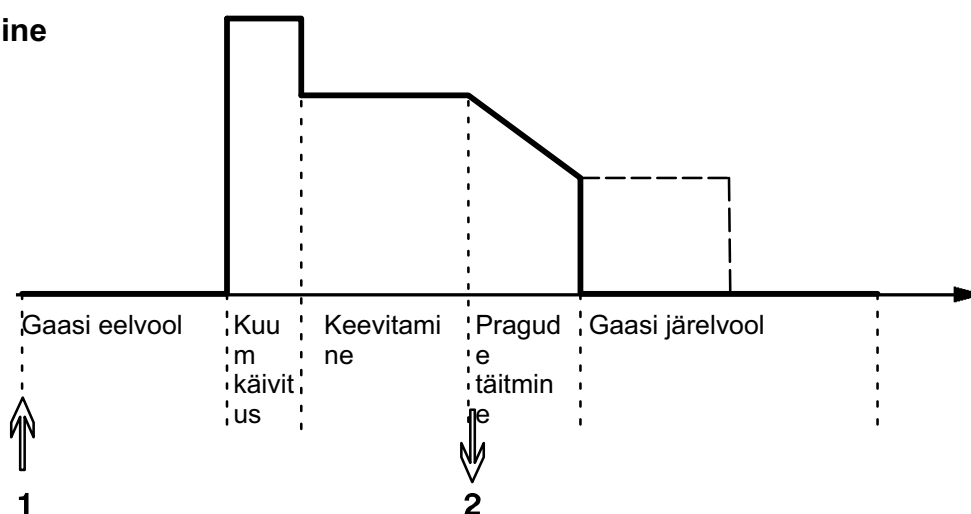
Põhimenüü → Konfiguratsioonimenüü → MIG/MAG põhiseadistused

Selles menüüs saate seadistada:

- Päästikfunktsioon (2-taktiline/4-taktiline)
- 4-taktiline konfiguratsioon
- Funktsiooniklahvi konfiguratsioon
- Pinge mõõtmise impulsil
- AVC traadi etteandmismehhanism
- "Release pulse"

### 9.3.1 Päästikfunktsioon (2-taktiline/4-taktiline)

#### 2-taktiline



*Funktsioonid keevituspüstoli 2-taktilise juhtimise kasutamisel.*

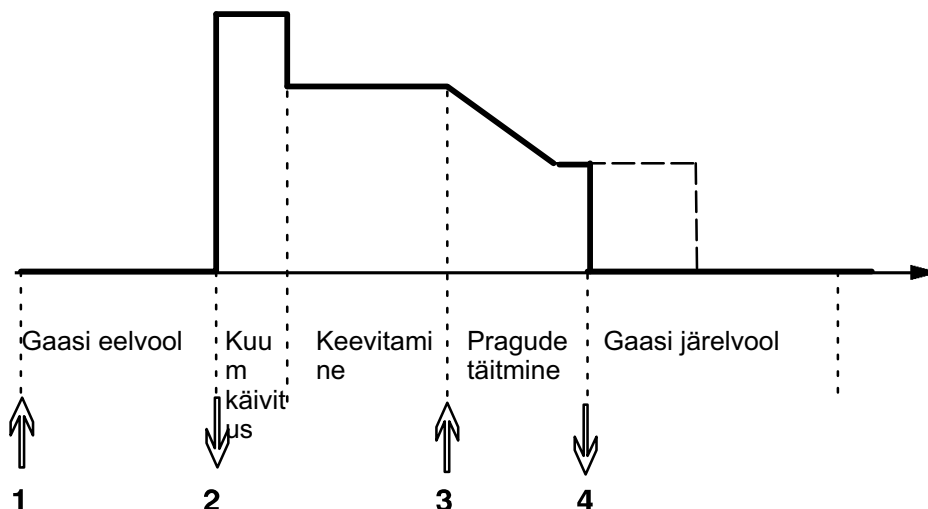
Gaasi eelvool käivitub (kasutuse korral) keevituspüstoli päästiklüliti (1) vajutamisel. Seejärel käivitub keevitusprotsess. Päästiklüliti vabastamisel (2) algab pragude täitmine (valiku korral) ja keevitusvool peatatakse. Algab gaasi järelvool (valiku korral).

**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 aktiveeritakse mõõtekraanil, konfiguratsioonimenüüs või pehme klahviga mõõtekraanil.

## 4-taktiline reim

4-taktilises reimis on 3 käivitus- ja 2 peatusasendit. See on käivitus- ja peatusasend 1. Lähtestamisel valitakse asend 1. Vt peatükk 9.3.2 "4-taktilise konfiguratsioon".



*Funktsioonid keevituspüstoli 4-taktilise juhtimise kasutamisel.*

Gaasi eelvool käivitub keevituspüstoli päästiklüliti (1) vajutamisel. Käivituslüliti vabastamisel algab keevitusprotsess. Käivituslüliti (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.

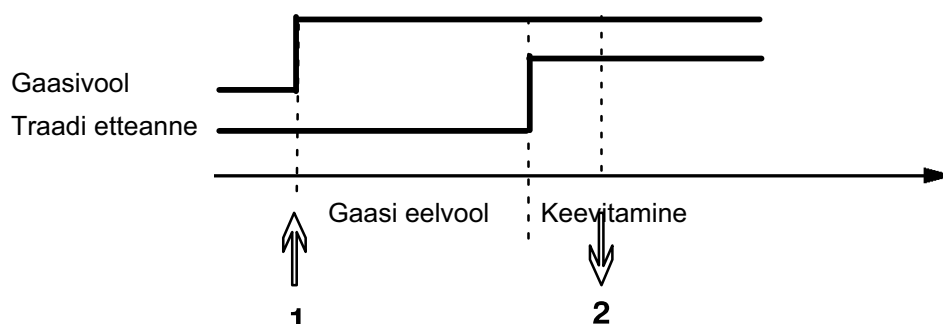
4-taktiline aktiveeritakse mõõtekraanil, konfiguratsioonimenüüs või pehme klahviga mõõtekraanil. Keevituspüstoli päästiku režiimi (4-taktiline) pole võimalik valida, juhul kui punktkeevitus on sisse lülitatud (ON).

