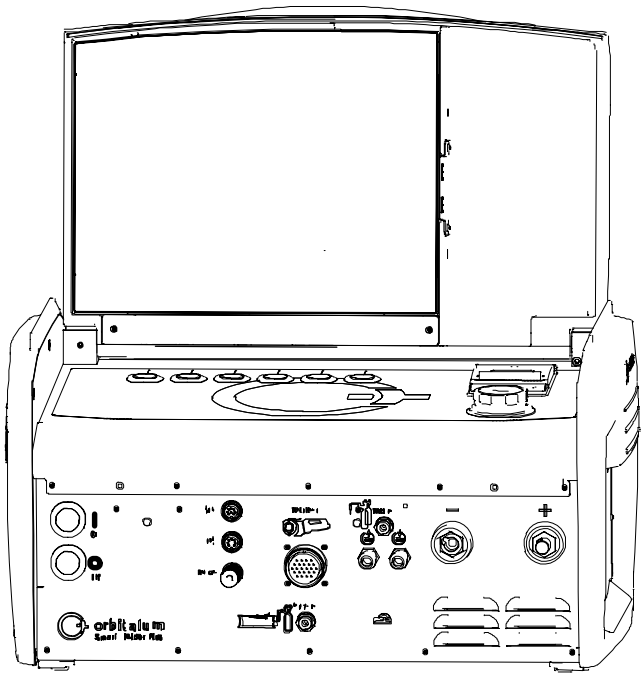
Smart Welder Plus

fi Orbitaalihitsauksen virtalähde

Alkuperäisten käyttöohjeiden ja varaosaluette-lon käännös



850 060 201 REV 00 | 2610



orbitalum

An ITW Company

Inhaltsverzeichnis

1 Tämä ohje 5

1.1 Varoitukset 5
1.2 Muita symboleja ja tunnustuksia 5
1.3 Selite 6
1.4 Sovellettavat asiakirjat 6

2 Toiminnanharjoittajan tiedot ja turvallisuusohjeet 7

2.1 Toiminnanharjoittajan velvollisuudet 7
2.2 Koneen käyttö 9
2.2.1 Käyttötarkoitus 9
2.2.2 Koneen rajoitteet 9
2.2.3 Hitsaaminen ympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähkövaara 10
2.2.4 Laitteen jäähdytys 10
2.3 Ympäristönsuojelu ja hävittäminen 11
2.3.1 Tietoja Ekosuunnittelu-direktiivistä 2009/125/EY 11
2.3.2 REACh 12
2.3.3 Jäähdytysneste 12
2.3.4 Sähkötyökalut ja tarvikkeet 13
2.4 Henkilöstön pätevyys 13
2.5 Perustiedot käyttöturvallisuudesta 13
2.6 Henkilökohtaiset suojavarusteet 13
2.7 Muuta vaarat 14
2.7.1 Vamma korkean painon vuoksi 14
2.7.2 Palo- ja tulipalovaara korkeiden lämpötilojen vuoksi 15
2.7.3 Kompastuminen johtoihin ja kaapeleihin 15
2.7.4 Virheellisestä asennosta johtuvat pitkäaikaiset vauriot 16
2.7.5 Sähköisku 16
2.7.6 Suojakaasupullojen virheellisestä käsittelystä aiheutuva vaara 16
2.7.7 Säteilystä johtuvat silmävauriot 16
2.7.8 Sähkömagneettisista kentistä aiheutuvat vaarat 17
2.7.9 Tukehtumisvaara, kun ilmassa on liikaa argonia 17
2.7.10 Terveyshaitat 17
2.7.11 Laitteen kaatumisvaara 17
2.7.12 Räjähdys- ja palovaara 17
2.7.13 Työkalujen aiheuttamat yleiset vammat 18

3 Kuvaus 19

3.1 Varoituskyltit 22

4 Käyttömahdollisuudet 23

5 Tekniset tiedot 24

6 Kuljetus ja lähetys 26

6.1 Bruttopaino 26
6.2 Kuljetus 26
6.3 Kuljetus 27
6.3.1 Kuljetus valinnaisessa kuljetuslaukussa 27

7 Asennus ja käyttöönotto 29

7.1 Sähkövirtalähteen purkaminen 29
7.2 Toimitus 29
7.3 Sähkölähteen asettaminen 30
7.4 Hitsauspään/käsipoltin liittäminen 30
7.5 Hitsaus- ja muovauskaasun syöttö 31
7.6 Sähköverkkoon liittäminen 32
7.7 Virtalähteen käyttö eri verkkojännitteillä 33
7.8 Liitä verkkovirtajohto 33
7.9 Kytke virtalähde päälle 33
7.10 Käyttöönotto 33
7.11 Käyttäjätasot 34
7.11.1 Hallintotaso 34
7.11.2 Käyttäjätaso 35
7.12 Kirjaudu 35
7.13 Salasanan palauttaminen 35
7.14 Salasanan muuttaminen 36
7.14.1 Muuta järjestelmänvalvojan salasana 36
7.14.2 Käyttäjän salasanan muuttaminen 37
7.15 käyttökonsepti 37
7.15.1 Ohjelmiston käyttöelementit ja kentät 37
7.15.2 Syöttölaitteet ja käyttöelementit 40
7.15.2.1 Pikanäppäimet 41
7.15.2.2 Kosketusnäyttö 41
7.15.2.3 Kiertosäädin 42
7.15.2.4 USB-hiiri 45
7.15.2.5 USB-näppäimistö 46
7.15.2.6 USB-koodiskanneri 48

7.16 Järjestelmän ja dokumentaation kielen asettaminen 49
7.17 Mittausyksiköiden asettaminen 50

8 Toiminta 51

8.1 Päävalikko 53
8.1.1 Ohjelmanhallinta 58
8.1.1.1 Hitsausohjelman lataaminen 59
8.1.1.2 Hitsausohjelman tallentaminen 60
8.1.1.3 Kansion luominen 60
8.1.1.4 Hitsausohjelmien hallinta 61
8.1.1.5 Poista vapautus 67
8.1.2 Pöytäkirjanhallinta 68
8.1.3 Automaattinen ohjelmointi 70
8.1.3.1 Automaattiohjelman luominen 70
8.1.4 Manuaalinen ohjelmointi 73
8.1.4.1 Sektorien asettaminen 73
8.1.4.2 Parametrien asettaminen 75
8.1.5 Asetukset 90
8.1.5.1 Järjestelmäasetukset 90
8.1.5.2 Ohjelman asetukset 95
8.1.5.3 Dokumentaatioasetukset 99
8.1.5.4 Järjestelmätiedot 102
8.1.5.5 Verkkoympäristö 104
8.1.5.6 Palvelu 109
8.1.5.7 Kielen ja näppäimistön asettaminen 117
8.2 Hitsaaminen 119
8.2.1 Softkey-näppäin "Kaasu/ jäähdytysaine" 122
8.2.1.1 Softkey-näppäin "Kaasu päälle" 123
8.2.1.2 Kaasun yleiskatsaus 123
8.2.1.3 Softkey-näppäin ”Pysyvä kaasu päälle” 126
8.2.1.4 Softkey-näppäin ”Takaisin” 126
8.2.2 Manuaalinen ohjaus 126
8.2.2.1 Softkey-näppäin ”Roottorin kierto” 126
8.2.2.2 Softkey-näppäin ”Lanka” 126
8.2.2.3 Softkey-näppäin ”Hyväksy arvot” 127
8.2.2.4 Softkey-näppäin ”Poistu” 127
8.3 Testaus 128
8.4 Hitsausprosessi 130

9 Varastointi ja käytöstäpoisto 133

10 Erikoiskäskyt 134

10.1 Näppäimistö-erikoiskäskyt 134
10.2 Softkey-näppäin-erikoiskäskyt 134

11 Huolto ja kunnossapito.....135

11.1 Huoltonäyttö 135
11.2 Ohjelmistotiedot 135
11.3 Tilan LED 135
11.4 jäähdytysyksikkö 135
11.4.1 Jäähdytysaine 135
11.4.2 Jäähdytysnestesäiliön täyttäminen 136
11.4.3 Jäähdytysnesteen tyhjentäminen 136
11.5 Moottorin kohdistus 138
11.6 tulostin 140
11.6.1 Paperirullan vaihto 140
11.7 Huolto ja asiakaspalvelu 140
11.7.1 Asiakaspalvelu 140
11.7.2 Tekninen tuki ja käyttötekniikka 140
11.7.3 Käyttäjien ja huoltohenkilöstön koulutus 141
11.8 Huolto ja kunnossapito 142
11.8.1 Huolto-ohjelma 142

12 Päivitysvaihtoehdot.....143

13 Ulkoinen liitäntä X13 144

14 Lisävarusteet 145

15 Kulutustarvikkeet 146

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST..... 147

16.1 Maschine | Machine 147
16.2 Gehäuse | Housing 149
16.3 Gehäuseoberteil | Housing top 153
16.4 Deckel | Cover 155
16.5 Frontplatte | Front panel 159
16.6 Rückwand | Back panel 163
16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right 165
16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank 167
16.9 Platine | Circuit board 169
16.10 Proportional Ventil | Proportional valve 171
16.11 Pumpe | Pump 173
16.12 Tank | Tank 175
16.13 Verbindungskabel | Connection cables 177
16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables 181
16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service 182

17 vaatimustenmukaisuusvakuutus 183

1 Tämä ohje

1.1 Varoitukset

Tässä käyttöohjeessa käytetyt varoitukset varoittavat loukkaantumisista tai aineellisista vahingoista.

Lue ja noudata aina varoituksia!



Tämä on varoitussymboli. Se varoittaa loukkaantumisvaarasta. Välttääksesi loukkaantumiset tai kuoleman, noudata turvallisuusmerkillä merkittyjä ohjeita.

	VAROITUSTASO	MERKITYS
⚠	**VAARA**	Välitön vaaratilanne, joka johtaa hengenvaaraan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvatoimenpiteitä ei noudateta.
⚠	**VAROITUS**	Mahdollinen vaaratilanne, joka voi johtaa hengenvaaraan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvatoimenpiteitä ei noudateta.
⚠	**HUOMIO**	Mahdollinen vaaratilanne, joka voi johtaa lieviin vammoihin, jos turvatoimenpiteitä ei noudateta.
❗	*HHUOMAUTUS!*	Mahdollinen vaaratilanne, joka voi johtaa omaisuusvahinkoihin, jos turvatoimenpiteitä ei noudateta.

1.2 Muita symboleja ja tunnustuksia

SYMBOLI	MERKITYS
ℹ	Tärkeää tietoa ymmärtämisen helpottamiseksi.
1.	Toimenpidepyyntö toimintasarjassa: Tässä on toimittava.
2.	
3.	
…	
►	Yksittäinen toimintakehotus: Tässä kohdassa on toimittava.

1.3 Selite

Termi/SYMBOLI	MERKITYS
PW	Power Welder
ORBIMAT 300 SW	
SW	Smart Welder
ORBIMAT 180 SW	
SW+	Smart Welder Plus
MW	Mobile Welder
Orbitaalihitsauspää	Avoin/suljettu orbitaalihitsauspää
	Toiminto edellyttää UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC* -päivitystä.
	Toiminto edellyttää UPGRADE ORBICOOL MW* -päivitystä (koskee vain Mobile Welder -laitetta).
	Toiminto edellyttää UPGRADE Software MW Plus* -päivitystä (koskee vain mobiilia hitsauslaitetta).

**Katso luku.* Päivitysvaihtoehdot [▶ 143]

1.4 Sovellettavat asiakirjat

Seuraavat asiakirjat ovat voimassa tämän käyttöohjeen yhteydessä:

- Vaatimustenmukaisuusvakuutus
- Kalibrointitodistus
- Käyttöohje hitsauspää/käsipoltin
- Käytettäessä ulkoista liitäntää X13: Liitäntäohjausasiakirja

2 Toiminnanharjoittajan tiedot ja turvallisuusohjeet

2.1 Toiminnanharjoittajan velvollisuudet

Työpaja-/ulkoilma-/kenttäkäyttö: Toiminnanharjoittaja vastaa turvallisuudesta koneen vaaravyöhykkeellä ja sallii vain ohjeistetun henkilöstön oleskelun ja käytön koneella vaaravyöhykkeellä.

Työntekijän turvallisuus: Toiminnanharjoittajan on noudatettava tässä luvussa kuvattuja turvallisuusmääräyksiä ja työskenneltävä turvallisuustietoisella tavalla ja käyttäen kaikkia määrättyjä suojavarusteita.

Työnantaja sitoutuu tiedottamaan työntekijöille sähkömagneettisia kenttiä koskevien direktiivien aiheuttamista vaaroista ja arvioimaan työpaikan sen mukaisesti.

Yleiseen toimintaan, työvälineisiin ja työpaikkoihin liittyviä erityisiä EMF-arviointeja koskevat vaatimukset*:

TYÖPAIKAN TYYPPI TYÖPAIKAN TAI TYÖVÄLINEIDEN	**ARVIOINTI VAADITAAN:**		
	Työntekijät, joilla ei ole erityistä riskiä	**Erityisen vaarassa olevat työntekijät (lukuun ottamatta aktiivisilla implantteja)**	**Työntekijät, joilla on aktiivisia implantteja**
	(1)	**(2)**	**(3)**
Käsin suoritettava kaarihitsaus, mukaan lukien • MIG (metalli-inerttikaasu) • MAG (metallin aktiivikaasu) • WIG (volframi-inerttikaasu) hyväksyttyjä menettelytapoja noudattaen ja ilman fyysistä kosketusta johtoon	Ei	Ei	Kyllä

* Direktiivin 2013/35/EU mukaisesti

EMF DATA SHEET
ARC WELDING POWER SOURCE

Product/Apparatus Identification

Product	Stock Number
Smart Welder Plus	850 000 010
Mobile Welder *	854 000 001
(* inclose, equal inverter, all variants)	

Compliance Information Summary

Applicable regulation: Directive 2014/35/EU

Reference limits: Directive 2013/35/EU, Recommendation 1999/519/EC

Applicable standards: IEC 62822-1:2016, IEC 62822-2:2016

Intended use: ☒ for occupational use ☐ for use by laymen

Non-thermal effects need to be considered for workplace assessment ☒ YES ☐ NO

Thermal effects need to be considered for workplace assessment ☐ YES ☒ NO

☐ Data is based on maximum power source capability (valid unless firmware/hardware is changed)

☒ Data is based on worst case setting/program (only valid until setting options/welding programs are changed)

☐ Data is based on multiple settings/programs (only valid until setting options/welding programs are changed)

Occupational exposure is below the Exposure Limit Values (ELVs) for health effects at the standardized configurations ☒ YES ☐ NO (if NO, specific required minimum distances apply)

Occupational exposure is below the Exposure Limit Values (ELVs) for sensory effects at the standardized configurations ☐ n.a ☒ YES ☐ NO (if applicable and NO, specific measures are needed)

Occupational exposure is below the Action Levels (ALs) at the standardized configurations ☐ n.a ☒ YES ☐ NO (if applicable and NO, specific signage is needed)

EMF Data for Non-thermal Effects

Exposure Indices (EIs) and distances to welding circuit (for each operation mode, as applicable)

	Head		Trunk	Limb (hand)	Limb (thigh)
	Sensory Effects	Health Effects			
Standardized distance	10 cm	10 cm	10 cm	3 cm	3 cm
ELV EI @ standardized distance	0,08	0,07	0,11	0,06	0,14
Required minimum distance	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Distance where all occupational ELV Exposure Indices fall below 0.20 (20%) 3 cm

Distance where all general public ELV Exposure Indices fall below 1.00 (100%) 85 cm

Tested by: J. Jaeckle Date tested: 2020-11-04 Date reworked: 2022-06-09

220609_EMF Data_OM180SW_MW

2.2 Koneen käyttö

2.2.1 Käyttötarkoitus

WARNUNG



Vääränlaisesta käytöstä aiheutuvat vaarat!

