



FI

Ohjaus

L2.00 - DC Expert 3.0 TIG

L2.00 - AC/DC Expert 3.0 TIG

099-00L200-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

30.07.2021

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Yleisiä huomautuksia

VAROITUS



Lue käyttöohje!

Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.

- Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Käyttöohjetta on säilytettävä laitteen käyttöpaikalla.
- Turva- ja varoituskilvet laitteessa antavat tietoja mahdollisista vaaroista. Niiden on oltava aina tunnistettavissa ja luettavissa.
- Laitte on valmistettu tekniikan tason sekä sääntöjen ja normien mukaisesti ja ainoastaan asiantuntijat saavat käyttää, huoltaa ja korjata sitä.
- Tekniset muutokset, laitetekniikan edelleenkehittyessä, voivat johtaa erilaiseen hitsauskäyttäytymiseen.

Jos sinulla on laitteen asennukseen, käyttöönottoon, käyttöön, käyttötarkoituksen tai käyttöpaikkaan liittyviä kysymyksiä, ota yhteys laitteen jälleenmyyjään tai asiakaspalveluumme numerolla +49 2680 181-0.

Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Vastuumme tämän laitteen käytön osalta rajoittuu nimenomaan laitteen toimintaan. Kaikki muu vastuu on nimenomaisesti poissuljettu. Käyttäjä hyväksyy vastuun poissulkemisen ottaessaan laitteen käyttöön. Valmistaja ei voi valvoa käyttöohjeen noudattamista eikä laitteen asennukseen, käyttöön tai huoltoon liittyviä olosuhteita tai tapoja.

Virheellinen asennus voi johtaa aineellisiin vahinkoihin ja henkilöiden loukkaantumiseen. Näin ollen emme ota minkäänlaista vastuuta tappioista, vahingoista tai kuluista, jotka ovat johtuneet virheellisestä asennuksesta, käytöstä tai huollosta tai jollakin tavalla liittyvät näihin osatekijöihin.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Strasse 8
56271 Mündersbach Germany
Puh.: +49 2680 181-0, Faksi: -244
S-posti: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeudet jäävät laitteen valmistajalle.

Osittainenkin monistaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Tämän asiakirjan sisältö on tutkittu, tarkastettu ja työstetty huolellisesti, mutta muutokset, kirjoitusvirheet ja erehdykset ovat silti mahdollisia.

Tietoturva

Käyttäjä vastaa kaikkien tehdasasetuksiin tehtyjen muutosten tietojen varmistuksesta. Vastuu poistetuista henkilökohtaisista asetuksista on käyttäjällä. Valmistaja ei vastaa niistä.

1 Sisällys

1	Sisällys	3
2	Oman turvallisuutesi vuoksi	6
2.1	Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä	6
2.2	Merkkien selitykset	7
2.3	Turvallisuusmääräykset	8
2.4	Kuljetus ja asennus	11
3	Tarkoituksenmukainen käyttö	13
3.1	Ohjelmiston tila	13
3.2	Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa	13
3.3	Laitteeseen liittyvät asiakirjat	14
3.3.1	Takuu	14
3.3.2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	14
3.3.3	Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara	14
3.3.4	Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot)	14
3.3.5	Kalibrointi / validointi	14
3.3.6	Kokonaisdokumentaation osa	15
4	Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet	16
4.1	Pikayleiskuva	16
4.2	Näyttösymbolit	17
5	Laiteohjauksen käyttö	19
5.1	Laitenäyttö	20
5.1.1	Aloituskuvaryöty	20
5.1.1.1	Järjestelmäkielen muuttaminen	20
5.1.2	Päänäyttö	21
5.1.2.1	Tilarivi	21
5.1.2.2	Aloitussytytys	22
5.1.3	Quick-valikko (TIG)	23
5.1.4	Lisäasetukset	23
5.1.5	Käyttäjän ohjeet (Q-Info)	24
5.2	Järjestelmä (päävalikko)	24
5.2.1	Järjestelmätiedot	24
5.2.2	Järjestelmäasetukset	25
5.2.3	Tasaus	27
5.2.4	Xbutton	27
5.2.5	JOB-hallinta	27
5.2.6	Huolto	28
5.2.7	Parametrit	28
5.3	Hitsausvirran asetus (absoluuttinen/prosenti)	33
5.4	Estotoiminto	33
6	Toiminnalliset ominaisuudet	34
6.1	TIG-hitsaus	34
6.1.1	Suojakaasumäärän säätäminen (kaasutesti) / letkupaketin huuhtelu	34
6.1.1.1	Kaasun jälkivirtausautomaatika	34
6.1.2	Hitsaustehtävän valinta	35
6.1.2.1	Sytytyskorjaus	35
6.1.2.2	Manuaalinen sytytysasetus	36
6.1.2.3	Toistuvat hitsaustehtävät (JOB 1-100)	36
6.1.3	Hitsausohjelmat	37
6.1.3.1	Valinnat ja asetukset	37
6.1.4	Vaihtovirtahitsaus	38
6.1.4.1	Käyrämuoto	38
6.1.4.2	AC-taajuusautomaatika	39
6.1.4.3	AC-tasapaino (puhdistusvaikutuksen ja tunkeumaominaisuuden optimointi)	40
6.1.4.4	Palloutumistominto	40
6.1.4.5	AC-amplituditasapaino	41
6.1.4.6	AC-kommutoinnin optimointi	41

6.1.5	Valokaaren sytytys.....	41
6.1.5.1	HF-sytytys.....	42
6.1.5.2	Liftarc.....	42
6.1.5.3	Automaattikatkaistu.....	42
6.1.6	Toimintatavat (toimintokulut).....	43
6.1.6.1	Merkkien selitykset.....	43
6.1.6.2	2-tahtitoiminta.....	44
6.1.6.3	4-tahtitoiminta.....	45
6.1.6.4	spotArc.....	46
6.1.6.5	spotmatic.....	47
6.1.6.6	2-tahtikäyttö C-malli.....	49
6.1.7	TIG activArc -hitsaus.....	50
6.1.8	TIG-tarttumisenesto.....	50
6.1.9	Pulssihitsaus.....	51
6.1.9.1	Keskiarvopulssit.....	51
6.1.9.2	Terminen pulssaus.....	52
6.1.9.3	Automaattipulssit.....	52
6.1.9.4	Erikoisvaihtovirta.....	52
6.1.9.5	Pulssihitsaus virran nousun ja laskun aikana.....	53
6.1.10	Hitsauspoltin (käyttövaihtoehdot).....	53
6.1.10.1	Hitsauspoltintila.....	53
6.1.10.2	Näpätystoiminto (liipaisimen näpätys).....	56
6.1.10.3	Ylös-/alas-nopeus.....	56
6.1.10.4	Virtaloikka.....	57
6.1.11	Jalkakaukosäädin RTF 1.....	57
6.1.11.1	RTF-käynnistysramppi.....	57
6.1.11.2	RTF-vastauskäyttäytyminen.....	58
6.1.12	Vastuksen tasaus.....	58
6.2	Puikkohitsaus.....	60
6.2.1	Hitsaustehtävän valinta.....	60
6.2.2	Kuumastartti.....	60
6.2.2.1	Valinnat ja asetukset.....	60
6.2.3	Arcforce.....	61
6.2.4	Tarttumisenesto.....	61
6.2.4.1	Hitsausvirran napaisuuden vaihtaminen (napaisuuden vaihto).....	61
6.2.5	Vaihtovirtahitsaus.....	62
6.2.6	Pulssihitsaus.....	63
6.2.6.1	Keskiarvopulssit.....	63
6.3	JOB-suosikit.....	63
6.3.1	Ajankohtaisten asetusten tallentaminen suosikkiin.....	64
6.3.2	Tallennetun suosikin lataaminen.....	64
6.3.3	Tallennetun suosikin poistaminen.....	64
6.4	Hitsaustehtävien organisointi (JOB-Manager).....	64
6.4.1	Hitsaustehtävän (JOB) kopiointi.....	64
6.4.2	Hitsaustehtävän (JOB) palauttaminen tehdasasetukseen.....	65
6.5	Energiansäästötila (Standby).....	65
6.6	Käyttöoikeus (Xbutton).....	66
6.6.1	Käyttäjätiedot.....	66
6.6.2	Xbutton-oik. aktivointi.....	66
6.7	Jännitteenalennin.....	67
6.8	Dynaaminen tehonmukautus.....	67
7	Vian korjaus.....	68
7.1	Varoitusilmoitukset.....	68
7.2	Virheilmoitukset (virtalähde).....	70
7.3	Hitsausparametrien tehdasasetusten palauttaminen.....	73
7.4	Näytä koneen ohjauksen ohjelmaversio.....	73
8	Liite.....	74
8.1	Parametrien yleiskuva - Asetusalueet.....	74
8.1.1	TIG-hitsaus.....	74
8.1.1.1	Pulssiparametri.....	75

8.1.1.2	Vaihtovirtaparametri.....	75
8.1.2	Puikkohitsaus.....	75
8.1.2.1	Pulssiparametri.....	76
8.1.2.2	Vaihtovirtaparametri.....	76
8.1.3	Globaalit parametrit.....	76
8.2	Myyjähaku.....	77

2 Oman turvallisuutesi vuoksi

2.1 Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä

VAARA

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

VAROITUS

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

HUOMIO

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti myös mahdollisten lievien tapaturmien ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" sekä yleinen varoitussymboli.
- Riskiä on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

























Teknisiä erityispiirteitä, jotka käyttäjän on huomioitava esinevahinkojen tai laitevaurioiden välttämiseksi.

Erilaisiin käyttötilanteisiin tarkoitettut, vaihe vaiheelta opastavat toimintaohjeet sekä luetteloinnit on merkitty luettelomerkillä, esim.:

- Liitä hitsausvirtajohdon liitin asianmukaiseen vastakappaleeseen ja lukitse liitin.

2.2 Merkkien selitykset

Kuvake	Kuvaus	Kuvake	Kuvaus
	Huomioi tekniset erityispiirteet		paina ja vapauta (näpäytä/kosketa)
	kytke laite pois päältä		vapauta
	kytke laite päälle		paina ja pidä painettuna
	väärä/pätemätön		kytke
	oikea/pätevä		kierrä
	Tulo		Lukuarvo/asettavissa
	Navigointi		Vihreä merkkivalo palaa
	Lähtö		Vihreä merkkivalo vilkkuu
	Ajan näyttö (esimerkki: 4S odota/paina)		Punainen merkkivalo palaa
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)		Punainen merkkivalo vilkkuu
	Työkalu ei tarpeen / älä käytä työkalua		
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä työkalua		

2.3 Turvallisuusmääräykset

VAROITUS



Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!

Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Sähköjännitteet voivat aiheuttaa kosketettaessa hengenvaarallisia sähköiskuja ja palovammoja. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske suoraan jännitettä johtaviin osiin, kuten hitsausvirtaliittimiin, hitsauspuikkoihin, volframipuikkoihin tai hitsauslankoihin!
- Sijoita hitsauspoltin ja/tai puikonpidin aina eristetylle pinnalle!
- Käytä täydellisiä henkilösuojaimia (käytöstä riippuen)!
- Laitteen saa avata ainoastaan asiantunteva ammattihenkilöstö!
- Laitetta ei saa käyttää putkien sulattamiseen!



Vaara useamman virtalähteen yhteiskytkennästä!

Jos useampia virtalähteitä halutaan kytkeä yhteen rinnakkain tai sarjaan, tämän saa suorittaa ainoastaan alan ammattilainen normin IEC 60974-9 "Pystytys ja käyttö" sekä tapaturmanehkäisymääräysten BGV D1 (ennen VBG 15) tai maakohtaisten määräysten mukaisesti!

Laitteet voidaan hyväksyä kaarihitsaukseen käytettäväksi vain tarkastuksen jälkeen, jotta varmistetaan, että sallittua tyhjäkäyntijännitettä ei ylitetä.

- Laitteen kytkennän saa suorittaa ainoastaan alan ammattihenkilö!
- Yksittäisten virtalähteiden käytöstäpoiston aikana on irrotettava kaikki verkko- ja hitsausvirtajohdot luotettavasti koko hitsausjärjestelmästä. (Vastajännitteiden vaara!)
- Napaisuudenvaihtokytkennällä varustettuja hitsauslaitteita (PWS-sarja) tai vaihtovirtahitsaukseen tarkoitettuja laitteita (AC) ei saa kytkeä yhteen, koska yksinkertainen käyttövirhe saattaa aiheuttaa hitsausjännitteiden luvattoman summauksen.



Loukkaantumisvaara säteilyn tai lämmön vaikutuksesta!

Valokaaren säteily aiheuttaa iho- ja silmävaurioita.

Kosketus kuumiin työkappaleisiin tai kipinät aiheuttavat palovammoja.

- Käytä hitsaussuojusta tai hitsauskypärää riittävällä suojatasolla (käyttöalueesta riippuvainen)!
- Käytä kuivaa suojavaatetusta (esim. hitsaussuojusta, käsineitä jne.) maassasi [SEP]vallitsevien asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä hitsaus- ja suojaverhon avulla!

⚠ VAROITUS**Soveltumattomasta vaatetuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!**

Säteily, kuumuus ja sähköjännite ovat väistämättömiä vaaranlähteitä valokaarihitsauksessa. Käyttäjä on varustettava täydellisellä henkilökohtaisella suojavarustuksella. Suojavarustuksen on suojeltava seuraavilta riskeiltä:

- Hengityssuojain terveydelle vaarallisia aineita ja seoksia vastaan (savukaasut ja höyryt) tai ryhdy soveltuviin toimenpiteisiin (poistoimu jne.).
- Hitsausmaski ja asianmukainen suojalaite ionisoivaa säteilyä (IR- ja UV-säteily) ja kuumuutta vastaan.
- Kuivat hitsausvaatteet (kengät, käsineet ja kehosuojaus) lämmintä ympäristöä vastaan, vastaavin vaikutuksin kuin ilman lämpötilan ollessa 100 °C tai enemmän tai sähköiskun sattuessa, sekä jännitteen alaisten osien parissa työskentelyä varten.
- Kuulosuojaus haitallista melua vastaan.

**Räjähdyksivaara!**

Suljetuissa astioissa näennäisen vaarattomatkin aineet voivat kehittää suuren paineen kuumentuessaan.

- Siirrä helposti syttyviä ja räjähdysvaarallisia nesteitä sisältävät astiat pois työskentelyalueelta!
- Älä koskaan kuumenna räjähdysherkkää nestettä, pölyä tai kaasua hitsaamalla tai leikkaamalla!

**Tulipalon vaara!**

Liekki voi syttyä hitsausprosessin aikaisen korkean lämpötilan, hajakipinöiden, hehkuvan kuumien osien ja kuuman kuonan takia.

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukanaasi helposti syttyviä esineitä, kuten tulitikkuja tai sytyttimiä.
- Pidä asianmukaista sammutuskalustoa käden ulottuvilla työskentelyalueella!
- Poista huolellisesti kaikki helposti syttyvien aineiden jäänteet työskentelytilasta ennen hitsauksen aloittamista.
- Jatka työskentelyä hitsatuilla työkappaleilla vasta kun ne ovat jäähtyneet. Älä saata niitä kosketuksiin helposti syttyvien materiaalien kanssa!

HUOMIO



Savut ja kaasut!

Savut ja kaasut voivat aiheuttaa hengitysvaikeuksia ja jopa myrkytyksen. Lisäksi liuotinhöyryt (klooratut hiilivedyt) voivat muuttua myrkylliseksi fosgeeniksi hitsauskaaren ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta!

- Varmista raittiin ilman riittävyys!
- Pidä liuotinhöyryt kaukana kaaren säteilyalueelta!
- Käytä tarvittaessa sopivaa hengityslaitetta!



Äänialtistus!

Yli 70 dBA ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

- Käytä sopivaa kuulonsuojausta!
- Työskentelyalueella oleskelevien ihmisten on käytettävä sopivaa kuulonsuojainta!



Standardin IEC 60974-10 mukaisesti hitsauslaitteet on jaettu sähkömagneettisen yhteensopivuuden kahteen luokkaan (EMC-luokitus löytyy Teknisistä tiedoista):

Luokan A laitteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinalueilla, joissa sähköenergia saadaan julkisesta pienjännite-syöttöverkosta. Luokan A laitteiden sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi näillä alueilla esiintyä vaikeuksia, sekä johtoihin liittyvien että säteilyhäiriöiden vuoksi.



Luokan B laitteet täyttävät EMC-vaatimukset niin teollisella kuin asuinalueellakin, mukaan lukien asuinalueet, joissa on liitäntä julkiseen pienjännite-syöttöverkkoon.



Pystytys ja käyttö

Kaarihitsausmenetelmää käytettäessä saattaa joissakin tapauksissa esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä, vaikka jokainen hitsauslaite noudattaa normin mukaisia päästöraja-arvoja. Hitsauksesta johtuvista häiriöstä vastaa käyttäjä.

Mahdollisten ympäristössä esiintyvien sähkömagneettisten ongelmien arviointia varten on käyttäjän huomioitava seuraavat seikat: (katso myös EN 60974-10 liite A)

- Verkko-, ohjaus-, signaali- ja puhelinlinjat
- Radiot ja televisiot
- Tietokoneet ja muut ohjauslaitteet
- Turvalaitteet
- viereisten henkilöiden terveys, erityisesti, jos nämä käyttävät sydämentahdistajaa tai kuulolaitetta
- Kalibrointi- ja mittauslaitteet
- muiden ympäristössä olevien laitteiden häiriönsietokyky
- hitsaustöiden suorittamisen ajankohta

Suosituksia häiriöpäästöjen vähentämiseksi

- Verkko-liitäntä, esim. ylimääräinen verkkosuodatin tai suojaus metalliputkella
- Valokaarihitsauslaitteen huolto
- Hitsausjohtojen tulisi olla mahdollisimman lyhyitä ja tiiviisti yhdessä sekä kulkea lattialla
- Potentiaalintasaus
- Työkappaleen maadoitus. Niissä tapauksissa, joissa työkappaleen suora maadoittaminen ei ole mahdollista, tulisi yhteys suorittaa soveltuvilla kondensaattoreilla.
- Muiden ympäristössä olevien laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus



Sähkömagneettinen kenttä!

Virtalähde voi kehittää sähköisiä tai sähkömagneettisia kenttiä, jotka voivat vaikuttaa elektronisten laitteiden, kuten tietokoneiden ja CNC-koneiden, puhelinlinjojen, sähköjohtojen, signaalijohtimien ja sydämentahdistimien toimintaan.



- Noudata kunnossapito-ohjeita !
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).

⚠ HUOMIO**Käyttäjyriityksen velvollisuudet!****Laitteen käytössä on noudatettava kulloisia kansallisia määräyksiä ja lakeja!**

- Kehysdirektiivin 89/391/ETY mukainen kansallinen sovellus suorittamalla toimenpiteet työntekijän turvallisuuden ja terveyssuojan parantamiseksi työssä sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Erityisesti direktiivi 89/655/ETY työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974 mukaisesti -9.
- Käyttäjän opastaminen turvallisuustietoiseen työskentelyyn säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974 mukaisesti-4.

**Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos laitteessa käytetään muita kuin alkuperäisosaia!**

- **Käytä vain sellaisia järjestelmän osia ja lisälaitteita (virtalähteitä, hitsauspolttimia, elektrodinpitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!**
- **Liitä ja lukitse lisälaitte liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.**

Julkiseen syöttöverkkoon liittämiseksi esitetyt vaatimukset

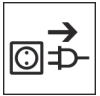
Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyppeille voi siksi olla olemassa liitännärajoituksia tai vaatimuksia suurimmalle mahdolliselle johtoimpedanssille tai tarvittavalle minimaaliselle syöttökapasiteetille yleisen verkon rajapinnassa (yhteinen kytkentäkohta PCC), jolloin myös tässä viitataan laitteiden teknisiin tietoihin. Tässä tapauksessa on käyttäjyriityksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

2.4 Kuljetus ja asennus

⚠ VAROITUS**Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara!****Suojakaasupullojen virheellinen käsittely ja riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!**

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Suojakaasupulloa ei saa kiinnittää venttiiliin kohdalta!
- Älä kuumenna suojakaasupulloa!

HUOMIO



Syöttöjohtojen aiheuttama onnettomuusvaara!

Kuljetuksen aikana virtajohtot, joita ei ole irrotettu (verkkojohtot, ohjausjohtimet jne.) voivat aiheuttaa vaaratilanteita, esimerkiksi kytketyn laitteen kaatumisen ja henkilövahinkoja!

- Irrota syöttöjohtot ennen kuljetusta!



Kaatumisvaara!

Kone voi aiheuttaa vaaraa kaatuessaan ja vahingoittaa henkilöitä. Se voi myös vahingoittaa liikkeessaan ja asennuksen aikana. Kaatumisenkestävyys on taattu 10°:n saakka (standardin IEC 60974-1 mukaisesti).

- Aseta kone tasaiselle, vakaalle alustalle ja kuljeta sitä myös ainoastaan sellaisella.
- Kiinnitä lisäosat sopivin välinein.



Virheellisesti vedettyjen johtojen aiheuttama tapaturmavaara!

Virheellisesti vedetyt johtot (verkko-, ohjaus, hitsausjohtot tai välikaapelipaketit) voivat aiheuttaa kompastumisen.

- Vedä syöttöjohtot tasaisesti maata pitkin (vältä silmukoiden muodostumista).
- Vältä vetämistä kulku- tai kuljetusreiteille.



Kuumentuneen jäähdytysaineen ja sen liitäntöjen aiheuttama loukkaantumisaara!

Käytetty jäähdytysaine ja sen liitäntä- tai liitoskohdat voivat kuumentua huomattavasti käytössä (vesijäähdytteinen malli). Jäähdytysainekiertoa avattaessa voi ulos vuotava jäähdytysneste aiheuttaa palovammoja.

- Avaa jäähdytysainekierto ainoastaan hitsausvirtalähteen/jäähdytyslaitteen ollessa sammutettuna!
- Käytä asianmukaista suojarustusta (suojakäsineitä)!
- Sulje letkujohdojen avatut liitännät soveltuvilla tulpilla.



Yksiköt on tarkoitettu käytettäviksi pystyasennossa!

Käyttäminen kielletyssä asennossa voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen.

- ***Kuljeta ja käytä laitetta ainoastaan pystyasennossa!***



Lisälaitteet ja virtalähde voivat vaurioitua väärän kytkennän seurauksena!

- ***Liitä ja lukitse lisälaitteita vain asianmukaista liitintä käyttäen laitteen ollessa sammutettuna.***
- ***Tarkemmat ohjeet saa kunkin lisälaitteen käyttöohjeesta.***
- ***Lisälaitteet tunnistetaan automaattisesti, kun virtalähde on käynnistetty.***



Pölynsuojahattu suojaavat liitäntäpistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.

- ***Pölynsuojahattu on asennettava liitäntään, jos sitä ei käytetä lisälaitetta varten.***
- ***Viallinen tai hävinnyt hattu on korvattava uudella!***

3 Tarkoituksenmukainen käyttö

VAROITUS



Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!

Laitteisto on valmistettu tekniikan tason mukaisesti sekä sääntöjen / normien mukaisesti teollisuus- ja ammattikäyttöön. Se on tarkoitettu ainoastaan tyyppikilvessä ilmoitettua hitsausmenetelmää varten. Muussa kuin määräysten mukaisessa käytössä voidaan laitteen odottaa aiheuttavan vaaroja henkilöille, eläimille ja omaisuudelle.

Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti.

- Laitetta saa käyttää ainoastaan määräystenmukaisesti ja opastetun, ammattitaitoisen henkilöstön toimesta!
- Laitetta ei saa muuttaa tai mukauttaa epäasianmukaisesti!

3.1 Ohjelmiston tila

Tämä ohje kuvaa seuraavaa ohjelmistoversiota:

1.0.0

Laitteohjauksen ohjelmistoversio näytetään käynnistystoiminnossa aloitusnäytöllä > *katso luku 5.1.1.*

3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

- Tetrix XQ 230 puls DC Expert 3.0

Kuvaussisältöjä vaihtovirtahitsaukselle (AC) tulee käyttää ainoastaan laiteversiolle AC/DC.

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC Expert 3.0

3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.3.1 Takuu

Lisätietoja saat oheisesta esitteestä "Warranty registration" sekä takuu-, huolto- ja tarkastustiedoista sivuilta www.ewm-group.com!

3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Tämä tuote vastaa suunnittelultaan ja rakenteeltaan vakuutuksessa ilmoitettuja EU-direktiivejä. Tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus. Valmistaja suosittelee suorittamaan kansallisten ja kansainvälisten standardien ja direktiivien mukaisen turvallisuustarkastuksen 12 kuukauden välein.