### 9.3.2 4-taktiline konfiguratsioon

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

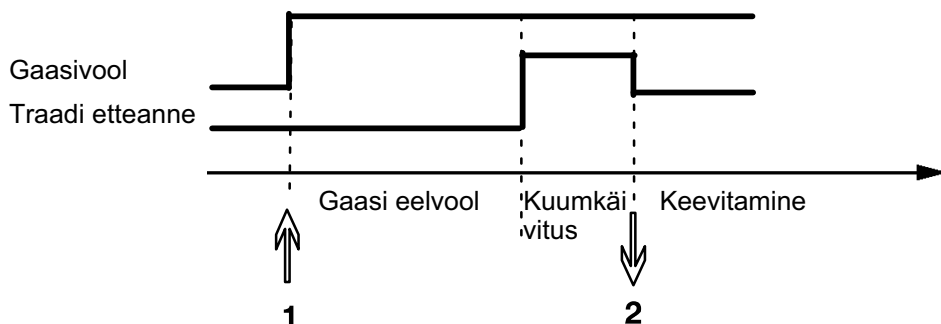
#### 4-taktiline käivitusseadistus

- Päästiklülitiga juhitud gaasi eelvool, vt peatükk 9.3.1 "4-taktiline"
- Ajaga juhitud gaasi eelvool



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

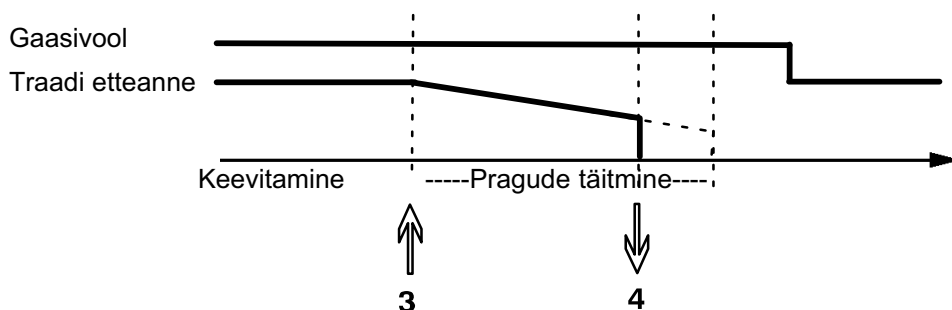
- Päästiklülitiga juhitud kuumkäivitus



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 peatükk [9.3.1](#) "4-taktiline"
- Päästiklülitiga juhitud pragude täitmise aeg



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

Eelnevalt oleme kirjeldanud juhtpaneeli "pehmeid" klahve. MIG/MAG keevitusel on kasutajal võimalik nende klahvide funktsiooni seadistada, valides seadistatud valikute nimekirjast. Funktsiooni saab määrata seitsmele pehmele klahvile.

Valikus on järgmised variandid:

- Puudub
- Gaasikaitse
- Traadi nihutamine
- 2-taktiline/4-taktiline reiim
- Pragude täitmine ON/OFF



- Aeglane käivitus ON/OFF
- Kuumkäivitus ON/OFF
- Keevitusandmete vahetamine koos püstoliga

Ekraanil on kaks tulp: üks neist **funktsiooni** ja teine **klahvinumbri 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	2ND FUNCT	QUIT
-----------	-----------	----------	-----------	------

Paneelil on viis funktsiooniklahvi. Vajutades 2. FUNKTS (2ND FUNCT) klahvi, saate veel viis funktsiooniklahvi.

Nendele klahvidele funktsioone määrates nummerdatakse need vasakult järgnevalt:

1	2	3	2ND FUNCT	QUIT
4	5	6	7	2ND FUNCT

Funktsiooniklahvile uue funktsiooni määramiseks toimige järgnevalt:

- Viige kursor funktsioonireale funktsiooniga PUUDUB (NONE) ja vajutage pehmet klahvi funktsiooniga, et muuta klahvi numbrit.
- Korra keeda protseduuri klahviga, millel on kasutusse võetav klahvi number.
- Viige kursor funktsioonireale, millele soovite määrata uue klahvi numbrit ja vajutage funktsiooniklahvi, millele soovite funktsiooni anda.

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

### 9.3.4 Pinge mõõtmine impulsil

Pinge meetodite valikud impulsil on järgmised:

- Tippväärtus impulsspingel, PULSE  
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 traadi etteandmismehhanism

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"

Juhul kui traat jääb töödetaali 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.

## 9.4 MMA põhiseadistused

Põhimenüü → Konfiguratsioonimenüü → MMA põhiseadistused

### Kapljičasto varjenje

Kapljičasto varjenje se uporablja pri varjenju z nerjavnimi elektrodami. Ta tehnika vključuje izmenično vzpostavljjanje in ugašanje oblaka, tako da se doseže boljša regulacija dovoda toplote. Elektrodo je treba samo rahlo dvigniti, da se oblok ugasne.

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  
FUNKTSIOONIKLAHVI  
NUMBRI (SOFT KEY  
NUMBER) reale.

FAST MODE SOFT KEYS	
SOFT KEY NUMBER	1
ASSOCIATED WELD DATA	5
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe, 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 SEOTUD KEEVITUSANDMED (ASSOCIATED WELD DATA). Siin saate sirvida keevitusandmete komplekte, mis on salvestatud keevitusandmete mälusse. Valige soovitud keevitusandmete number, kasutades pluss/miinusnuppe. Vajutage SALVESTA (STORE). Salvestatud komplekti kustutamiseks vajutage KUSTUTA (DELETE).

## 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 → Konfiguratsioonimenüü → Paneeli kaugjuhtimise võimaldamine

Tavaliselt ei saa nupplülitite abil seadistusi teha kui paneel on kaugjuhtimisreiiimis. Kui PANEELI KAUGJUHTIMISE VÕIMALDAMINE on sisselülitatud, saab juhtpaneeli ja kaugjuhtimiseseadet kasutades aktiivset voolu/traadi etteannet või pinget seadistada.

Kui PANEELI KAUGJUHTIMISE VÕIMALDAMIST 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 impulsigiga TIG'iga.

## 9.8 WF järelevalve

### Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → WF järelevalve

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

## 9.9 Automaatsalvestusreiiim

### Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Automaatsalvestusreiiim

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 mõõtekraani ülemises paremas nurgas.

## 9.10 Keevitusandmete vahetamise käivitamine

### Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Keevitusandmete vahetamise käivitamine

See funktsioon võimaldab vahetada erinevate eelnevalt seadistatud keevitusandmete alternatiivide vahel, vajutades kaks korda keevituspüstoli päästikule.



Vahetada saab maksimaalselt 5 valitud mäluasendi vahel. (Vt peatükk 8 "Mälu haldamine")

OFF - keevitusandmeid ei saa vahetada.

ARC OFF - kasutaja ei saa keevitamise ajal mäluasendeid vahetada.

ON - kasutaja saab alati mäluasendeid vahetada.

### Keevitusandmete vahetamise aktiveerimine

Viige kursor  
KEEVITUSANDMETE  
VAHETUSE  
KÄIVITAMINE  
(TRIGGER WELD  
DATA SWITCH) reale  
ja vajutage ENTER.  
Valige OFF, ARC OFF  
või ON. Vajutage  
ENTER.

TRIGGER WELD DATA SWITCH	
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELD DATA	5
SELECTED WELD DATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON Fe, CO <sub>2</sub> , 1.2 mm + 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
QUIT	

### Keevitusandmete valik mälust

Viige kursor LISA/  
KUSTUTA  
KEEVITUSANDMEID  
(ADD/DELETE WELD  
DATA) reale.

TRIGGER WELD DATA SWITCH		
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF	
ADD/DELETE WELD DATA	19	
SELECTED WELD DATA 5 19		
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE OFF Fe, CO <sub>2</sub> , 1.2 mm + 6 VOLT, 9 M/MIN		
STORE	DELETE	QUIT

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

VALITUD KEEVITUSANDMETE (SELECTED WELD DATA) rida 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 KUSTUTA (DELETE) klahvi.