Laite on valmistettu viimeisimmän tekniikan tason sekä teollisuudessa ja kaupassa käytettäväksi hyväksyttyjen turvallisuusmääräysten ja -standardien mukaisesti. Se on tarkoitettu ainoastaan tässä käyttöohjeessa määriteltyihin hitsausmenetelmiin. Jos laitetta käytetään vääränlaisessa käytössä, laite voi aiheuttaa vaaran ihmisille, eläimille ja omaisuudelle. Näistä aiheutuvista vahingoista ei oteta vastuuta.

► Käytä laitetta vain TIG DC -hitsaukseen Liftarcilla (kosketussytytys) tai HF-sytytyksellä (ei-kosketussytytys). Lisävarustekomponentit voivat tarvittaessa laajentaa toimintovalikoimaa (*katso luku* Lisävarusteet).

Orbitaalihitsausvirtalähde on tarkoitettu yksinomaan seuraavaan käyttöön:

- Käytetään yhdessä Orbitalum Tools GmbH:n orbitaalihitsauspään tai käsipolttimen kanssa tai yhteensopivan kolmannen osapuolen tuotteen kanssa yhdessä Orbitalum Tools GmbH:n hitsauspään sovittimen kanssa.
- TIG-hitsaus TIG-hitsausprosessiin soveltuville materiaaleille.
- Tyhjät, paineettomat putket, joissa ei ole epäpuhtauksia, räjähdysherkkiä ilmaseoksia tai nesteitä.

Käyttötarkoitukseen kuuluvat myös seuraavat:

- Koneen jatkuva valvonta käytön aikana. Käyttäjän on aina voitava pysäyttää prosessi.
- Noudata kaikkia tämän käyttöohjeen turvallisuus- ja varoitusohjeita.
- Noudata sovellettavia asiakirjoja.
- Noudata kaikkia tarkastus- ja huoltotoimenpiteitä.
- Käytä konetta yksinomaan alkuperäisessä kunnossaan.
- Käytä vain alkuperäisiä lisävarusteita ja alkuperäisiä varaosia ja käyttömateriaaleja.
- Käytä ainoastaan suojakaasuja, jotka on luokiteltu TIG-hitsaukseen DIN EN ISO 14175 -standardin mukaisesti.
- Käytä yksinomaan Orbitalum Tools GmbH:n jäähdytysnestettä OCL-30
- Tarkista kaikki turvallisuuden kannalta tärkeät osat ja toiminnot ennen käyttöönottoa.
- Käsittele käyttöohjeissa määritellyt materiaalit.
- Kaikkien hitsausprosessiin osallistuvien komponenttien sekä kaikkien muiden hitsausprosessiin vaikuttavien tekijöiden asianmukainen käsittely.
- Vain kaupalliseen käyttöön.

2.2.2 Koneen rajoitteet

- Työpaikka voi olla putkien valmistelussa, laitoksen rakentamisessa tai itse laitoksessa.
- Laitetta käyttää yksi henkilö.
- Laitetta saa asentaa ja käyttää vain vakaalla, tasaisella ja liukumattomalla alustalla.
- Laitteen ympärillä on oltava noin 2 metrin tila, jotta ihmiset voivat liikkua sen ympärillä.
- Työskentelyvalaistus: vähintään 300 luksia.
- Ilmasto-olosuhteet käytössä:
  Ympäristön lämpötila: –10 °C – +40 °C
  Suhteellinen ilmankosteus: < 90 % lämpötilassa +20 °C, < 50 % lämpötilassa +40 °C

- Ilmasto-olosuhteet varastoinnin ja kuljetuksen aikana:
  Ympäristön lämpötila: –20 °C – +55 °C
  Suhteellinen ilmankosteus: < 90 % lämpötilassa +20 °C, < 50 % lämpötilassa +40 °C
- Laitetta saa asentaa ja käyttää vain kuivassa ympäristössä IP 23 -standardin mukaisesti (ei sumussa, sateessa, ukkosmyrskyssä jne.). Käytä tarvittaessa hitaustelttaa.
- Jäähdytysteho on taattu vain, kun jäähdytysnestesäiliö on täynnä.
- Savua, höyryä, öljyhöyryä ja hiomapölyä tulee välttää.
- Vältä suolaista ilmaa (meri-ilmaa).

2.2.3 Hitsaaminen ympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähkövaara

Virtalähdettä voidaan käyttää ympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähkövaara.
Se on määräysten ja standardien IEC/DIN EN 60974 ja VDE0544 mukainen.

2.2.4 Laitteen jäähdytys

Puutteellinen ilmanvaihto johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen ja laitteen vaurioitumiseen.

► Noudata koneen rajoitteita.

► Pidä jäähdytysilman tulo- ja poistoaukot vapaina.

► Pidä vähintään 0,5 metrin etäisyys esteisiin.

2.3 Ympäristönsuojelu ja hävittäminen

2.3.1 Tietoja Ekosuunnittelu-direktiivistä 2009/125/EY

MALLI	VERKKOTULO	VIRTALÄHTEEN VÄHIMMÄISTEHOKKUUS	SUURIN TEHONKULUTUS TYHJÄKÄYNNILLÄ
Mobile Welder (OC/Plus)	1 x 110–230 VAC	81	38
Älykäs hitsauslaite Plus	1-vaiheinen + PE	83	43 W
Power Welder	400–480 VAC	86	48,8 W
	3-vaiheinen + PE		



- Tuotetta (jos sovellettavissa) ei saa hävittää yleisen jätteen mukana.
- Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun (WEEE) uudelleenkäyttö tai kierrätys hävittämällä se siihen tarkoitettuun keräyspisteeseen.
- Lisätietoja saat paikallisesta kierrätysvirastosta tai jälleenmyyjältä. Kriittiset raaka-aineet, joita voi olla komponenttitasolla yli 1 gramman viitteelliset määrät.

(direktiivin 2012/19/EU mukaan)

Kriittiset raaka-aineet, joita voi olla yli 1 gramman määrän komponenttitasolla.

KOMPONENTTI	KRIITTINEN RAAKA-AINE
Piirilevyt	Baryytti, vismutti, koboltti, gallium, germanium, hafnium, indium, raskas harvinainen maa-aine, kevyt harvinainen maa-aine, Niob, platinaryhmän metallit, skandium, piimetalli, tantaali, vanadiini
Muovikomponentit	Antimoni, baryytti
Sähkö- ja elektroniikkakomponentit	Antimoni, beryllium, magnesium
Metallikomponentit	Beryllium, koboltti, magnesium, volframi, vanadiini
Kaapelit ja kaapelijärjestelmät	Boraatti, antimoni, baryytti, beryllium, magnesium
Näytöt	Gallium, indium, raskaat harvinaiset maametallit, kevyet harvinaiset maametallit, niobium, platinaryhmän metallit, skandium
Akut	Fluorispaatti, raskaat harvinaiset maametallit, kevyet harvinaiset maametallit, magnesium

2.3.2 REACh

Kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH) annetulla Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EY) N:o 1907/2006 säännellään kemiallisten aineiden ja niiden seosten valmistusta, markkinoille saattamista ja käyttöä.

Tuotteemme ovat REACH-asetuksessa tarkoitettuja esineitä. REACH-asetuksen 33 artiklan mukaan esineiden toimittajien on ilmoitettava asiakkailleen, jos toimitettu esine sisältää REACH-ehdokasluettelossa (SVHC-luettelo) olevaa ainetta yli 0,1 massaprosenttia. 27.06.2018 lyijyä (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) sisältyy SVHC-ehdokasluetteloon. Tämä sisällyttäminen laukaisee toimitusketjussa tiedonantovelvollisuuden tältä osin.

Ilmoitamme täten, että tuotteidemme yksittäiset osakomponentit sisältävät lyijyä yli 0,1 painoprosenttia seosaineena teräksessä, alumiini- ja kupariseoksissa sekä elektroniikkakomponenttien juotoksissa ja kondensaattoreissa. Lyijypitoisuus on RoHS-direktiivissä määriteltyjen poikkeusten rajoissa.

Koska lyijy on tiukasti sidottu seosainekomponenttina, eikä altistumista ole odotettavissa, kun tuotetta käytetään tarkoituksenmukaisesti, lisätietoja turvallisesta käytöstä ei tarvita.

2.3.3 Jäähdytysneste

Hävitä jäähdytysneste paikallisten lakisääteisten vaatimusten mukaisesti.



(direktiivin 2012/19/EU mukaisesti)

2.3.4 Sähkötyökalut ja tarvikkeet

Käytöstä poistetut sähkötyökalut ja tarvikkeet sisältävät suuria määriä arvokkaita raaka-aineita ja muoveja, jotka voidaan kierrättää:

- EU-direktiivin mukaan elektroniikkalaiteromua, joka on merkitty oheisella symbolilla, ei saa hävittää yhdyskuntajätteen (kotitalousjätteen) mukana.
- Käyttämällä aktiivisesti tarjolla olevia palautus- ja keräysjärjestelmiä edistät elektroniikkalaiteromun uudelleenkäyttöä ja kierrätystä.
- Vanhat elektroniikkalaitteet sisältävät komponentteja, jotka on EU-direktiivin mukaisesti käsiteltävä erikseen. Lajittelu ja erilliskäsittely ovat perusta ympäristöystävälliselle hävittämiselle ja ihmisten terveyden suojelulle.
- Orbitalum Tools GmbH:n laitteet ja koneet, jotka olet hankkinut 13.8.2005 jälkeen, hävitetään asianmukaisesti, kun ne on toimitettu meille ilman kustannuksia.
- Elektroniikkalaiteromun, joka käyttöaikanaan saastuneena voi vaarantaa ihmisten terveyden tai turvallisuuden, takaisinotto voidaan kieltäytyä.
- **Tärkeää Saksassa:** Orbitalum Tools GmbH:n laitteita ja koneita ei saa hävittää kunnallisissa jätteenkäsittelypaikoissa, koska niitä käytetään vain teollisuudessa.



(direktiivin 2012/19/EU mukaan)

2.4 Henkilöstön pätevyys

⚠	**VAROITUS!**	Hitsauspäätä/käsipoltinta saa käyttää vain koulutettu henkilöstö.

- Käytä vain henkilöstöä, joka täyttää käyttöpaikalla voimassa olevat ammatti- ja ikävaatimukset.
- **Ei** fyysisiä tai henkisiä rajoitteita.
- Henkilöt, joiden reaktionopeutta huumeet, alkoholi tai lääkkeet vaikuttavat, eivät saa toimia henkilöstönä.
- Alaikäiset saavat käyttää konetta vain valvovan henkilön valvonnassa.
- Perustiedot TIG-hitsausmenetelmästä ovat edellytys.

2.5 Perustiedot käyttöturvallisuudesta

⚠	**VAROITUS!**	Monotoninen työ, rasittava työ vaikeapääsyisissä paikoissa ja päällimmäinen työ voivat aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Epämukavuus, väsymys ja tuki- ja liikuntaelimistön häiriöt, heikentynyt reagoimiskyky sekä lihasjännitykset.

► Pidennä taukoja.

► Tee rentouttavia harjoituksia.

► Ota työpaikalla pysty, väsymätön ja mukava työasento.

► Varmista, että työtehtävät ovat monipuolisia.

2.6 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Henkilökohtaisia suojavarusteita (PPE) on käytettävä aina hitsauksen aikana. Tämä suojaa hitsaajaa muun muassa säteilyn, palovammojen ja hitsaussavujen vaikutuksilta.

Seuraavia henkilökohtaisia suojavarusteita on käytettävä, kun hitsaat virtalähteellä:

- ► Suojakäsineet 1/1/1 standardin EN 388 tai 1/2/1/1 standardin EN 407 mukaisesti.
- ► Suojakäsineet DIN 12477, tyyppi A hitsausta varten ja DIN 388, luokka 4 elektrodin asennusta varten.
- ► EN ISO 20345:n mukaiset turvakengät, luokka SB.
- ► EN 170:n mukainen hitsausmaski ja riittävä suojavaatetus
- ► Nahkaesiliina
- ► Päähine pään yläpuolella työskentelyä varten
- ► Noudata hitsauspäätä kytkettäessä ja käytettäessä hitsauspään turvallisuus- ja varoitusohjeita.
- ► Tarkkaile muita vaaroja.

2.7 Muuta vaarat

2.7.1 Vamma korkean painon vuoksi

Virtalähteiden paino on

15,6 kg (34,39 lbs) – Mobile Welder (Plus)

- 21,0 kg (46,30 lbs) – Mobile Welder (OC/OC Plus)

26 kg (57,32 lbs) – Smart Welder Plus

35,4 kg (78,04 lbs) – Power Welder

Nostamisessa on suuri terveysriski.

Seuraavissa tilanteissa on iskun ja puristumisen vaara:

⚠	**VAROITUS!**	Virtalähteen putoaminen kuljetuksen tai asennuksen aikana.
⚠	**VAROITUS!**	Virtalähteen putoaminen vääränlaisen sijoittamisen vuoksi.

- ► Kun nostat virtalähdettä, älä ylitä sallittua enimmäiskuormitusta, joka on 25 kg miehille ja 15 kg naisille.
- ► Käytä virtalähteen kuljetukseen sopivaa kuljetusvälinettä.
- ► Virranlähteen nostaminen ja pakkauksesta ottaminen on suoritettava kahden henkilön voimin.
- ► Aseta virtalähde vakaalle alustalle.
- ► Käytä turvakengät.
- ► Älä kuljeta laitetta nosturilla. Käytä kahvoja, hihnoja tai kiinnikkeitä vain käsin kuljettamiseen.
- ► Tarkista ennen jokaista kuljetusta, että virtalähteen ja jäähdytysyksikön (lisävaruste) väliset kiinnitysruuvit ovat kunnolla kiinni, ja kiristä niitä tarvittaessa.