3.3.3 Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara



Tällä merkinnällä varustettuja hitsausvirtalähteitä voidaan käyttää hitsaukseen ympäristössä, jossa on tavallista suurempi sähköinen vaara (esim. kattilat). Siinä on noudatettava kansallisia tai kansainvälisiä määräyksiä. Itse hitsausvirtalähdettä ei saa asettaa vaara-alueelle!

3.3.4 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot)

VAROITUS



Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!
Vammojen ja laitteiston vahingoittumisen ehkäisemiseksi yksikön korjaajan tai muuttajan on oltava erikoistunut ja harjaantunut henkilö
Takuu raukeaa, jos laitteeseen on puututtu luvatta.

- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

Kytkentäkaaviot toimitetaan alkuperäisinä laitteen mukana.

Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

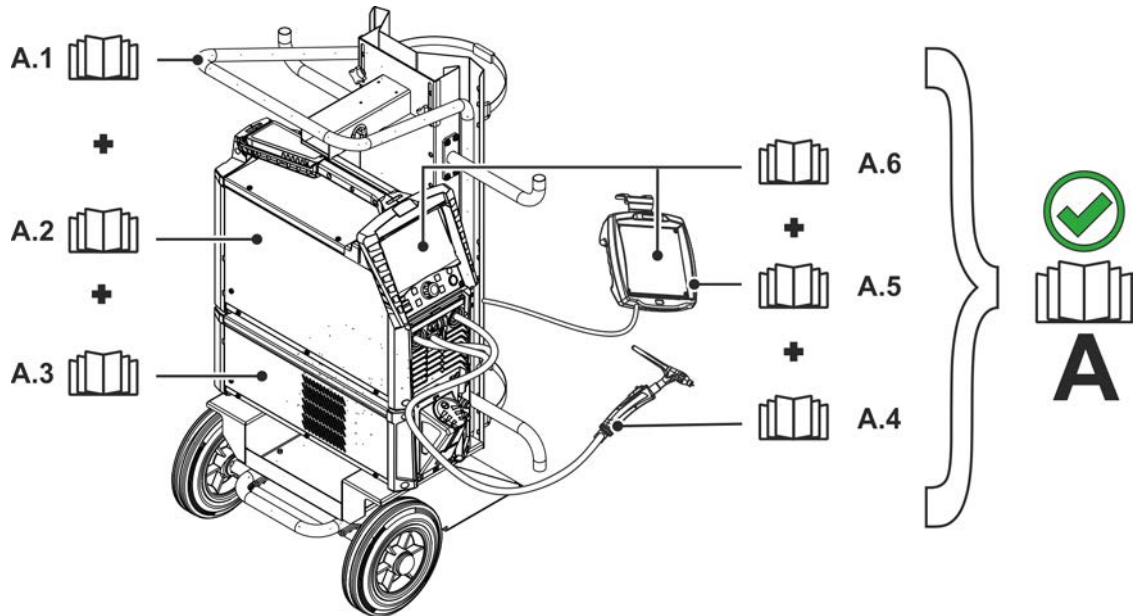
3.3.5 Kalibrointi / validointi

Tuotteen mukana toimitetaan sertifikaatti alkuperäiskappaleena. Valmistaja suosittelee kalibrointia/validointia 12 kuukauden välein.

3.3.6 Kokonaisdokumentaation osa

Tämä dokumentti on osa kokonaisdokumentaatiota ja se on voimassa vain yhdessä kaikkien osadokumenttien kanssa! Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.

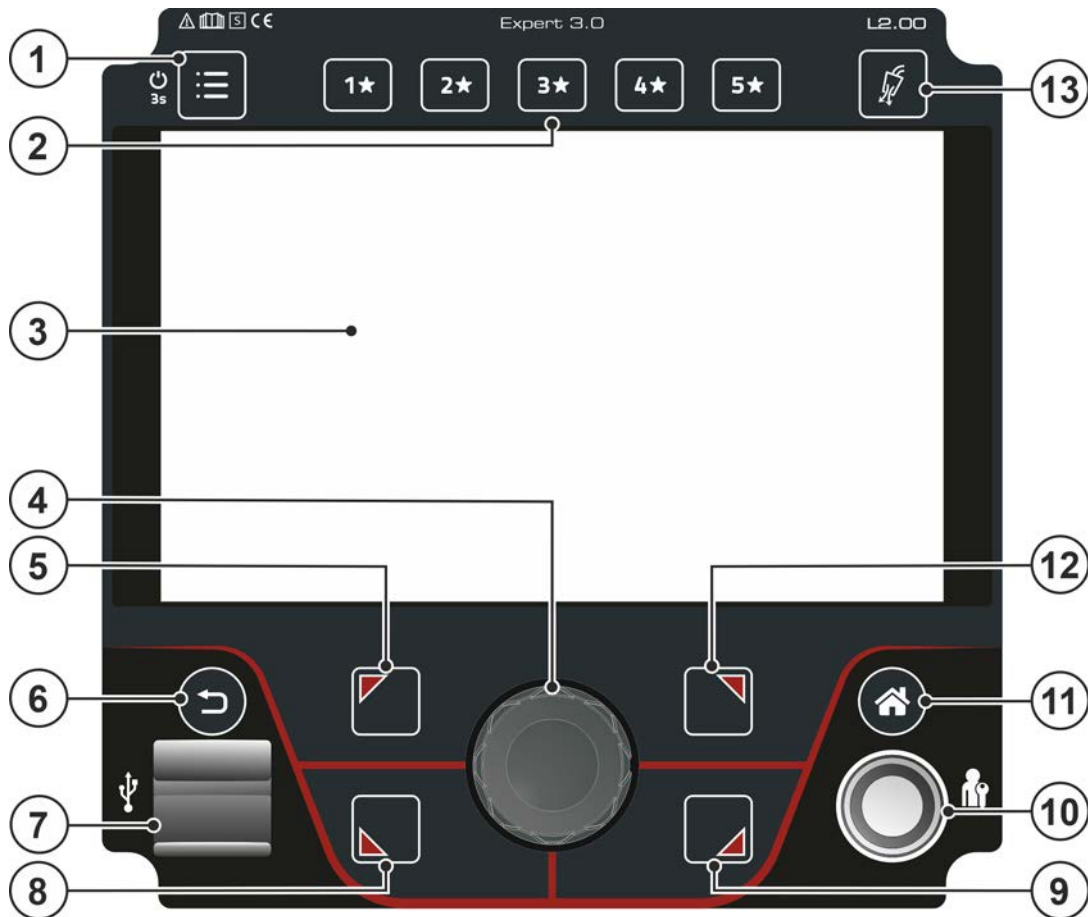


Kuva 3-1

Pos.	Dokumentointi
A.1	Kuljetus
A.2	Virtalähde
A.3	Jäähdytyslaite
A.4	Hitsauspoltin
A.5	Kaukosäädin
A.6	Ohjaus
A	Kokonaisdokumentaatio

4 Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet

4.1 Pikayleiskuva
















Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Järjestelmä-painonappi (päävalikko) Järjestelmäasetusten näyttö ja konfigurointi > <i>katso luku 5.2.</i>
2		Painonappi - JOB-suosikit > katso luku 6.3 <ul style="list-style-type: none"> ----- Lyhyt painikkeen painallus: Lataa suosikki ----- Pitkä painikkeen painallus (>2 s): Tallenna suosikki ----- Pitkä painikkeen painallus (>12 s): Poista suosikki
3		Laitenäyttö Laitenäyttö kaikkien laitetoimintojen, valikkojen, parametrien ja niiden arvojen esittämiseen > <i>katso luku 5.1.</i>
4		Click-wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Hitsaustehon asettaminen ----- Navigointi valikossa ja parametreissa ----- Eri parametriarvojen asetus esivalinnasta riippuen.
5		Painonappi OL (ylävasemmalla) Hitsausmenetelmän asettaminen päävalikossa <ul style="list-style-type: none"> ----- TIG-hitsaus ----- Puikkohitsaus ----- Cel-puikkohitsaus (selluloosaelektrodien ominaiskäyrä) Kontekstiriippuvien valikkoparametrien asettaminen
6		Painonappi Back Yksi askel taaksepäin valikonavigoinnissa.

Merkki	Symboli	Kuvaus
7		USB-liitäntä-USB offline-tiedonsiirtoon Liitäntämahdollisuus USB-tikulle - mieluiten teolliset USB-tikut (FAT 32).
8		Painonappi UL (alavasemmalla) Toimintatavan asettaminen päävalikossa > katso luku 6.1.6 2-tahti 4-tahti spotArc - Pistehitsausmenetelmä spotArc spotmatic Pistehitsausmenetelmä spotmatic Kontekstiriippuvien valikkoparametrien asettaminen
9		Painonappi UR (alaoikealla) Hitsausmenetelmän asettaminen päävalikossa > katso luku 6.1.9 Keskiarvopulssaus Terminen pulssaus Auto. Automaattipulssit AC-Special - AC-Special Kontekstiriippuvien valikkoparametrien asettaminen
10		Liitäntä - Xbutton Hitsauksen vapautus käyttäjän määrittämällä oikeuksilla suojaksi asiatonta käyttöä vastaan > katso luku 6.6.
11		Painonappi Home Näyttö vaihtaa kohtien Home (päänäyttö) > katso luku 5.1.2 ja Quick Menü (parametrien pikakäyttö) > katso luku 5.1.3 välillä
12		Painonappi OR (yläoikealla) Lisäasetukset Laajennettujen järjestelmä- ja prosessiparametrien > katso luku 5.1.4 valinta ja säätö Kontekstiriippuvien valikkoparametrien asettaminen
13		Painike kaasutesti / letkupaketin huuhtelu > katso luku 6.1.1

4.2 Näyttösymbolit

Symboli	Kuvaus
	Suosikit (esimerkki Suosikki 1)
JOB	Hitsaustehtävä
VRD	Jännitteen alennin (lisävaruste)
	Hitsaus ympäristössä, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara
activArc	TIG-activArc-hitsaus
HF	Valokaaren sytytys (HF)
	TIG
	Puikkohitsaus
	Lisäasetukset / Asetukset
	Hallinta myös JOB-hallinta
	Tietoja
	Suosikit
	Suojakaasu
	Estetty, valittu toiminto ei ole käytettävissä nykyisillä käyttöoikeuksilla - tarkasta käyttöoikeudet.

Symboli	Kuvaus
	Ohjelma (P0-P15) > katso luku 6.1.3
	Varoitus, saattaa olla häiriön esiaste
	Käyttäjä kirjautunut
	Xbutton-ilmoittautuminen
	Xbutton-uloskirjautuminen
	Arcforce (hitsauskäyrä)
	Xbutton-versionumero ei tiedossa
	Valikkonavigaatio, Yksi valikko taaksepäin
	Tietojen tallentaminen USB-laitteelle
	Tietojen lataus USB-laitteelta
	Päivittäminen
	Hitsauksen jälkeen pääohjelmasta näytetään viimeksi hitsatut arvot (pitoarvot)
	Tietoja

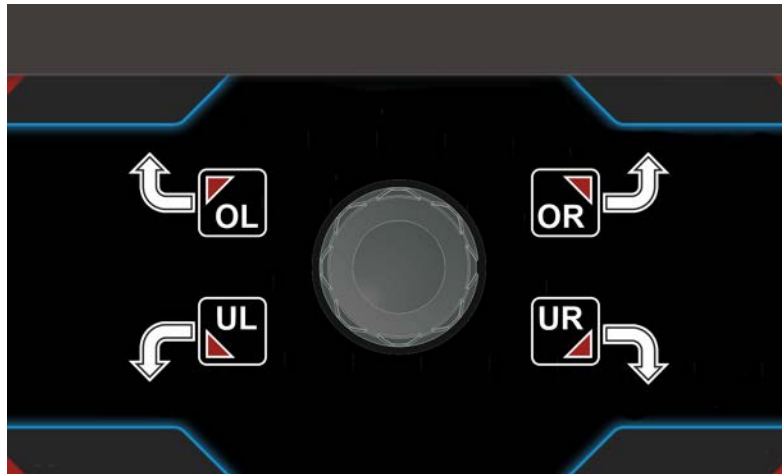
5 Laiteohjauksen käyttö

Laitteen päällekytkennän jälkeen alkaa laiteohjauksen käynnistystapahtuma (päällekytkentä hisausvalmiuteen asti) ja laitennäytössä näytetään aloitusnäyttö latauspalkkeineen > *katso luku 5.1.1*. Käynnistystapahtuman jälkeen laitennäyttö jakautuu päänäyttöön > *katso luku 5.1.2* ja tilariviin > *katso luku 5.1.2.1*.

Päänäytössä näytetään joko järjestelmän valikoita ja perusasetuksia > *katso luku 5.2* tai menetelmästä riippuvat prosessikulut parametreineen (Homescreen).

Painonapilla Home voidaan jokaisesta valikkokohdasta siirtyä heti takaisin päänäyttöön. Jos käyttäjä on jo päänäytössä, hän voi määritellä tällä painonapilla esitettävät prosessiparametrit toimintokulussa (Quick-valikko > *katso luku 5.1.3*).

Keskeinen ohjaus tapahtuu kiertopainonapilla (Click-Wheel) ja kontekstiriippuvaisilla painonapeilla OL, OR, UL ja UR.



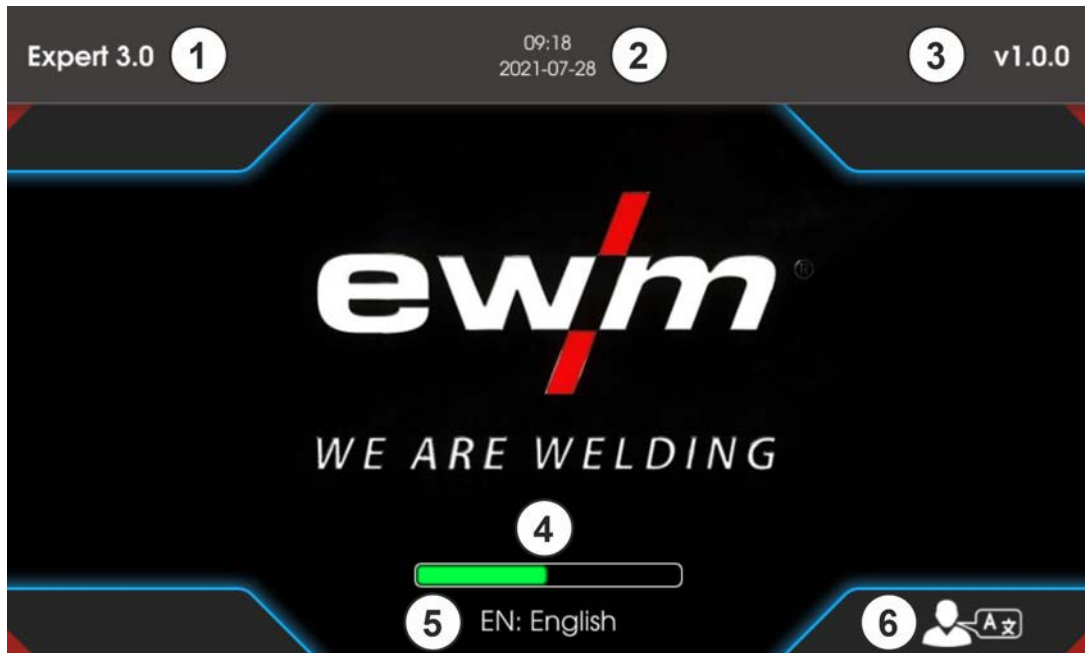
Kuva 5-1

5.1 Laitenäyttö

Laitenäytössä esitetään kaikki käyttäjän tarvitsemat tiedot tekstimuodossa ja/tai graafisessa muodossa.

5.1.1 Aloituskuvaruutu

Aloitusnäytössä latauspalkki näyttää käynnistystapahtuman edistymisen. Lisäksi näytetään perustietoja, kuten asetettu järjestelmäkieli > *katso luku 5.1.1.1*, ohjauksen nimitys, laiteohjelmiston versio sekä päiväys ja kellonaika.




Kuva 5-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Laiteohjauksen kuvaus
2		Päiväys ja kellonaika
3		Ohjausohjelmiston versio
4		Latauspalkki
5		Valitun järjestelmäkielen näyttö
6		Järjestelmäkielen muuttaminen käynnistystapahtuman aikana > <i>katso luku 5.1.1.1</i>

5.1.1.1 Järjestelmäkielen muuttaminen

Käynnistystapahtuman aikana voidaan järjestelmäkieltä vaihtaa.

- Paina käynnistysvaiheen aikana (latauspalkki näkyvässä) kontekstiriippuvaista painiketta UR .
- Valitse tarvittava kieli Click-Wheel-ohjausnuppia kiertämällä.
- Vahvasta valittu kieli ohjausnuppia painamalla (valikosta voidaan myös poistua ilman muutoksia painonappia Home painamalla).

Järjestelmäkieltä voidaan myös vaihtaa järjestelmän ollessa käynnissä päävalikossa (Järjestelmä > Järjestelmäasetukset > Kielet).

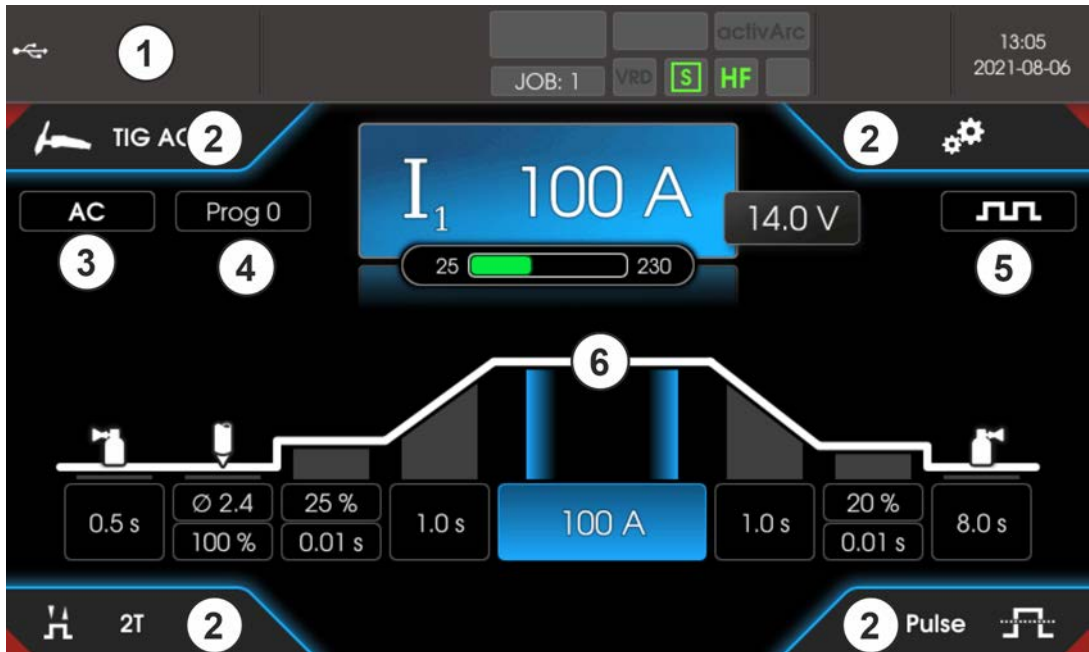
Valinta

☰ Järjestelmäasetukset

< Kieli

5.1.2 Päänäyttö

Päänäyttö sisältää kaikki hitsausprosessia varten tarvittavat tiedot hitsaustapahtumaa ennen, sen aikana ja sen jälkeen. Tämän lisäksi näytetään jatkuvasti tilatietoja laitteen tilasta. Kontekstiriippuvien painikkeiden varaukset esitetään myös päänäytössä.



Kuva 5-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Tilarivin näyttöalue > katso luku 5.1.2.1
2		Tietoja valitusta hitsaustehtävästä Perusasetusten näyttö valitulle hitsaustehtävälle (JOB). Valittavissa painonapeilla OL <input type="checkbox"/> , OR <input type="checkbox"/> , UL <input type="checkbox"/> und UR <input type="checkbox"/> .
3		AC-parametrit
4		Prog Parhaillaan valittu ohjelma (ohjelman numero) ohjelmalle A.
5		Pulssiparametrit
6		Aloituspainikkeen näyttöalue <ul style="list-style-type: none"> ----- Prosessiparametrien menetelmästä riippuva näyttö. Yksilöllinen asetus Quick-valikon avulla > katso luku 5.1.3 ----- Päävalikon näyttö > katso luku 5.2

5.1.2.1 Tilarivi

Tilarivillä esitetään järjestelmä- ja prosessitilat. Vihreällä pohjalla olevat tilanäytöt ilmoittavat aktivoituneista parametreista. Tilanäyttöjen ja näyttösymbolien yleiskuva on koottu yhteen taulukkoon > katso luku 4.2.



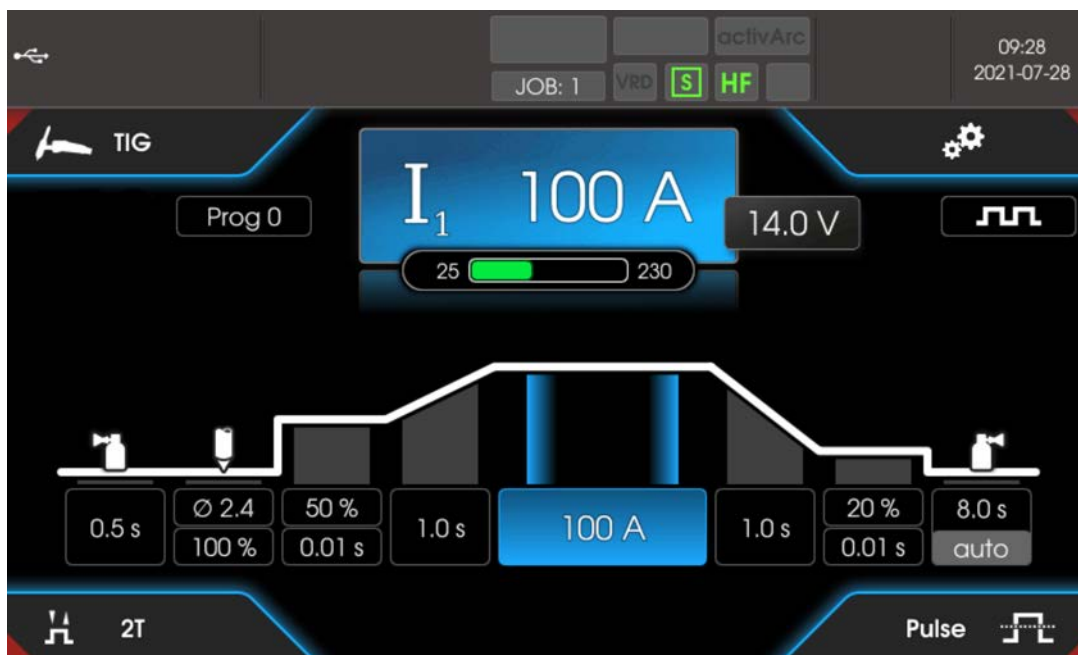
Kuva 5-4

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Virhe- ja varoitusilmoitukset, tilanäytöt
2		Tilanäytöt, suosikkinumero / tila, hitsaustehtävä (JOB-numero)
3		• ----- Kellonaika ja päiväys

5.1.2.2 Aloitusnäyttö

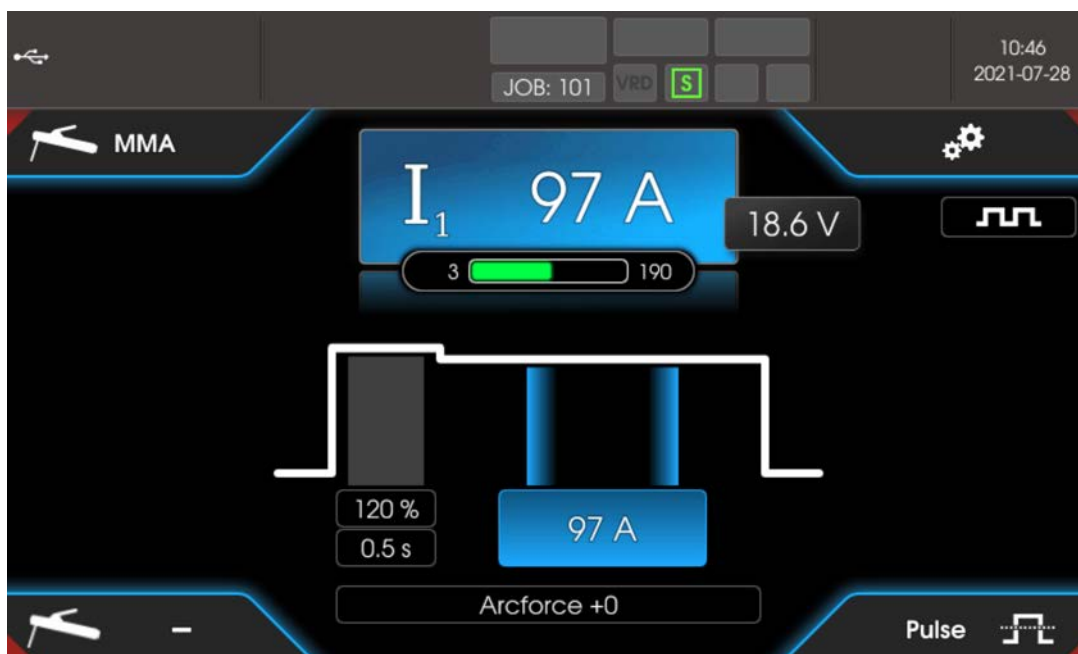
Aloitusnäyttö on menetelmästä riippuvaisen toimintokulun esitys. Tässä voidaan valita ja asettaa kaikki hitsausprosessille olennaiset parametrit.