## 9.11 Mitmekordsed traadi etteandemehhanismid

Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → 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.

Esimene asi, mida peate erinevate traadi etteandemehhanismide ühendamisel tegema, on ühe traadi etteandemehhanismi tuvastusnumbri (sõlmeaadressi) muutmine.

ID numbri vahetamiseks toimige järgmiselt:

- Ühendage esimene traadi etteandemehhanism, minge MITMEKORDSETE TRAADI ETTEANDEMEHCHANISMIDE (MULTIPLE WIRE FEEDERS) menüüsse.
- Traadi etteandemehhanismi aktiveerimiseks vajutage ja vabastage päästiklüliti.
- Seejärel lugege esimeselt realt, milline on traadi etteandemehhanismi ID number (esimene kord peaks olema 1). Seejärel valige uus ID number 2 ja 4 vahel.

Viige kursor VALI UUS ID NUMBER (SELECT A NEW ID NUMBER) reale. Seadke soovitud number 1 ja 4 vahel, liikudes pluss/ miinusnuppudega. Vajutage ENTER.

MULTIPLE WIRE FEEDERS	
CURRENT ID NUMBER	-
<b>SELECT A NEW ID NUMBER</b>	<b>1</b>
CONNECTED WIRE FEEDERS ID:	
QUIT	

Ülemisel real muutub ID numbri arv soovitud arvuks.

- Ühendage järgmine traadi etteandeseade.
- Selle traadi etteandemehhanismi aktiveerimiseks vajutage ja vabastage päästiklüliti. Nüüd näete, et seadme ID number on 1.

Konfiguratsioon on nüüd lõppenud ja võite alustada seadme tavapärasest kasutamist. Samal viisil on võimalik konfigur eerida ja käivitada nelja traadi etteandemehhanismi. Oluline asi mitme traadi etteandemehhanismi kasutamisel pole see, mis ID number neile on antud, vaid see, et neile on antud erinevad numbrid selleks, et neid oleks võimalik eristada.

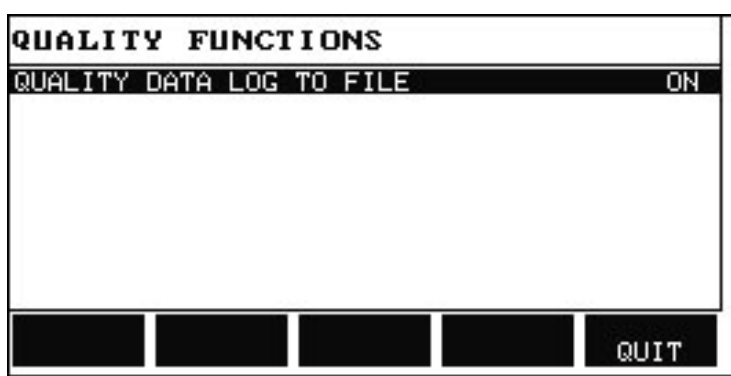
Vaadake, et te kahele traadi etteandemehhanismile sama ID'd ei anna. Kui see peaks juhtuma, parandage olukord ühe seadme lahti ühendamise teel ja seejärel alustades uuesti eelmainitud protseduuri algusest peale. Nüüd võite minna "MULTIPLE WIRE FEEDERS" menüüsse ja kontrollida ühendatud traadi etteandemehhanismide ID numbrit päästiklülile vajutades.

ÜHENDATUD TRAADI ETTEANDEMEHCHANISMIDE ID (CONNECTED WIRE FEEDERS ID) real näete kõigi ühendatud traadi etteandemehhanismide ID numbrit.

## 9.12 Kvaliteedi funktsioonid

**Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Kvaliteedi funktsioonid**

Lõpetatud keevituste registreerimise tingimused on sätestatud Konfiguratsioonimenüüs Kvaliteedi funktsioonide all.



Valige rida ja vajutage ENTER. Kui valitakse ON, salvestatakse iga keevitus tekstifailina koos laiendiga .aqd iga päev uue failiga. 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

Kvaliteedi funktsiooni kohta loe rohkem peatükist [10.7](#).

## 9.13 Hooldus

**Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Hooldus**

Selles menüüs saate seadistada, kui tihti kontaktotsa vahetatakse. Täpsustage keevituste alustamiste arv, pärast mida tuleb ots välja vahetada, valides KONTAKTOTSA VAHETUSE INTERVALL (CONTACT TIP CHANGE INTERVAL) rea ja vajutades ENTER. Seejärel reguleerige pluss/miinusnuppudega, kuni jõuate oma väärtuseni. Kui teenindusintervall on möödunud, kuvatakse veateade 54. Lähtestage RESET funktsiooniklahvi vajutamisega.

Juhul kui käivituste arvu asemel valitakse teeninduspiiranguna KOGU TÖÖAJA LIMIT (TOTAL RUNNING TIME LIMIT), tuleb ühendust võtta volitatud ESAB'i teenindustehnikuga.

MAINTENANCE	
CONTACT TIP CHANGE INTERVAL	0 Welds
WELD COUNT	0 Welds
TOTAL RUNNING TIME LIMIT	0d00:00:00
TOTAL RUNNING TIME	0d00:00:00

RESET



QUIT

### 9.14 Pikkusühik

Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Pikkusühik

Siin valitakse mõõtühik, kas meetrites või tollides:



### 9.15 Mõõteväärtuse sagedus

Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Mõõteväärtuse sagedus

Siin seadistatakse mõõteväärtuse sagedus, liikudes väärtuse juurde 1-10 Hz ja kasutades pluss/miinusnuppe.

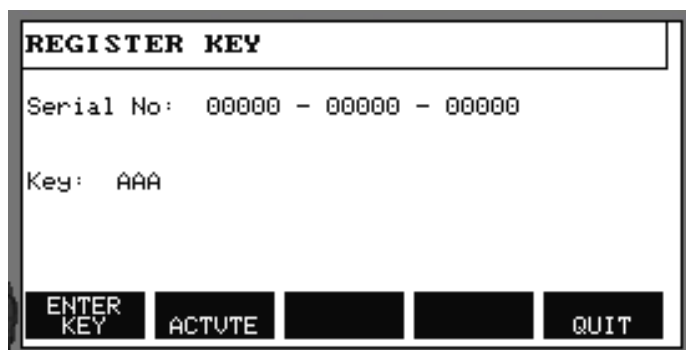
Mõõteväärtuse sagedus mõjutab üksnes kvaliteediantmete kalkulatsioonides olevaid mõõtmete andmeid.

### 9.16 Registrivõti

Peamenüü → Konfiguratsioonimenüü → Registrivõti

REGISTRIVÕTME (REGISTER KEY) funktsiooniga saate teatud funktsioone lahti lukustada, mis pole lisatud juhtpaneeli põhiversiooni. Informatsiooni saamiseks nende funktsioonide kohta, vt lk 79.

Neile funktsioonidele juurde pääsemiseks peate ESAB'iga ühendust võtma. Näidates seadme seerianumbrit, saate lukukoodi, mis tuleb sisestada menüüsse REGISTREREERI VÕTI (REGISTER KEY).