2.7.2 Palo- ja tulipalovaara korkeiden lämpötilojen vuoksi

⚠	**VAROITUS!**	Hitsauksen jälkeen orbitaalihitsauspää tai käsipoltin on kuuma. Erityisesti useiden peräkkäisten hitsausprosessien jälkeen lämpötila nousee erittäin korkeaksi. Orbitaalihitsauspäätä tai käsipoltinta käsiteltäessä (esim. kiinnittämällä tai irrottamalla elektrodia) on olemassa palovammojen tai kosketuspisteiden vaurioitumisen vaara. Lämpöä kestämättömät materiaalit (esim. kuljetuspakkauksen vaahtomuovisisus) voivat vaurioitua kosketuksessa kuuman orbitaalihitsauspään tai käsipolttimen kanssa.

- ► Käytä suojakäsineitä.
- ► Ennen orbitaalihitsauspään ja käsipoltin kanssa työskentelyä tai kuljetuspakkaukseen pakkaamista on odotettava, kunnes pinnat ovat jäähtyneet alle 50 °C:n lämpötilaan.

⚠	**VAROITUS!**	Muovausjärjestelmän virheellinen sijoittaminen tai kiellettyjen materiaalien käyttö hitsausalueella aiheuttaa palovaaran. Noudata paikallisia yleisiä paloturvallisuusmääräyksiä.

- ► Aseta muovausjärjestelmä oikein.
- ► Käytä hitsausalueella vain sallittuja materiaaleja.

⚠	**VAROITUS**	Kuuman nesteen vuotaminen ja kuumat liitännät voimakkaassa käytössä aiheuttavat palovammojen vaaran.

- ► Noudata esimiehen/turvallisuusvastaavan turvallisuusohjeita.

⚠	**VAROITUS**	Palovammojen vaara kuuman käsipoltinpään ja lentävien kipinöiden ja roiskeiden vuoksi.

- ► Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.

⚠	**Varoitus!**	Palovaaran vuoksi kuuma polttopää ja lentävät kipinät ja roiskeet.

- ► Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.

2.7.3 Kompastuminen johtoihin ja kaapeleihin

	HUOMIO!	Jos virtajohto, kaasujohto tai ohjausjohto on jännitetty, on olemassa kompastumis- ja loukkaantumisvaara.
	VAROITUS!	Kompastumisen yhteydessä hitsausvirtaliitäntä voi irrota, mikä voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa valokaaren hitsausvirtaliitännän ja orbitaalihitsausjärjestelmän välille. Seurauksena voi olla palovammoja ja sokaistuminen.

- ► Varmista, etteivät ihmiset voi kompastua johtoihin ja kaapeleihin **missään** tilanteessa.
- ► **Älä** aseta johtoja ja kaapeleita vetojännitykseen.
- ► Aseta hitsauspistooli purkamisen jälkeen kuljetuskoteloon.
- ► Varmista, että letkukokoonpano on kytketty kunnolla ja että vedonpoistolaite on ripustettu kiinni.

2.7.4 Virheellisestä asennosta johtuvat pitkäaikaiset vauriot

⚠	**VAROITUS!**	Väärä asento voi aiheuttaa pitkäaikaisia vaurioita. Vaara epämukavuudesta, väsymyksestä ja tuki- ja liikuntaelimistön häiriöistä, heikentyneestä reagoimiskyvystä sekä lihasjännityksistä.

- ► Pidennä taukoja.
- ► Tee rentouttavia harjoituksia.
- ► Ota työpaikalla pysty, väsymätön ja mukava asento.
- ► Varmista, että työtehtävät ovat monipuolisia.

2.7.5 Sähköisku

⚠	**VAROITUS!**	Kosketuksesta johtuvat sähkövaarat.

- ► Älä koske jännitteisiin osiin (työkappaleeseen), etenkään valokaaren syttyessä.
- ► Vältä kosketusta putken ja kehähitsauspään kotelon kanssa hitsausprosessin alusta alkaen.
- ► Käytä kuivia turvakenkiä, kuivia, metallittomia (niitittömiä) nahkakäsineitä ja kuivaa suojavaatetusta sähkövaaran vähentämiseksi.
- ► Työskentele kuivalla alustalla.

⚠	**VAARA!**	Ihmiset, joilla on sydänongelmia tai sydämentahdistin, ovat hengenvaarassa.

- ► Älä anna henkilöiden, joilla on lisääntynyt herkkyys sähköisille vaaroille (esim. sydämentahdistimet), työskennellä koneen kanssa.

⚠	**VAARA!**	Jos laitetta peukaloidaan ja avataan epäasianmukaisella tavalla, on olemassa sähköiskun vaara.

- ► Huolto- ja korjaustöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.

⚠	**VAARA!**	Sähköiskun vaara on olemassa, jos pistoke on yhteensopimaton tai vahingoittunut.

- ► Älä käytä sovitinpistokkeita yhdessä maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.
- ► Varmista, että koneen liitäntäpistokkeet sopivat pistorasiaan.
- ► Käytä kytkennässä 30 mA vikavirtasuojakatkaisijaa.

2.7.6 Suojakaasupullojen virheellisestä käsittelystä aiheutuva vaara

⚠	**VAROITUS!**	Useita henkilövahinkoja ja omaisuusvahinkoja.

- ► Noudata suojakaasupulloja koskevia turvallisuusmääräyksiä.
- ► Noudata suojakaasupullojen käyttöturvallisuustiedotteita.

2.7.7 Säteilystä johtuvat silmävauriot

⚠	**VAROITUS!**	Hitsausprosessissa syntyy infrapuna-, häikäisy- ja UV-säteilyä, jotka voivat vahingoittaa silmiä vakavasti.

- ► Käytä EN 170 -standardin mukaista silmiensuojainta ja ihoa peittävää suojavaatetusta.
- ► Suljetuilla hitsauspäillä on varmistettava, että häikäisysuoja on moitteettomassa kunnossa.
- ► Suojaa hitsausalue muiden henkilöiden suojelemiseksi.

2.7.8 Sähkömagneettisista kentistä aiheutuvat vaarat

⚠	**VAARA!**	Hitsauksen aikana syntyy sähkömagneettisia kenttiä. , jotka voivat olla hengenvaarallisia sydänongelmista kärsiville tai sydämentahdistinta käyttäville henkilöille.

- ► Sydänongelmista kärsivät henkilöt tai sydämentahdistinta käyttävät henkilöt eivät saa käyttää hitsauslaitetta.
- ► Käyttäjän on toteutettava työpaikka turvalliseksi EMF-direktiivin 2013/35/EU mukaisesti.
- ► Käytä hitsauslaitteen työalueella vain suojauksella varustettuja sähkölaitteita.
- ► Sähkömagneettisesti herkkiä laitteita on tarkkailtava laitteen käynnistyksen aikana.

2.7.9 Tukehtumisvaara, kun ilmassa on liikaa argonia

⚠	**VAARA!**	Kaasun vuotamisen yhteydessä on tukehtumisvaara, koska argonin pitoisuus ympäröivässä ilmassa on liian korkea. Seurauksena voi olla pysyviä vammoja tai hengenvaara tukehtumisen vuoksi.

- ► Vaihda kaasun syöttöjärjestelmän vialliset osat välittömästi ja tarkista niiden toiminta päivittäin.
- ► Tarkista kone päivittäin ulkoisesti havaittavien vaurioiden ja vikojen varalta ja korjauta ne tarvittaessa ammattilaisella.
- ► Pidä johdot ja letkut poissa lämmön, öljyn, terävien reunojen tai liikkuvien laitteen osien läheisyydestä.
- ► Käytä vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa.
- ► Tarvittaessa hapenvalvonta.

2.7.10 Terveyshaitat

⚠	**VAROITUS!**	Myrkyllisten höyryjen ja aineiden aiheuttamat terveyshaitat hitsausprosessin aikana ja elektrodien käsittelyssä!

- ► Käytä poistolaitteita työnantajan vastuuvakuutusliiton määräysten mukaisesti (esim. BGI: 7006-1).
- ► Erityistä varovaisuutta on noudatettava kromin, nikkelin ja mangaanin suhteen.
- ► Älä käytä toriumia sisältäviä elektrodeja.

2.7.11 Laitteen kaatumisvaara

⚠	**VAROITUS!**	Useita henkilövahinkoja ja omaisuusvahinkoja ulkoisen voiman aiheuttaman laitteiston kaatumisen vuoksi.

- ► Aseta kone siten, että se on vakaa ulkoisia vaikutuksia vastaan.
- ► Pidä 2 metrin etäisyys koneeseen, jossa on liikkuvia massoja.

2.7.12 Räjähdys- ja palovaara

⚠	**VAARA!**	Räjähdys- ja tulipalovaara, joka johtuu syttyvistä materiaaleista hitsausalueen lähellä tai huoneilmassa olevista liuottimista.

- ► Älä hitsaa liuottimien (esim. rasvanpoiston tai maalauksen yhteydessä) tai räjähdysvaarallisten aineiden lähellä.
- ► Älä käytä syttyviä materiaaleja hitsausalueen alustana.
- ► Varmista, ettei koneen läheisyydessä ole syttyviä materiaaleja tai likaa.

2.7.13 Työkalujen aiheuttamat yleiset vammat

⚠	**HUOMIO!**	Työkalujen käyttöön liittyvä varomattomuus voi aiheuttaa vammoja, kun irrotat laitteen, jotta orbitaalihitsausvirtalähde voidaan hävittää asianmukaisesti.

► Jos olet epävarma, lähetä orbitaalihitsausvirtalähde Orbitalum Toolsille – täällä suoritetaan ammattimainen hävittäminen.

3 Kuvaus





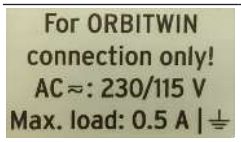
POS.	NIMIKE	TOIMINTO
1	Näppäimistön sijoituspaikka	Valinnaisena saatavan näppäimistön voi asettaa softkey-näppäinten eteen.
2	Painonappikytkimet (softkey-näppäimet)	Hitsausvirtalähteen käyttö, *katso luku* Näppäimet
3	Värillinen kosketusnäyttö	Hitsausvirtalähteen käyttö, *katso luku* Näppäimet
4	Kansi, taitettava	Suojaa käyttölaitteita
5	USB-liitin, edessä	Liitäntämahdollisuus USB-laitteille (2x)
6	Integroitu järjestelmäprinteri	Todellisten arvojen ja hitsaustietojen tulostamiseen
7	Kantokahvat	Hitsausvirtalähteen kuljettaminen
8	Kiertosäädin	Hitsausvirtalähteen käyttö, *katso luku* Kiertosäädin
9	Hitsausvirtalähde	Liitä hitsauspää
10	Ilmanvaihtoaukot	Hitsausvirtalähteen tuuletus
11	Hitsausvirran pistoke	Hitsauspään liitäntä
12	Silmukka, vetokiristys	Vetokiristys hitsauspää virranlähteeseen
13	Liitäntäkotelo "Weld head"	Liitäntä hitsauspään signaalijohtoa varten
14	Liitäntäkytkentä "Remote"	Liitäntä ulkoiselle kauko-ohjaimelle (valinnainen) tai umpiliittimelle
15	Liitin "ORBmax"	Liitäntä "ORBmax" -jäännöshappimittarille (valinnainen)
16	Liitäntäkanta "BUP"	Liitäntämahdollisuus "BUP Control Box" -muovauskaasun paineensäätimelle (valinnainen)
17	Sammutuspainike (punainen)	Hitsausvirtalähteen sammutus; palaa punaisena käytön ja valmiustilan aikana.
18	Pääkytkin (vihreä)	Kytke hitsausvirtalähde päälle; palaa vihreänä käytön aikana.

POS.	NIMIKE	TOIMINTO
19	Jäähdytysnesteen liitäntä, sininen	Liitäntä jäähdytysnesteen syöttöön
20	Liitäntäkotelo "Weld Gas"	Liitäntä kaasuletkulle hitsauspäähän
21	Jäähdytysnesteen liitäntä, punainen	Liitäntä jäähdytysnesteen paluulle
22	Liitin "LAN", takana	Liitäntä LAN-kaapelille
23	Liitäntäpistoke "USB", takana	Liitäntämahdollisuus USB-laitteille (2x)
24	HDMI-liitin, takana	Liitäntä HDMI-kaapelille
25	LED-näyttö	Käyttötilan ja jäähdytysnesteen virtauksen näyttö
26	Säiliön aukko kannella	Säilyttää jopa 2,2 litraa jäähdytysnestettä liitettyjen hitsauspäiden jäähdyttämiseen.
27	Jäähdytysnesteen tason ilmaisin	Näyttää jäähdytysnesteen määrän säiliössä.
28	Verkkovirran liitäntä	Liitäntä verkkovirtajohdolle
29	Liitäntäkytkentä "ORBITWIN"	Liitäntä ORBITWIN-kytkinlaitteelle
30	Kaasuliitäntä	Hitsauskaasun tulo
31	Tyyppikilpi	Koneen tietojen näyttö
32	Liitäntäkotelo "Ulkoinen jäähdytys"	Ulkoisen jäähdytyslaitteen signaalijohdon liitin
33	Liitäntäkoskettimet	Liitäntämahdollisuus ylemmän tason ohjausjärjestelmään, katso luku Ulkoinen liitäntä X13 [▶ 144]
34	Liitäntäkant	Liitäntämahdollisuus Can-yhteensopivat komponentit
35	Muovauskaasun liitäntä	Muovauskaasun tulo
36	Liitäntäkotelo "Purge Gas"	Liitäntä muovauskaasuletkulle hitsauspäähän

3.1 Varoituskyltit

Koneeseen kiinnitettyjä varoitus- ja turvallisuusohjeita on noudatettava.

Varoituskyltit ovat osa konetta. Niitä ei saa poistaa eikä muuttaa. Puuttuvat tai lukukelvottomat varoituskyltit on vaihdettava välittömästi.