TIG-hitsaus



Kuva 5-5

Puikkohitsaus



Kuva 5-6

5.1.3 Quick-valikko (TIG)

Quick-valikossa määritellään, mitä parametreja hitsausprosessin toimintokulussa näytetään. Tässä voidaan kytkeä jokaisen parametrin (päävirtaa lukuun ottamatta) näyttö päälle tai pois päältä. Lähtötilanne on aloitusnäyttö.

- Paina painonappia Home



Esimerkki parametrit tuotu näyttöön tai piilotettu näytöstä.



Kuva 5-7

5.1.4 Lisäasetukset

Valikkoon Lisäasetukset on tallennettu lisää parametreja, asetuksia tai organisatorisia ohjelmakohtia.



Kuva 5-8

- ☐ Balling
 - < Elektrodin halkaisija
 - < Virranvoimakkuus
- ☐ Setup
 - < JOB-parametri
 - < activArc
 - < activArc-voimakkuus
 - < Globaalit parametrit
 - < HF-sytytys **HF**
 - < Kaasun jälkivirtausautomaatiikka **GPA**
 - < spotmatic
 - < Sytytys työkappaleen kosketuksella **SPN**
 - < Lyhyt piste aika **SE5**
 - < Prosessivapautus **SSP**
- ☰ JOB-hallinta

ⓘ Hitsaustehtävien (JOB) organisointi > katso luku 5.2.5.
- ☐ Q-Info > katso luku 5.1.5

5.1.5 Käyttäjän ohjeet (Q-Info)

Käyttäjällä on graafisen käyttöliittymän ansiosta käytettävissä perustavia ohjaustoimintoja käyttöapuna. Alavalikko Q-Info sijaitsee lisäasetusten valikossa ja se valitaan painonapilla OR ☐. Ohjausnuppia kiertämällä voidaan navigoida eri tietokuvaruutujen välillä. Q-Info-valikko voidaan päättää painamalla painonappia Back ☹ tai Home ☺.



Kuva 5-9

5.2 Järjestelmä (päävalikko)

5.2.1 Järjestelmätiedot

- ☰ Järjestelmätiedot
 - < Vika > katso luku 7.2
 - < Varoitukset > katso luku 7.1
 - < Käyttötunnit
 - < Käyttöaika nollattavissa
 - < Valokaariaika nollattavissa
 - < Käyttöaika yhteensä
 - < Valokaariaika yhteensä

< Järjestelmäkomponentit
< ID 4: Expert 3.0
< Open-Source-lisenssit
< Laiteohjelmistolisenssit
< Changelog
< Lämpötilat
< Kotelo sisällä
< Muuntaja toisio
< Toisiojäähdytyslevy
< Jäähdytysnesteen paluu
< Ensiöjäähdytys
< Anturit
< Jäähdytysnesteen virtaus

5.2.2 Järjestelmäasetukset

☰ Järjestelmäasetukset
< Kieli
< Käyttöpaneeli
< Kirkkaus
< Näyttöjen valinta
< Yksiköt
< Hitsausvirran asetus
< Pitoarvo TIG
< Pitoarvo puikkohitsaus
< Kellonaika / päiväys
< Aikavyöhyke
< Kellonaika
< Päiväys
< 24 tunnin aikamuoto
< Päivämäärän muoto
< Hitsausvirtalähde ^{PS}
< Sytytys
< HF-sytytys ^{HF}
< HF-voimakkuus ^{HF_L}
< Uudelleensytytys ^{UEA}
< Pulssin korjaus ^{REP}
< Sytytysvoimakkuus ^{SoI}

- < Energiansäästötoiminto
 - < Valmiustila-aika **[5bR]**
 - < Kirjaa käyttäjä ulos valmiustilassa
- < Käyttötila **[cPn]**
 - < Ohjelmakäyttö **[Pn]**
 - < Ohjelma 0 lukitus **[PDL]**
 - < Synerginen parametriasetus **[5Yn]**
- < Prosessi **[PrC]**
 - < spotmatic
 - < Sytytys työkappaleen kosketuksella **[5n]**
 - < Lyhyt piste-aika **[5E5]**
 - < Prosessivapautus **[55P]**
 - < Pulssihitsaus virran nousun ja laskun aikana **[P5L]**
 - < AC-kommutoinnin optimointi **[LCO]**
 - < AC-käyrämuoto: Automatiikka valittavissa **[LF]**
 - < Laajennettu AC-käyrämuoto **[LFR]**
 - < Kaasun jälkivirtausautomaatiikka **[LPR]**
 - < Sytytyspulssidynamiikka **[LPd]**
 - < Puikkohitsauksen katkaisukynnys aktiivinen **[L5P]**
- < Poltin **[Lrd]**
 - < Hitsauspistoolin käyttötila **[Lod]**
 - < Näpäytyksen alku **[LPS]**
 - < Näpäytyksen loppu **[LPE]**
 - < Ylös-/Alas-nopeus **[LUD]**
 - i** Aktiivinen ainoastaan hitsauspistoolin käyttötilassa 1, 3 ja 6.
 - < Virtaloikka **[di]**
 - i** Aktiivinen ainoastaan hitsauspistoolin käyttötilassa 4.
 - < JOB-numeron kutsuminen **[nrJ]**
 - i** Aktiivinen ainoastaan hitsauspistoolin käyttötilassa 4–6.
 - < Käynnistys-JOB **[nrJ]**
 - i** Aktiivinen ainoastaan hitsauspistoolin käyttötilassa 4–6.
- < Kaukosäädin **[Fr]**
 - < RTF-käynnistysramppi **[FFr]**
 - < RTF-vastauskäyttäytyminen **[FrE]**
 - < Napaisuuden vaihtokytkin **[rcP]**
 - < Minimivirta jalkakaukosäädin (AC) **[LFr]**

< Jäähdytysmoduuli [EOL]
< Hitsauspolttimen jäähdytyksen tila [EU]
< Hitsauspolttimen jäähdytyksen jälkikäyntiaika [ET]
< Jäähdytysnesteen lämpötilan virheraja [ET]
< Jäähdytysnesteen virtauksen valvonta [FLD]
< Jäähdytysnesteen virtauksen virheraja [FLT]
< Erikoisparametrit [SP]
< 2-tahtikäyttö C-versio [TEC]
< Virtanäyttö (puikkohitsaus) [CCD]
< TIG-pulssi (terminen) [PUD]
< TIG-tarttumisenesto [ERS]
< AC-keskiarvosäädin [GGL]
< activArc-jännitemittaus [RR]
< Virheilmoitus automaatioliitännään [SRO]
< Minimivirranrajoitus [CLI]
< Nopea ohjausjännitteen käyttöönotto [FRU]
< Hitsausvirran napaisuuden vaihto DC+ (TIG) [dCP]
< Kaasuvalvonta [GRS]
< Hitsausmaskin sovitin [OPT]

5.2.3 Tasaus

☰ Tasaus
< Vastus
< Mittaus

5.2.4 Xbutton

☰ Xbutton
< Käyttäjätiedot
< Yritys-ID
< Ryhmä
< Käyttäjä
< Xbutton-oik. aktivointi
< Xbutton-oikeudet aktivoitu
< Palauta Xbutton-konfiguraatio

5.2.5 JOB-hallinta

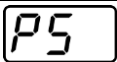
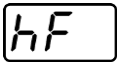
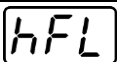
☰ JOB-hallinta
< JOB-valinta (TIG)

- < Kopiointi
 - < Kohde-JOB
 - < Käynnistys
- < Palauta
 - < Kohde-JOB
 - < Palauta
- < Tallennus (USB)
 - < JOB-alue
 - < Tiedostonimi
 - < Käynnistys
 - < USB-tikun poistaminen turvallisesti
- < Lataus (USB)
 - < Tiedostonimi
 - < JOB-alue
 - < Käynnistys
 - < USB-tikun poistaminen turvallisesti

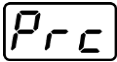
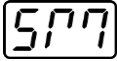
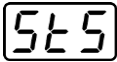
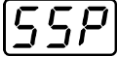
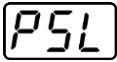
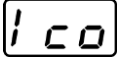
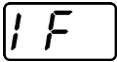
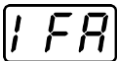
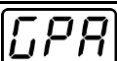

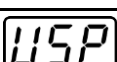
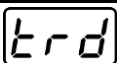

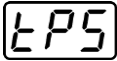
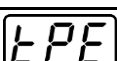
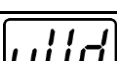
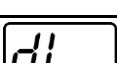
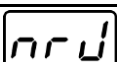
5.2.6 Huolto

- ☰ Huolto
 - < Yhteydenotto
 - < EWM-AG
 - < Myyjähaku
 - < Näyttökuva
 - < Lisäasetukset
 - < Varoitusilmoitukset
 - < Sulakesuojauksen ilmoitus
 - < Dynaaminen tehosovitus
 - < Ohjelmistopäivitys
 - < Palauta
 - < Tehdasasetukset
 - < Laajennettu (huoltoalue)

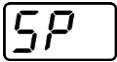
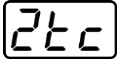
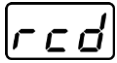


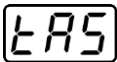
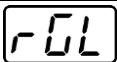


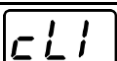
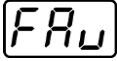
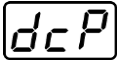

5.2.7 Parametrit

Näyttö	Asetus/valinta
	Valikko Virtalähde
	Sytytystavan vaihto <input type="checkbox"/> on -----HF-sytytys <input type="checkbox"/> off -----Liftarc
	HF-voimakkuus <input type="checkbox"/> Std -----Vakioasetus (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> rEd -----Alennettu HF-voimakkuus

Näyttö	Asetus/valinta
1LR	Uudelleen sytytys valokaaren häiriön jälkeen > katso luku 6.1.5.3 <input type="checkbox"/> JOB -----Aika JOB-riippuvainen (tehdasasetus 5 s). <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä tai lukuarvo 0,1–5,0 s.
REP	Pulssin korjaus (pallokalotin vakaus) ¹ Kalotin puhdistusvaikutus hitsauksen lopussa. <input type="checkbox"/> ON -----Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä
501	Vaihto TIG-HF-sytytys (kova/pehmeä) <input type="checkbox"/> ON -----pehmeä sytytys (tehdasasetus). <input type="checkbox"/> OFF -----kova sytytys.
5BR	Ajasta riippuvainen energiansäästötoiminto > katso luku 6.5 Kesto käyttämättä jätettäessä, kunnes energiansäästötila aktivoidaan. Asetus <input type="checkbox"/> OFF = sammutettu tai lukuarvo 5–60 min.
RL	Vastuksen tasaus > katso luku 6.1.12
cod	Pääsyohjaus - pääsykoodi Asetusalue: 000 - 999 (tehdasasetus 000)
Loc	Pääsyohjaus > katso luku 6.6 <input type="checkbox"/> ON -----Toiminto kytketty päälle <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus)
Valikko Käyttötapa	
P77	Ohjelma Tila <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> ON -----Toiminto kytketty päälle
P0L	Ohjelmaesto (P0) Ohjelma P0 estetään suljettaessa avainkytkimellä. Voidaan ainoastaan kytkeä ohjelmien P1 - P5 välillä. <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> ON -----Toiminto kytketty päälle
54n	Käyttöperiaate <input type="checkbox"/> ON -----synerginen parametriasetus (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> OFF -----perinteinen parametriasetus
Valikko Laitenäyttö	
LEn	Mittajärjestelmän asetus <input type="checkbox"/> 77E -----Pituusyksiköt yksikköinä mm, m/min (metrijärjestelmä) <input type="checkbox"/> 177 -----Pituusyksiköt yksikköinä tuuma, ipm (englantilainen järjestelmä)
AB5	Absoluuttiarvoasetus (aloitus-, toisio-, lopetus- ja kuumakäynnistysvirta) > katso luku 5.3 <input type="checkbox"/> ON -----Hitsausvirran asetus, absoluuttinen <input type="checkbox"/> OFF -----Hitsausvirran asetus, prosentuaalisesti päävirrasta riippuvaisena (tehdasasetus)
HLT	Pitoarvo TIG <input type="checkbox"/> ON -----Pitoarvo näytetään kiertoanturin toimintaan tai hitsauksen käynnistykseen asti (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> RUL -----Pitoarvo näytetään vain määritellyn ajan <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä
HLF	Pitoarvo puikkohitsaus <input type="checkbox"/> RUL -----Pitoarvo näytetään vain määritellyn ajan (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> OFF -----Toiminto kytketty pois päältä

Näyttö	Asetus/valinta
	Valikko Prosessi
	Käyttötapa spotmatic > katso luku 6.1.6.5 Sytytys työkappaleen kosketuksella <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä
	Pisteajan asetus > katso luku 6.1.6.5 <input type="checkbox"/> on ----- Lyhyt piste aika, asetusalue 5 ms – 999 ms, 1 ms:n välein (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Pitkä piste aika, asetusalue 0,01 s – 20,0 s, 10 ms:n välein
	Prosessivapautuksen asetus > katso luku 6.1.6.5 <input type="checkbox"/> on ----- Erillinen prosessivapautus (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Pysyvä prosessivapautus
	TIG-pulssaus (terminen) virran nousun ja laskun aikana > katso luku 6.1.9.5 <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä
	AC-kommutoinninoptimointi > katso luku 6.1.4.6¹ <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus)
	AC-virtamuoto <input type="checkbox"/> on ----- Virtamuodon manuaalinen asetus (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Synergia virranvahvuuteen (käytettävissä vain x-connectin avulla)
	AC-virtamuoto - laajennettu <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle
	Kaasun jälkivirtausautomaatiikka > katso luku 6.1.1.1 <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto päälle <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto pois päältä (tehdasasetus)
	Sytytyspulssidynamiikka <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä
	Valokaaren pituuden rajoitus <input type="checkbox"/> on ----- (päällä) Toiminto kytkettynä päälle <input type="checkbox"/> off ----- (pois) Toiminto kytkettynä pois päältä
	Hitsauspolttimen konfigurointivalikko Hitsauspolttimen toimintojen asetukset
	Poltintila (tehdasarvo 1) > katso luku 6.1.10.1
	Vaihtoehtoinen hitsauksen käynnistys - Näpätyskäynnistys Voimassa poltintilasta 11 eteenpäin (hitauksen päättäminen näpättämällä jää voimaan). <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä
	Näpättyksen loppu > katso luku 6.1.10.2 <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus)
	Ylös-/alas-nopeus > katso luku 6.1.10.3 Nosta arvoa > nopea virranmuutos Laske arvoa > hidas virranmuutos
	Virtaloikka > katso luku 6.1.10.4 Virtaloikan asetus ampeereina
	JOB-numeron kutsuminen Aseta valittavien JOBien maksimimäärä toimintopolttimelle Retox XQ (asetus: 1–100, tehdasasetus 10).

Näyttö	Asetus/valinta
5tU	Käynnistys-JOB Aseta ensimmäinen kutsuttavissa oleva JOB (asetus: 1–100, tehdasasetus 1).
Ff	Valikko Kaukosäädin
FFf	RTF-käynnistysramppi > katso luku 6.1.11.1 <input type="checkbox"/> on ----- Hitsausvirta nousee esimääritetyn päävirran tasolle ramppitoiminnossa (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> oFF ----- Hitsausvirta nousee välittömästi esimääritetyn päävirran tasolle
Frt	RTF--vastauskäyttäytyminen > katso luku 6.1.11.2 <input type="checkbox"/> Lin ----- Lineaarinen vastauskäyttäytyminen <input type="checkbox"/> LoD ----- Logaritminen vastauskäyttäytyminen (tehdasasetus)
IFf	RTF-Minimivirta-asetus (AC)
rcP	Hitsausvirran napaisuuden vaihtaminen ¹ <input type="checkbox"/> on ----- napaisuuden vaihtaminen kaukosäätimellä RT PWS 1 19POL (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> oFF ----- napaisuuden vaihtaminen hitsauslaiteohjauksessa
col	Valikko Hitsauspistoolin jäähdytys
cu	Hitsauspolttimen jäähdytys -tila <input type="checkbox"/> RUE ----- Automaattikäyttö (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> on ----- Jatkuvasti päällekytketty <input type="checkbox"/> oFF ----- Jatkuvasti poiskytketty
ct	Hitsauspolttimen jäähdytys, jälkikäyntiaika Asetus 1–60 min. (tehdasasetus 5 min)
tt	Lämpötilan virheraja Asetus 50 - 80 °C / 122 - 176 °F (tehdasasetus 70 °C / 158 °F)
FLo	Virtausvalvonta <input type="checkbox"/> oFF ----- Toiminto kytketty pois päältä <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus)
FLt	Virtauksen virheraja Asetus 0,5 l - 2,0 l / 0,13 gal - 0,53 gal (tehdasasetus 0,6 l / 0,16 gal)
rSc	Reset Cool <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle <input type="checkbox"/> oFF ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus)
5ru	Huoltovalikko Huoltovalikkoon tehtävistä muutoksista tulisi sopia valtuutetun huoltohenkilöstön kanssa!
res	Reset (tehdasasetusten palauttaminen) <input type="checkbox"/> oFF ----- pois päältä (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> EFU ----- Laitekonfiguraatio-valikon arvojen palautus/nollaus <input type="checkbox"/> EP L ----- Kaikkien arvojen ja asetusten täydellinen nollaus Nollaus suoritetaan valikosta poistuttaessa (End).
	Ohjelmistotason kysely Järjestelmävyölyn tunnus (ID) ja versionumero on erotettu pisteellä. Esimerkki: 07.0040 = 07 (järjestelmävyölyn tunnus) 0.0.4.0 (versionumero)
Alt	Varoitusilmoitusten näyttö > katso luku 7.1 <input type="checkbox"/> oFF ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle
ALF	Varoitus sulakesuojaus <input type="checkbox"/> oFF ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle
FUS	Dynaaminen tehosovitus > katso luku 6.8

Näyttö	Asetus/valinta
	Valikko Erikoisparametri
	2-tahtikäyttö (C-versio) > katso luku 6.1.6.6 <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus)
	Schweißstrom-Istwertanzeige > katso luku 5.1 <input type="checkbox"/> on ----- Todellisen arvon näyttö <input type="checkbox"/> off ----- Sollwertanzeige
	TIG-pulssi (terminen) <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Ainoastaan erityisiin käyttötarkoituksiin
	Lisälangan käyttö hitsauksessa, käyttötapa ² <input type="checkbox"/> 1 ----- Lisälangan käyttö automatisoiduissa laitekokonaisuuksissa, lanka syöttyy, kun laitteessa kulkee virtaa <input type="checkbox"/> 2 ----- Käyttötapa 2-tahti (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> 3 ----- Käyttötapa 3-tahti <input type="checkbox"/> 4 ----- Käyttötapa 4-tahti
	TIG-tarttumisenesto > katso luku 6.1.8 <input type="checkbox"/> on ----- toiminto päällä (tehdasasetus). <input type="checkbox"/> off ----- toiminto kytketty pois päältä.
	AC-keskiarvosäädin ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä
	activArc Jännitteen mitta <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä
	Virheilmoitus automatioliitännän, kontakti SYN_A <input type="checkbox"/> off ----- AC-synkronointi tai kuumalanka (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> F5n ----- Virhesignaali, negatiivinen logiikka <input type="checkbox"/> F5P ----- Virhesignaali, positiivinen logiikka <input type="checkbox"/> Ruc ----- Liitos AVC (Arc voltage control)
	Minimivirranrajoitus (TIG) > katso luku 6.1.2 Asetetusta volframipuikon läpimitasta riippuen <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle (tehdasasetus)
	Nopea ohjausjännitteen käyttöönotto (automatisointi) ³ <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty päälle <input type="checkbox"/> on ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus)
	Hitsausvirran napaisuuden vaihto (dc+) TIG-DC:llä ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Napaisuuden vaihto vapaa <input type="checkbox"/> off ----- Napaisuuden vaihto estetty, suojaa volframielektrodien tuhoutumiselta (tehdasasetus).
	Kaasuvalvonta Riippuu kaasuanturin sijainnista, staattisen kaasunrajoittimen käytöstä ja valvontavaiheesta hitsausprosessissa. <input type="checkbox"/> off ----- Toiminto kytketty pois päältä (tehdasasetus). <input type="checkbox"/> 1 ----- Valvoo hitsausprosessissa. Kaasuanturi kaasuventtiiliin ja hitsauspistoolin välillä (staattisella kaasunrajoittimella). <input type="checkbox"/> 2 ----- Valvoo ennen hitsausprosessia. Kaasuanturi kaasuventtiiliin ja hitsauspistoolin välillä (ilman staattista kaasunrajoitinta). <input type="checkbox"/> 3 ----- Valvoo jatkuvasti. Kaasuanturi kaasupullon ja kaasuventtiiliin välillä (staattisella kaasunrajoittimella).

Näyttö	Asetus/valinta
	Valokaaren tunnistus hitsausmaskeille (TIG) Moduloitu aaltoisuus valokaaren tunnistuksen helpottamiseksi <input type="checkbox"/> ----- Toiminto kytketty pois päältä <input type="checkbox"/> ----- keskitason voimakkuus <input type="checkbox"/> ----- suuri voimakkuus

¹ ainoastaan vaihtovirtahitsaukseen tarkoitetuissa laitteissa (AC).

² ainoastaan lisälangalla varustetuissa laitteissa (AW).

³ ainoastaan automatisointikomponenteilla (RC).

5.3 Hitsausvirran asetus (absoluuttinen/prosentti)

Parametrit, jotka voidaan määrittellä koneen säädön toimintajaksossa, riippuvat valitusta hitsaustehtävästä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että jos pulssisarjaa ei ole valittu, pulssiparametreja ei voi myöskään asettaa toimintajaksossa.

Hitsausvirta aloitus-, toisio-, loppu- ja kuumakäynnistysvirralle voi tapahtua prosentuaalisesti päävirrasta I₁ riippuen tai absoluuttisesti.

Valinta

	Järjestelmäasetukset
	Käyttöpaneeli
	Hitsausvirran asetus

5.4 Estotoiminto

Estotoiminto suojaa laiteasetusten tahattomalta muuttamiselta. Kaikki käyttöelementit otetaan pois käytöstä, kun toiminto on aktivoitu ja estotoiminnon merkkivalo palaa. Toiminto kytketään päälle tai pois päältä painiketta pitkään painamalla (> 2 s).

6 Toiminnalliset ominaisuudet

6.1 TIG-hitsaus

6.1.1 Suojakaasumäärän säätäminen (kaasutesti) / letkupaketin huuhtelu

- Avaa hitaasti kaasupullon venttiili
- Avaa paineenalennus venttiili.
- Kytke virtalähde päälle pääkytkimestä
- Säädä sovellutukselle sopiva kaasuvirtaus paineenalennusventtiilistä.
- Kaasutesti voidaan laukaista laiteohjauksessa painamalla painonappia Kaasutesti / Letkupaketin huuhtelu

Suojakaasumäärän asettaminen (kaasutesti)

- Suojakaasu virtaa 20 sekunnin ajan tai kunnes painiketta painetaan uudelleen.

Pitkien kaapelipakettien huuhtelu (huuhtelu)

- Paina painonappia n. 5 s. Suojakaasu virtaa 5 minuutin ajan tai kunnes painonappia painetaan uudelleen.