Vajuta SISESTA VÕTI (ENTER KEY) ja kirjutage klaviatuuri abiga võtmekood, mis ilmub ekraanile. Viige kursor soovitud klaviatuuriklahvile, kasutades vasakpoolset nuppu ja nooleklahve. Vajutage ENTER. Kui täherida on sisestatud, vajutage VALMIS (DONE).

Võtme aktiveerimiseks vajutage AKTIVEERI (ACTIVATE). Kuvatakse teade: VÕTI AKTIVEERITUD (KEY ACTIVATED). Juhul kui registreerimine ebaõnnestus, kuvatakse teade: VALE VÕTI (INCORRECT KEY). Seejärel kontrollige lukukoodi ja proovige uuesti.

---

## 10 TÖÖRIISTAD

---

### Peamenüü → Tööriistad

See menüü sisaldab järgmisi alamenüüsid:

- Vealogi, vt peatükk 10.1
- Eksport/import, vt peatükk 10.2.
- Failihaldur, vt peatükk 10.3.
- Redigeeri piiranguseadeid, vt peatükk 10.4.
- Redigeeri mõõteväärtuste seadeid, vt peatükk 10.5.
- Tootmisstatistika, vt peatükk 10.6.
- Kvaliteedi funktsioonid, vt peatükk 10.7
- Kliendiomased sünergilised liinid, vt peatükk 10.8.
- Kalender, vt peatükk 10.9
- Kasutaja kontod, vt peatükk 10.10.
- Seadme informatsioon, vt peatükk 10.11

### 10.1 Vealogi

#### Peamenüü → Tööriistad → Vealogi

Veakoodidega näidatakse, et keevitusprotsessis on tekkinud viga. Seda täpsustatakse ekraanil popup menüü abil. Ekraani ülemisse parempoolsesse nurka ilmub hüüumärk **!**.

**NB!** **!** kaob ekraanilt niipea kui lähete vealogi menüüsse.

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

### 10.1.1 Seadme kasutusotstarve

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1 = jahutusseade         | 4 = kaugjuhtimispult |
| 2 = vooluallikas         | 5 = AC seade         |
| 3 = traadi etteandeseade | 8 = juhtpaneel       |

### 10.1.2 Veakoodide kirjeldused

Veakoodid, mida kasutaja ise saab parandada on näidatud allpool. Muu koodi ilmnmisel võtke ühendust teenindustehnikuga.

Veakood	Kirjeldus
1	<b>Programmi mälu viga (EPROM)</b> Programmi mälu on kahjustatud. Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja. <b>Tegevus:</b> Käivitage uuesti masin. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.
2	<b>Mikroprotsessor RAM-i viga</b> Mikroprotsessor ei saa lugeda/kirjutada sisemisse mällu. Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja. <b>Tegevus:</b> Käivitage uuesti masin. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.
3	<b>Välise RAM-i viga</b> Mikroprotsessor ei saa lugeda/kirjutada välimisse mällu. Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja. <b>Tegevus:</b> Käivitage uuesti masin. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.

Veakod	Kirjeldus
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 see vooluvõrgust välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
5	<p><b>Keskmine alalisvoolu pinge on väljaspool piiri</b>            Pinge on liiga kõrge või liiga madal. Liiga kõrge pinge võib tekkida toitevõrgu 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 toitepistik välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
6	<p><b>Kõrge temperatuur</b>            Termilise ülekoormuse lõpetamine on välja lülitunud.            Käimasolev keevitusprotsess on seiskunud ja seda ei ole võimalik taaskäivitada kuni katkesti on lähtestatud.  <b>Tegevus:</b> Kontrollige, et jahutavate õhuvoolude sisse- ja väljalaskeavad ei oleks tõkestatud 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 toitepistik välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
12	<p><b>Teabeedastuse häire (hoiatus)</b>            Süsteemi CAN elektrivõrgu sõlme koormus on ajutiselt liiga kõrge.            Toiteallikas/ traadi etteandemehhanism on kaotanud sideme juhtpaneeliga.  <b>Tegevus:</b> Kontrollige, et kogu varustus oleks korralikult ühendatud.            Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
14	<p><b>Teabeedastuse viga</b>            Süsteemi CAN elektrivõrgu sõlm on ajutiselt lakanud töötamast liiga kõrge koormuse tõttu.            Keevitusprotsess peatub.  <b>Tegevus:</b> Kontrollige, et kogu varustus oleks korralikult ühendatud. Seadme lähtestamiseks lülitage vooluvõrk välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
15	<p><b>Sõnumid kadunud</b>            Mikroprotsessor ei saa sissetulevaid teateid piisavalt kiiresti töödelda, mille tulemuseks on informatsiooni kadumine.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage vooluvõrk välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
16	<p><b>Kõrge tühijooksupinge</b>            Tühijooksupinge on olnud liiga kõrge.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage see vooluvõrgust välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
17	<p><b>Ühendus teise seadmega kadunud</b>            Käimasolevad tegevused peatatakse ja taaskäivitus on takistatud.            Vea võis põhjustada keevitusandmete seadme ja muu seadme vahelise ühenduse avatud ahel (nt CAN kaablis). Vastav seade kuvatakse vealogis.  <b>Tegevus:</b> kontrollige CAN juhtmeid. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>

Veakod	Kirjeldus
19	<p><b>Mäluviga ajal töötavas RAM andmemälus.</b>            Aku on kaotanud pinge  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage toitepistik välja. Juhtpaneel lähtestatakse. Seadistused on inglise keeles koos MIG/MAG, LÜHIKE/PIHUSTUS, Fe, CO<sub>2</sub>, 1,2 mm. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
22	<p><b>Saatja puhvri ületäitumine</b>            Juhtpaneel ei suuda teistesse seadetes piisavalt kiiresti informatsiooni saata.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage toitepistik välja.</p>
23	<p><b>Vastuvõtja puhvri ületäitumine</b>            Juhtpaneel ei suuda teistest seadetest saabuvat informatsiooni piisavalt kiiresti töödelda.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage toitepistik välja.</p>
25	<p><b>Mitteühilduv keevitusandmete formaat</b>            Proovige keevitusandmeid USB mällu salvestada. USB mälu on teistsugune andmete formaat kui keevitusandmete mälu.  <b>Tegevus:</b> Kasutage teistsugust USB mälu.</p>
26	<p><b>Programmiviga</b>            Midagi takistab protsessoril täitmast oma tavapäraseid ülesandeid programmis.            Programm taaskäivitub automaatselt. Keevitusprotsess peatub. Viga ei lülita ühtegi funktsiooni välja.  <b>Tegevus:</b> Vaadake keevitusprogrammide kasutus keevituse ajal üle. Vea kordumisel kutsuge teenindustehnik.</p>
28	<p><b>Programmi andmed on kadunud</b>            Programmi teostamine ei tööta.  <b>Tegevus:</b> seadme lähtestamiseks lülitage toitepistik välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
29	<p><b>Jahutusvesi ei voola</b>            Voolu kuvarilüliti on välja lülitatud.            Keevitusprotsess on peatunud ja taaskäivitus on takistatud.  <b>Tegevus:</b> Kontrollige jahutusvedeliku ringlust ja pumpa.</p>
40	<p><b>Mitteühilduvad seadmed</b>            Ühendatud on vale traadi etteandeseade. Käivitamine on takistatud.  <b>Tegevus:</b> Ühendage õige traadi etteandeseade.</p>
54	<p><b>Teeninduse intervall on möödas</b>            Kontaktotsa vahetamise teenindusintervall on möödas.  <b>Tegevus:</b> Vahetage kontaktots välja</p>
60	<p><b>Teabeedastuse viga</b>            Süsteemi sisemine CAN elektrivõrgu sõlm on ajutiselt lakanud töötamast liiga kõrge koormuse tõttu. Keevitusprotsess peatub.  <b>Tegevus:</b> Kontrollige, et kogu varustus oleks korralikult ühendatud. Seadme lähtestamiseks lülitage vooluvõrk välja. Vea püsimisel kutsuge teenindustehnik.</p>
64	<p><b>Mõõteväärtuste piirang on ületatud</b>            Mõteväärtused on oma piirangud ületanud.  <b>Tegevus:</b> Kontrollige liidese kvaliteeti ja seda, et piirang oleks õigesti seadistatud.</p>
70	<p><b>Voolu mõõteväärtuse piirang on ületatud.</b>            Voolu mõõteväärtused on oma piirangud ületanud.  <b>Tegevus:</b> kontrollige, et voolu piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.</p>