KUVA	SIJAINTI KONEESSA	MERKITYS	KOODI
	Etukannen sisäpuoli 	Lue turvallisuusohjeet!	871 001 057
	Takaseinä 	Ennen laitteen avaamista	850 060 025
		Vain ORBITWIN-liitäntää varten!	850 060 034
	Vasen sivuseinä 	Huomio: käytä ainoastaan Orbitalumin jäähdytysnestettä!	884 001 001

4 Käyttömahdollisuudet

:n käyttöalueet ja toiminnot ovat seuraavat:

- Tungsten-inertikaasumenetelmällä (WIG) tapahtuvaan hitsaukseen
- Soveltuu kaikille materiaaleille, jotka soveltuvat TIG-hitsausmenetelmään
- Käyttö monitoimisen kiertosäätimen tai kosketusnäytön avulla
- DC-tasavirta
- WIDE RANGE -tulojännite takaa turvallisen käytön generaattoreilla tai sähköverkoissa, joissa jännitteen vaihtelut ovat suuria
- "Flow Force" -toiminto kaasun virtauksen alkamis- ja loppumisajan lyhentämiseksi
- "Permanent-Gas"-toiminto
- Digitaalinen hitsauskaasun määrän säätö
- Jäähdytysnesteen ja hitsauskaasun valvonta
- Ohjausmahdollisuus kylmälanka-syötölle
- Liitäntämahdollisuus ulkoiselle kauko-ohjaimelle
- Kierto ja langansyöttöliike vakiona tai pulssina
- 12,4 tuuman kääntyvä näyttö
- Graafinen käyttöliittymä ja monikielinen valikkorakenne värinäytöllä
- Metriset ja imperiaaliset mittayksiköt
- Prosessikeskeinen, vakaa ja reaaliaikainen käyttöjärjestelmä ilman sammutussarjaa
- Automaattinen hitsauspään tunnistus ja siitä johtuva parametrien rajoitus
- Moottorivirran valvonta käyttömoottoreissa
- Muistikapasiteetti yli 5 000 hitsausohjelmalle mahdollistaa järjestelmällisen ja selkeän ohjelmien hallinnan luomalla kansiorakenteita
- Hitsausdatan kirjaaminen ja tulostaminen todellisista arvoista
- Integroitu järjestelmäprinteri
- Mahdollisuus liittää ulkoinen näyttö ja tulostin (HDMI/USB/LAN-liitännän kautta)
- Integroidut kantokahvat
- Ohjelmointimahdollisuus jopa 99 sektorille
- Virran ja moottorin kaltevuuden säätö yksittäisten sektoreiden välillä
- Integroitu nestejäähdytysjärjestelmä liitettyjen hitsauspäiden, käsipoltinten ja konepoltinten jäähdyttämiseen.
- Voidaan käyttää yhdessä erikseen saatavan nestejäähdytysjärjestelmän kanssa

5 Tekniset tiedot

PARAMETRIT	YKSIKKÖ		HUOMAUTUKSET
Koodi			
Hitsauslaitteen tyyppi	Hitsaustasasuuntaaja (invertteri)		
Tulo (verkko)			
Verkkojärjestelmä		1-vaiheinen + PE	
Verkkotulojännite	[V (AV)]	1 x 110–230	
Sallittu jännitteen toleranssi	[%]	+/–10	
Verkkojännite	[Hz	50/60	–
Käynnistysvirta @ 110 A	[A (AC)]	7,9	
Syöttöteho @ 110 A	[kVA]	1,9	
Virrankulutus, maks. @ 180 A	[A (AC)]	15,9	
Liitäntäarvo, maks. @ 180 A	[kVA]	3,6	
Tehokerroin @ 180 A	[cos ϕ]	1,0	
Lähtö (hitsauspiiri)			
Hitsausvirran säätöalue	[A (DC)]	3 - 180	0,1 A:n välein
Hitsausvirran toistettavuus	[%	+/– 0,5	
Nimellisvirta 100 %:n käyttöasteella	[A (DC)]	110	
Nimellisvirta 60 %:n käyttöasteella	[A (DC)]	140	
Nimellisvirta 30 %:n käyttöasteella	[A (DC)]	180	
Hitsausjännite, min.	[V (DC)]	10	
Hitsausjännitys, maks.	[V (DC)]	20	
Jännite tyhjäkäynnillä, maks.	[V (DC)]	70	
Sytytysenergia, maks.	[joule]	0,3	
Sytytysjännite, maks.	[kV]	10	
Lähtö (ohjaus)			
Moottorin jännite, pyöriminen, maks.	[V (DC)]	24	PWM-signaali
Moottorin jännite Langan syöttö, maks.	[V (DC)]	24	PWM-signaali
Moottorin virta Kierto	[A (DC)]	1,5	
Moottorin virta Langan syöttö, maks.	[A (DC)]	1,5	
Tachojännite, pyöriminen	[V (DC)]	0 – 10	Todellinen arvo pyöriminen
Muut			
Suojausluokka		IP 23 S	
Jäähdytystyyppi		AF Kiertoilma	
Eristysluokka		F	
Mitat (lxks)	[mm	600 x 400 x 310	
	[tuumaa]	23,6 x 15,7 x 12,2	
Paino (ilman jäähdytysnestettä)	[kg]	26,00	
	[lbs]	57,3	
Kaasun tulopaine	[bar]	3 – 10	paineenalennusventtiilin kautta

PARAMETRIT	YKSIKKÖ		HUOMAUTUKSET
Suositeltu kaasun tulopaine	[bar]	4	paineenalennusventtiilin kautta
Jäähdytysnesteen tilavuus	[l]	2,2	
Jäähdytysnesteen paine, maks.	[bar]	4	
Äänenvoimakkuus, maks.	[dB (A)]	70	

6 Kuljetus ja lähetys

WARNUNG



Virheellinen kuljetus

Hitsausvirtalähteen pysyvä vaurioituminen.

► Kuljeta virtalähdettä vain sopivassa, joka puolelta suojatussa ja iskunkestävässä pakkauksessa.

WARNUNG



Vammojen vaara suojakaasupullojen väärän käsittelyn vuoksi

Suojakaasupullojen väärä käsittely ja riittämätön kiinnitys voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

► Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja painekaasuasetusta.

► Suojakaasupullon venttiiliin ei saa kiinnittää mitään.

► Vältä suojakaasupullon kuumenemista.

VORSICHT



Kaatumisvaara

Siirtämisen ja asettamisen aikana laite voi kaatua ja vaurioitua tai aiheuttaa henkilövahinkoja. Kaatumattomuus on taattu 10°:n kulmaan asti (IEC 60974-1:n mukaan).

► Aseta tai kuljeta laitetta tasaisella, tukevalla alustalla.

► Kiinnitä lisäosat sopivilla välineillä.

VORSICHT



Onnettomuusvaara putoamis- ja kompastumispaikoissa

Kuljetuksen aikana irrottamattomat syöttöjohdot voivat aiheuttaa vaaroja, kuten esimerkiksi liitettyjen laitteiden kaatumisen ja henkilövahinkojen.

► Irrota kaikki syöttöjohdot ennen kuljetusta.

6.1 Bruttopaino

TUOTE	PAINO*	YKSIKKÖ
Mobile Welder Plus, toimitus sisältäen*	40,0	kg
	88,185	lbs

** sis. alkuperäisen ORBITALUM-lähetyspakkauksen*

6.2 Kuljetus

Kuljeta virtalähdettä vain sopivassa, täysin suojatussa ja iskunkestävässä pakkauksessa, kuten esimerkiksi alkuperäisessä ORBITALUM-lähetyspakkauksessa tai valinnaisesti saatavassa ”Smart Welder -kuljetuslaukussa” (850030020).

Joissakin kuljetustavoissa laitteiden kuljetus ilman nesteitä on pakollista.

Tällöin tyhjennä jäähdytysnestesäiliö kokonaan ennen virtalähteen kuljetusta, *katso luku* Jäähdytysnesteen tyhjentäminen [▸ 136].

6.3 Kuljetus

WARNUNG		**Onnettomuusvaara laitteen putoamisen vuoksi. Kahvat ja silmukat soveltuvat vain käsin tapahtuvaan kuljetukseen.** Laite voi pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja. ► Laitteen nostaminen ja ripustaminen nosturilla ei ole sallittua.
WARNUNG		**Orbitaalihitsausvirtalähteen suuri paino aiheuttaa loukkaantumisvaaran! Orbitaalihitsausvirtalähteen paino on 26,0 kg (57,320 lbs).** ► Nosta orbitaalihitsausvirtalähdettä aina kahden henkilön voimin tai käytä sopivaa kuljetusvälinettä. ► Koneen nostamisessa **ei saa** ylittää sallittua kokonaispainoa, joka on 25 kg miehille ja 15 kg naisille. ► Käytä EN ISO 20345 -standardin luokan SB mukaisia turvakengät.

6.3.1 Kuljetus valinnaisessa kuljetuslaukussa

Kuljetuslaukku, *katso luku* Lisävarusteet [▶ 145]

Kuljeta hitsauspäätä kuljetuslaukussa joko

- vetämällä laukun integroiduilla rullilla (trolley-toiminto).

► Työnnä salpa (1) kuljetuslaukun pohjassa ulospäin ja vedä teleskooppikahva (2) ulos.





tai

Kanna laukun integroiduista kantokahvoista (3) ja (4).


3
4

7 Asennus ja käyttöönotto

7.1 Sähkövirtalähteen purkaminen

1. Poista kartonkikannen sisäosa kartongista.
2. Poista kartongin suojakulmat (4 kpl) kartongista.
3. Nosta virtalähde kartongista sivukehykseen integroiduilla kahvoilla ja aseta se pystyyn vakaalle, luistamattomalle pinnalle.
4. Tarkista virtalähde ja lisävarusteet kuljetusvaurioiden varalta.

HINWEIS



► Ilmoita vauriot välittömästi ostopaikkaasi.

7.2 Toimitus

TUOTE	KOODI	MÄÄRÄ	YKSIKKÖ
Smart Welder Plus	850 000 010	1	ST
Verkkokaapeli DE SW	850 040 001	1	ST
Sovitin oikealle/vasemmalle painetta alentava venttiili	875 030 019	1	ST
Letkuliitin SW/PW US (US-versio)	850 050 021	1	ST
Sulkutappi kaukosäätimen liittimeen	850 050 004	1	ST
USB-näppäimistö	875 012 057	1	ST
Hitsausvirran liitäntäadapterisarja pistokkeelle ja liittimelle	850 030 004	1	ST
Jäähdytysneste OCL-30 3,5 l/118,3 fl oz	850 030 010	1	ST
Käyttöohje ja varaosaluettelo Latauslinkki: https://www.orbitalum.com/de/download.html	850 060 201	Rajoittamaton PDF	ST
Pikaopas Smart Welder / Power Welder DE/EN	850 060 020	1	ST
Yleiset turvallisuusohjeet Hitsausvirtalähteet	854 060 101	1	ST
Kalibrointitodistus	-	1	ST

Muutokset pidätetään.

► Tarkista toimituksen täydellisyys ja kuljetusvauriot.

► Ilmoita puuttuvat osat tai kuljetusvauriot välittömästi ostopaikkaasi.

7.3 Sähkölähteen asettaminen

VORSICHT



Kaatumisvaara

Siirtämisen ja asettamisen aikana laite voi kaatua ja vaurioitua tai aiheuttaa henkilövahinkoja. Kaatumattomuus on taattu 10°:n kulmaan asti (IEC 60974-1:n mukaan).

- ► Aseta tai kuljeta laitetta tasaisella, tukevalla alustalla.
- ► Kiinnitä lisäosat sopivilla välineillä.

- ► Liitä lisävarusteet vain virranlähteen ollessa kytkettynä pois päältä niille tarkoitettuihin liitäntöihin ja lukitse ne. Lisävarusteet tunnistetaan automaattisesti virtalähteestä, kun virta kytketään päälle.
- ► Lisävarusteista on tarkempia tietoja niiden käyttöohjeissa.
- ► Aseta virtalähde pystyasentoon vakaalle, tasaiselle, luistamattomalle ja palamattomalle pinnalle.
- ► Käytä virtalähdettä vain pystyasennossa!
  Käyttö muissa kuin sallituissa asennoissa voi aiheuttaa vaurioita.
- ► Aseta virtalähde liitäntää varten siten, että sen etu- ja takapuoli ovat helposti saavutettavissa. Laitteen ympärillä on oltava noin 2 metrin liikkumatila.
- ► Aseta laite vain kuivaan ympäristöön.
- ► Käyttöolosuhteet:

  Ympäristön lämpötila: -10 °C – +40 °C

  Suhteellinen ilmankosteus < 90 % +20 °C:ssa, < 50 % +40 °C:ssa.
- ► Työvalaistus: vähintään 300 luxia.

7.4 Hitsauspään/käsipoltin liittäminen

VORSICHT



Väärän hitsausvirran kytkennän aiheuttama palovaaran!

Lukitsemattomat hitsausvirran liittimet tai likaiset työkappaleen liitännät (pöly, korroosio) voivat kuumentua ja aiheuttaa palovammoja kosketettaessa.

- ► Tarkista hitsausvirran liitännät päivittäin ja varmista, että kaapeliliittimen lukitus on kunnolla kiinni.
- ► Puhdista työkappaleen liitäntäpiste huolellisesti ja kiinnitä se tukevasti!
- ► Älä käytä työkappaleen rakenneosia hitsausvirran paluujohtona!

WARNUNG



Palovammojen, silmien vahingoittumisen ja tulipalon vaara valokaaren vuoksi

Hitsauskoskettimien irtoaminen käytön aikana voi aiheuttaa valokaaren . Seurauksena voi olla palovammoja ja silmien vahingoittumista, pahimmassa tapauksessa tulipalo.

- ► Liitä ja irrota hitsauspää vain, kun virtalähde on kytketty pois päältä.
- ► Asenna johdot ja kaapelit niin, että ne **eivät** ole kireällä.
- ► Varmista, että kukaan ei voi kompastua johtojen ja kaapeleiden yli **missään** tilanteessa.
- ► Kiinnitä vetokytkin.
- ► Tarkista letkupaketin liitännät tiukasti kiinni ennen liittämistä tai virtalähteen kytkemistä.
- ► Älä työskentele helposti syttyvien aineiden lähellä.
- ► Käytä laitetta vain palamattomalla alustalla.

VORSICHT



Jäähdytysnesteen vuoto hitsauspään vaihdon yhteydessä

Jäähdytysnesteen joutuminen iholle, silmiin tai hengitysteihin voi aiheuttaa ärsytystä.

- ► Sammuta jäähdytysnestepumppu ja virtalähde hitsauspään vaihdon yhteydessä.

► Toimenpiteet, katso hitsauspään/käsipolttimen käyttöohje.

7.5 Hitsaus- ja muovauskaasun syöttö

WARNUNG



Vaaran aiheuttavat suojakaasupullojen vääränlainen käsittely

Suojakaasupullojen väärä käsittely ja riittämätön kiinnitys voivat aiheuttaa vakavia vammoja.

- ► Noudata kaasunvalmistajan ja painekaasun toimittajan ohjeita!
- ► Suojakaasupullon venttiiliin ei saa kiinnittää mitään!
- ► Vältä suojakaasupullon kuumenemista!

- Polttimen hitsauskaasun virtausta säädetään ja valvotaan virtalähteen digitaalisella kaasun määrän säätimellä.
- Haluttu hitsauskaasun virtausmäärä polttimessa asetetaan virtalähteen ohjelmistossa.

HINWEIS



Jotta digitaalisen kaasun säätimen kaikki toiminnot voidaan hyödyntää, suosittelemme asettamaan paineenalennusventtiilistä tulevan tulovirtauksen suuremmaksi kuin polttimessa tosiasiallisesti tarvittava hitsauskaasun virtauspaineenalennusventtiilissä.