Jos suojakaasuvirtaus on liian matala tai liian korkea, tämä voi aiheuttaa ilmaa hitsisulaan ja huokosia hitsiin. Säädä suojakaasuvirtaus hitsaustehtävää vastaavasti!

Asetusohjeita

Hitsausprosessi	Suositteltu suojakaasuvirtaus
MAG hitsaus	Langan halkaisija x 11.5 = l/min
MIG juotto	Langan halkaisija x 11.5 = l/min
MIG hitsaus (alumiini)	Langan halkaisija x 13.5 = l/min (100 % argon)
TIG	Kaasusuutin halkaisija mm vastaa l/min kaasuvirtausta

Runsaasti heliumia sisältävät kaasuseokset ovat tilavuudeltaan suurempia!

Alla olevan taulukon avulla voidaan tarvittaessa korjata laskennallisen kaasun määrää.

Suojakaasu	Kerroin
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

Tiedot suojakaasun syötön liitännästä ja suojakaasupullon käsittelystä löytyvät virtalähteen käyttöohjeesta.

6.1.1.1 Kaasun jälkivirtausautomaatiikka

Kun toiminto on kytketty päälle, laiteohjaus määrää kaasun jälkivirtausajan tehosta riippuen. Esimerkki: Kun kaasun jälkivirtausautomaatiikka on aktiivinen, on asetettu 10 s:n kaasun jälkivirtausaika. Tämä tarkoittaa, että 230 A:n hitsausvirrassa kaasun jälkivirtausaika on 10 s. 115 A:n hitsausvirrassa kaasun jälkivirtausaika lasketaan 5 sekuntiin. Päällekytketty toiminto näytetään toimintokulussa merkinnällä "auto".

Annettua kaasun jälkivirtausaika voidaan tarvittaessa myös asettaa yksilöllisesti. Tämä arvo tallennetaan sen jälkeen vallitsevaa hitsaustehtävää varten.

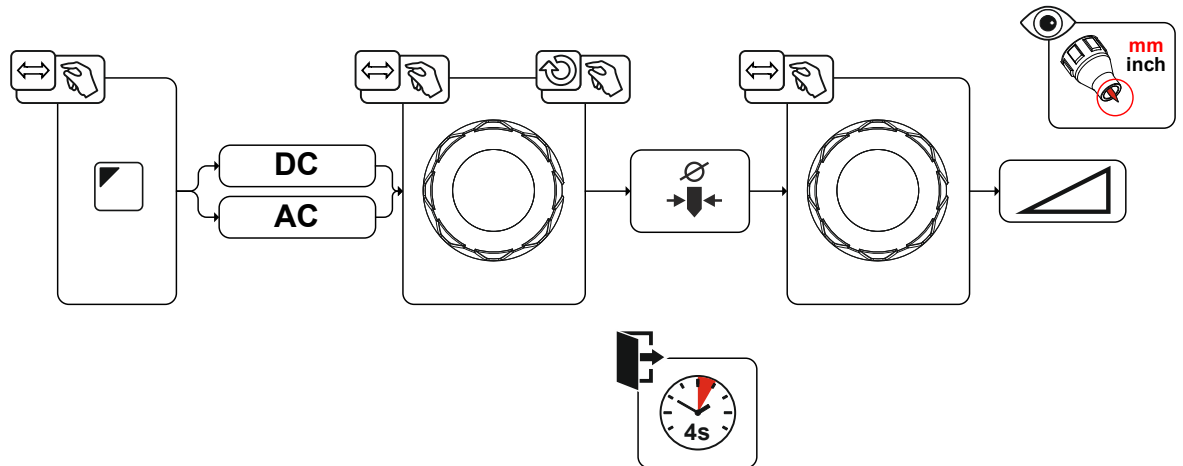


Kuva 6-1

6.1.2 Hitsaustehtävän valinta

Volframidelektrodihalkaisijan asetuksella esiasetetaan TIG-sytytyskäyttäytyminen (syttymisenergia), laitetoiminnot ja minimivirtaraja optimaalisesti. Pienillä elektrodin halkaisijoilla tarvitaan esim. vähäisempi sytytysenergia kuin suuremmilla elektrodin halkaisijoilla.

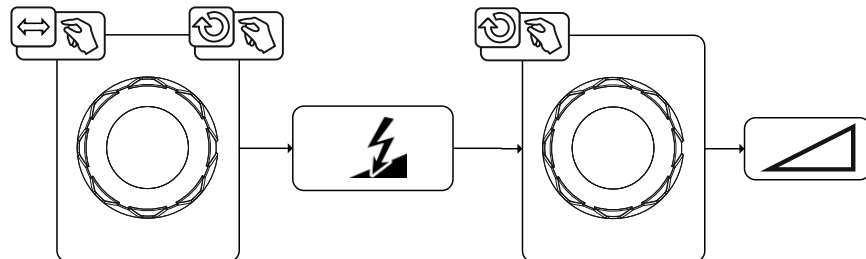
Lisäksi voidaan sytytysenergia > *katso luku 6.1.2.1* sovittaa tarvittaessa kunkin hitsaustehtävän mukaisesti (esim. sytytysenergian laskemiseksi ohuissa levyissä). Elektrodin halkaisijan valinnan avulla määritellään minimivirtaraja, joilla taas on vaikutusta aloitus-, pää- ja toisiovirtaan. Minimivirtarajat estävät epävakaan kaaren luvattoman alhaisilla virranvoimakkuuksilla. Minimivirtarajoitus voidaan tarvittaessa ottaa käytöstä valikossa Järjestelmä > Erikoisparametrit. Jalkakaukosäädinkäytössä minimivirtarajat ovat yleisesti pois käytöstä.



Kuva 6-2

6.1.2.1 Sytytyskorjaus

Sytytysenergia voidaan optimoida hitsaustehtävää varten parametrilla sytytyskorjaus \square_{cor} . Jos sytytysenergian asettaminen olisi tarpeen olemassa olevien korjausrajojen ulkopuolella, se voidaan konfiguroida myös manuaalisesti sytytysvirralle ja sytytysvirta-ajalle > *katso luku 6.1.2.2*.



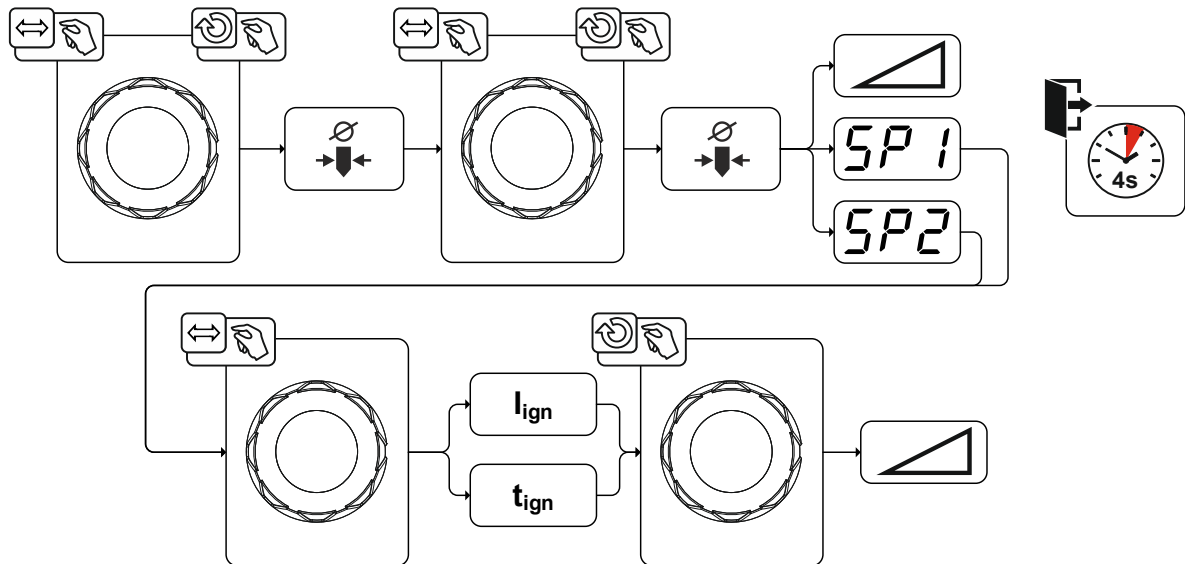
Kuva 6-3

6.1.2.2 Manuaalinen sytytysasetus

Valitsemalla erikoissytytys otetaan minimivirtarajojen riippuvuus elektrodin halkaisijasta käytöstä. Nyt sytytysenergia voidaan asettaa parametreilla sytytysvirta I_{ign} ja sytytysaika t_{ign} riippumattomasti. Sytytysajan asetus tapahtuu absoluuttisesti millisekunteina. Sytytysvirran asetus eroaa asetusversioissa $SP1$ ja $SP2$.

- Versiossa $SP1$ sytytysvirta asetetaan absoluuttisesti ampeereina [A].
- Versiossa $SP2$ sytytysvirta esitetään prosentuaalisesti asetetusta päävirrasta riippuvaisena.

Parametrien valinta ja aktivointi sytytysenergian manuaalista asetusta varten saavutetaan "vasemmassa ääriasennoissa" elektrodin halkaisijan asetuksessa (minimiarvo > $SP1$ > $SP2$).



Kuva 6-4

6.1.2.3 Toistuvat hitsaustehtävät (JOB 1-100)

Toistuvien tai erilaisten hitsaustehtävien pysyvään tallennukseen käyttäjän käytettävissä on 100 lisämuistipaikkaa. Tätä varten valitaan vain haluttu muistipaikka (JOB 1-100) ja hitsaustehtävä asetetaan edellä kuvatulla tavalla.

JOB-Managerin > katso luku 6.4 avulla voidaan hitsaustehtäviä kopioida haluttuihin muistipaikkoihin tai palauttaa tehdastilaan.

Lisäksi haluttu JOB voidaan tallentaa pikakäyttöpainikkeelle (suosikkipainike) > katso luku 6.3.

Hitsaustehtävää (JOB) voidaan vaihtaa vain silloin, kun hitsausvirta ei ole kytkettynä. Virran nousu- ja laskuajat voidaan säätää erikseen 2-tahti- ja 4-tahtitoiminnalle.

Valinta

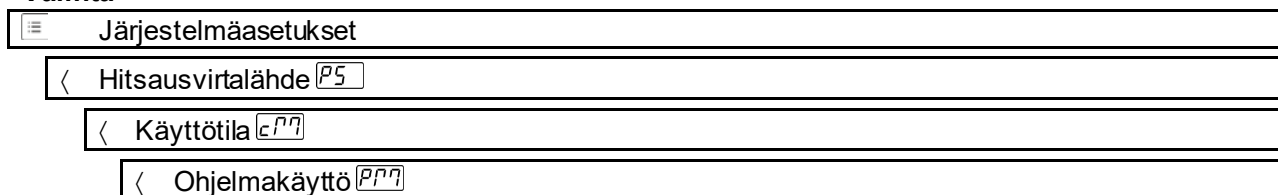


Kuva 6-5

6.1.3 Hitsausohjelmat

Toiminto hitsausohjelmat on sammutettu tehtaalta ja se on aktivoitava käyttöä varten Järjestelmäpäävalikossa.

Valinta



Jokaisessa valitussa hitsaustehtävässä (JOB), > katso luku 6.1.2, voidaan säätää, tallentaa ja kutsua esiin 16 ohjelmaa. Ohjelmassa "0" (vakioasetus) voidaan hitsausvirtaa säätää portaattomasti koko alueella. Ohjelmissa 1-15 voidaan määrittellä 15 erilaista hitsausvirtaa (ml. käyttötapa ja pulssitoiminto). Hitsauskoneessa on 16 ohjelmaa. Niitä voidaan vaihtaa hitsaustapahtuman aikana.

Ohjelmakulun muiden hitsausparametrien muutokset vaikuttavat samalla tavalla kaikkiin ohjelmiin.

Hitsausparametrin muutos tallennetaan heti JOBIin!

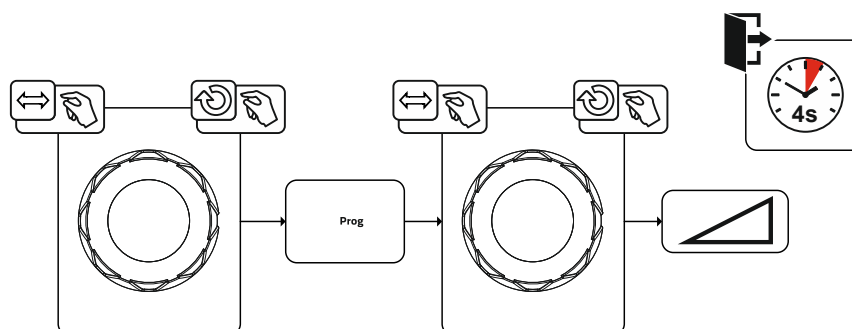
Esimerkki:

Ohjelman numero	Hitsausvirta	Käyttötapa	Pulssi-toiminto
1	80A	2-tahti	Pulssit päälle
2	70A	4-tahti	Pulssit pois

Käyttötapaa ei voida muuttaa hitsaustapahtuman aikana. Jos käynnistetään ohjelmalla 1 (käyttötapa 2-tahti), ohjelma 2 ottaa 4-tahti-asetuksesta huolimatta aloitusohjelman 1 asetuksen ja sitä käytetään hitsaustapahtuman loppuun asti.

Pulssi-toiminto (pulssit pois, pulssit päälle) ja hitsausvirrat otetaan vastaavista ohjelmista.

6.1.3.1 Valinnat ja asetukset



Kuva 6-6

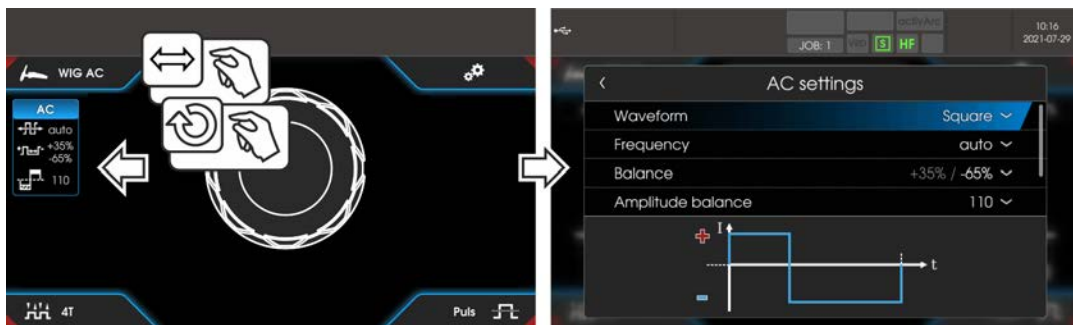
6.1.4 Vaihtovirtahitsaus

Alumiiniin ja alumiiniseosten hitsaaminen on mahdollista napaisuuden jaksottaisen vaihdon ansiosta volframielektrodilla.

Tällöin volframielektrodin miinusnapa (negatiivinen puoliaalto) vastaa tunkeumasta ja on merkinä alhaisesta elektroduormituksesta positiiviseen puoliaaltoon verrattuna. Negatiivista puoliaaltoa kutsutaan myös "kylmäpuoliaalloksi".

Plusnapaisuus, eli positiivinen puoliaalto, taas on tarkoitettu oksidikerroksen murtamiseen materiaalin pinnalla (nk. puhdistusvaikutus). Samanaikaisesti positiivisen puoliaallon aiheuttaman suuren lämpövaikutuksen vuoksi volframielektrodin kärki sulaa yhteen palloksi (nk. pallosegmentti).

Pallosegmentin koko riippuu positiivisen vaiheen pituudesta (tasapainoasetus) > *katso luku 6.1.4.3* ja virran amplitudista (amplituditasapaino > *katso luku 6.1.4.5*). On huomattava, että liian suuri pallosegmentti voi johtaa epävakaaseen ja hajanaiseen valokaareen ja sen seurauksena vähäisempään tunkeumaprofiiliin. Näin suhde virran amplitudin ja tehtävän tasapainon välillä on asetettava vastaavasti.



Kuva 6-7

Valinta

AC-asetukset
< Käyrämuoto
< Taajuus
< Tasapaino
< Amplituditasapaino
< Kommutoinnin optimointi
< Lukitse ruutu

6.1.4.1 Käyrämuoto

Parametrilla Käyrämuoto voidaan valita kolme erilaista vaihtovirtamuotoa käyttötarkoitukseen sopivasti:

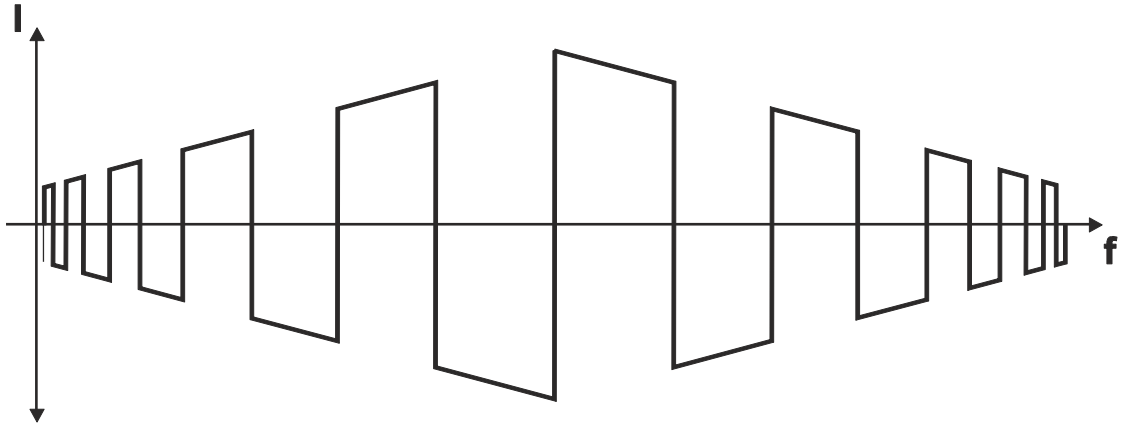
- Suorakulma – Suurin virtakuorma (tehtaalta)
- Suunnikas – Yleiskäyttöinen useimpiin käyttötarkoituksiin
- Sini – Matala melutaso

6.1.4.2 AC-taajuusautomaatiikka

Laiteohjaus ottaa suorittaakseen vaihtovirran taajuuden säätelyn / asetuksen asetetusta päävirrasta riippuen. Mitä pienempi hitsausvirta, sitä suurempi taajuus, ja päin vastoin. Alhaisilla hitsausvirroilla näin saavutetaan keskitetty, suuntavakaa valokaari. Korkeilla hitsausvirroilla TIG-elektrodien kuormitus minimoidaan ja tuloksena saavutetaan pidemmät käyttöiät.

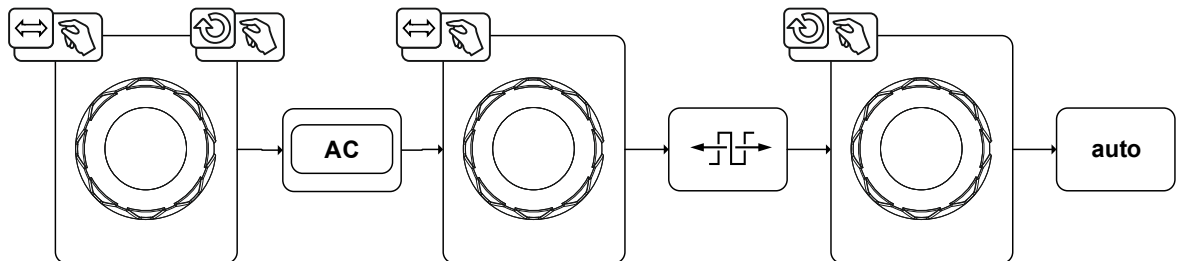
Kun käytetään jalkakaukosäädintä tällä toiminnolla, käyttäjän manuaaliset toiminnot hitsausprosessin aikana vähennetään minimiin.

Aktivointi tapahtuu toimintokulussa valikon AC-asetukset kautta. Kiertäminen vasemmalle pienentää parametriarvoa Taajuus $\leftarrow \rightleftarrows$. niin kauan, kunnes näytössä auto näytetään parametri (AC-taajuusautomaatiikka).



Kuva 6-8

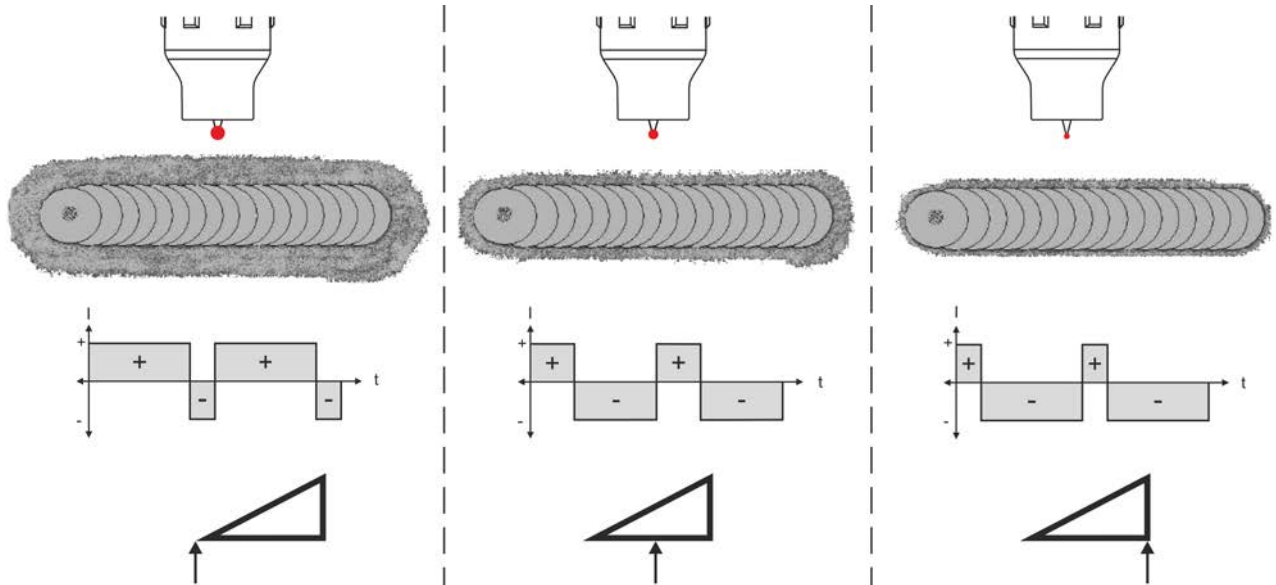
Valinta



Kuva 6-9

6.1.4.3 AC-tasapaino (puhdistusvaikutuksen ja tunkeumaominaisuuden optimointi)

On tärkeää valita ajallinen suhde (tasapaino) positiivisen vaiheen (puhdistusvaikutus, pallosegmentin koko) ja negatiivisen vaiheen (tunkeuman syvyys) välillä oikein. Tämä voi poiketa tehdasasetuksesta aina materiaalin ja tehtävän mukaan. Tätä varten tarvitaan AC-tasapainoasetus. Tasapainon esiasetus (tehdasasetus, nolla-asetus) on 65 % ja se koskee aina negatiivista puoliaaltoa. Positiivista puoliaaltoa sovitetaan vastaavasti (negatiivinen puoliaalto = 65 %, positiivinen puoliaalto = 35 %).



Kuva 6-10

6.1.4.4 Palloutumistoiminto

Palloutumistoiminto luo ihanteellisen, pallomaisen pallosegmentin, joka mahdollistaa parhaat sytytys- ja hitsaustulokset vaihtovirtahitsauksessa.

Edellytyksenä optimaaliselle palloutumiselle ovat teräväksi hiottu elektrodi (n. 15 - 25°) ja laiteohjauksessa asetettu elektrodin halkaisija. Asetettu elektrodin halkaisija vaikuttaa palloutumisen virran voimakkuuteen ja siten pallosegmentin kokoon.

Tätä virran voimakkuutta voidaan tarvittaessa säätää yksilöllisesti parametrilla i_c (+/- 30 A).