Veakod	Kirjeldus
71	<b>Pinge mõõteväärtuse piirang on ületatud.</b> Pinge mõõteväärtused on oma piirangud ületanud. <b>Tegevus:</b> kontrollige, et pinge piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.
72	<b>Toite mõõteväärtuse piirang on ületatud.</b> Toite mõõteväärtused on oma piirangud ületanud. <b>Tegevus:</b> kontrollige, et toite piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.
73	<b>WF voolu mõõteväärtuse piirang on ületatud.</b> WF voolu mõõteväärtused on oma piirangud ületanud. <b>Tegevus:</b> kontrollige, et WF voolu piirang oleks õigesti seadistatud ning samuti liidese kvaliteeti.

## 10.2 Eksport/import

### Peamenüü → Tööriistad → Eksport/import

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

Edastada saab järgmist informatsiooni:

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

Sisesta USB mälu. Kirjelduse saamiseks USB mälu sisestamise kohta vt peatükk [2.3](#). Valige edastatava informatsiooniga rida. Vajutage EKSPORT (EKSPORT) või IMPORT (IMPORT) olenevalt sellest, kas informatsioon eksporditakse või imporditakse.

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

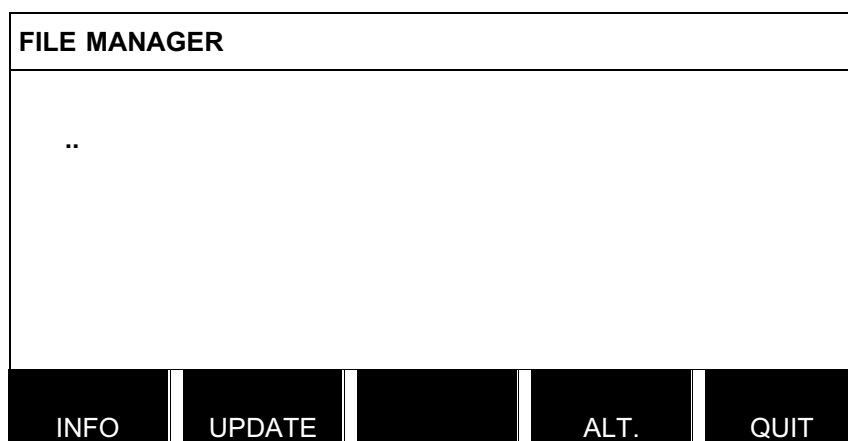
## 10.3 Failihaldur

### Peamenüü → Tööriistad → 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 kasutades olite ja seega naasete tagasi pöördudes samasse kohta failistruktuuris.

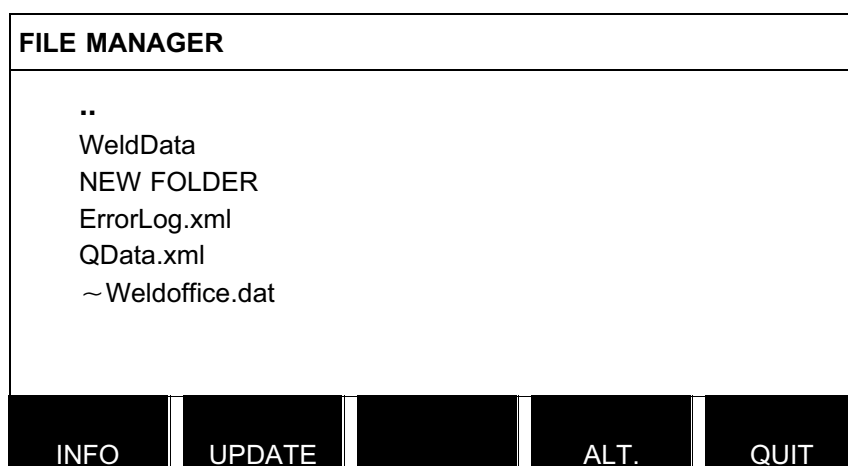


Tuvastamaks palju salvestusruumi mällu jääb, kasutage INFO (INFO) funktsiooni.

Uuendage informatsiooni, vajutades UUENDA (UPDATE).

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, lisatakse NIMETA ÜMBER (RENAME), KOPEERI (COPY) VÕI KLEEBI (PASTE) valikud, juhul kui olete eelnevalt faili kopeerinud.

Valige kaust või fail ja vajutage ALT.



See nimekiri kuvatakse siis, kui olete vajutanud ALT.

COPY  
PASTE  
DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

### 10.3.1 Kustuta fail/kaust

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

Valige KUSTUTA (DELETE) ja vajutage ENTER.

**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 NIMETA ÜMBER (RENAME) ja vajutage ENTER.

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 peaks asuma ja vajutage ALT.

Valige UUS KAUST (NEW FOLDER) ja vajutage ENTER.

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 fail, mida soovite kopeerida ja vajutage ALT.

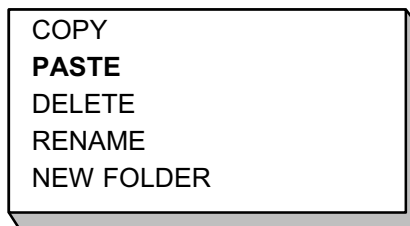
Valige KOPEERI (COPY) ja vajutage ENTER.

**COPY**  
PASTE  
DELETE  
RENAME  
NEW FOLDER

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



Valige KLEEBI (PASTE) ja vajutage ENTER.