Suositellut tulovirtaukset: hitsauskaasu 30 l/min

- Hitsauskaasu syrjäyttää putken ulkopuolella hitsausalueella olevan hapen estääkseen materiaalin hapettumisen ja johdetaan hitsauspolttimen kautta.
- Muovauskaasu syrjäyttää hapen putken sisällä ja johdetaan yleensä muovauskaasutulpan kautta putken sisään.

HINWEIS



Älä ylitä 10 barin (145 psi) maksimitulopainetta, koska muuten voi syntyä vaurioita.

Muovauskaasukanava

Muovauskaasukanavan kautta voidaan ohjata putken sisämuovaukseen käytettävää kaasua. Tämän toiminnon tarkoituksena on vähentää putken sisällä olevaa happipitoisuutta hitausprosessin aikana ja estää siten hitsaussauman hapettumista.

Asetukset

Muovauskaasukanavan käyttö **ei vaadi lisäasetuksia virtalähteen ohjelmistossa**. Ohjaus tapahtuu automaattisesti hitausprosessin mukaan.

Toimintaperiaate

Muovauskaasun virtaus kytketään **aina samanaikaisesti hitsauskaasun virtauksen kanssa**.

Muovauskaasun virtauksen aloitus: hitausprosessin alkaessa.

Muovauskaasun virtauksen lopetus: hitausprosessin päättyessä.

Muovauskaasun virtauksen manuaalinen käynnistäminen

Käynnistä muovauskaasuvirtaus manuaalisesti painamalla softkey-näppäintä **"Kaasu/jäähdytysneste".**
Lisätietoja on luvussa **8.2.1 Softkey-painike ”Kaasu/jäähdytysaine”.**

Toimitus

Sopiva **kaasuliitin ja letku muotoilukaasukanavalle** sisältyvät virtalähteen toimitukseen.

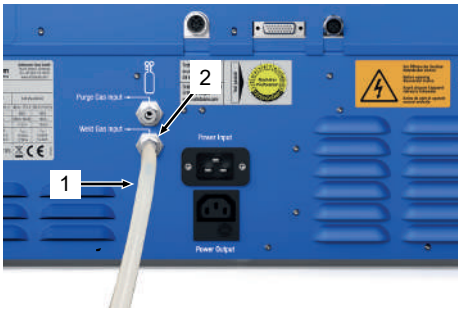
Suositus

Muovauskaasutulppasarja 881000001 ORBIPURGE on suositeltava muovauskaasutulppa, joka sopii putkien sisähalkaisijalle **ID 12–110 mm**.

Toimenpiteet

1. Tarkista kaasupullon vakaa asento.
2. Varmista, että kaasupullo ei voi kaatua.
3. Asenna toimitukseen sisältyvät kaasuletkut paineenalennusventtiiliin.
4. Asenna paineenalennin kaasupulloon.
5. Säädä haluttu virtausnopeus paineenalennusventtiilissä.
6. Liitä kaasuletku (1) virranlähteen takana olevaan kaasuliitäntään (2).

⇨ Kaasuletku on kiinnitetty kaasuliitäntäliittimen turvalukolla, jotta se ei pääse liukumaan pois paikaltaan.



7.6 Sähköverkkoon liittäminen

Yksityiskohtaiset tiedot verkkojännitteestä *on luvussa* Tekniset tiedot [▶ 24]

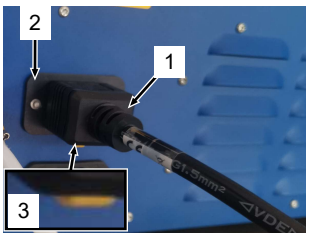
- ► Varmista, että käyttöpaikalla käytettävissä oleva verkkovirta vastaa paikallisia määräyksiä.
- ► Varmista, että verkkoon liittämiseen käytetään sopivaa verkkovirtajohtoa.
- ► Varmista, että pistorasia on asianmukaisesti mitoitettu ja maadoitettu.
- ► Tarkista verkkovirtajohto ja pistoke ennen käyttöä vaurioiden varalta.
- ► Turvallisuuden lisäämiseksi verkkojohdossa on oltava IEC-standardin mukainen vikavirtasuojalaite (RCD), jonka nimellisvikavirta on enintään 0,03 A, tai suojamuuntaja.

7.7 Virtalähteen käyttö eri verkkojännitteillä

Kun tulojännite on < 200 V AC, hitsausvirta rajoitetaan korkeampien tulovirtojen vuoksi enintään 120 A:iin. Hitsausohjelmia, joiden virta-arvot ovat > 120 A, ei voida tällöin käynnistää.

7.8 Liitä verkkovirtajohto

1. Liitä mukana toimitetun verkkovirtajohdon pistoke (1) virtalähteen takapuolella olevaan verkkovirran tuloliitäntään (2).
2. Varmista, että keltainen kaapeliliittimen lukitus (3) on lukittu.
3. Kytke verkkopistoke verkkovirtaan.



7.9 Kytke virtalähde päälle

► Paina ON-kytkintä (vihreä) (1).

⇨ PÄÄLLE-kytkin (vihreä) (1) ja POIS-kytkin (punainen) (2) syttyvät, käyttöjärjestelmä käynnistyy ja näyttöön tulee päävalikko (3).



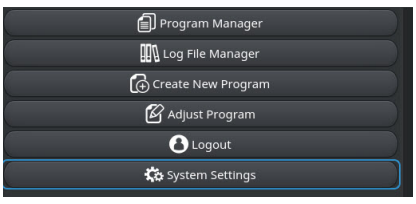
7.10 Käyttöönotto

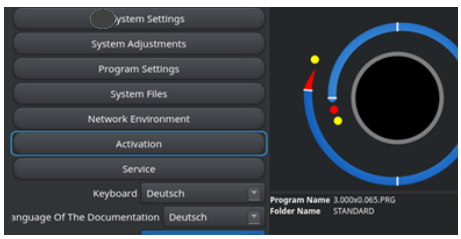
HINWEIS **Virtalähteen käyttö, katso luku käyttökonsepti [▶ 37]**

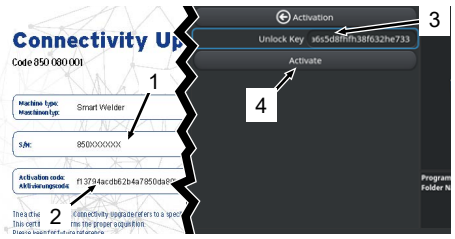
Päävalikon valikosta ”Aktivointi” voi aktivoida valinnaisesti hankitut ohjelmistopäivitykset, kuten ”UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC”, virtalähdeohjelmistossa aktivointikoodilla.

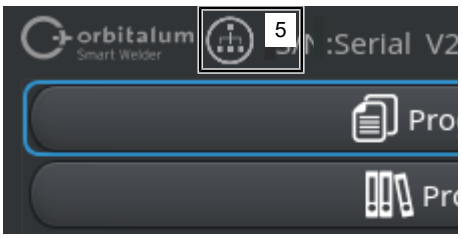
Toimenpiteet

► Siirry virtalähteen päävalikosta kohtaan ”Asetukset” > ”Aktivointi”.









1. Syötä aktivointikoodi (2) tekstikenttään (3).
2. Vahvista syöttö painamalla "Aktivoi" (4) -painiketta.

⇨ Onnistunut aktivointi näkyy verkko-symbolina (5) valikon otsikossa.

Katso luku Päävalikko [▶ 53]

KOHTA	KUVAUS	TOIMINTO
3	Testikenttä ”Aktivointikoodi”	Tekstikenttä, johon syötetään ostettu aktivointikoodi. Aktivointikoodi syötetään näppäimistöllä. **HINWEIS! Aktivointikoodit on liitetty virtalähteen sarjanumeroon. Aktivointi voidaan siis suorittaa vain sitä varten tarkoitetulla virtalähteellä! Aktivointikoodi ja siihen sopiva virtalähteen sarjanumero löytyvät ostetuista aktivointiasiakirjoista.**
4	Painike "Aktivoi"	Painike aktivointikoodin vahvistamiseksi. Vahvistuksen jälkeen ostetut lisätoiminnot ovat käytettävissä virtalähdeohjelmistossa. *Katso myös luku* Päävalikko [▶ 53]

HINWEIS

Virheilmoituksen yhteydessä:

- ► Tarkista, että syötetty aktivointikoodi vastaa asiakirjoissa ilmoitettua aktivointikoodia.
- ► Tarkista, että aktivointiasiakirjoissa ilmoitettu sarjanumero vastaa virtalähteen sarjanumeroa.

7.11 Käyttäjätasot

Virtalähde tukee kahta käyttäjätasoa:

1. Hallintataso – kaikki toiminnot
2. Käyttäjätaso – rajoitettu toiminnallisuus

Tasot erotetaan toisistaan kirjautumissalasanalla.

7.11.1 Hallintotaso

Hallintatasolla virtalähteen kaikki toiminnot ovat käytettävissä.

Kaikki järjestelmä- ja ohjelma-asetukset voidaan tehdä ja hitsausparametrit voidaan säätää.

Koneen puolella esiasetettu järjestelmänvalvojan salasana: **12345**

Tällä tasolla voidaan lisäksi määritellä käyttäjätason korjauskertoimen rajoitus.

Katso luku Valvontarajat [▶ 97]

7.11.2Käyttäjätaso

Käyttäjätasolla kirjautumisen jälkeen ovat käytettävissä vain hitsaamiseen liittyvät toiminnot. Ohjelmiston laajuus on sovitettu käyttäjän rooliin.

Koneen puolella esiasetettu käyttäjän salasana: **54321**

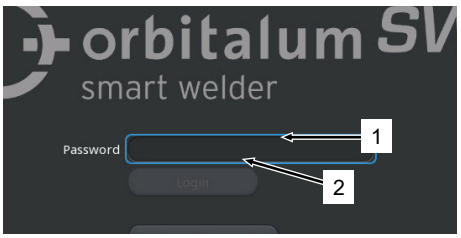
Käytettävissä olevat toiminnot:

- Hitsausohjelmien lataaminen
- Hitsausprotokollien näyttö
- Järjestelmäkielen ja mittayksiköiden muuttaminen
- Hitsausten kommentointi
- Sektorien välinen hitsausvirran säätö ”korjauskertoimen” avulla
- Testitila
- Hitsaus

Lukitut toiminnot:

- Hitsausohjelmien luominen
- Hitsausparametrien säätäminen
- Hitsausohjelmien poistaminen/nimeäminen/kopioiminen/siirtäminen
- Hitsausprotokollien poistaminen/kopioiminen/siirtäminen
- Järjestelmäasetusten muuttaminen
- Ohjelman asetusten muuttaminen
- Lukitut toiminnot ja valikkokohdat on piilotettu tai harmaannettu.

7.12 Kirjaudu



Suorita seuraavat vaiheet kirjautumissivulla:

1. Syötä salasana kenttään "Salasana" (1).
2. Vahvista syöttö painamalla painiketta "Kirjaudu" (2).

Alkuperäiset salasanat löydät kohdista Hallintotaso [▸ 34] ja Käyttäjätaso [▸ 35].

7.13 Salasanan palauttaminen

Kaikki salasanat voidaan palauttaa super salasanan avulla.

Super salasana löytyy virtalähteen mukana toimitetusta virtalähteen tietolomakkeesta.

Palauta salasana seuraavasti:

1. Paina kirjautumissivulla "Vaihda salasana" -painiketta.

2. Paina painiketta "Muuta järjestelmänvalvojan salasana" tai "Muuta käyttäjän salasana".
3. Kirjoita super salasana "Vanha salasana" -kenttään.
4. Kirjoita uusi järjestelmänvalvojan salasana kenttään "Uusi salasana".
5. Kirjoita uusi järjestelmänvalvojan salasana uudelleen kenttään "Vahvista salasana".

7.14 Salasanan muuttaminen

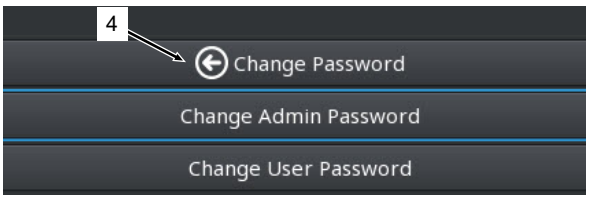
"Vaihda salasana" -painikkeella (3) voidaan muuttaa käyttäjien ja järjestelmänvalvojien salasanoja.

HINWEIS		**Käyttäjän salasana voidaan muuttaa vain syöttämällä järjestelmänvalvojan salasana.**



Abb.: Kirjautumissivu

7.14.1 Muuta järjestelmänvalvojan salasana

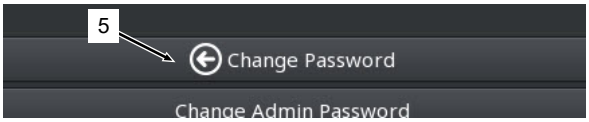


Voit muuttaa järjestelmänvalvojan salasanan seuraavasti:

1. Napsauta kirjautumissivulla painiketta "Vaihda salasana" (4).
2. Napsauta painiketta "Muuta järjestelmänvalvojan salasana".
3. Kirjoita nykyinen järjestelmänvalvojan salasana kenttään "Vanha salasana".
4. Kirjoita uusi järjestelmänvalvojan salasana kenttään "Uusi salasana".
5. Kirjoita uusi järjestelmänvalvojan salasana uudelleen kenttään "Vahvista salasana".

⇨ Järjestelmänvalvojan salasana on muutettu.