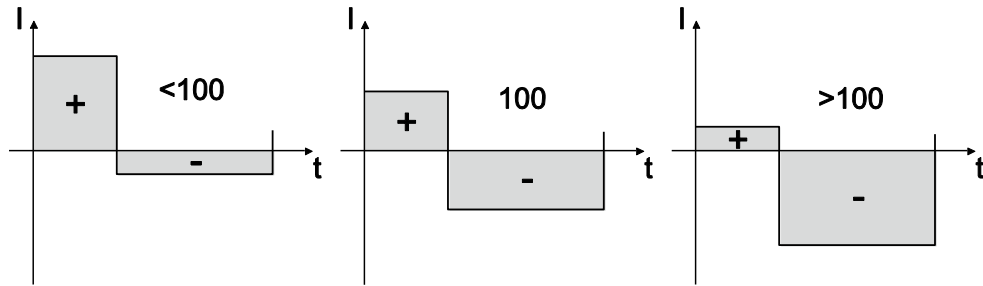
Kuva 6-11

Käyttäjä painaa hitsauspistoolin liipaisinta ja toiminto käynnistetään kosketuksettomalla sytytyksellä (HF-sytytys) (Navigointipalkki vaihtaa väriä sinisestä vilkkuvaksi vihreäksi). Pallosegmentti muodostetaan ja toiminto päätetään lopuksi automaattisesti kaasun jälkivirtausajan päätyttyä.

Palloutuminen tulisi suorittaa kokeilurakenteella, koska mahdollinen liika volframi sulaa ja hitsaussauma saattaa likaantua.

6.1.4.5 AC-amplituditasapaino

Kuten AC-tasapainossa myös AC-amplituditasapainossa luodaan suhde (tasapaino) positiivisen ja negatiivisen puoliaallon välille. Tällöin tasapaino muuttuu virranvahvuusamplitudiin muodossa.



Kuva 6-12

Virranvahvuusamplitudin lisäys positiivisessa puoliaallossa auttaa avaamaan oksidikerroksen ja tehostaa puhdistusvaikutusta.

Kun negatiivista virranvahvuusamplitudia nostetaan, tunkeuma lisääntyy.

6.1.4.6 AC-kommutoinnin optimointi

AC-hitsauksessa vaihdellaan jaksoittain positiivisen ja negatiivisen puoliaallon välillä. Tätä navanvaihtoa nimitetään kommutoinniksi. Ulkoiset vaikutukset, kuten esimerkiksi matalaseoksiset alumiiniraaka-aineet (esim. Al 99,5) tai vaikeasti ionisoitavat kaasut (Ar/He-seokset), saattavat vaikuttaa kommutointiin negatiivisesti, mikä voi johtaa vähäisempään valokaaren vakauteen ja suurempaan melupäästöön.


Virtalähteessä on älykäs kommutoinnin optimointi, joka jakautuu automaattiseen käyttöön (vasen ääriasento) ja manuaaliseen käyttöön (1-100):

- **Automaattikäyttö (tehdasasetus)**
Vakiona kommutoinnin optimointi on asetuksessa "Auto". Virtalähde kykenee näin analysoimaan kommutoinnin ja huolehtii automaattisesti parhaasta mahdollisesta valokaaren vakaudesta, varmasta tunkeumasta ja oksidittomista saumoista jokaisessa hitsaustehtävässä. Automaattikäyttö on suositeltu valinta lähes kaikkiin käyttötarkoituksiin.
- **Manuaalinen käyttö (1-100):**
Jos harvoissa tapauksissa tulos ei ole automaattikäytössä tyydyttävä, voidaan kommutoinnin optimointia sovittaa manuaalisessa tilassa. Tällöin voidaan käyttää seuraavaa kaavioesitystä asetusapuna.






Kuva 6-13

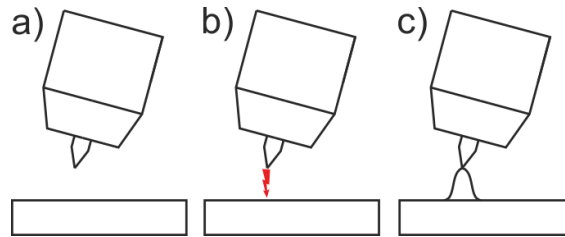
6.1.5 Valokaaren sytytys

Sytytystapa asetetaan valikossa Järjestelmä (painonappi ). Lisää sytytysvaihtoehtoja voidaan tarvittaessa sovittaa.

Valinta

 Järjestelmäasetukset
< Hitsausvirtalähde  P5
< Sytytys
< HF-sytytys  hF

6.1.5.1 HF-sytytys



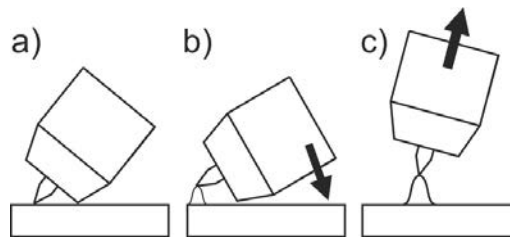
Kuva 6-14

Valokaari käynnistyy ilman kosketusta korkeajännitteisten sytytyspulssien avulla:

- Aseta hitsauspoltin työkappaleen päälle hitsausasentoon (elektrodinpään ja työkappaleen välinen etäisyys n. 2-3 mm).
- Paina hitsauspoltin liipaisinta (korkeajännitteiset sytytyspulssit käynnistävät valokaaren).
- Sytytysvirta kulkee ja hitsausprosessi etenee valitun käyttötavan mukaisesti.

Hitsauksen päättäminen: vapauta hitsauspoltin liipaisin tai paina liipaisinta ja vapauta se (valitun käyttötavan mukaan).

6.1.5.2 Liftarc



Kuva 6-15

Kaari sytytetään koskettamalla työkappaletta:

- Aseta huolellisesti kaasusuutin ja volframelektrodi kiinni työkappaleeseen ja paina poltinliipaisimesta (nostosytytysvirta kulkee riippumatta hitsausvirta-asetuksesta).
- Kallista poltinta kaasukuvun varassa niin että muodostuu noin 2-3 mm:n rako elektrodin ja työkappaleen välille. Kaari syttyy ja hitsausvirta kasvaa, riippuen asetetusta toimintatavasta, sytytysvirta- tai päävirta-asetukseen.
- Käännä poltin haluttuun hitsausasentoon.

Hitsausprosessin lopetus: Paina tai vapauta poltinliipaisin riippuen valitusta toimintatavasta.

6.1.5.3 Automaattikatkaus

Automaattisammutus päättää hitsausprosessin virheajan kulumisen jälkeen ja se voidaan laukaista kahden tilan kautta:

- Sytytysvaiheen aikana
5 s hitsauksen käynnistymisen jälkeen ei hitsausvirran virtausta (sytytyshäiriö).
- Hitsausvaiheen aikana
Valokaari keskeytetään yli 5 sekunniksi (valokaaren häiriö).

























Tarvittaessa voidaan aika valokaaren häiriön jälkeiselle uudelleensytytykselle sammuttaa tai asettaa ajallisesti.

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Hitsausvirtalähde P5
<	Sytytys
<	Uudelleensytytys IER

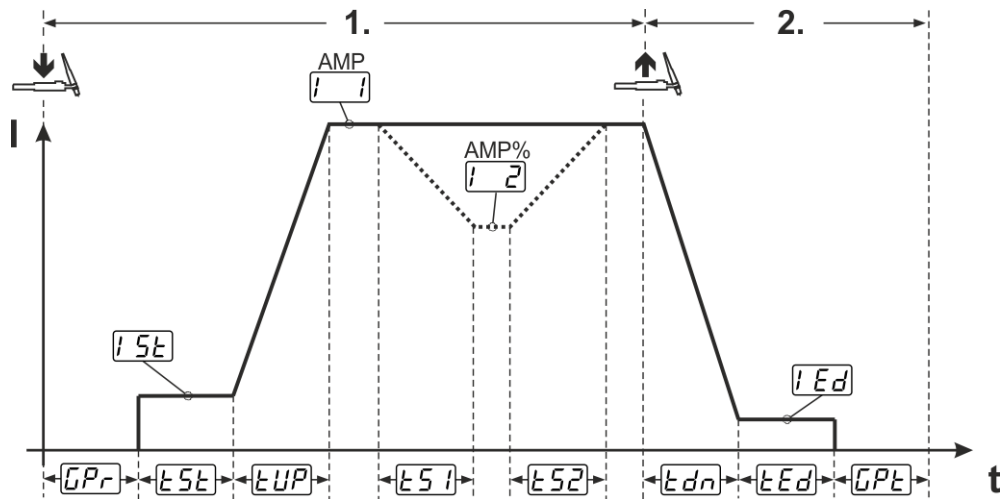
6.1.6 Toimintatavat (toimintokulut)

6.1.6.1 Merkkien selitykset

Symboli	Selitys
	Paina liipaisinta 1
	Vapauta liipaisin 1
I	Virta
t	Aika
  	Kaasun esivirtaus
	Aloitusbirta
	Aloitusaika
	Virran nousuaika
	Pisteaika
	Päävirta (minimivirrasta maksimivirtaan)
AMP	
	Toisiovirta / pulssitaukovirta
AMP%	
	Pulssiaika
	Pulssin tauko aika
	Pulssivirta
	Käyttötapa 4-tahti: Nousu-/laskuaika päävirrasta (AMP) toisiovirtaan (AMP%) TIG-terminen pulssaus: Nousu-/laskuaika pulssivirrasta pulssitauko aikaan
	Käyttötapa 4-tahti: Nousu-/laskuaika toisiovirrasta (AMP%) päävirtaan (AMP) TIG-terminen pulssaus: Nousu-/laskuaika pulssitauko ajasta pulssivirtaan
	Virran laskuaika
	Kraaterivirta
	Kraateriaika
  	Kaasun jälkivirtaus
	Tasapaino
	Taajuus

6.1.6.2 2-tahtitoiminta

Toiminta



Kuva 6-16

1. tahti:

- Paina liipaisinta 1 ja pidä se painettuna.
- Kaasun esivirtausaika t_{Pr} kuluu.
- HF-sytytyspulssit kulkevat elektrodista työkappaleeseen, valoakaari syttyy.
- Hitsausvirta kulkee ja saavuttaa välittömästi aloitusvirran asetetun arvon I_{St} .
- HF kytkeytyy pois päältä.
- Hitsausvirta nousee asetetun virran nousuajan t_{UP} mukaisesti päävirran I_1 (AMP) tasolle.

Mikäli päävirtavaiheen aikana painetaan liipaisimen 1 lisäksi liipaisinta 2, hitsausvirta laskee asetetun nousu-/laskuajan t_{S1} mukaisesti toisiovirran tasolle I_2 (AMP%).

Kun liipaisin 2 on vapautettu, hitsausvirta nousee asetetun nousu-/laskuajan t_{S2} mukaisesti jälleen päävirran AMP-tasolle. Parametrit t_{S1} ja t_{S2} voidaan sovittaa Quick-valikossa > katso luku 5.1.3.

2. tahti:

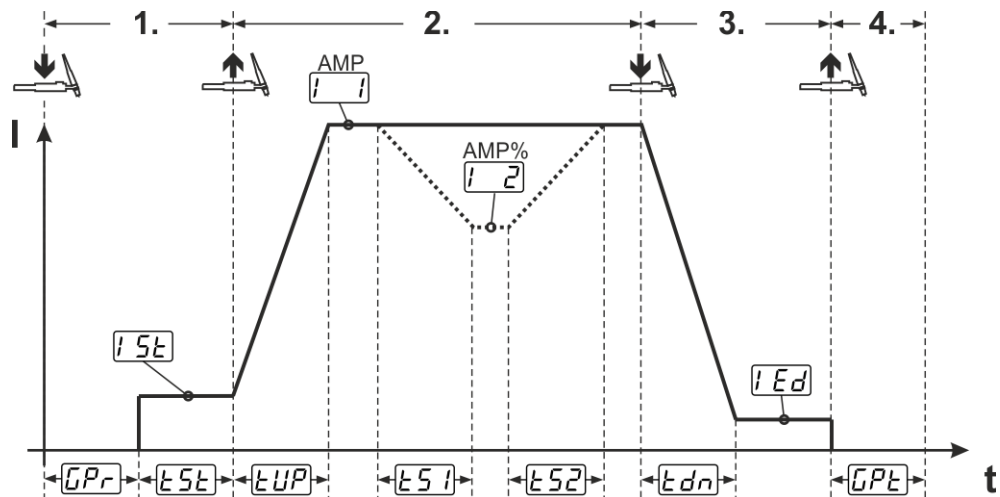
- Vapauta liipaisin 1.
- Päävirta laskee asetetun virranlaskuajan mukaisesti t_{Dn} kraaterin lopetusvirran I_{Ed} (minimivirta) tasolle.

Jos 1. liipaisinta painetaan virran laskuajan aikana, hitsausvirta nousee jälleen asetettuun päävirtaan I_1 .

- Päävirran taso saavuttaa kraaterin lopetusvirran I_{Ed} , valoakaari sammuu.
- Asetettu kaasun jälkivirtausaika t_{Pt} kuluu umpeen.

Mikäli jalkakytkin on kytketty, laite aktivoi automaattisesti käyttötavan 2-tahti. Virrannousu ja -lasku (Up-/Down-Slope) ovat tällöin kytkettyinä pois päältä.

6.1.6.3 4-tahtitoiminta Toiminta



Kuva 6-17

1.tahti

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1, kaasun esivirtausaika GPr kuluu umpeen.
- HF-sytytyspulssit kulkevat elektrodista työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta kulkee ja saavuttaa välittömästi esiasetetun aloitusvirta-arvon ISt (valokaaren etsintä minimiasetusten voimassaollessa). HF kytkeytyy pois päältä.
- Aloitusvirta kulkee vähintään käynnistysajan tSt tai niin pitkään, kun liipaisinta painetaan.

2.tahti

- Vapauta liipaisin 1.
- Hitsausvirta nousee asetetun virran nousuajan tUP mukaisesti päävirran I tasolle.

Vaihto päävirrasta AMP toisiovirtaan $I2$ (AMP%):

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 2 tai
- Näpäytä hitsauspolttimen liipaisinta 1 (poltintila 1–6).

Mikäli päävirtavaiheen aikana painetaan liipaisimen 1 lisäksi liipaisinta 2, hitsausvirta laskee asetetun nousu/-laskuajan $tS1$ mukaisesti toisiovirran $I2$ tasolle.

Kun liipaisin 2 on vapautettu, hitsausvirta nousee asetetun nousu/-laskuajan $tS2$ mukaisesti jälleen päävirran AMP tasolle. Parametrit $tS1$ ja $tS2$ voidaan sovittaa Quick-valikossa > katso luku 5.1.3.

3.tahti

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1.
- Päävirta laskee asetetun virran laskuajan tdn mukaisesti kraaterin lopetusvirran tasolle IEd .

On olemassa mahdollisuus hitsauksen kulun lyhentämiseen päävirtavaiheen I saavuttamisen jälkeen liipaisinta 1 näpäyttämällä (3. tahti jää pois).

4. tahti

- Vapauta hitsauspoltin liipaisin 1, valokaari sammuu.
- Asetettu jälkivirtausaika \overline{GPE} kuluu.

Mikäli jalkakytkin on kytkettynä, laite aktivoi automaattisesti käyttötavan 2-tahti. Virrannousu ja -lasku (Up-/Down-Slope) ovat tällöin kytkettyinä pois päältä.

Vaihtoehtoinen hitsauksen käynnistys (näpäytyskäynnistys):

Vaihtoehtoisessa hitsauksen käynnistyksessä ensimmäisen ja toisen tahdin kesto määräytyy ainoastaan asetettujen prosessiaikojen perusteella (liipaisimen näpäytys kaasun esivirtausvaiheessa \overline{GPR}).

Toiminto voidaan myös tarvittaessa ottaa yleisesti pois käytöstä (hitsauksen lopetus näpäyttämällä jää voimaan).

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Poltin \overline{Erd}
<	Näpäytyksen alku $\overline{EP5}$

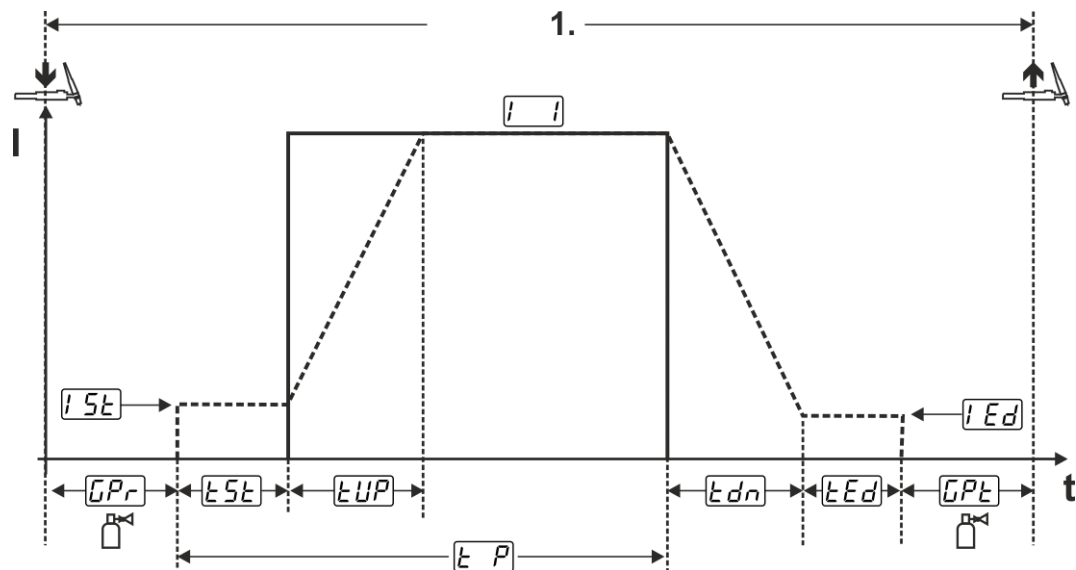
6.1.6.4 spotArc

Prosessia voidaan käyttää silloituksessa tai enintään 2,5 mm paksujen teräs- ja CrNi-seoslevyjen liitoshitsauksessa. Myös eripaksuisia levyjä voidaan hitsata päällekkäin. Yksipuolisella käyttötavalla on myös mahdollista hitsata levyjä onttoihin profiileihin kuten pyöreisiin ja nelikulmaisiiin putkiin. Valokaaripistehitsauksessa valokaari sulattaa ylemmän levyn puhki ja sulattaa alemman levyn kiinni. Näin syntyy matalia hienosuomuisia hitsipisteitä, joita tarvitsee viimeistellä vain vähän tai ei ollenkaan, jos ne jäävät näkyviin.



Kuva 6-18

Tehokkaan tuloksen saavuttamiseksi virran nousu- ja laskuajoiksi on määritettävä "0".



Esimerkkinä on HF-sytytyksen sytytystavan toiminta. Valokaaren sytytys Liftarcin avulla on myös mahdollinen > katso luku 6.1.5.

Toiminta:

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta ja pidä se painettuna.
- Kaasun esivirtausaika kuluu.
- HF-sytytyspulssit kulkevat elektrodista työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta kulkee ja saavuttaa välittömästi aloitusvirran asetetun arvon I_{St}
- HF kytkeytyy pois päältä.
- Hitsausvirta nousee asetetun virran nousuajan t_{UP} mukaisesti päävirran I (AMP) tasolle. Prosessi päättyy, kun asetettu spotArc-aika on kulunut umpeen tai vapauttamalla polttimen liipaisin ennenaikaisesti. spotArc-toiminnon aktivoinnissa kytetään lisäksi päälle pulssivaihtoehto Automatic pulssi. Tarvittaessa toiminto voidaan deaktivoida painiketta pulssihitsaus painamalla.

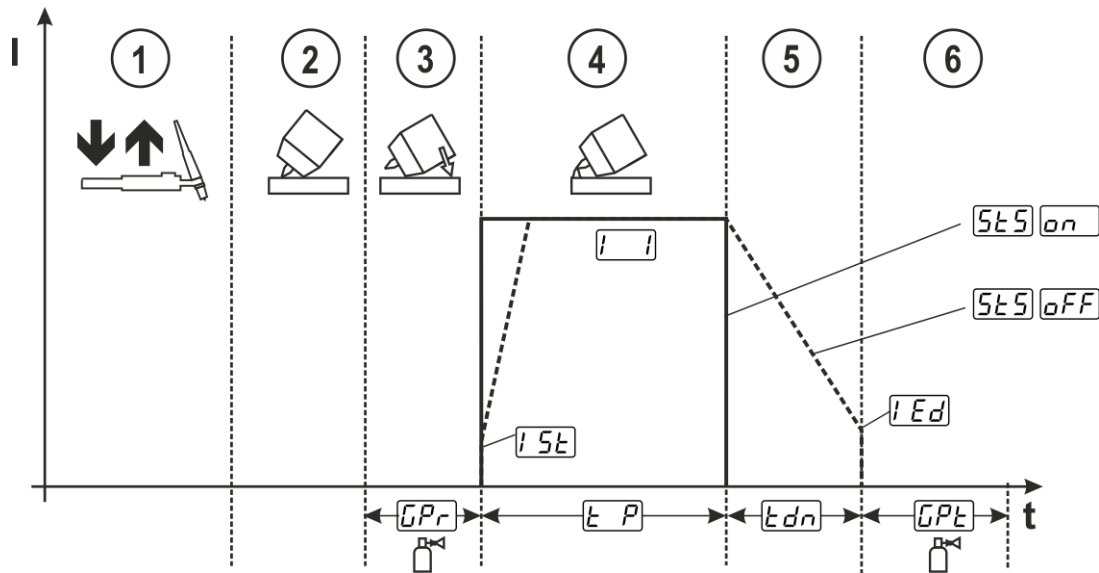
6.1.6.5 spotmatic

Toisin kuin käytössä spotArc ei valokaarta käynnistetä kuten tavanomaisessa menetelmässä poltinpainiketta painamalla, vaan asettamalla TIG-elektrodi lyhyesti työkappaleelle. Poltinpainike on tarkoitettu hitsausprosessin luvanantoon. Vapautus ilmoitetaan merkkivalon spotArc/spotmatic vilkkumisella. Vapautus voi tapahtua jokaiselle hitsauspisteelle erikseen tai myös pysyvästi. Asetusta ohjataan parametrilla Prosessivapautus $[SSP]$ Järjestelmä-valikossa:

- Erillinen prosessivapautus ($[SSP] > [on]$): Hitsausprosessi on vapautettava uudelleen ennen jokaista valokaaren sytytystä polttimen liipaisinta painamalla. Prosessivapautus päätetään automaattisesti, kun ohjelmaa ei ole käytetty 30 sekuntiin.
- Pysyvä prosessivapautus ($[SSP] > [off]$): Hitsausprosessi vapautetaan painamalla kerran polttimen liipaisinta. Seuraavat valokaaren sytytykset käynnistetään asettamalla wolframielektrodi lyhyesti työkappaleelle. Prosessivapautus päätetään automaattisesti joko uudella liipaisimen painalluksella tai jos ohjelmaa ei ole käytetty 30 sekuntiin. Toiminnon spotmatic vakioasetuksissa ovat erillinen prosessivapautus ja lyhyt pisteaika. TIG-elektrodit asettamalla tapahtuva sytytys voidaan ottaa käytöstä parametrilla Sytytys työkappaleen kosketuksella.

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Prosessi $[PCE]$
<	spotmatic
<	Sytytys työkappaleen kosketuksella $[SP7]$



Kuva 6-20

Esimerkkinä on HF-sytytyksen sytytystavan toiminta. Valokaaren sytytys Liftarcin avulla on myös mahdollinen > katso luku 6.1.5.

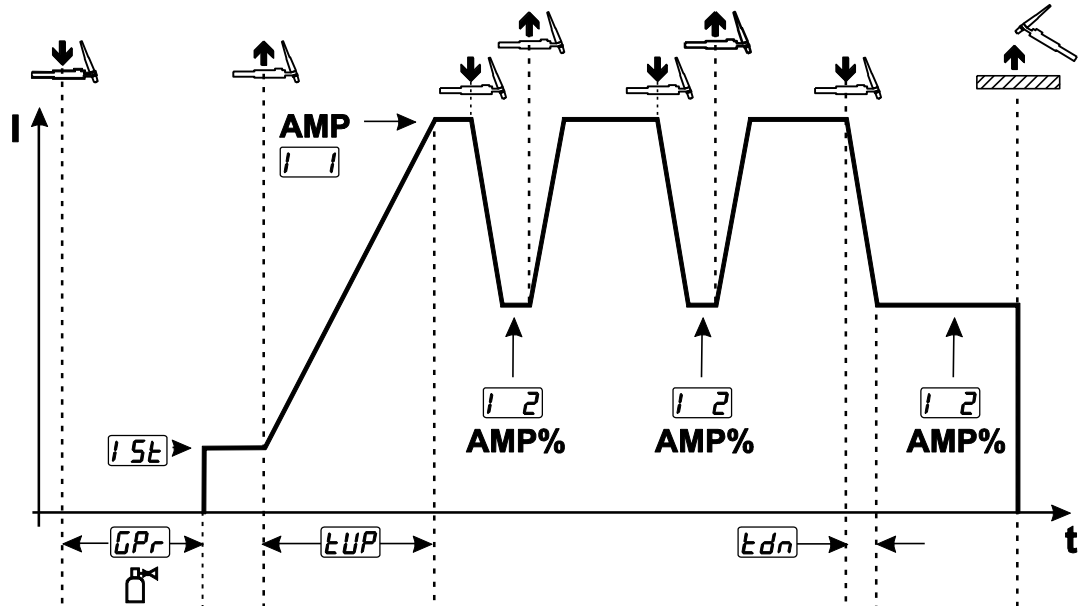
Hitsausprosessin prosessivapautustavan valitseminen.