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

## 10.4 Redigeeri seadistuste piiranguid

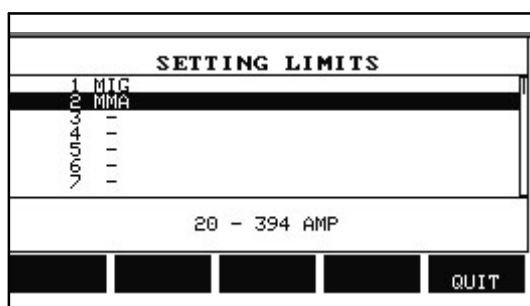
### Peamenüü → Tööriist → Redigeeri seadistuste piiranguid

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	
<b>PROCESS</b>	<b>MIG/MAG</b>
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.



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

AUTO-ga (AUTO) seadistatakse piirangud automaatselt vastavalt igale keevitusmeetodile seadistatud piirangutele.



Kui teilt küsitakse, kas soovite seadistuspiiranguid automaatselt salvestada, vajutage EI (NO) või JAH (YES) ja seejärel SALVESTA (STORE), juhul kui soovite seadistusi salvestada.

## 10.5 Redigeeri mõõtmete piiranguid

### Peamenüü → Tööriistad → 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

- ping: min, max, min keskmine, max keskmine
- vool: 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

- ping: min, max, min keskmine, max keskmine
- vool: min, max, min keskmine, max keskmine
- väljund: min, max, min keskmine, max keskmine

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

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

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



AUTO-ga (AUTO) seadistatakse piirangud automaatselt vastavalt viimati kasutatud mõõteväärtustele.

Kui teilt küsitakse, kas soovite mõõtmete piiranguid automaatselt salvestada, vajutage EI (NO) või JAH (YES) ja seejärel SALVESTA (STORE), juhul kui soovite seadistusi salvestada.

## 10.6 Tootmisstatistika

### Peamenüü → Tööriistad → 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

LÄHTESTA (RESET) vajutamisel lähtestatakse kõik loendurid. Kuupäev ja aeg näitavad kõige viimast lähtestust.

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 13350000 grammi  
Kogus 65535

Materjali tarbimise arvestust ei toimu kliendispetsiifiliste sünergialiinide kasutamisel.

## 10.7 Kvaliteedi funktsioonid

### Peamenüü → Tööriistad → 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 UUENDA (UPDATE) ja keevitusseade arvutab valitud keevituse kuumuse sisendi.

Keevituste arv alates viimasest lähtestusest 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. Kõik logid kustutatakse kui vajutate LÄHTESTA (RESET).

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. SEADISTA (SET) ja REDIGEERI KIRJELDUST (EDIT DESCRIPTION) menüüde all saab kuvatud keevitusandmete graafikule anda integreeritud klaviatuuri abil maksimaalselt 40 tähemärgist koosneva kirjelduse. Olemasolevat kirjeldust saab ka muuta või kustutada.

Juhul kui soovitud graafikul on kirjeldus olemas, näidatakse seda MÄLU (MEMORY), MÕÕDE (MEASURE) ja KAUGJUHTIMINE (REMOTE) menüüde ekraanidel keevitusandmete parameetrite asemel, mida muidu kuvatakse.

#### 10.7.1 Salvesta kvaliteedi andmed

##### Peamenüü → Tööriistad → Eksport/import

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

Sisesta USB mälu juhtpaneeli, vt peatükk 10.3 "Failihaldur".

Vali KVALITEEDI FUNKTSIOONI LOGI (QUALITY FUNCTION LOG), vajutage EKSPORT (EXPORT).

EXPORT/IMPORT	
WELD DATA SETS	
SYSTEM SETTINGS	
SETTING LIMITS	
MEASURE LIMITS	
ERROR LOG	
<b>QUALITY FUNCTION LOG</b>	
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.

Kvaliteedi funktsiooni kohta loe rohkem peatükist 9.12.

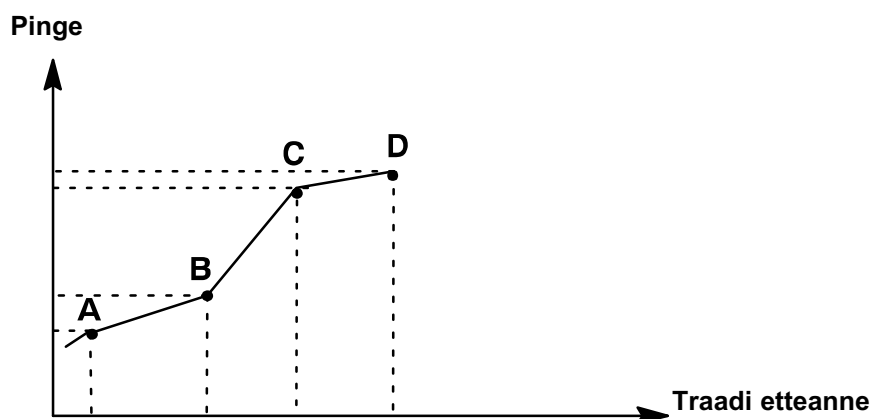
## 10.8 Kasutaja poolt määratud sünergilised andmed

### Peamenüü → Tööriistad → 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:

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



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

### 10.8.1 Täpsustage pinge/traadi koordinaadid

**Lühikese 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 numbri alla.
  - Lühikese kaare/pihustuskaare liini neli koordinaati saab salvestada mis tahes numbritena. Tehasest tarnimisel on need salvestatud numbritega 96, 97, 98 ja 99.

Kõrgem keevitusandmete number peaks sisaldama suuremaid pinge ja traadi etteandekiiruse väärtusi kui lähim eelmine keevitusandmete number.

Keevitusparameetrite induktsioonil ja stabilisaatori tüübil peab olema sama väärtuskõigis neljas keevitusandmete numbris.

- Määratlege vajalik koordinaatide number ja seejärel liikuge edasi peatüki juurde [10.8.2](#) "Täpsusta sobiv traadi/gaasikombinatsioon".

## 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.
  - Kõrgem keevitusandmete number peaks sisaldama suuremaid pinge ja traadi etteandekiiruse, impulsi sageduse, impulsi amplituudi 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 seejärel liikuge edasi peatüki juurde [10.8.2](#) "Täpsusta sobiv traadi/gaasikombinatsioon".

## 10.8.2 Täpsusta sobiv traadi/gaasikombinatsioon

Viige kursor TRAADI TÜÜP (WIRE TYPE) reale ja vajutage ENTER.

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

STORE	DELETE			QUIT
-------	--------	--	--	------



Valige nimekirjas kuvatav alternatiiv ja vajutage ENTER.

Fe	
Ss 18%Cr 8%Ni	
Ss duplex	
Al Mg	
Al Si	
Metal cored Fe	

Samal viisil valige KAITSEGAAS (SHIELDING GAS) ja vajutage ENTER.

CO2	
Ar 18%CO2	
Ar2%O2	
Ar	
He	
ArHeO2	

Samal viisil valige TRAADI MÕÕTMED (WIRE DIAMETER) ja vajutage ENTER.

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

Valige SÜNERGILISE PROJEKTEERIMISE GRAAFIK 1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1) rida ja vajutage SALVESTA (STORE).

Tegevus on nüüd lõpetatud - sünergiline liin on määratletud.