7.14.2 Käyttäjän salasanan muuttaminen



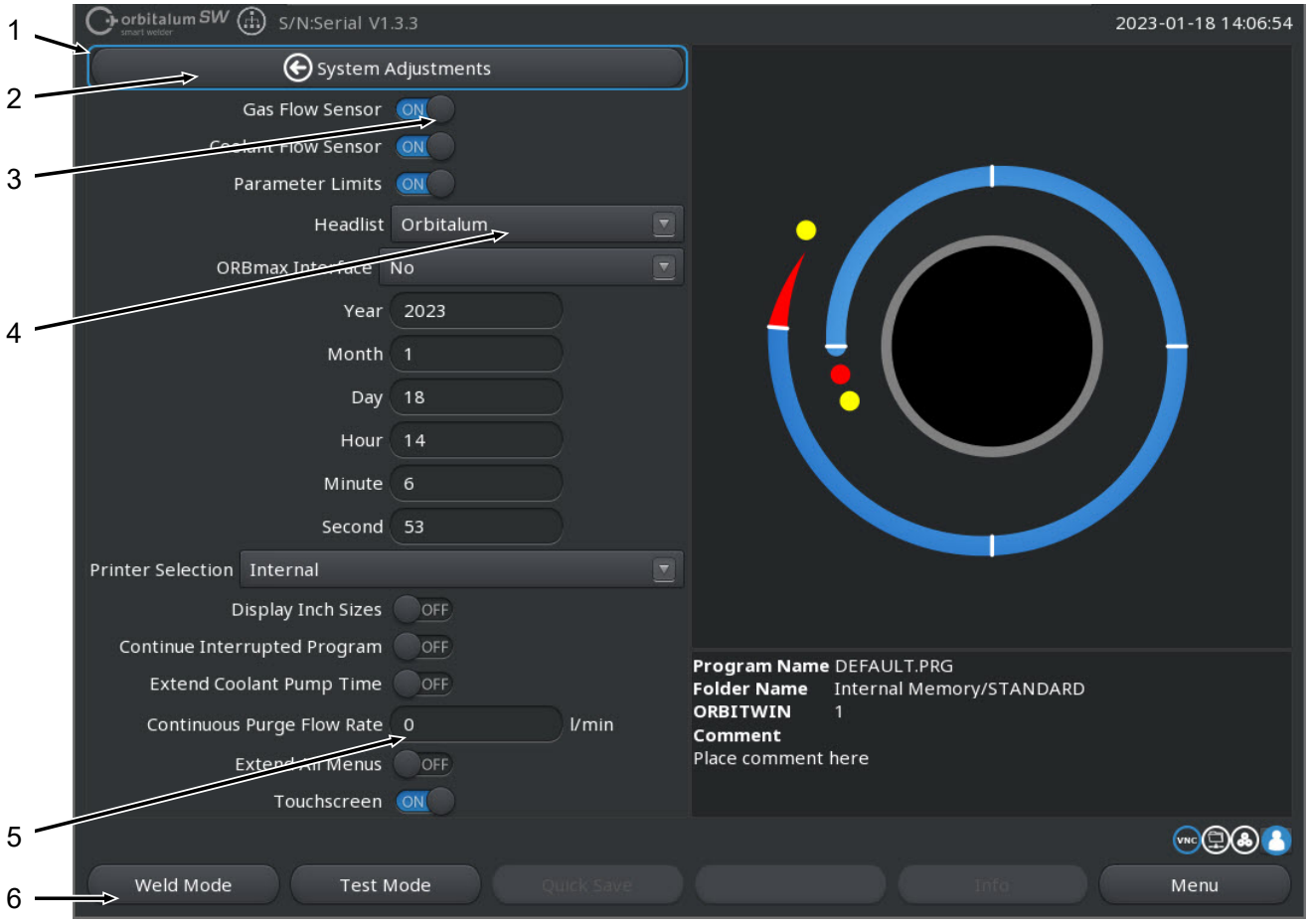
Voit muuttaa käyttäjän salasanan seuraavasti:

1. Napsauta kirjautumissivulla painiketta "Vaihda salasana".
2. Paina painiketta "Muuta käyttäjän salasana" (5).
3. Kirjoita järjestelmänvalvojan salasana kenttään "Järjestelmänvalvojan salasana".
4. Syötä uusi käyttäjän salasana kenttään "Uusi salasana".
5. Kirjoita uusi käyttäjän salasana uudelleen kenttään "Vahvista salasana".

⇨ Käyttäjän salasana on muutettu.

7.15 käyttökonsepti

7.15.1 Ohjelmiston käyttöelementit ja kentät

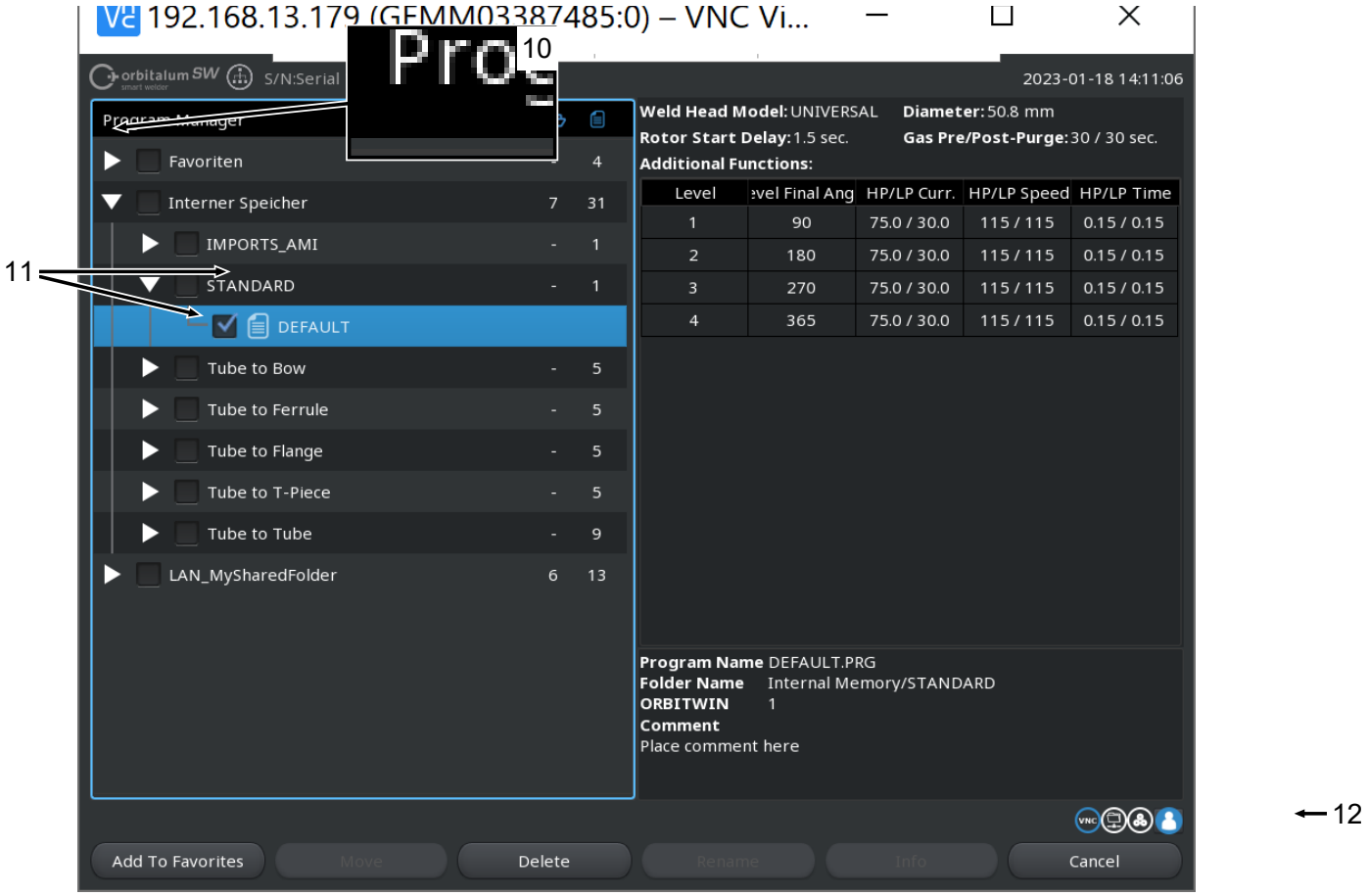


KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Valikkokohdistin	Merkitsee nykyisen muokkauskohdan
2	Valikkopainike	Ohjauselementti, jolla suoritetaan määritetty toiminto.
3	Liukusäädin	Ohjauselementti, jolla voit aktivoida (ON) tai deaktivoida (OFF) määritetyn toiminnon. Aktivoidut liukusäätimet on korostettu sinisellä.

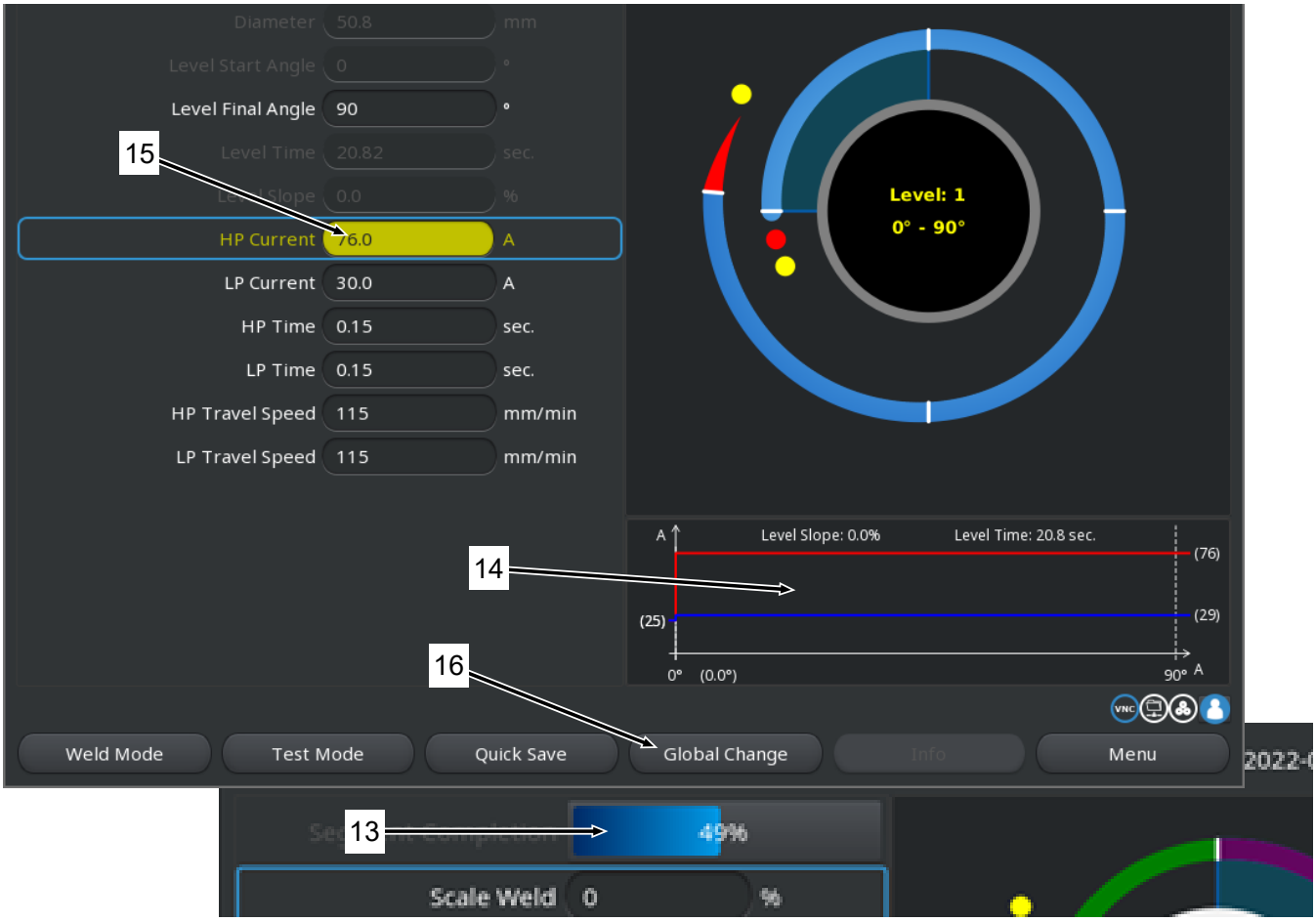
KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
4	Pudotusvalikko	Ohjauselementti, jolla avataan valintaluettelo ja valitaan ennalta määritetty arvo tai toiminto.
5	Numeron syöttökenttä	Syöttökenttä, johon voi syöttää numerot. Aktivoidut kentät on korostettu sinisellä.
6	Kosketusnäppäin	Muuttuva ohjauselementti, jolla voidaan suorittaa valikosta riippuvia vaihtuvia toimintoja.



KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
7	Tekstinsyöttökenttä	Syöttöelementti tekstiarvojen syöttämiseen. Aktivoidut tekstinsyöttökentät on korostettu sinisellä taustalla.
8	Tietokenttä	Tietokenttä, joka näyttää erilaisia tietoja.
9	Kosketustoiminto	Kosketusohjain, jolla voidaan käynnistää siihen liitetty toiminto.



POS.	NIMIKE	TOIMINTO
10	Valikkopuu-elementti	Elementti, jolla valikkopuu avataan/laajennetaan tai suljetaan.
11	Valintaruutu	Valintakenttä valinnan tekemistä varten. Valitut valintaruudut on merkitty ruksilla.
12	Tilan kuvakkeet	Eri toimintojen järjestelmän tilan näyttö.



KOHDE	NIMIKE	TOIMINTO
13	Edistymispalkki	Näyttää aktiivisen ohjelman osan edistymisen.
14	Vuorovaikutusgrafiikka	Antaa käyttäjälle graafista palautetta parametrien muutoksista.
15	Syöttökenttä – keltaisella taustalla	Keltaisella taustalla olevat syöttökentät merkitsevät kaikki hitsausohjelmassa tällä hetkellä muutetut arvot, jotka poikkeavat nykyisestä tallennustilasta. Kun hitsausohjelma tallennetaan uudelleen, muutetut arvot otetaan käyttöön ja ne näkyvät harmaalla taustalla. **HINWEIS! Toiminto auttaa käyttäjää hitsausohjelman luomisessa ja mukauttamisessa.**
16	Painike "Hyväksy"	Painamalla softkey-näppäintä "Hyväksy arvo" valikkomuistin osoittama parametriarvo hyväksytään kaikkiin seuraaviin hitsausohjelman sektoreihin ja olemassa olevat arvot korvataan.

7.15.2 Syöttölaitteet ja käyttöelementit

Keskusohjauselementit:

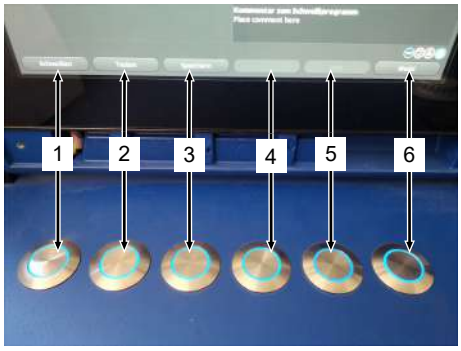
- 6 laitteiston softkey-näppäintä
- Kosketusnäyttö
- Kiertosäädin

Valinnaiset syöttölaitteet:

- USB-näppäimistö
- USB-koodilukija
- USB-hiiri

7.15.2.1 Pikanäppäimet

6 softkey-näppäimen (1–6) toiminnot riippuvat valitusta valikosta. Nykyinen näppäintoiminto näkyy kosketusnäytön softkey-painikkeiden merkinnöissä, ja se voidaan suorittaa painamalla fyysisiä tai virtuaalisia softkey-näppäimiä/-painikkeita.