Virran nousu- ja laskuajat mahdollisia ainoastaan pisteajan pitkällä asetusalueella (0,01 s - 20,0 s).

- ① Paina hitsauspistoolin liipaisinta ja vapauta se (näpäytä) vapauttaaksesi hitsausprosessin.
- ② Aseta hitsauspolttimen kaasusuutin ja TIG-elektrodin pää varovasti työkappaleelle.
- ③ Taivuta hitsauspoltinta kaasusuuttimen yläpuolelta, kunnes elektrodinpään ja työkappaleen välinen etäisyys on n. 2–3 mm. Suojakaasu virtaa asetetulla kaasun esivirtausajalla t_{Pr} . Valokaari sytyttää ja asetettu aloitusvirta I_{St} virtaa.
- ④ Päävirtavaihe I_{I} päätetään, kun asetettu piste aika t_P kuluu umpeen.
- ⑤ Vain pitkäaikaisessa pistehitsauksessa (parametri $StS = OFF$):
Hitsausvirta laskee kraaterivirtaan I_{Ed} asetetussa virran laskuajassa t_{dn} .
- ⑥ Kaasun jälkivirtausaika t_{Pt} kuluu umpeen ja hitsaustehtävä lopetetaan.

Paina hitsauspistoolin painiketta ja vapauta se (painallus) vapauttaaksesi hitsausprosessin uudelleen (tarpeen vain erillisessä prosessivapautuksessa). Hitsauspolttimen uusi asetus TIG-elektrodin kärjen kanssa käynnistää seuraavan hitsausprosessin.

6.1.6.6 2-tahtikäyttö C-malli



Kuva 6-21

1. tahti

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1, kaasun esivirtausaika GPr kuluu umpeen.
- HF-sytytyspulssit kulkevat elektrodista työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta kulkee ja saavuttaa välittömästi esiasetetun aloitusvirta-arvon $I51$ (valokaaren etsintä minimiasetusten voimassaollessa). HF kytkeytyy pois päältä.

2. tahti

- Vapauta hitsauspolttimen liipaisin 1.
- Hitsausvirta nousee asetetun virran nousuajan tUP mukaisesti päävirran AMP tasolle.

Liipaisinta 1 painamalla alkaa nousu/lasku $t51$ päävirrasta AMP toisiovirtaan $I2$ AMP%. Kun liipaisin vapautetaan, alkaa nousu/lasku $t52$ toisiovirrasta AMP% jälleen päävirtaan AMP. Tämä toimenpide voidaan toistaa aina haluttaessa.

Hitsaustapahtuma päättyy valokaaren häiriön sattuessa, kun kytkettynä on toisiovirta (hitsauspolttimen loitonnuksen työkappaleesta, kunnes valokaari sammuu, ei valokaaren uudelleensytytystä).

Nousu-/laskuajat $t51$ ja $t52$ voidaan säätää Quick-valikossa > katso luku 5.1.3.

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Erikoisparametrit SP
<	2-tahtikäyttö C-versio $t51$

6.1.7 TIG activArc -hitsaus

EWM:n activArc-toiminto huolehtii huippudynaamisen säätöjärjestelmän kanssa siitä, tuotu hitsausteho pysyy käytännöllisesti katsoen muuttumattomana, huolimatta polttimen ja sulan välisestä etäisyyden muutoksista,, esim manuaalisessa hitsauksessa. Kaarijännitteen pieneneminen polttimen ja hitsisulan välisen etäisyyden lyhentyessä kompensoidaan suuremmalla virralla (ampeeria voltia kohden eli A/V) ja päinvastoin. Näin estetään wolframielektrodia tarttumasta hitsisulaan eikä wolframia jää hitsiin.

Valinta



Kuva 6-22

Asetus

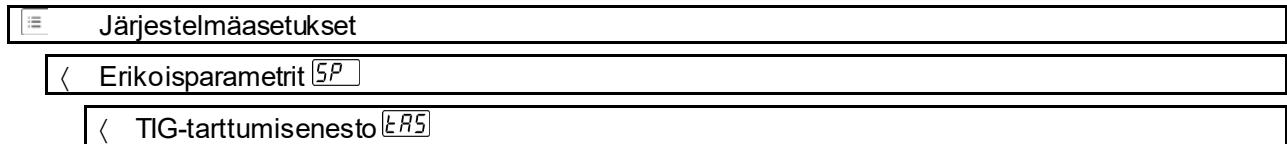
activArc-voimakkuutta voidaan sovittaa yksilöllisesti hitsaustyöhön (materiaalin paksuus) sopivaksi.

6.1.8 TIG-tarttumisenesto

Toiminto estää arvaamattoman uudelleensyttymisen wolframielektrodin hitsisulaan kiinnipalamisen jälkeen sammuttamalla hitsausvirran. Lisäksi wolframielektrodin kulumista vähennetään.





Toiminnon laukaisun jälkeen laite vaihtaa heti kaasunjälkivirtauksen prosessivaiheeseen. Hitsaaja aloittaa uuden prosessin jälleen 1. tahdilla. Käyttäjä voi kytkeä toiminnon päälle tai pois päältä.

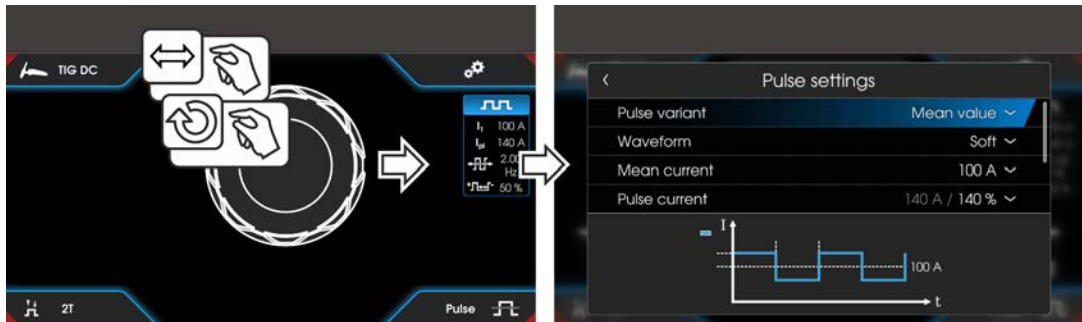
Valinta



6.1.9 Pulssihitsaus

Valittavissa ovat seuraavat pulssiversiot:

-  Keskiarvopulssaus (TIG-AC 5 Hz:iin asti ja TIG-DC 20 kHz:iin asti)
-  Terminen pulssaus (TIG-AC tai TIG-DC)
-  Auto. Pulssiautomaattikka (TIG-DC)
-  AC-Special AC-erikois (TIG-AC)



Kuva 6-23

Valinta

Pulssiasetukset
< Pulssivaihtoehto
< Keskiarvovirta
< Pulssivirta
< Taajuus
< Tasapaino
< Lukitse ruutu

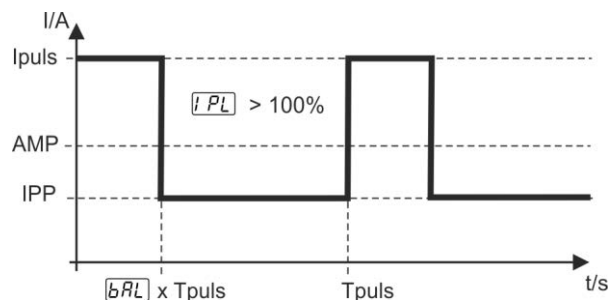
6.1.9.1 Keskiarvopulssit

Keskiarvopulssauksen erikoisuutena on, että hitsausvirtalähde noudattaa aina ensiksi annettua keskiarvoa. Se soveltuu siksi erityisesti hitsausohjeen mukaiseen hitsaukseen.

Keskiarvopulssauksessa vaihdetaan jaksoittain kahden virran välillä, jolloin virran keskiarvo (AMP), pulssivirta (I_{puls}), pulssin tasapaino (\overline{bRL}) ja pulssitaajuus (\overline{FrE}) on annettava. Asetettu virran keskiarvo ampeereina on määräävä, pulssivirta (I_{puls}) annetaan parametrilla \overline{iPL} prosentuaalisesti keskiarvovirtaan (AMP) nähden.

Pulssitaukovirtaa (IPP) ei aseteta. Laiteohjaus laskee tämän arvon, jotta hitsausvirran keskiarvoa (AMP) noudatetaan.

Parametrin $\overline{PF\alpha}$ avulla voidaan Expert-valikossa sovittaa pulssin käyrämuotoa olemassa olevaan hitsaustehtävään. Erityisesti alemmalla taajuusalueella säädettävät pulssimuodot osoittavat vaikutuksensa valokaaren ominaisuuteen (ainoastaan TIG-DC).

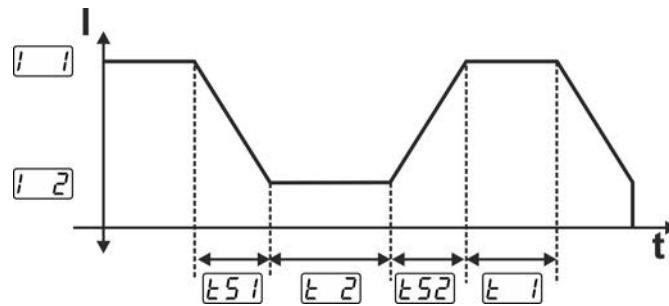


Kuva 6-24

6.1.9.2 Terminen pulssaus

Toimintojaksot ovat periaatteessa samanlaiset kuin normaalissa hitsauksessa, mutta lisäksi vaihdellaan edestakaisin päävirran AMP (pulssivirta) ja toisiovirran AMP% (pulssitaukovirta) välillä asetetuin väliajoin. Pulssi- ja taukoajat sekä pulssireunat (E_{S1} ja E_{S2}) syötetään ohjauksessa sekunteina.

Pulssireunat E_{S1} ja E_{S2} voidaan säätää Quick-valikossa > katso luku 5.1.3.



Kuva 6-25

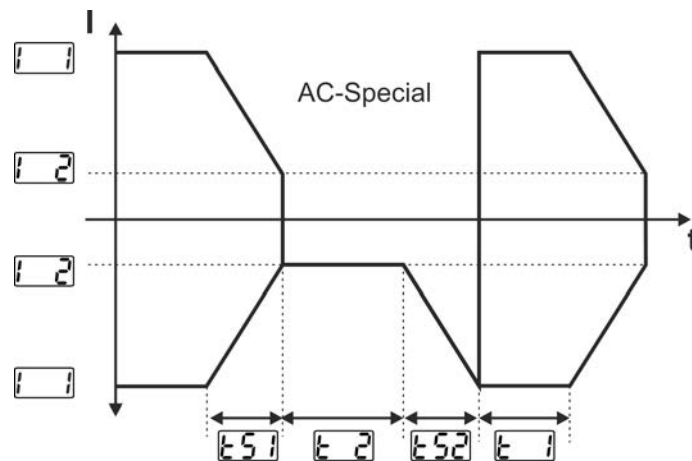
6.1.9.3 Automaattipulssit

Pulssivaihtoehto pulssiautomaatiikka aktivoidaan ainoastaan toimintatavan spotArc kanssa tasavirtahitsauksessa. Virran keskiarvosta riippuva pulssien taajuus ja tasapaino aiheuttavat hitsisulassa värähtelyä, joka parantaa ilmaraon silloittumista. Tarvittavat pulssin parametrit säätävät automaattisesti koneen säätöjen perusteella. Tarvittaessa toiminto voidaan deaktivoida painiketta pulssihitsaus painamalla.

6.1.9.4 Erikoisvaihtovirta

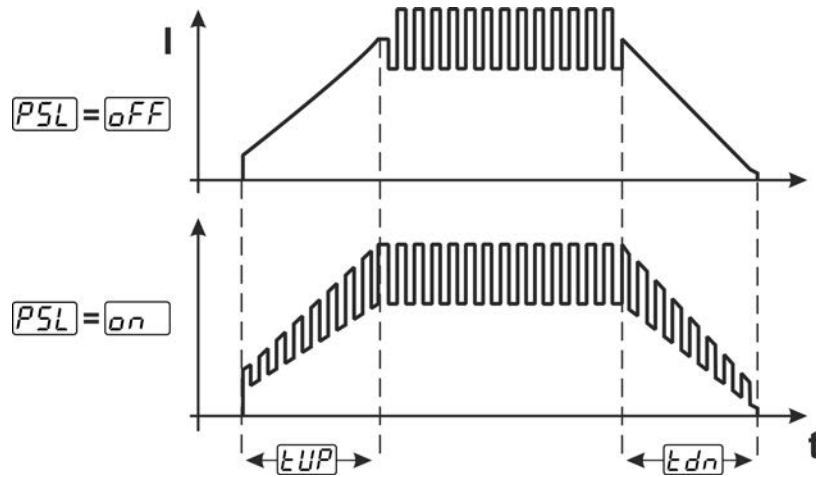
Käytetään esim. eripaksuisten levyjen liittämiseksi keskenään.

Pulssiajan säätäminen



Kuva 6-26

Pulssireunat E_{S1} ja E_{S2} voidaan säätää Quick-valikossa > katso luku 5.1.3.

6.1.9.5 Pulssihitsaus virran nousun ja laskun aikana


Kuva 6-27

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Prosessi Proc
<	Pulssihitsaus virran nousun ja laskun aikana PSL

6.1.10 Hitsauspoltin (käyttövaihtoehdot)
6.1.10.1 Hitsauspoltintila

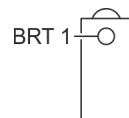
Käyttöelementtejä (liipaisin tai keinukytkimet) ja niiden toimintoa voidaan sovittaa yksilöllisesti erilaisten poltintilojen avulla. Käyttäjällä on käytettävissään jopa kuusi tilaa. Vastaavien poltintyyppien taulukot kuvaavat toimintamahdollisuudet.

Hitsauspistoolin merkkien selitys:

Symboli	Kuvaus
↓	Paina liipaisinta
↑	Näpäytä liipaisinta
↑↓	Näpäytä hitsauspistoolin liipaisinta ja paina sitä sen jälkeen
BRT 1, 2	Liipaisin 1 tai 2
UP	Liipaisin UP - lisää arvoa
DOWN	Liipaisin DOWN - laske arvoa

Vain lueteltujen käyttötilojen käyttö on aiheellista mainittujen hitsauspoltintyyppien kanssa.

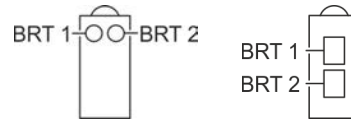
☰	Järjestelmäasetukset
<	Poltin Mod
<	Hitsauspistoolin käyttötila Mod

Hitsauspistooli yhdellä liipaisimella


Kuva 6-28

Toiminto	Käyttö	Tila
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↑↓
		1

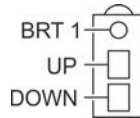
Hitsauspistooli kahdella liipaisimella tai keinukytkimellä



Kuva 6-29

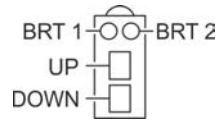
Toiminto	Käyttö		Tila
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓	1
Toisiovirta	BRT 2	↓	
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)	BRT 1	↕	
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓	3
Hitsausvirran lisääminen (Up-/Down-nopeus)	BRT 2	↕	
Hitsausvirran vähentäminen (Up/Down-nopeus)	BRT 2	↕	
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)	BRT 1	↕	

Hitsauspistooli yhdellä liipaisimella ja Up-/Down-painikkeilla



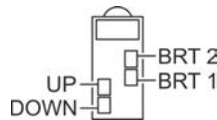
Kuva 6-30

Toiminto	Käyttö		Tila
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓	1
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕	
Hitsausvirran lisääminen (Up-/Down-nopeus)	UP	↓	
Hitsausvirran vähentäminen (Up/Down-nopeus)	DOWN	↓	
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓	4
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕	
Lisää hitsausvirtaa tasoissa (virtaloikka)	UP	↓	
Laske hitsausvirtaa tasoissa (virtaloikka)	DOWN	↓	

Hitsauspistooli kahdella liipaisimella ja Up-/Down-painikkeilla


Kuva 6-31

Toiminto	Käyttö	Tila
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕
Toisiovirta	BRT 2	↓
Hitsausvirran lisääminen (Up-/Down-nopeus)	UP	↓
Hitsausvirran vähentäminen (Up/Down-nopeus)	DOWN	↓
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕
Toisiovirta	BRT 2	↓
Lisää hitsausvirtaa tasoissa (virtaloikka)	UP	↓
Laske hitsausvirtaa tasoissa (virtaloikka)	DOWN	↓
Kaasutesti	BRT 2	↓ 3 s

TIG-toimintapoltin, Retox XQ


Kuva 6-32

Toiminto	Käyttö	Tila
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕
Toisiovirta	BRT 2	↓
Hitsausvirran lisääminen (Up-/Down-nopeus)	UP	↓
Hitsausvirran vähentäminen (Up/Down-nopeus)	DOWN	↓
Hitsausvirta Päälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕
Toisiovirta	BRT 2	↓
Lisää hitsausvirtaa tasoissa (virtaloikka)	UP	↓
Laske hitsausvirtaa tasoissa (virtaloikka)	DOWN	↓
Vaihto virtaloikan ja JOBin välillä	BRT 2	↕
JOB-numeron suurentaminen	UP	↓
JOB-numeron pienentäminen	DOWN	↓
Kaasutesti	BRT 2	↓ 3 s

Toiminto	Käyttö	Tila
Hitsausvirta Pälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕
Toisiovirta	BRT 2	↓
Ohjelman numeron suurentaminen	UP	↓
Ohjelman numeron pienentäminen	DOWN	↓
Vaihto ohjelman ja JOBin välillä	BRT 2	↕
JOB-numeron suurentaminen	UP	↓
JOB-numeron pienentäminen	DOWN	↓
Kaasutesti	BRT 2	↓ 3 s
Hitsausvirta Pälle / Pois	BRT 1	↓
Toisiovirta (4-tahtikäytössä)		↕
Toisiovirta	BRT 2	↓
Hitsausvirran portaaton lisääminen (Up-/Down-nopeus)	UP	↓
Hitsausvirran portaaton vähentäminen (Up/Down-nopeus)	DOWN	↓
Vaihto Up-/Down-nopeuden ja JOB-numeron välillä	BRT 2	↕
JOB-numeron suurentaminen	UP	↓
JOB-numeron pienentäminen	DOWN	↓
Kaasutesti	BRT 2	↓ 3 s

6.1.10.2 Näpätystoiminto (liipaisimen näpätys)

Näpätystoiminto: Toimintoja voidaan muuttaa näpättämällä lyhyesti hitsauspolttimen liipaisinta. Asetettu polttimen tila määrittää toimintatavan.

Näpätystoiminto voidaan valita hitsauksen käynnistykseksi, parametrilla \overline{LPS} , ja hitsauksen loppumiselle, parametrilla \overline{LPE} jokaiselle poltintilalle erikseen. Parametrin \overline{LPE} ollessa aktivoituna näpätys jää pois toisiovirrasta.

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Poltin \overline{Lrd}
<	Näpättyksen alku \overline{LPS}
<	Näpättyksen loppu \overline{LPE}

6.1.10.3 Ylös-/alas-nopeus

Parametrin ylös-/alas-nopeus asetus määrittää virranmuutoksen suoritusnopeuden.

Paina Ylös-painiketta ja pidä se painettuna:


Virrankorotus hitsausvirtalähteessä asetetun maksimiarvon saavuttamiseen asti (päävirta).

Paina Alas-painiketta ja pidä se painettuna:

Virranlasku minimiarvon saavuttamiseen asti.

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Poltin \overline{Lrd}
<	Ylös-/Alas-nopeus \overline{Lud}

 Aktiivinen ainoastaan hitsauspistoolin käyttötilassa 1, 3 ja 6.

6.1.10.4 Virtaloikka

Vastaavaa liipasinta näpöyttämällä voidaan hitsausvirta antaa säädettävänä loikan pituutena. Jokaisella uudella painikkeen painalluksella hitsausvirta loikkaa asetetun arvon verran ylös tai alas.

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Poltin Er_d
<	Virtaloikka di

Aktiivinen ainoastaan hitsauspistoolin käyttötilassa 4.

6.1.11 Jalkakaukosäädin RTF 1

6.1.11.1 RTF-käynnistysramppi

Toiminto RTF-käynnistysramppi estää liian nopean ja korkean energian tuonin suoraan hitsauksen aloittamisen jälkeen, jos käyttäjä painaa kaukosäätimen poljinta liian nopeasti ja liian pitkälle.

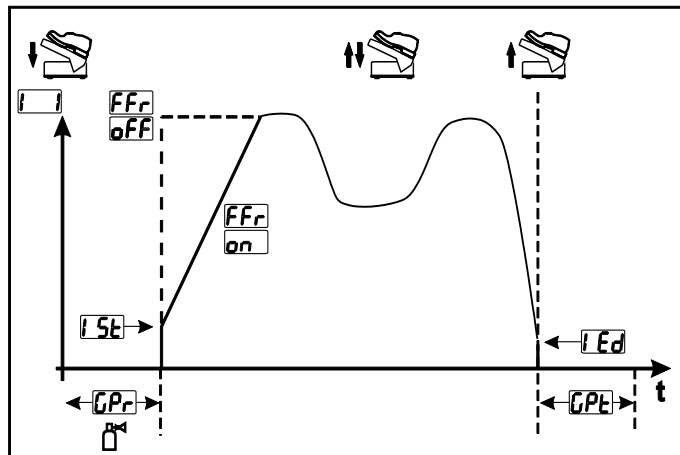
Esimerkki:

Käyttäjä asettaa hitsauskoneessa 200 A:n päävirran. Käyttäjä painaa kaukosäätimen polkimen erittäin nopeasti n. 50 %:iin polkimen matkasta.

- RTF-käynnistysramppi kytketty päälle: Hitsausvirta nousee lineaarista (hidasta) ramppia n. 100 A:iin
- RTF-käynnistysramppi sammutettu: Hitsausvirta loikkaa heti n. 100 A:iin

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Kaukosäädin Fr
<	RTF-käynnistysramppi FF_r



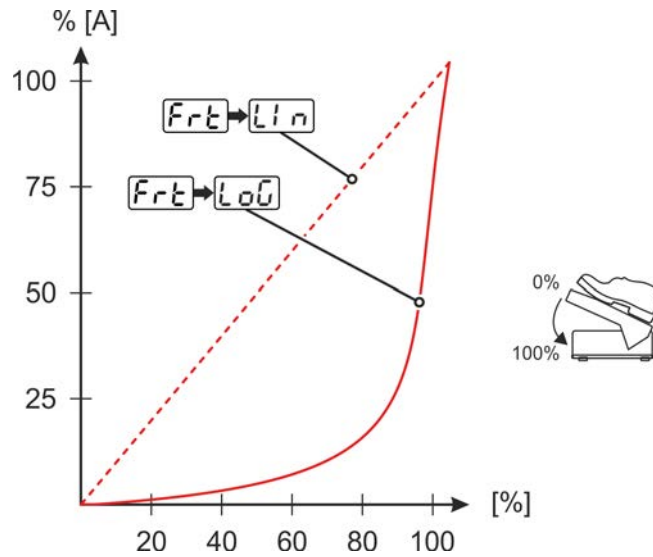
Kuva 6-33

Näyttö	Asetus/valinta
FF_r	RTF-käynnistysramppi > <i>katso luku 6.1.11.1</i> <input type="checkbox"/> on ----- Hitsausvirta nousee esimääritetyn päävirran tasolle ramppitoiminnossa (tehdasasetus) <input type="checkbox"/> off ----- Hitsausvirta nousee välittömästi esimääritetyn päävirran tasolle
GPr	Kaasun esivirtausaika
I_Sr	Aloitusbirta (prosentuaalinen, päävirrasta riippuva)
I_Ed	Kraaterin lopetusvirta Prosentuaalinen asetusalue: (päävirrasta riippuvainen) Absoluuttinen asetusalue: I _{min} – I _{max} .
GPE	Kaasun jälkivirtausaika

6.1.11.2 RTF--vastauskäyttäytyminen

Tällä toiminnolla ohjataan hitsausvirran vastauskäyttäytymistä päävirtavaiheen aikana. Käyttäjä voi valita lineaarisen ja logaritmisin vastauskäyttäytymisen välillä. Logaritminen-asetus soveltuu erityisesti pienillä virranvoimakkuuksilla hitsaamiseen, esim. ohutlevyalueella. Tämä käyttäytyminen mahdollistaa hitsausvirran paremman annosteltavuuden.