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

Impulsiastme 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.

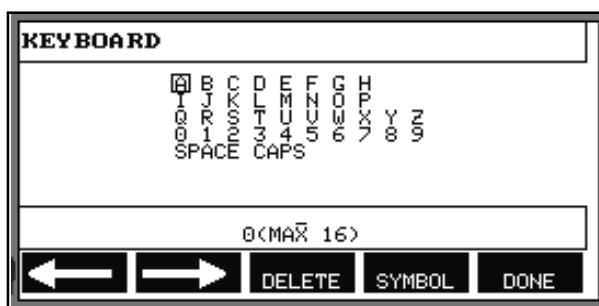
Traadi/gaasi alternatiivide nimekirju saab pikendada kuni kümne endapoolse alternatiiviga. Iga nimekirja lõpus on tühi rida (---). Viies kursori sellele reale ja vajutades ENTER, saate juurdepääsu klaviatuurile, mis võimaldab teil enda alternatiive sisestada.

Valige rida --- ja vajutage ENTER.

Ar15%CO2	
Ar8%O2	
Ar30%He	
Ar30%He2%H2	
Ar30%HeO5%CO2	
---	

### Juhtpaneeli klaviatuuri kasutatakse järgmiselt:

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



### Kustutage nimetatud alternatiiv järgmiselt:

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

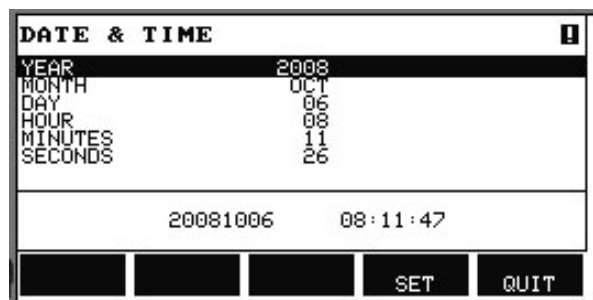
**TÄHELEPANU!** Nimetatud traadi/gaasi alternatiivi ei saa kustutada juhul kui see on lisatud keevitusandmete komplekti, mis on hetkel töömälus.

## 10.9 Kalender

### Peamenüü → Tööriistad → Kalender

Siin seadistatakse kuupäev ja aeg.

Valige seadistatav rida: aasta, kuu, päev, tund, minutid ja sekundid. Seadistage ühte parempoolset nuppu kasutades õige väärtus. Vajutage SEADISTA (SET).



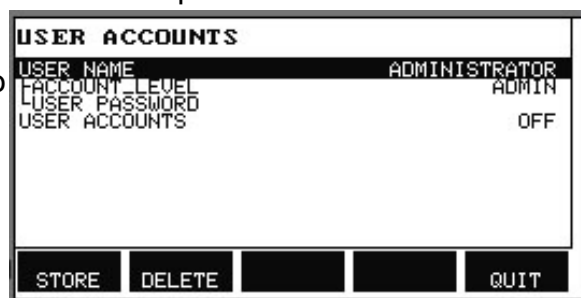
## 10.10 Kasutaja kontod

### Peamenüü → Tööriistad → Kasutaja kontod

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

Selles menüüs registreeritakse kasutajanimi, kontotase ja salasõna.

Valige KASUTAJANIMI (USER NAME) ja vajutage ENTER. Liikuge allapoole tühjale reale ja vajutage ENTER. Sisestage klaviatuuril vasakpoolset nuppu, vasak- ja parempoolseid nooli kasutades uus kasutajanimi ja vajutage ENTER. Ruumi on 16 kasutaja kontole. Kvaliteediandmete failides on näha, millised kasutajad on teatud keevitust teostanud.





ACCOUNT LEVEL-i alt (KASUTAJAKONTO TASE) valige järgmiste seast:

- Administraator  
piiramatu ligipääs (saab lisada uusi kasutajaid)
- Vanemkasutaja  
ligipääs kõigele, v.a:
  - koodilukk
  - mitmekordsed traadi etteandemehhanismid
  - kalender
  - kasutajakontod
- Tavakasutaja  
ligipääs järgmistele funktsioonidele Mõõt menüüs

KASUTAJA SALASÕNA (USER PASSWORD) reale sisestage klaviatuuri abil salasõna. Kui vooluallikas on sisse lülitatud ja juhtpaneel aktiveeritud, palutakse teil ekraanil oma salasõna sisestada.

Kui te ei soovi seda funktsiooni kasutada ja tahate, et vooluallikas ja juhtpaneel oleks kõigi kasutajate jaoks lahti lukustatud, valige KASUTAJA KONTOD VÄLJAS (USER ACCOUNTS OFF).

### Vaheta kasutajat

See menüü on nähtav, juhul kui KASUTAJAKONTOD on sisse lülitatud (ON). See võimaldab kasutajat vahetada. Sisesta kasutaja salasõna ja logi sisse või vali KATKESTA (QUIT), et naasta tööriistade menüüsse.

CHANGE USER

ENTER PASSWORD

QUIT LOGIN ENTER PASSWRD

## 10.11 Seadme informatsioon

Peamenüü → Tööriistad → Seadme informatsioon

Selles menüüs näete järgmist informatsiooni:

- Masina ID
- Sõlme ID  
2 = vooluallikas  
3 = traadi etteanne  
8 = juhtpaneel
- Tarkvara versioon

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

*Remondi- ja ehitustöid peab teostama ESAB'i volitatud teenindustöötaja.  
Kasutage ainult ESAB'i originaalvaru- ja kuluvaid osi.*

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

Varuosi saate tellida lähima ESAB'i toodete edasimüüja juurest. Tutvuge käesoleva trükise viimase leheküljega.

Menuud

MIG/MAG

<b>MIG/MAG</b>	
PROCESS	MIG/MAG
<b>METHOD</b>	<b>SHORT/SPRAY</b>
QSET	OFF
WIRE TYPE	Fe
SYNERGY GROUP	STANDARD
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1/16"
<b>CONFIGURATION</b> ▶	
TOOLS ▶	
SET	MEASURE
MEMORY	FAST MODE

<b>Short/Spray</b>	<b>Pulse</b>	<b>Superpulse</b>
--------------------	--------------	-------------------

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

<b>MMA</b>				
<b>PROCESS METHOD</b>		<b>MMA DC</b>		
ELECTRODE TYPE		BASIC		
ELECTRODE DIAMETER		3.2 MM		
<b>CONFIGURATION ▶</b>				
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**

<b>TIG</b>				
<b>PROCESS</b> METHOD START METHOD GUN TRIGGER MODE CONFIGURATION ▶ TOOLS ▶			<b>TIG</b> CONSTANT I HF-START 4-STROKE	
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

<b>GOUGING</b>				
<b>PROCESS</b>			<b>GOUGING</b>	
ELECTRODE DIAMETER			5 mm	
CONFIGURATION ▶				
TOOLS ▶				
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE	

### Gouging

SET

Voltage  
 Synergic mode  
 Inductance  
 Control type  
 Setting limits  
 Measure limits  
 Edit description