Esimerkkejä:

- Pikanäppäin (6) on useimmiten varattu toiminnolle "Valikko", eli sen painaminen vie suoraan päävalikkoon riippumatta siitä, mikä alivalikko on juuri näytössä.
- Pikanäppäin (3) on alivalikossa "Ohjelmanhallinta" varattu toiminnolle "Tallenna", eli sen painaminen tallentaa ohjelman muutoksen suoraan.

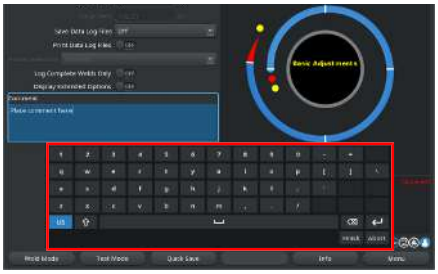
7.15.2.2 Kosketusnäyttö

Kosketusnäyttöä käytetään koskettamalla sitä sormenpäillä.

Napauttamalla tai pyyhkäisemällä aktivoidaan tai suoritetaan kenttä, jossa valikkokohdistin on.

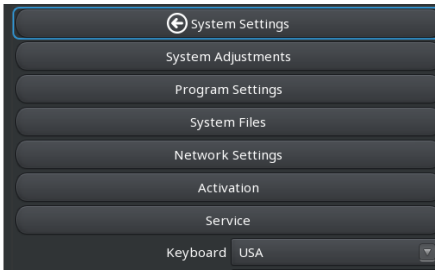
Virtuaalinen näppäimistö

Virtuaalisella kosketusnäppäimistöllä voidaan syöttää numeerisia ja aakkosnumeerisia arvoja. Se tulee näkyviin automaattisesti, kun kosketat vastaavaa syöttökenttää.



Valikkopainikkeet

Halutun valikkopainikkeen koskettaminen avaa tallennetun valikon.



Liukusäädin

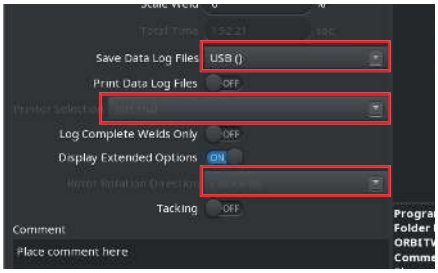
Halutun liukusäätimen koskettaminen aktivoi (ON) tai deaktivoi (OFF) toiminnon.



Pudotusvalikot

Pudotusvalikko avautuu koskettamalla pudotusvalikkoa. Haluttu parametri valitaan koskettamalla sitä uudelleen.

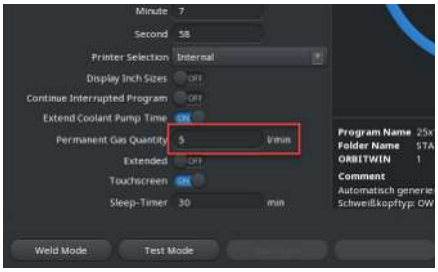
Napauttamalla pudotusvalikkoa uudelleen luettelo sulkeutuu.



Numeron syöttökentät

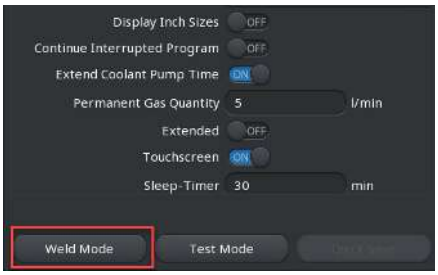
Koskettamalla syöttökenttää avautuu virtuaalinen numeronäppäimistö syöttöä varten.

Syöttö voidaan vahvistaa painamalla "Valmis"-painiketta tai peruuttaa painamalla "Peruuta"-painiketta.



Kosketusnäppäimet

Koskettamalla softkey-painiketta suoritetaan tallennettu toiminto.



Tekstin syöttökentät

Kun kosketat tekstinsyöttökenttää, näyttöön tulee virtuaalinen aakkosnumeerinen kosketusnäppäimistö syöttöä varten.

Syöttö voidaan vahvistaa painamalla "Valmis"-painiketta tai peruuttaa painamalla "Peruuta"-painiketta.



Kosketustoimintokentät

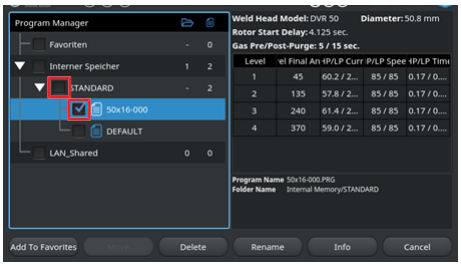
Koskettamalla toimintokenttää suoritetaan tallennettu toiminto.



Valintaruudut

Kun kosketat valittua valintaruutua, se merkitään valintamerkillä.

Klikkaamalla uudelleen valintaruutu tyhjennetään.

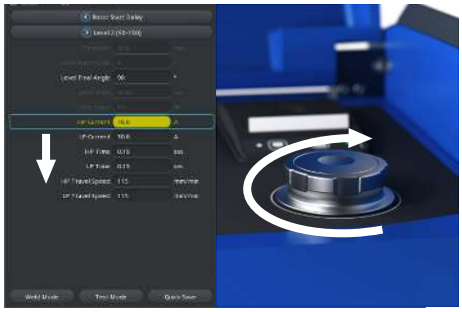


7.15.2.3 Kiertosäädin

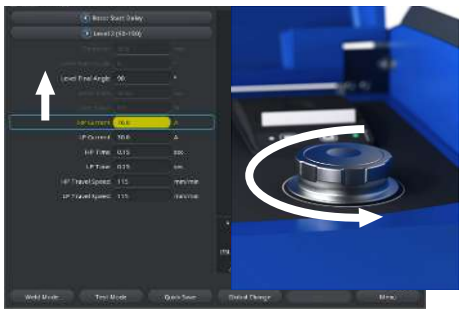
Kiertosäätimellä ohjataan kääntämällä ja painamalla.

Kääntämällä voidaan valita haluttu ohjelmiston ohjauselementti tai kenttä. Ohjauselementti tai kenttä, jossa valikkokohdistin on, on sinisellä reunustettu. Toiminto aktivoidaan tai suoritetaan painamalla.

Kierrosuunta oikealle => Liikesuunta valikkokohdistimen alaspäin



Kierrosuunta vasemmalle => Liikesuunta valikkokohdistin ylöspäin



Pitämällä kääntökytkintä painettuna (> 2 sekuntia) palataan ylemmälle valikkotasolle (tässä tapauksessa "Asetukset").



Valikkopainikkeet

Painamalla kääntönuppia lyhyesti (< 2 sekuntia) suoritetaan valitun valikkopainikkeen toiminto.

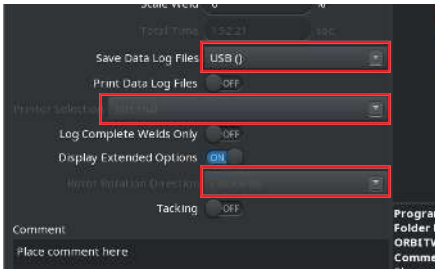


Liukusäädin

Kiertokytkintä painamalla valitun liukusäätimen toiminto aktivoidaan (ON) tai deaktivoidaan (OFF).



Pudotusvalikot

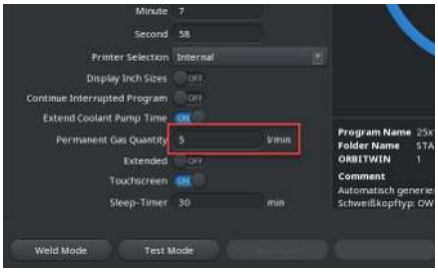


Kiertokytkintä painamalla avaat valitun pudotusvalikon. Kiertämällä voit valita haluamasi parametrin ja valita sen painamalla uudelleen.

Pitämällä painettuna (>2 sekuntia) voit peruuttaa syötön ja sulkea luettelon.

Tämä on mahdollista myös painamalla uudelleen avattavaa valintaluetteloa.

Numeron syöttökentät



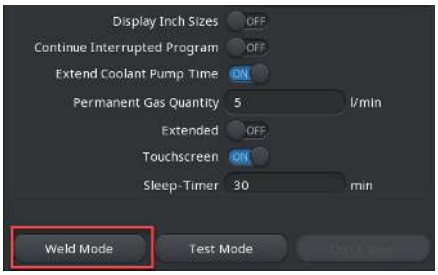
Kiertokytkintä painamalla valittu numeron syöttökenttä aktivoituu.

Kiertämällä kiertosäädintä voit valita haluamasi numeron ja vahvistaa valinnan painamalla uudelleen.

Syöttöarvo kasvaa tai pienenee kiertosuunnan mukaan.

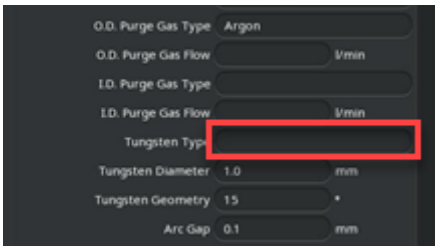
Pitkä painallus (> 2 sekuntia) peruuttaa syötön.

Kosketusnäppäimet



Käyttö kiertokytkimellä ei ole mahdollista.

Tekstin syöttökentät



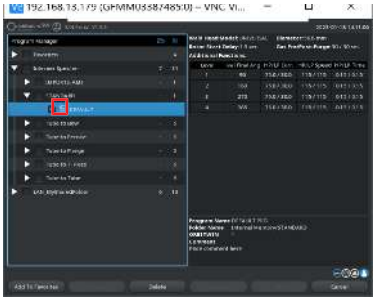
Käyttö kiertosäätimellä ei ole mahdollista.

Kosketustoimintokentät



Käyttö kiertokytkimellä ei ole mahdollista.

Valintaruudut



Kiertokytkintä painamalla valitaan merkitty valintaruutu ja se merkitään ruksilla.

Painamalla uudelleen rasti poistetaan.

7.15.2.4 USB-hiiri

Hiirtä käytetään hiiren painikkeilla ja vierityspyörällä.

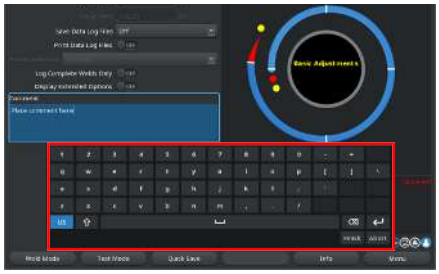
Vasemmanpuoleisella napsautuksella aktivoidaan tai suoritetaan kenttä, jossa hiiren osoitin on.

Vierityspyörää ylös tai alas kiertämällä voi selata valikkoalueita.

Hiiren osoitin piilotetaan, jos hiirtä ei ole liikutettu noin 2 sekuntiin tai kun näytön kosketustoiminto rekisteröi käytön. Hiiren osoitin tulee jälleen näkyviin, kun hiiren liikettä rekisteröidään.

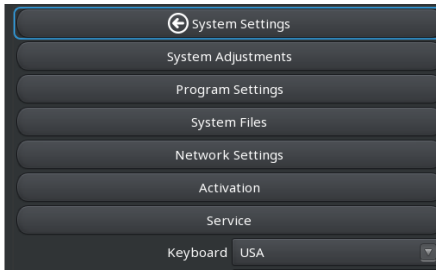
Virtuaalinen näppäimistö

Virtuaalisella kosketusnäppäimistöllä voidaan syöttää numeerisia ja aakkosnumeerisia arvoja. Se tulee näkyviin automaattisesti, kun napsautat vastaavaa syöttökenttää.



Valikkopainikkeet

Klikkaamalla haluamaasi valikkopainiketta avaat tallennetun valikon.



Liukusäädin

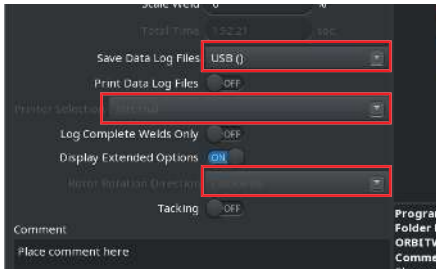
Klikkaamalla haluamaasi liukusäädintä toiminto aktivoidaan (ON) tai deaktivoidaan (OFF).



Pudotusvalikot

Pudotusvalikosta avautuu luettelo. Haluttu parametri valitaan napsauttamalla sitä uudelleen.

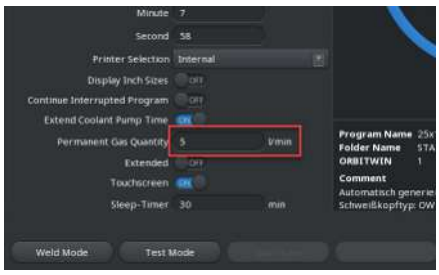
Pudotusvalikosta uudelleen napsauttamalla luettelo sulkeutuu.



Numeron syöttökentät

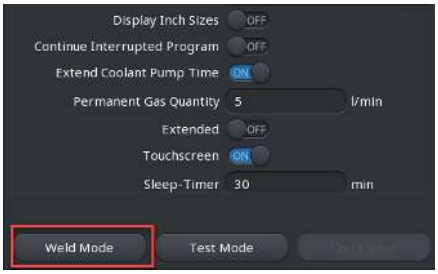
Kun napsautat syöttökenttää, virtuaalinen numeronäppäimistö avautuu hiiren napsautuksella.

Syöttö voidaan vahvistaa painamalla "Valmis"-painiketta tai peruuttaa painamalla "Peruuta"-painiketta.



Kosketusnäppäimet

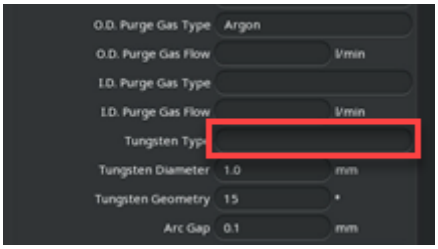
Napsauttamalla softkey-painiketta suoritetaan tallennettu toiminto.



Tekstin syöttökentät

Kun napsautat tekstinsyöttökenttää, virtuaalinen aakkosnumeerinen kosketusnäppäimistö avautuu syöttöä varten hiiren napsautuksella.

Syöttö voidaan vahvistaa painamalla "Valmis"-painiketta tai peruuttaa painamalla "Peruuta"-painiketta.



Kosketustoiminto-kentät

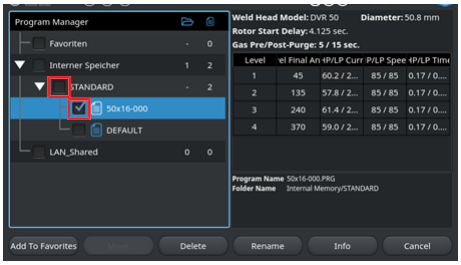
Toiminto suoritetaan napsauttamalla toimintokenttää.



Valintaruudut

Kun napsautat valittua valintaruutua, se merkitään valintamerkillä.