Toiminto RTF-Vastauskäyttäytyminen $[Fr t]$ voidaan kytkeä parametrien lineaarinen vastauskäyttäytyminen $[Lin]$ ja logaritminen vastauskäyttäytyminen $[Lo G]$ (tehtaalta) välillä.



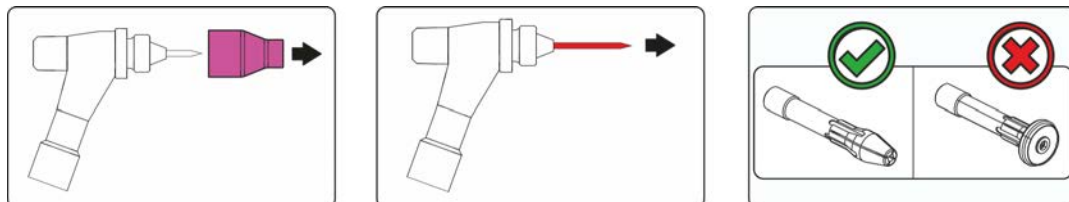
Kuva 6-34

Valinta

☰	Järjestelmäasetukset
<	Kaukosäädin $[Fr]$
<	RTF-vastauskäyttäytyminen $[Fr t]$

6.1.12 Vastuksen tasaus

Sähköinen vastus tulisi suunnata uudelleen jokaisen lisälaitteen, kuten esim. hitsauspoltin tai välikaapelipaketin (AW) vaihdon jälkeen ihanteellisten hitsausominaisuuksien takaamiseksi. Johtojen vastuksen arvo voidaan säätää suoraan tai myös tasata virtalähteen kautta. Toimitustilassa johtojen vastus on esiasetettu ihanteellisesti. Johtojen pituuksien muuttuessa on tarpeen suorittaa suuntaus (jännitekorjaus) hitsausominaisuuksien optimoimiseksi.

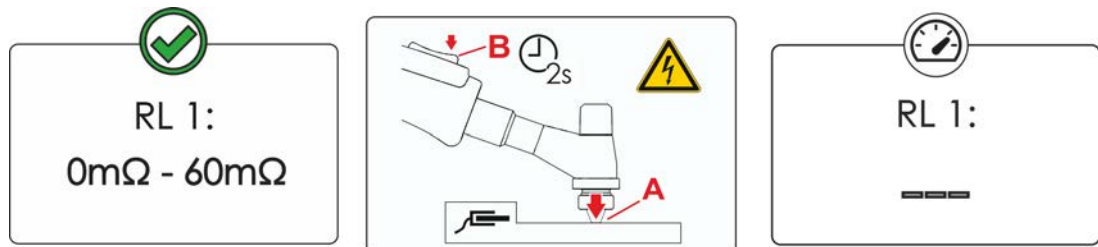


Kuva 6-35

- Sammuta hitsauslaite.
- Ruuvaa hitsauspistoolin kaasusuutin irti.
- Irrota TIG-elektrodi ja vedä se ulos.
- Kytke hitsauskone päälle.



Soveltumattomasta hitsauspistoolivarustuksesta aiheutuvat aineelliset vahingot. Mittaukseen ei saa käyttää kaasudiffusoria. Käytä mittaukseen ainoastaan puikonpidintä.



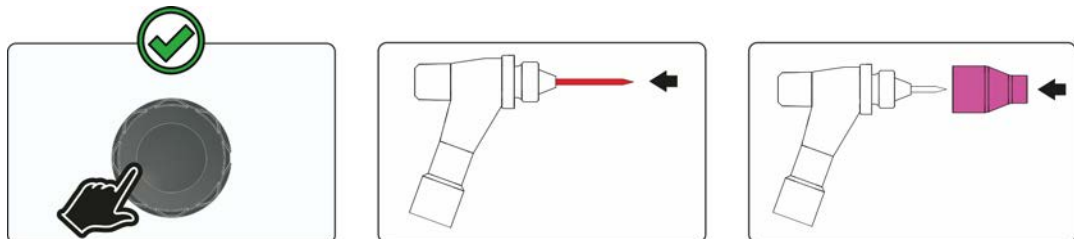
Kuva 6-36

Valinta

☰	Tasaus
<	Mittaus

- Aseta kiinnitysholkilla varustettu hitsauspistooli työkappaleelle puhtaaseen, puhdistettuun kohtaan kevyesti painaen, ja paina liipaisinta n. 2 sekuntia.

Nyt virtaa lyhyesti oikosulkuvirta, jolla uusi vastus määritetään ja näytetään. Arvo voi olla välillä 0 mΩ ja 60 mΩ. Uudelleen asetettu arvo tallennetaan välittömästi eikä se vaadi enää uutta vahvistusta. Jos arvoa ei näytetä näytössä, mittaus on epäonnistunut. Mittaus on suoritettava uudelleen.



Kuva 6-37

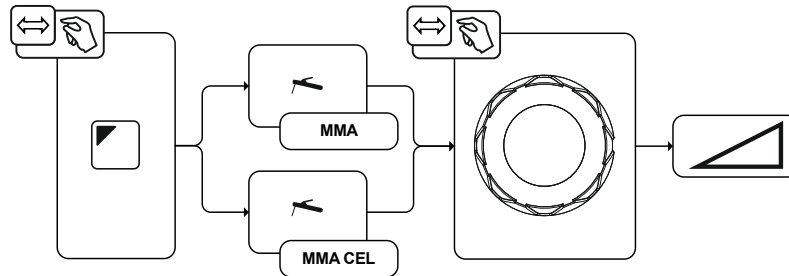
- Sammuta hitsauslaite.
- Kiinnitä TIG-elektrodi jälleen kiinnitysholkkiin.
- Ruuvaa hitsauspistoolin kaasusuutin jälleen irti.
- Kytke hitsauskone päälle.

6.2 Puikkohitsaus

6.2.1 Hitsaustehtävän valinta

Perushitsausparametrien muuttaminen on mahdollista vain, kun hitsausvirta ei virtaa ja mahdollisesti olemassa oleva pääsyohjaus ei ole aktiivinen > *katso luku 6.6*

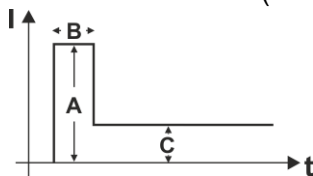
Seuraava hitsaustehtävän valinta on käyttöesimerkki. Yleisesti valinta tapahtuu aina samassa järjestyksessä.



Kuva 6-38

6.2.2 Kuumastartti

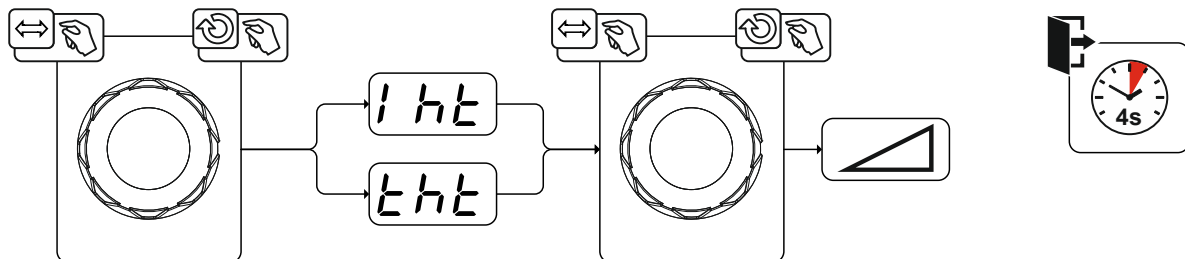
Kuumakäynnistyksen (Hotstart) toiminto huolehtii valokaaren varmasta sytyttämisestä ja riittävästä lämmittämisestä vielä kylmässä perusmateriaalissa hitsauksen aluksi. Sytytys tapahtuu suuremmalla virran voimakkuudella (hotstart-virta), joka kestää tietyn ajan (hotstart-aika).



- A = Kuuma-aloitusvirta
- B = Kuumakäynnistysaika
- C = Päävirta
- I = Virta
- t = Aika

Kuva 6-39

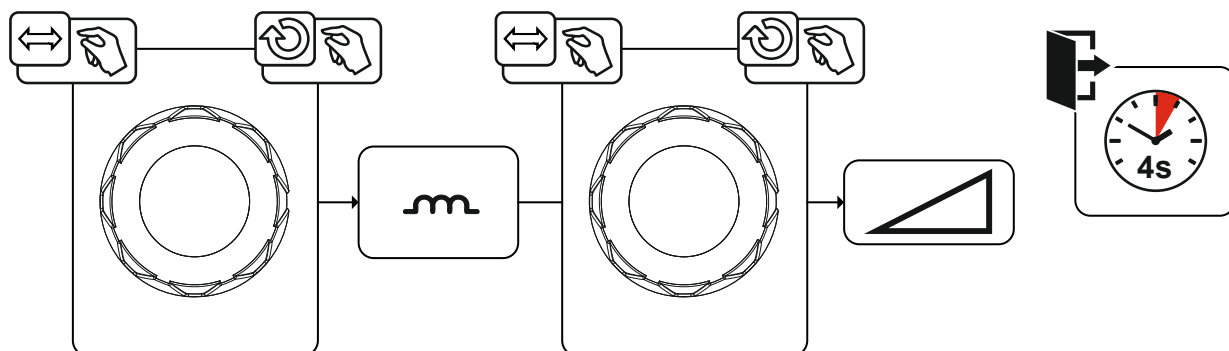
6.2.2.1 Valinnat ja asetukset



Kuva 6-40

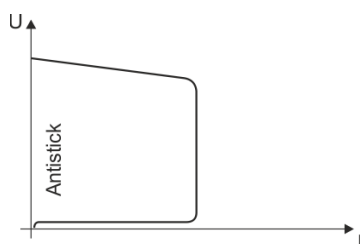
6.2.3 Arcforce

Hitsausprosessin aikana kaarivoima estää hitsauspuikkoa tarttumasta työkappaleeseen virran nousun avulla. Näin esimerkiksi emäspäällysteisillä puikoilla asentohitsaus lyhyellä valokaarella on helpompaa.



Kuva 6-41

6.2.4 Tarttumisenesto



Tarttumisenesto estää puikkoa hehkumasta.

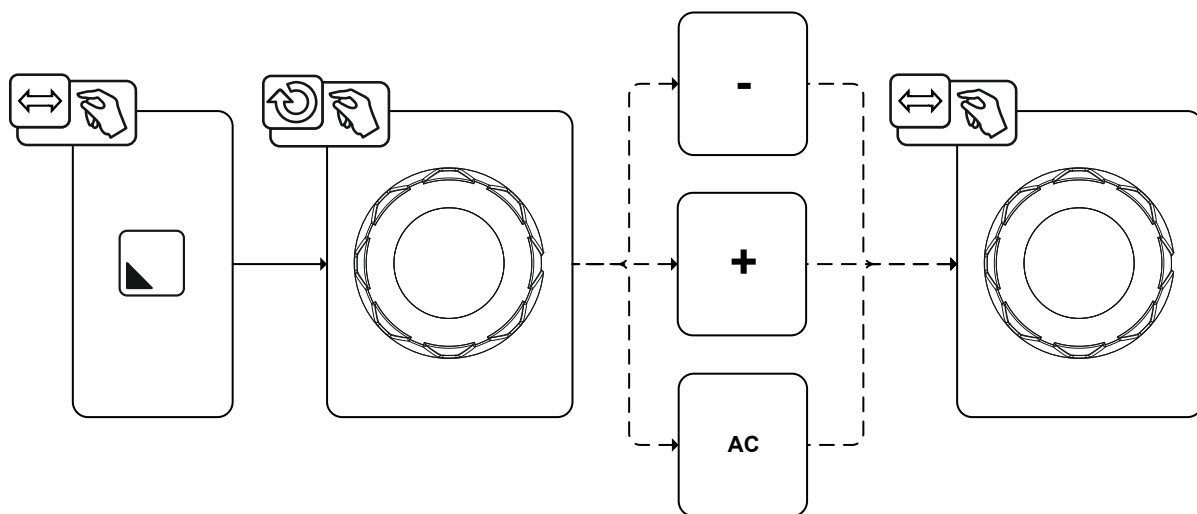
Jos puikko kuitenkin tarttuu kiinni Arcforcesta huolimatta, laite kytkeytyy automaattisesti n. 1 s sisällä vähimmäisvirralle. Puikon hehkuminen estetään. Tarkista hitsausvirta ja säädä työn vaatimalle tasolle!

Kuva 6-42

6.2.4.1 Hitsausvirran napaisuuden vaihtaminen (napaisuuden vaihto)

Tätä toimintoa voidaan käyttää hitsausvirran napaisuuden elektroniseen vaihtoon.

Hitsausvirran napaisuutta voidaan vaihtaa vaivattomasti ohjaimesta käsin esimerkiksi hitsattaessa puikkotyypeillä, joille valmistaja on määrittänyt käytettävän napaisuuden.



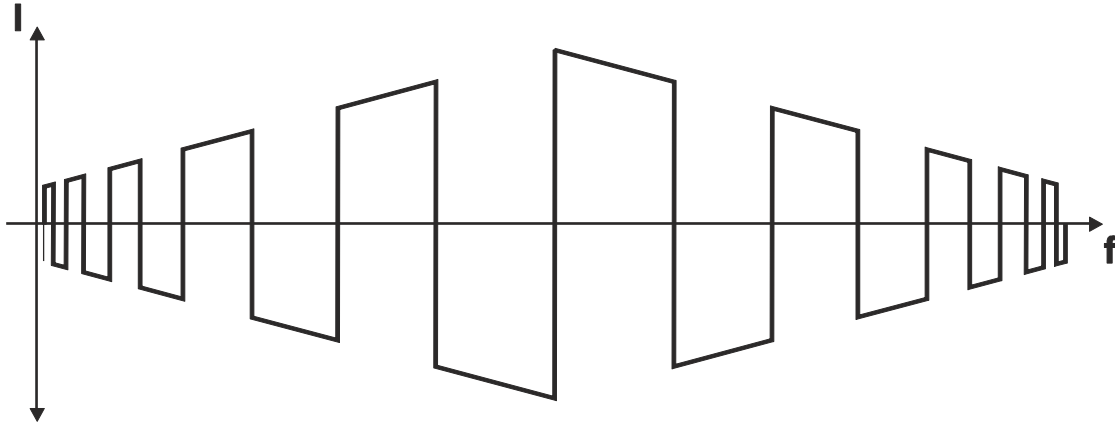
Kuva 6-43

6.2.5 Vaihtovirtahitsaus

Aktivointi tapahtuu toimintokulussa parametrin Taajuus avulla. Kiertäminen vasemmalle pienentää parametriarvoa, kunnes näyttöön tulee näkyviin parametri auto (AC-taajuusautomaatiikka).

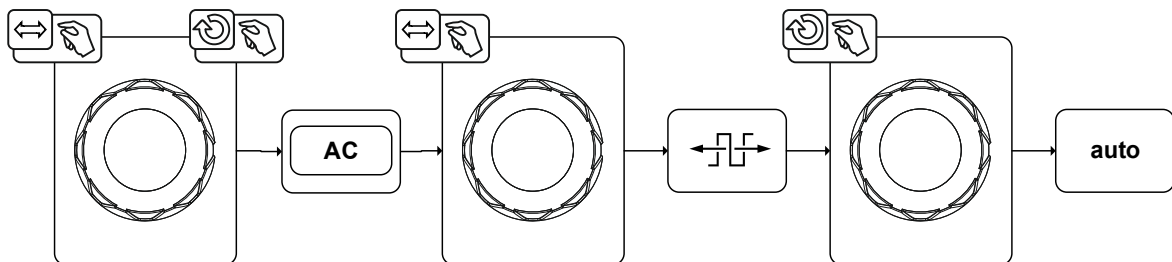
Laiteohjaus ottaa suorittaakseen vaihtovirran taajuuden säätelyn / asetuksen asetetusta päävirrasta riippuen. Mitä pienempi hitsausvirta, sitä suurempi taajuus, ja päin vastoin. Alhaisilla hitsausvirroilla näin saavutetaan keskitetty, suuntavakaa valokaari. Korkeilla hitsausvirroilla TIG-elektrodien kuormitus minimoidaan ja tuloksena saavutetaan pidemmät käyttöiät.

Kun käytetään jalkakaukosäädintä tällä toiminnolla, käyttäjän manuaaliset toiminnot hitsausprosessin aikana vähennetään minimiin.



Kuva 6-44

Valinta

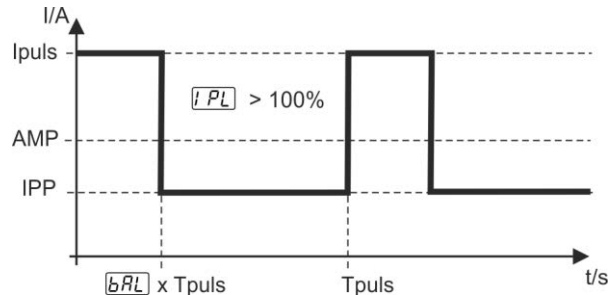


Kuva 6-45

6.2.6 Pulssihitsaus

6.2.6.1 Keskiarvopulssit

Keskiarvopulssilla vaihdetaan jaksottain kahden virran välillä, jolloin virran keskiarvo (AMP), pulssivirta (Ipuls), tasapaino (\overline{bRL}) ja taajuus (\overline{FrE}) on annettava. Asetettu virran keskiarvo ampeereina on määräävä, pulssivirta (Ipuls) annetaan parametrilla \overline{fPL} prosentuaalisesti keskiarvovirtaan (AMP) nähden. Pulssin tauko-aikaa (IPP) ei tarvitse asettaa. Laitteohjaus laskee tämän arvon, jotta hitsausvirran keskiarvoa (AMP) noudatetaan.



Kuva 6-46

AMP = päävirta; esim. 100 A

Ipuls = pulssivirta = \overline{fPL} x AMP; esim. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulssin tauko-aika

Tpuls = pulssisyklin kesto = $1/\overline{FrE}$; esim. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = tasapaino

6.3 JOB-suosikit

Suosikit ovat ylimääräisiä tallennuspaikkoja esim. usein käytettyjen hitsaustehtävien, ohjelmien ja niiden asetusten tallentamiseen ja tarvittaessa lataamiseen. Suosikkien tila (ladattu, muutettu ei ladattu) esitetään merkkivaloilla.

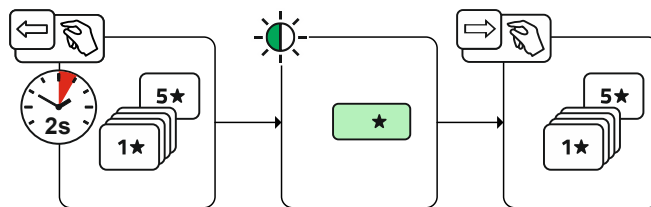
- Käytettävissä on yhteensä 5 suosikkia (muistipaikkaa) halutuille asetuksille.
- Pääsyohjausta voidaan tarvittaessa sovittaa avainkytkimellä tai Xbutton-toiminnolla.



Kuva 6-47

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Painonappi - JOB-suosikit <ul style="list-style-type: none"> •-----Lyhyt painikkeen painallus: Lataa suosikki •-----Pitkä painikkeen painallus (>2 s): Tallenna suosikki •-----Pitkä painikkeen painallus (>12 s): Poista suosikki
2		Tilanäyttö Suosikit <ul style="list-style-type: none"> •-----palaa vihreänä: Suosikki ladattu, suosikin asetukset ja ajankohtainen laiteasetus identtisiä •-----palaa punaisena: Suosikki ladattu, mutta suosikin asetukset ja ajankohtainen laiteasetus eivät ole identtisiä (esim. toimintapistettä on muutettu) •-----ei pala: ei tallennettuja suosikkeja

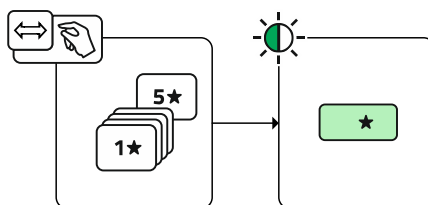
6.3.1 Ajankohtaisten asetusten tallentaminen suosikkiin



Kuva 6-48

- Pidä suosikin tallennuspaikan painonappia painettuna 2 s (suosikkien tilanäyttö palaa vihreänä).

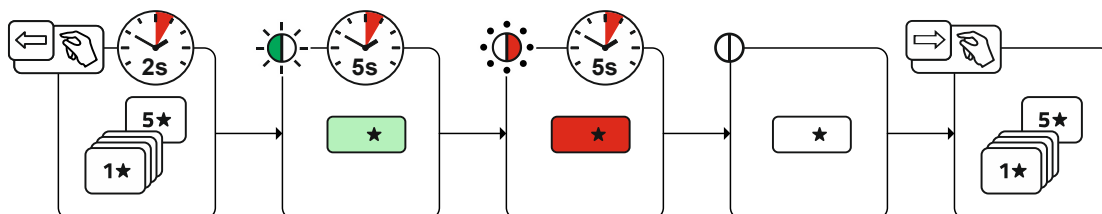
6.3.2 Tallennetun suosikin lataaminen



Kuva 6-49

- Paina suosikin tallennuspaikan painonappia (suosikin tilanäyttö palaa vihreänä).

6.3.3 Tallennetun suosikin poistaminen

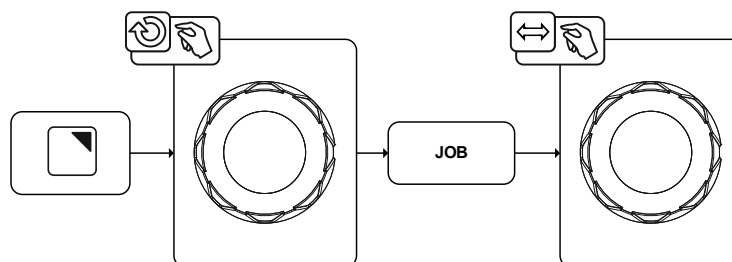


Kuva 6-50

- Paina suosikin tallennuspaikan painonappia ja pidä painettuna. 2 s:n jälkeen suosikin tilanäyttö palaa vihreänä seuraavien 5 s:n jälkeen merkkivalo vilkkuu punaisena seuraavien 5 s:n jälkeen merkkivalo sammuu
- Vapauta suosikin tallennuspaikan painonappi.

6.4 Hitsaustehtävien organisointi (JOB-Manager)

Valinta



Kuva 6-51

6.4.1 Hitsaustehtävän (JOB) kopiointi

Tällä toiminnolla parhaillaan valitun JOBin JOB-tiedot kopioidaan määritettävään kohde-JOBiin.

Valinta

☰	JOB-hallinta
<	Kopiointi

6.4.2 Hitsaustehtävän (JOB) palauttaminen tehdasasetukseen

Tällä toiminnolla palautetaan valittavan hitsaustehtävän (JOB) JOB-tiedot tehdasasetuksiin.

Valinta

☰ JOB-hallinta

< Palauta

6.5 Energiansäästötila (Standby)

Energiansäästötila voidaan aktivoida valinnaisesti joko painamalla pidempään painonappia Järjestelmä ☰ tai ajallisesti asetettavalla parametrilla Energiansäästötoiminto-alavalikossa.

Vielä kerran painonappia järjestelmä ☰ pidempään painamalla laite vaihtaa jälleen hitsausvalmiuteen.

Valinta

☰ Järjestelmäasetukset

< Hitsausvirtalähde P5

< Energiansäästötoiminto

< Valmiustila-aika 5bR

6.6 Käyttöoikeus (Xbutton)

Hitsausparametrien suojaamiseksi luvattomalta käytöltä tai tahattomalta muuttamiselta on hitsausjärjestelmässä kaksi mahdollisuutta:

- 1 Avainkytkin (olemassa laitteen mallista riippuen). Avainasennossa 1 voidaan kaikkia toimintoja ja parametreja säätää ilman rajoituksia. Asennossa 0 ei annettuja hitsausparametreja tai toimintoja voida muuttaa (katso vastaava dokumentaatio).
- 2 Xbutton. Jokaiselle käyttäjälle voidaan myöntää käyttöoikeudet laiteohjauksen vapaasti määriteltäville alueille. Tätä varten käyttäjä tarvitsee digitaalisen avaimen (Xbutton), jonka avulla hän kirjautuu laitteelle Xbutton-rajapinnan kautta. Tämän avaimen konfiguroinnin suorittaa järjestelmäkäyttäjä (hitsauksen valvoja).