**CONFIGURATION - TOOLS**

<b>MIG/MAG</b>	
PROCESS	MIG/MAG
<b>METHOD</b>	<b>SHORT/SPRAY</b>
QSET	OFF
WIRE TYPE	Fe
SYNERGY GROUP	STANDARD
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2
WIRE DIAMETER	1/16"
<b>CONFIGURATION ▶</b>	
<b>TOOLS ▶</b>	
<b>SET</b>	<b>MEASURE</b>
<b>MEMORY</b>	<b>FAST MODE</b>

**MIG/MAG  
MMA  
TIG  
GOUGING**

<b>Configuration</b>	<b>Tools</b>
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
MMA defaults	-basic settings
-droplet welding	File manager
Fast mode soft buttons	Setting limit editor
Double start sources	Measure limit editor
Panel remote enable	Production statistics
WF Supervision	Quality functions
Auto save mode	User defined synergic data
Trigger welddata switch	Calendar
Multiple wire feeders	User accounts
Quality functions	Unit information
Maintenance	
Unit of length	
Measure value frequency	
Register key	
Error category config	

**Functional differences**

MOTING

<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 = 92 lines	Complete no of available lines
User defined synergic data	No	Yes
Production statistics	No	Yes

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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)	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*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	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)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2 1.4* 1.6*
Basic flux cored wire (Fe)	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)	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 (CuSi3)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2

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

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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)	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*
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	Ar	1,0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.0 1.2 1.6*
Metal powder cored wire (Fe)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2 1.4* 1.6*
Metal powder cored stainless wire (Ss)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2
Silicon bronze (CuSi3)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2

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

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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)	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 duplex wire (Ss Duplex)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1.0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	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)	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)	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)	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*
Stainless flux cored wire (Ss)	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 (Ss)	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.2
Metal powder cored stainless wire (Ss)	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
Nickel base	Ar + 50% He	0.9
Silicon bronze (CuSi3)	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Copper and aluminum wire (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2

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

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Low alloy or unalloyed wire (Fe)	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 wire (Ss)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0,8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	0.8 0,9 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 duplex wire (Ss Duplex)	Ar + 30% He + 1% O <sub>2</sub>	1.0
	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0
Magnesium-alloyed aluminium wire (AlMg)	Ar	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.2
Silicon-alloyed aluminium wire (AlSi)	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)	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)	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.2
	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.2
Nickel base	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 (CuSi3)	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
Stainless wire (13964)	Ar + 8% O <sub>2</sub>	1.0LOW 1.0HIGH
Copper and aluminum wire (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O <sub>2</sub>	1.0 1.2

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

## MMA welding

Electrode type	Electrode diameter (mm)
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 8.0 10.0 13.0

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

Wire type	Shielding gas	Wire diameter (mm)
Al Mg	Ar	1.2, 1.6
Al Si	Ar	1.2, 1.6
CuSi 3	Ar	0.8, 1.0
CuAl 8	Ar	1.0
CuSi 3	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0
Fe	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe	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% O <sub>2</sub>	0.8, 1.0, 1.2
SS 308LSi	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 430 LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	1.0
SS 430 Ti	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)
Al Mg	Ar	1.2, 1.6
Al Si	Ar	1.2, 1.6
CuAl 8	Ar	1.0
CuSi 3	Ar + 1% CO <sub>2</sub>	1.0
Fe	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
Fe	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 308LSi	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 0.9, 1.0, 1.2
SS 430 LNb	Ar + 2% CO <sub>2</sub>	0.8, 1.0
SS 430 Ti	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	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	1.0	16 - 25
Fe	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	1.0	16 - 25
Fe	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.9	16 - 29
Fe	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.9	17 - 29
Fe	Ar + 8% CO <sub>2</sub>	0.8	19 - 29
Fe	Ar + 18% CO <sub>2</sub>	0.9	19 - 29
SS 307	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8	20 - 26
SS 307	Ar + 2% O <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% O <sub>2</sub>	1.0	14.2 - 25
SS 430Ti	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.9	16 - 27
SS 430Ti	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0	14.2 - 25
SS 430 Ti-LNb	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0	14.2 - 27.5
SS 308LSi	Ar + 2% O <sub>2</sub>	1.0	15-27.5
SS 308LSi	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.9	16 - 28
SS 308LSi	Ar + 2% O <sub>2</sub>	0.8	18 - 29.5

U8<sub>2</sub>

## Tellimisnumber

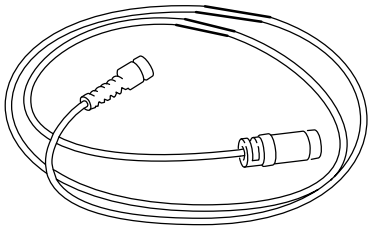
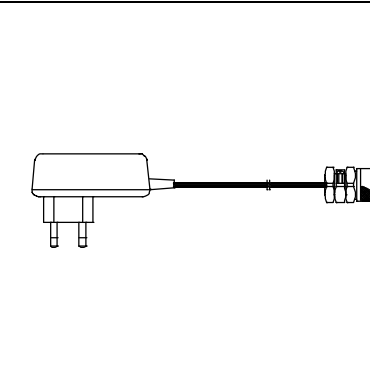



Ordering no.	Denomination
0460 820 880	Control panel Aristo™ U8 <sub>2</sub> *
0460 820 881	Control panel Aristo™ U8 <sub>2</sub> Plus *
0460 820 882	Control panel Aristo™ U8 <sub>2</sub> Plus I/O *
0460 896 170	Instruction manual SE
0460 896 171	Instruction manual DK
0460 896 172	Instruction manual NO
0460 896 173	Instruction manual FI
0460 896 174	Instruction manual GB
0460 896 175	Instruction manual DE
0460 896 176	Instruction manual FR
0460 896 177	Instruction manual NL
0460 896 178	Instruction manual ES
0460 896 179	Instruction manual IT
0460 896 180	Instruction manual PT
0460 896 181	Instruction manual GR
0460 896 182	Instruction manual PL
0460 896 183	Instruction manual HU
0460 896 184	Instruction manual CZ
0460 896 185	Instruction manual SK
0460 896 186	Instruction manual RU
0460 896 187	Instruction manual US
0460 896 189	Instruction manual EE
0460 896 190	Instruction manual LV
0460 896 191	Instruction manual SI
0460 896 192	Instruction manual LT
0460 896 193	Instruction manual CN
0460 896 088	Instruction manual TR
0459 839 037	Spare parts list

\* For functional differences, see page 84

The instruction manuals are available on the Internet at [www.esab.com](http://www.esab.com).

Lisaseadmed

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

# 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.  
Brussels  
Tel: +32 2 745 11 00  
Fax: +32 2 745 11 28

### BULGARIA

ESAB Kft Representative Office  
Sofia  
Tel/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

### FRANCE

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

### GERMANY

ESAB GmbH  
Solingen  
Tel: +49 212 298 0  
Fax: +49 212 298 218

### 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

### 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.  
Alcalá 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 AG  
Dietikon  
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 02 20  
Fax: +1 905 670 48 79

### 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 44 11  
Fax: +1 843 664 57 48

## 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  
Durbanvill 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)