Kun Xbutton-toiminto on aktivoitu, avainkytkin ja sen toiminto otetaan käytöstä.



Kuva 6-52

Xbutton-oikeuksien aktivoimiseksi vaaditaan seuraavat vaiheet:

1. Avainkytkin asennossa 1,
2. Sisäänkirjautuminen Xbuttonilla ja pääkäyttäjän oikeuksilla,
3. Aseta valikkokohta "Xbutton-oikeudet aktiivisia:" asentoon "kyllä".

Tämä toimintatapa estää tahattoman uloskirjautumisen ilman Xbuttonin omistamista pääkäyttäjän oikeuksilla.

6.6.1 Käyttäjätiedot

Käyttäjätiedot, kuten esim. yrityksen ID, käyttäjätunnus, ryhmä jne. näytetään

6.6.2 Xbutton-oik. aktivointi

Valikko-ohjaus:

Valikkokohta / Parametri	Arvo	Huomautus
Xbutton-oik. aktiivinen:	kyllä	Käyttöoikeudet aktiivisia
	ei	Avainkytkin aktiivinen
Xbutton-konfig. nollaus:	kyllä	Yritystunnus, ryhmä ja käyttöoikeudet uloskirjatussa tilassa palautetaan tehdasasetuksiin ja Xbutton-oikeudet deaktivoidaan.
	ei	

6.7 Jännitteenalennin

Tämä lisätoiminto on saatavana ainoastaan ”tehdasasennusoptiona”.

Jännitteenalennin (VRD) on tarkoitettu turvallisuuden lisäämiseen erityisesti vaarallisissa ympäristöissä (kuten esim. laivanrakennuksessa, putkirakennuksessa, kaivoksissa).

Jännitteenalennin on joissakin maissa sekä useiden yhtiönsisäisten turvallisuusmääräysten mukaisesti pakollinen hitsausvirtalähteen osa.

Tilanäyttö VRD palaa, kun jännitteenalennin toimii moitteettomasti ja lähtöjännite on laskettu vastaavassa standardissa määriteltyihin arvoihin (tekniset tiedot).

6.8 Dynaaminen tehonmukautus

Edellytyksenä on verkkosulakkeen asianmukainen laitiminen.

Huomioi verkkosulakkeesta annetut tiedot!

Tämän toiminnon avulla laite voidaan sovittaa verkkoliitännän rakennuksen puoleiseen varmistukseen. Näin voidaan estää pääsulakkeen usein tapahtuva laukeaminen. Laitteen maksimaalinen ottoteho rajoitetaan olemassa olevalle pääsulakkeelle sopivalla esimerkinomaisella arvolla (portaattomasti säädettävissä). Toiminto säätää hitsaustehon automaattisesti vastaavalle pääsulakkeelle epäkriittiseen arvoon.

Arvo voidaan esivalita valikossa Järjestelmä parametrin **FUS** avulla.



25 A:n pääsulaketta käytettäessä on sähköalan ammattilaisen liitettävä soveltuva verkkopistoke.

Valinta


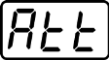
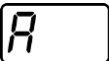
☰	Huolto
<	Lisäasetukset
<	Dynaaminen tehosovitus

7 Vian korjaus

Kaikille tuotteillemme tehdään tarkat tuotantotarkastukset ja lopputarkastukset. Jos tästä huolimatta tuote ei toimi oikein, tarkasta se silloin seuraavaa kaaviota apuna käyttäen. Jos tuotteen toiminta ei korjaannu millään alla kuvatulla viankorjausmenettelyllä, pyydämme ottamaan yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjääsi.

7.1 Varoitusilmoitukset

Varoitusilmoitus esitetään aina laitenäytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

Näyttötyyppi - laiteohjaus	Esitys
Grafiikkanäyttö	
kaksi 7-segmenttistä näyttöä	
7-segmenttinen näyttö	

Varoituksen mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla varoituserolla (katso taulukko).

- Jos esiintyy useampia varoituksia, ne näytetään peräkkäin.
- Dokumentoi laitevaroitusta ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.

Varoitus	Mahdollinen syy / ratkaisu
1 Yliämpö	Vaarana on lähiaikoina yliämpötilasta aiheutuva sammutus.
2 Puoliaaltohäiriöt	Tarkasta prosessiparametrit.
3 Varoitus, hitsauspistoolin jäähdytys	Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa.
4 Suojakaasu	Tarkasta suojakaasun syöttö.
5 Jäähdytysnesteen virtaus	Tarkista minimivirtausmäärä. ^[2]
6 Lankavara	Kelalla on enää vain vähän lankaa.
7 CAN-väylän häiriö	Langansyöttölaitetta ei ole liitetty, langansyöttömoottorin automaattisulake (palauta lauennut sulake painamalla).
8 Hitsausvirtapiiri	Hitsausvirtapiirin induktiveetti on liian korkea valitulle hitsaustehtävälle.
9 Langansyötön konfiguraatio	Tarkista langansyötön konfiguraatio.
10 Osainvertteri	Yksi useammasta osainvertteristä ei toimi hitsausvirtaa.
11 Jäähdytysnesteen yliämpötila ^[1]	Tarkista lämpötila ja kytkentäkynnykset. ^[2]
12 Hitsauksen valvonta	Hitsausparametrien tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssientän ulkopuolella.
13 Kontaktivirhe	Hitsausvirtapiirin vastus on liian suuri. Tarkasta massaliitäntä.
14 Tasausvirhe	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virhe ei poistu, ilmoita asiasta huoltoon.
15 Verkkosulake	Verkkosulakkeen tehoraja on saavutettu ja hitsausteho pienenee. Tarkista sulakkeen asetus.
16 Suojakaasuvaroitus	Tarkista kaasunsyöttö.
17 Plasmakaasuvaroitus	Tarkista kaasunsyöttö.
18 Pelkistävän kaasun varoitus	Tarkista kaasunsyöttö.
19 Kaasuvaroitus 4	varattu

Varoitus	Mahdollinen syy / ratkaisu
20 Jäähdytysnesteen lämpötilavaroitus	Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa.
21 Yliämpö 2	varattu
22 Yliämpö 3	varattu
23 Yliämpö 4	varattu
24 Jäähdytysnesteen virtauksen varoitus	Tarkista jäähdytysnesteen syöttö. Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa. Tarkista virtaus ja kytkentäkynnykset. ^[2]
25 Virtaus 2	varattu
26 Virtaus 3	varattu
27 Virtaus 4	varattu
28 Lankavaraston varoitus	Tarkista langansyöttö.
29 Langan puute 2	varattu
30 Langan puute 3	varattu
31 Langan puute 4	varattu
32 Nopeudensäädön virhe	Langansyöttölaitteen häiriö - lankakäytön jatkuva ylikuorma.
33 Langansyöttömootorin ylivirta	Langansyöttömootorin ylivirran tunnistus.
34 JOB tuntematon	JOB-valintaa ei suoritettu, koska JOB-numero on tuntematon.
35 Langansyöttömootorin ylivirta, slave	Langansyöttömootorin ylivirran tunnistus, slave (push/push-järjestelmä tai välikäyttö).
36 Nopeudensäädön virhe, slave	Langansyöttölaitteen häiriö - lankakäytön jatkuva ylikuorma (push/push-järjestelmä tai välikäyttö).
37 FAST-väylän häiriö	Langansyöttölaitetta ei ole kytketty (palauta langansyöttömootorin automaattisulake painamalla).
38 Puutteelliset rakenneosatiedot	Tarkista XNET-rakenneosien hallinta.
39 Verkon puoliaaltojen katkos	Tarkista syöttöjännite.
40 Verkon alijännite	Tarkista syöttöjännite.
41 Jäähdytysmoduulia ei tunnistettu	Tarkista jäähdytyslaitteen liitettä.
47 Paristo (Bluetooth-kaukosäädin)	Paristotaso alhainen (vaihda paristo)


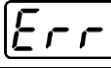
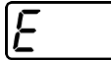
^[1] ainoastaan laitesarjassa XQ

^[2] arvot ja kytkentäkynnykset, katso Tekniset tiedot.

7.2 Virheilmoitukset (virtalähde)

Mahdollisen virhenumeron näyttö riippuu laitesarjasta ja sen mallista!

Häiriö esitetään laitteenäytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

Näyttötyyppi - laiteohjaus	Esitys
Grafiikkanäyttö	
kaksi 7-segmenttistä näyttöä	
7-segmenttinen näyttö	

Häiriön mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla häiriönumerolla (katso taulukko). Vian sattuessa tehoyksikkö kytketään pois käytöstä.

- Dokumentoi konevirheet ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.
- Jos useampi virhe sattuu, näytetään ne peräkkäin.
- Dokumentoi viat ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.
- Jos ohjauksessa esiintyy useampia vikoja, näytetään aina vika alhaisimmalla vikanumerolla (Err). Kun tämä vika on korjattu, näyttöön tulee seuraavaksi korkeampi vikanumero. Tämä toistuu, kunnes kaikki viat on korjattu.

Vikailmoitusten nollaukset (selitykset, luokka)

^A Vikailmoitus sammuu, kun vika on korjattu.

^B Vikailmoitus voidaan nollata painiketta ◀ painamalla.

Vikailmoitukset voidaan nollata vain sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.

Vika (luokka)	Mahdollinen syy	Ratkaisu
3 ^{A, B} Nopeudensäädön virhe	Langansyöttölaitteen häiriö	Tarkista yhteydet (liittimet, johdot).
	Lankakäytön jatkuva ylikuormitus.	Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille. Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus.
4 ^A Yliilämpö	Virtalähde kuumentunut liikaa	Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
	Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.	Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
	Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.	Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.
5 Verkon ylijännite	Verkojännite liian korkea	Tarkista syöttöjännitteet ja vertaa niitä virtalähteen kytkentäjännitteisiin.

Vika (luokka)	Mahdollinen syy	Ratkaisu
7 ^B Jäähdytysnesteen puute	Pieni virtausmäärä	Lisää jäähdytysnestettä.
		Tarkista jäähdytysnesteen virtaus - poista letkupaketin taitokset.
		Sovita virtauskynnys. ^[1] ^[3]
		Puhdista vedenjäähdytin.
	Pumppu ei pyöri	Käynnistä pumppuakseli.
	Ilmaa jäähdytysnestekierrossa	Poista ilma jäähdytysnestekierrosta.
	Letkupakettia ei ole täytetty kokonaan jäähdytysnesteellä.	Sammuta ja käynnistä laite uudelleen > pumppu käynnissä > täyttövaihe.
	Käyttö kaasujäähdytteisellä hitsauspistoolilla.	Deaktivoi hitsauspistoolin jäähdytys. Yhdistä jäähdytysaineen meno ja paluu letkusillalla.
Automaattisulakkeen häiriö ^[2]	Palauta automaattisulake.	
8 ^{A, B} Suojakaasuvirhe	Ei suojakaasua	Tarkasta suojakaasun syöttö.
	Esipaine liian alhainen.	Poista taitokset letkupaketista (tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine).
9 Toisioylijännite	Ylijännite ulostulossa: Invertterivika	Ota yhteyttä huoltoon.
10 Maatto (PE-virhe)	Yhteys hitsauslangan ja laitekotelon välillä	Poista sähköinen yhteys.
11 ^{A, B} Nopea päältäkytkentä	Loogisen signaalin ”robotti valmis” poistaminen prosessin aikana.	Poista vika ylemmästä ohjauslaitteesta.
16 ^A Apuvalokaari, yleisesti	Hätäpysäytyspiirin vika	Tarkasta hätäpysäytyspiiri.
	Lämpötilavirhe	Katso vian 4 kuvaus.
	Oikosulku hitsauspistoolissa	Tarkasta hitsauspistooli.
	Ota yhteyttä huoltoon	
17 ^B Kylmälankavika	Katso vian 3 kuvaus.	Katso vian 3 kuvaus.
18 ^B Plasmakaasuvirhe	Kaasun puute	Katso vian 8 kuvaus.
19 ^B Suojakaasuvirhe	Kaasun puute	Katso vian 8 kuvaus.
20 ^B Jäähdytysnesteen puute	Katso vian 7 kuvaus.	Katso vian 7 kuvaus.
22 ^A Jäähdytysnesteen yllilämpötila ^[1]	Jäähdytysneste kuumentunut liikaa ^[3]	Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
	Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.	Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
	Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.	Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.
23 ^A Korkeataajuuskuristin yllilämpötila	Ulkoisen korkeataajuuskuristin kuumentunut liikaa	Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
24 ^B Apuvalokaaren sytytysvirhe	Apuvalokaari ei sytytä.	Tarkasta hitsauspistoolin varusteet.
25 ^B Pelkistävän kaasun vika	Kaasun puute	Katso vian 8 kuvaus.

Vika (luokka)	Mahdollinen syy	Ratkaisu
26 ^A Hilibo-moduulin yllilämpö	Hilibo-moduuli kuumentunut liikaa	Katso vian 4 kuvaus.
32 Vika I>0 ^[1]	Virrantunnistus virheellinen	Ota yhteyttä huoltoon.
33 Vika UIST ^[1]	Jännitteentunnistus virheellinen	Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä. Poista ulkoinen anturijännite. Ota yhteyttä huoltoon.
34 Elektroniikkavirhe	A/D-kanavavirhe	Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon.
35 Elektroniikkavirhe	Reunavirhe	Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon.
36 [5]-Virhe	[5]-Edellytykset eivät täyty.	Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon.
37 Elektroniikkavirhe	Lämpötilavirhe	Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
38 Vika IIST ^[1]	Oikosulku hitsausvirtapiirissä ennen hitsaamista.	Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä. Ota yhteyttä huoltoon.
39 Elektroniikkavirhe	Toissijainen ylijännite	Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon.
40 Elektroniikkavirhe	I>0-virhe	Ota yhteyttä huoltoon.
47 ^B Bluetooth-virhe	-	Huomioi Bluetooth-toiminnon mukana toimitetut asiakirjat.
48 ^B Sytytyshäiriö	Ei sytytystä prosessin käynnistyessä (automasoidut laitteet).	Tarkista langansyöttö Tarkista syöttökaapelin liitännät hitsausvirtapiirissä. Puhdista mahdolliset korrodoituneet työkappaleen pinnat ennen hitsaamista.
49 ^B Valokaaren häiriö	Hitsauksen aikana automatisoidulla laitteistolla tuli valokaaren häiriö.	Tarkista langansyöttö. Mukauta hitsausnopeus.
50 ^B Ohjelmanumero	Sisäinen virhe	Ota yhteyttä huoltoon.
51 ^A Hätäpysäytys	Virtalähteen hätäpysäytyksen kytkentävirtapiiri aktivoitiin.	Poista hätäpysäytyksen kytkentävirtapiirin aktivointi (suojapiiri vapautettu).
52 Ei langansyöttölaitetta	Automasoidun laitteiston päällekytkennän jälkeen ei havaittu langansyöttölaitetta (DV).	Tarkasta/liitä langansyöttölaitteiden ohjauskaapelit; korjaa automatisoidun langansyötön tunnusnumero (1DV: varmista numero 1, kun 2DV, yhdellä laitteella numero 1 ja toisella laitteella numero 2).
53 ^B Ei langansyöttölaitetta 2	Langansyöttölaitetta 2 ei tunnistettu.	Tarkasta ohjauskaapeliin liitännät.

Vika (luokka)	Mahdollinen syy	Ratkaisu
54 VRD-virhe	Tyhjäkäyntijännitteen pienentämisen virhe.	Erota mahdollinen vieraslaite hitsausvirtapiiristä. Ota yhteyttä huoltoon.
55 ^B Langansyöttölaitteen ylivirta	Langansyöttölaitteen ylivirtatunnistus.	Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille. Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus.
56 Syöttöjännitehäiriö	Syöttöjännitteen jokin vaihe on katkennut.	Tarkasta verkkoliitäntä, verkkopistoke ja sulakkeet.
57 ^B Nopeudensäädön virhe, slave	Langansyöttölaitteen häiriö (slave-käyttö).	Tarkasta liittimet, kaapelit, yhteydet.
	Lankakäytön jatkuva ylikuormitus (slave-käyttö).	Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille. Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus.
58 ^B Oikosulku	Tarkasta hitsausvirtapiiri oikosulun varalta.	Tarkasta hitsausvirtapiiri.
		Aseta hitsauspistooli eristetylle alustalle.
59 Yhteensopimaton laite	Jokin järjestelmään liitetystä laitteista ei ole yhteensopiva.	Erota yhteensopimaton laite järjestelmästä.
60 Yhteensopimaton ohjelmisto	Laitteen ohjelmisto ei ole yhteensopiva.	Ota yhteyttä huoltoon.
61 Hitsauksen valvonta	Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikentän ulkopuolella.	Noudata toleranssikenttiä.
		Mukauta hitsausparametrit.
62 Järjestelmäkomponentit ^[1]	Järjestelmäkomponentteja ei löytynyt.	Ota yhteyttä huoltoon.
63 Verkköjännitteen vika	Käyttö- ja verkköjännite ovat yhteensopimattomia	Tarkasta/mukauta käyttö- ja verkköjännite

^[1] ainoastaan laitesarjassa XQ.

^[2] ei laitesarjassa XQ.

^[3] arvot ja kytkentäkynnykset, katso Tekniset tiedot.

7.3 Hitsausparametrien tehdasasetusten palauttaminen

Kaikki tallennetut, käyttäjäkohtaiset hitsausparametrit korvataan tehdasasetuksilla.

Valinta

☰ Huolto
< Palauta
< Tehdasasetukset

7.4 Näytä koneen ohjauksen ohjelmaversio

Laiteohjelmiston tunnistaminen on nopean vianetsinnän perusta valtuutetulle huoltohenkilöstölle! Versionumero näytetään n. 5 s ajan laiteohjauksen aloitusnäytöllä (kytke laite pois päältä ja jälleen päälle) > katso luku 5.1.1.

8 Liite

8.1 Parametrien yleiskuva - Asetusalueet

8.1.1 TIG-hitsaus

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Kaasun esivirtausaika	<input type="text" value="GPr"/>	0,5	s	0	- 20
Elektrodin halkaisija (metrinen)	<input type="text" value="ndR"/>	2,4	mm	1,0	- 4,8
Elektrodin halkaisija (brittiläinen)	<input type="text" value="ndR"/>	93	mil	40	- 187
Sytytyksen optimointi	<input type="text" value="cor"/>	100	%	25	- 175
Aloitusvirta (prosentteina arvosta <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="I5E"/>	50	%	1	- 200
Aloitusvirta (absoluuttinen, virtalähteestä riippuvainen)	<input type="text" value="I5E"/>	-	A	-	- -
Aloitusaika	<input type="text" value="E5E"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Nousu-/laskuaika (aika <input type="text" value="I5E"/> -> <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="EUP"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Päävirta (virtalähteestä riippuvainen)	<input type="text" value="I1"/>	-	A	-	- -
Nousu-/laskuaika (aika <input type="text" value="I1"/> -> <input type="text" value="I2"/>)	<input type="text" value="E5I"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Nousu-/laskuaika (aika <input type="text" value="I2"/> -> <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="E52"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Toisiovirta (prosentteina arvosta <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="I2"/>	50	%	1	200
Toisiovirta (absoluuttinen, virtalähteestä riippuvainen)	<input type="text" value="I2"/>	-	A	-	-
Nousu-/laskuaika (aika <input type="text" value="I1"/> -> <input type="text" value="Ed"/>)	<input type="text" value="Edn"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Lopetusvirta (prosentteina arvosta <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="IEd"/>	20	%	1	- 200
Loppuvirta (absoluuttinen, virtalähteestä riippuvainen)	<input type="text" value="IEd"/>	-	A	-	- -
Loppuvirta-aika	<input type="text" value="EEd"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Jälkivirtausaika	<input type="text" value="GPE"/>	8	s	0,0	- 40,0
activArc (päävirrasta riippuvainen)	<input type="text" value="RRP"/>			0	- 100
Hitsaustehtävät (JOB)	<input type="text" value="Job"/>	1		1	- 100
spotArc-aika	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	- 20,0
spotmatic-aika (<input type="text" value="StS"/> > <input type="text" value="on"/>)	<input type="text" value="EP"/>	200	ms	5	- 999
spotmatic-aika (<input type="text" value="StS"/> > <input type="text" value="off"/>)	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	- 20,0
JOB-muistipaikat	<input type="text" value="cPj"/>	-		1	100

8.1.1.1 Pulssiparametri

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Pulssivirta (keskiarvopulssaus)	\overline{IPL}	140	%	1	200
Pulssiaika (terminen pulssaus)	$\overline{E}I$	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulssin tauko aika (terminen pulssaus)	$\overline{E}Z$	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulssin tasapaino (keskiarvopulssaus, AC ja DC)	\overline{bRL}	50,0	%	0,1	- 99,9
Pulssitaajuus (keskiarvopulssaus, DC)	\overline{FrE}	2,00	Hz	0,10	- 20000
Pulssitaajuus (keskiarvopulssaus, AC)	\overline{FrE}	2,00	Hz	0,10	- 5,00

8.1.1.2 Vaihtovirtaparametri

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Tasapaino	\overline{bRL}	65	%	40	- 90
Taajuus	\overline{FrE}	50	Hz	30	- 300
Kommutoinnin optimointi	\overline{Ico}	auto		1	- 100
Amplituditasapaino	\overline{RbR}	100	%	70	- 160

8.1.2 Puikkohitsaus

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Kuumakäynnistysvirta (prosentteina arvosta $\overline{I}I$)	\overline{IhE}	120	%	1	- 200
Kuumakäynnistysvirta (absoluuttinen, virtalähteestä riippuvainen)	\overline{IhE}	-	A	-	- -
Kuumakäynnistysaika	\overline{EhE}	0,5	s	0,0	- 10,0
Päävirta (virtalähteestä riippuvainen)	$\overline{I}I$	-	A	-	- -
Arcforce	\overline{Rrc}	0		-40	- 40
JOB-muistipaikat	\overline{cPj}	-		102	- 108
JOB-muistipaikat (CEL)	\overline{cPj}	-		109	- 116

8.1.2.1 Pulssiparametri

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Pulssivirta (keskiarvopulssaus)	I_{PL}	142		1	200
Pulssin tasapaino (keskiarvopulssaus, AC ja DC)	b_{RL}	30	%	0,1	99,9
Pulssitaajuus (keskiarvopulssaus, DC)	F_{rE}	1,2	Hz	0,1	500
Pulssitaajuus (keskiarvopulssaus, AC)	F_{rE}	1,2	Hz	0,1	5

8.1.2.2 Vaihtovirtaparametri

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Taajuus	F_{rE}	100	Hz	30	300
Tasapaino	b_{RL}	60	%	40	90

8.1.3 Globaalit parametrit

Nimi	Esitys			Asetusalue	
	Koodi	Vakio	Yksikkö	min.	maks.
Valmiustila	S_{bA}	20	m	5	60
Uudelleensytytys valokaaren häiriön jälkeen	I_{tA}	Job	s	0,1	5
Hitsauspistoolin käyttötila	t_{oA}	1	-	1	6
Up-/Down-nopeus	u_{lA}	10	-	1	100
Virtaloikka	dI	1	A	1	20
JOB-numeron kutsuminen	n_{rA}	100	-	1	100
Käynnistys-JOB	S_{tA}	1	-	1	100
Minimivirta jalkakaukosäädin (AC)	I_{Fr}	10	A	3	50
Hitsauspistoolin jäähtytys, jälkikäyntiaika	c_{t}	7	-	1	60
Hitsauspistoolin jäähtytys, lämpötilan virheraja	t_{t}	70	C	50	80
Hitsauspistoolin jäähtytys, lämpötilan virheraja (brittiläinen)	t_{t}	158	F	122	176
Hitsauspistoolin jäähtytys, virtauksen virheraja	F_{Lo}	0,6	l	0,5	2,0
Hitsauspistoolin jäähtytys, virtauksen virheraja (brittiläinen)	F_{Lo}	0.16	gal	0.13	0.53
Dynaaminen tehosovitus	F_{US}	16	-	10	32
Valokaaren tunnistus hitsausmaskeille (TIG)	o_{PE}	0	-	0	2

8.2 Myyjähaku

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"