Uudelleen napsauttamalla valintaruutu poistetaan.



7.15.2.5 USB-näppäimistö

Näppäimistön keskeisiä toimintoja ovat ENTER-näppäin, ESC-näppäin, nuolinäppäimet, F1–F6-näppäimet, Tab-, Shift- ja Shift-näppäimet sekä numeronäppäimistö ja aakkosnumeerinen näppäimistö.

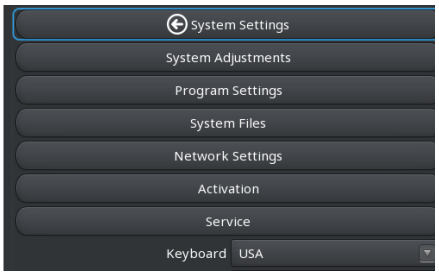


NÄPPÄIN/ NÄPPÄINYHDISTELMÄ	TOIMINTO
Nuoli	Oikealla nuolinäppäimellä voi siirtyä seuraavaan valikkoon ja vasemmalla nuolinäppäimellä edelliseen valikkoon. Ylös- ja alas-nuolinäppäimillä voit valita haluamasi käyttöelementin tai kentän valikkokursorilla. Valikkokohdistimen alla oleva käyttöelementti tai kenttä on sinisellä taustalla.
Enter	Toiminto aktivoidaan tai suoritetaan painamalla Enter-näppäintä.
Esc	Painamalla "ESC"-näppäintä voit peruuttaa syötön tai palata nykyisestä valikosta ylemmälle valikkotasolle.

NÄPPÄIN/ NÄPPÄINYHDISTELMÄ	TOIMINTO
Kirjaimet ja numerot	Numeeriset ja aakkosnumeeriset arvot voidaan syöttää vastaavilla näppäimillä.
F1 – F6	Suorita softkey-näppäinten 1–6 toiminnot.
Tab	Siirry valikkokursorilla seuraavaan käyttöelementtiin tai syöttökenttään.
Napauta syöttökenttää	Hylkää kaikki tallentamattomat muutokset nykyisessä kentässä ja siirrä valikkokohdistin seuraavaan elementtiin.
Shift + napautus	Siirry valikkokohdistimella edelliseen käyttöelementtiin tai syöttökenttään
Shift + Tab in Syöttökenttä	Hylkää kaikki tallentamattomat muutokset nykyisessä kentässä ja siirrä valikkokohdistin edelliseen elementtiin.

Valikkopainikkeet

Painamalla ENTER-näppäintä suoritetaan valikkomuistimen valitseman valikkopainikkeen toiminto.



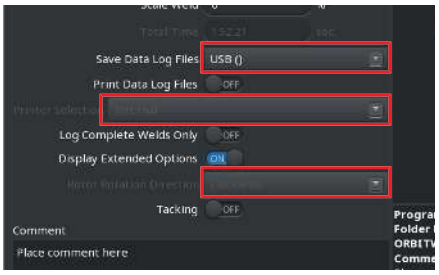
Liukusäädin

Painamalla "ENTER"-näppäintä valitun liukusäätimen toiminto aktivoidaan (ON) tai deaktivoidaan (OFF).



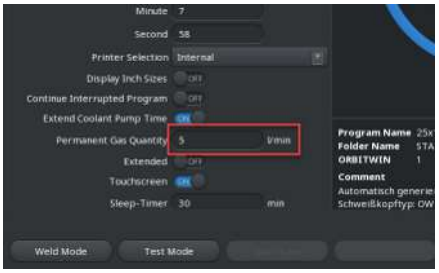
Pudotusvalikot

Painamalla "ENTER"-näppäintä avaat valitun pudotusvalikon.
Nuolinäppäimillä "ylös" ja "alas" voidaan valita haluttu parametri ja vahvistaa valinta painamalla "ENTER"-näppäintä.
Valinta voidaan peruuttaa painamalla "ESC"-näppäintä.
Valinta voidaan peruuttaa valitsemalla uudelleen nuolinäppäimillä ja vahvistamalla valinta ENTER-näppäimellä.



Numeron syöttökentät

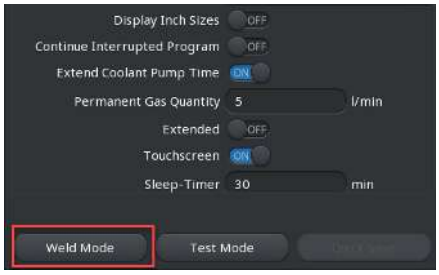
ENTER-näppäintä painamalla valittu numeron syöttökenttä aktivoituu.
Numeronäppäimillä voidaan syöttää numeron arvo ja vahvistaa se painamalla "ENTER"-näppäintä.
ESC-näppäimellä voit peruuttaa syötön.



Pikanäppäimet

6 softkey-painikkeen toiminnot suoritetaan painamalla vastaavia näppäimiä "F1-F6".

Näppäin F1 = softkey 1
Näppäin F2 = Softkey 2
Näppäin F3 = Softkey 3
Näppäin F4 = Softkey 4
Näppäin F5 = Softkey 5
Näppäin F6 = Softkey 6

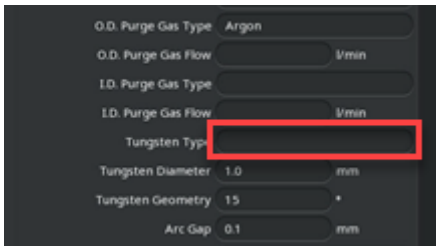


Tekstin syöttökentät

ENTER-näppäintä painamalla valittu tekstinsyöttökenttä aktivoituu.

Aakkosnumeerisilla näppäimillä voidaan syöttää tekstiä, joka vahvistetaan painamalla ENTER-näppäintä.

ESC-näppäimellä voit peruuttaa syötön.



Kosketustoimintoalueet

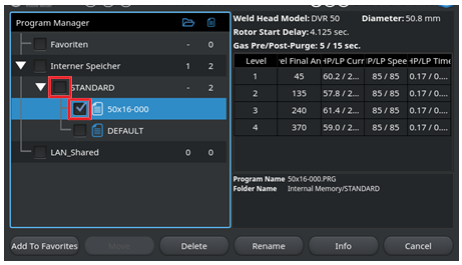
Käyttö USB-näppäimistöllä ei ole mahdollista.



Valintaruudut

Painamalla "ENTER"-näppäintä valittu valintaruutu aktivoituu ja merkitään ruksilla.

Painamalla uudelleen rasti voidaan poistaa.



7.15.2.6 USB-koodiskanneri

USB-koodiskanneria voidaan käyttää vain tekstin tai numeroiden syöttämiseen vastaaviin syöttökenttiin.

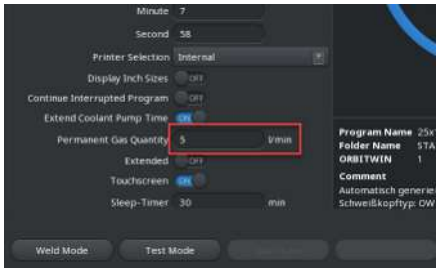
Se voi lukea viivakoodeja ja QR-koodeja.



Tekstin syöttökentät



Numeron syöttökentät



Tekstin ja numeroiden siirtäminen

Toimenpiteet:

1. Valitse haluamasi syöttökenttä syöttölaitteella.
2. Suuntaa skanneri luettavaa koodia kohti ja paina "skanneripainiketta".
   ⇨ Syöttökenttä on nyt aktivoitu.
3. Paina "skanneripainiketta" uudelleen.

⇨ Koodin sisältö luetaan.

7.16 Järjestelmän ja dokumentaation kielen asettaminen

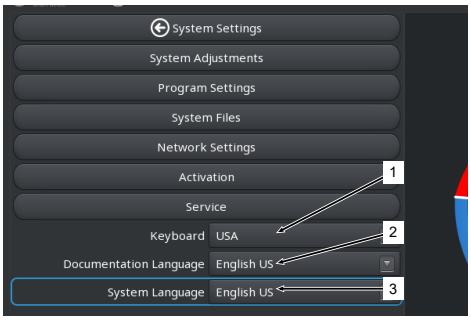
HINWEIS

Järjestelmän kielen tehdasasetus on ”saksa”.

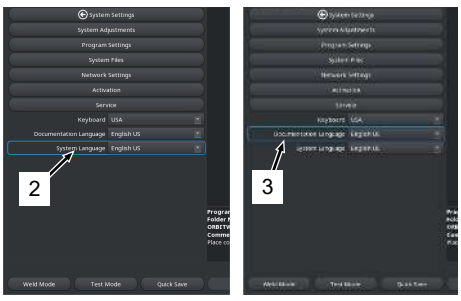
► Jos käyttäjä ei ymmärrä asetettua kieltä, päävalikosta voi valita viimeisen valikkokohdan, jolloin avautuu pudotusvalikko kielivaihtoehdoilla (Asetukset > Kieli).

Järjestelmän ja dokumentaation kielen vaihtaminen päävalikosta:

► Valitse valikkopainike "Asetukset" (1).



1. Valitse avattava luettelo "Järjestelmäkieli" (2) tai "Dokumentaation kieli" (3).
2. Valitse haluamasi kieli.



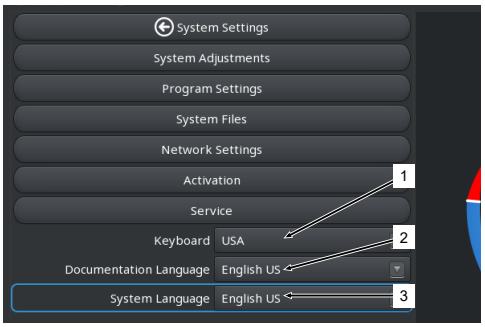
7.17 Mittausyksiköiden asettaminen

Virtalähde tukee metrisiä ja imperiaalisia mittayksiköitä.

HINWEIS	**Yksikköjärjestelmän tehdasasetus on metrinen (englantilaiset mittayksiköt - OFF).**

Mittausyksikön vaihtaminen päävalikosta:

► Valitse valikosta kohta ”Asetukset” (1).



► Valitse valikkokohta ”Järjestelmäasetukset” (2).



► Valitse liukusäädin ”Englantilaiset mittayksiköt” (3) ja tee haluamasi asetus:
”ON”: Imperiaalisten mittayksiköiden näyttö aktivoitu.
"OFF": Metristen mittayksiköiden näyttö on pois päältä.
Katso luku Järjestelmäasetukset [▸ 90]



8 Toiminta

GEFAHR



Hengenvaara sähkömagneettisten kenttien vuoksi

Hitsausprosessin aikana syntyy sähkömagneettisia
, jotka voivat olla hengenvaarallisia sydänongelmista kärsiville tai sydämentahdistinta käyttäville henkilöille.

- ► Sydänongelmista kärsivät tai sydämentahdistinta käyttävät henkilöt eivät saa käyttää hitsauslaitetta.
- ► Laitoksen käyttäjän on rakennettava työpaikat EMF-direktiivin 2013/35/EU mukaisesti siten, että hitsauslaitteen käyttäjille ja sen ympäristössä oleville henkilöille ei aiheudu minkäänlaista vaaraa.

WARNUNG



Viallisen tai vaurioituneen eristyksen vuoksi voi aiheutua sähköiskun vaara.

Virtalähteen normaalisti suojatut osat (esim. kotelo) voivat olla jännitteisiä. Niiden koskettaminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

- ► Kytke vain virtalähteeseen, jossa on PE-suojajohdin.

WARNUNG



Oikosulun aiheuttama sähköisku

- ► Aseta vain kuivassa ympäristössä!

WARNUNG



Palovammojen, silmien vahingoittumisen ja tulipalon vaara valokaaren vuoksi

Hitsauskoskettimien irtoaminen käytön aikana voi aiheuttaa valokaaren
. Seurauksena voi olla palovammoja ja silmien vahingoittumista, pahimmassa tapauksessa tulipalo.

- ► Liitä ja irrota hitsauspää vain, kun virtalähde on kytketty pois päältä.
- ► Asenna johdot ja kaapelit niin, että ne **eivät** ole kireällä.
- ► Varmista, että kukaan ei voi kompastua johtojen ja kaapeleiden yli **missään** tilanteessa.
- ► Kiinnitä vetokytkin.
- ► Tarkista letkupaketin liitännät tiukasti kiinni ennen liittämistä tai virtalähteen kytkemistä.
- ► Älä työskentele helposti syttyvien aineiden lähellä.
- ► Käytä laitetta vain palamattomalla alustalla.

WARNUNG



Tulipalovaara

- ► Noudata yleisiä palontorjuntatoimenpiteitä!
- ► **Älä** työskentele helposti syttyvien aineiden lähellä.
- ► **Älä** käytä palavia materiaaleja hitsausalueen alustana.
- ► **Älä** hitsaa liuottimien (esim. voitelun tai maalauksen yhteydessä) tai räjähdysvaarallisten aineiden lähellä.
- ► **Älä** käytä syttyviä kaasuja.
- ► Varmista, **ettei** koneen läheisyydessä ole syttyviä materiaaleja tai likaa.

WARNUNG



Tukehtumisvaara!

Jos ympäröivän ilman suojakaasupitoisuus kasvaa, voi aiheutua pysyviä vaurioita tai hengenvaaraa tukehtumisen vuoksi.

- ► Käytä vain hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- ► Tarvittaessa hapen seuranta.

WARNUNG



Ilman myrkkypäästöjen aiheuttamat terveyshaitat

- ► Ei päällystettyjen työkappaleiden hitsausta ja - paine- / mediakuormitettujen putkien / esineiden hitsausta.
- ► Puhdista työkappaleet ennen hitsausta.
- ► Hitsaa vain TIG-hitsausprosessiin soveltuvia materiaaleja (TIG DC).

WARNUNG



Radioaktiivisten hiukkasten hengittämisestä johtuva terveysvaara

- ► Älä käytä toriumia sisältäviä elektrodeja.
- ► Älä hitsaa radioaktiivisia työkappaleita.

VORSICHT



Roottori saattaa käynnistyä odottamatta elektrodia asetettaessa.

Käsien ja sormien puristumisvaara!

- ► Ennen elektrodin asentamista: Kytke virtalähde pois päältä.
- ► Roottorin siirtäminen perusasentoon: Sulje kiinnityskasetti tai kiinnitysyksikkö ja kääntyvä kansi.

VORSICHT



Yleinen vaaratilanne

- ► Vedä vaaratilanteessa verkkopistoke irti!
- ► Verkkopistokkeeseen on aina päästävä käsiksi, jotta virtalähde voidaan irrottaa verkkovirrasta.

8.1 Päävalikko

Päävalikosta pääsee kaikkiin virtalähteen toimintoihin. Se antaa myös tietoa nykyisestä hitsausohjelmasta ja järjestelmän kannalta merkittävien toimintojen tilasta.

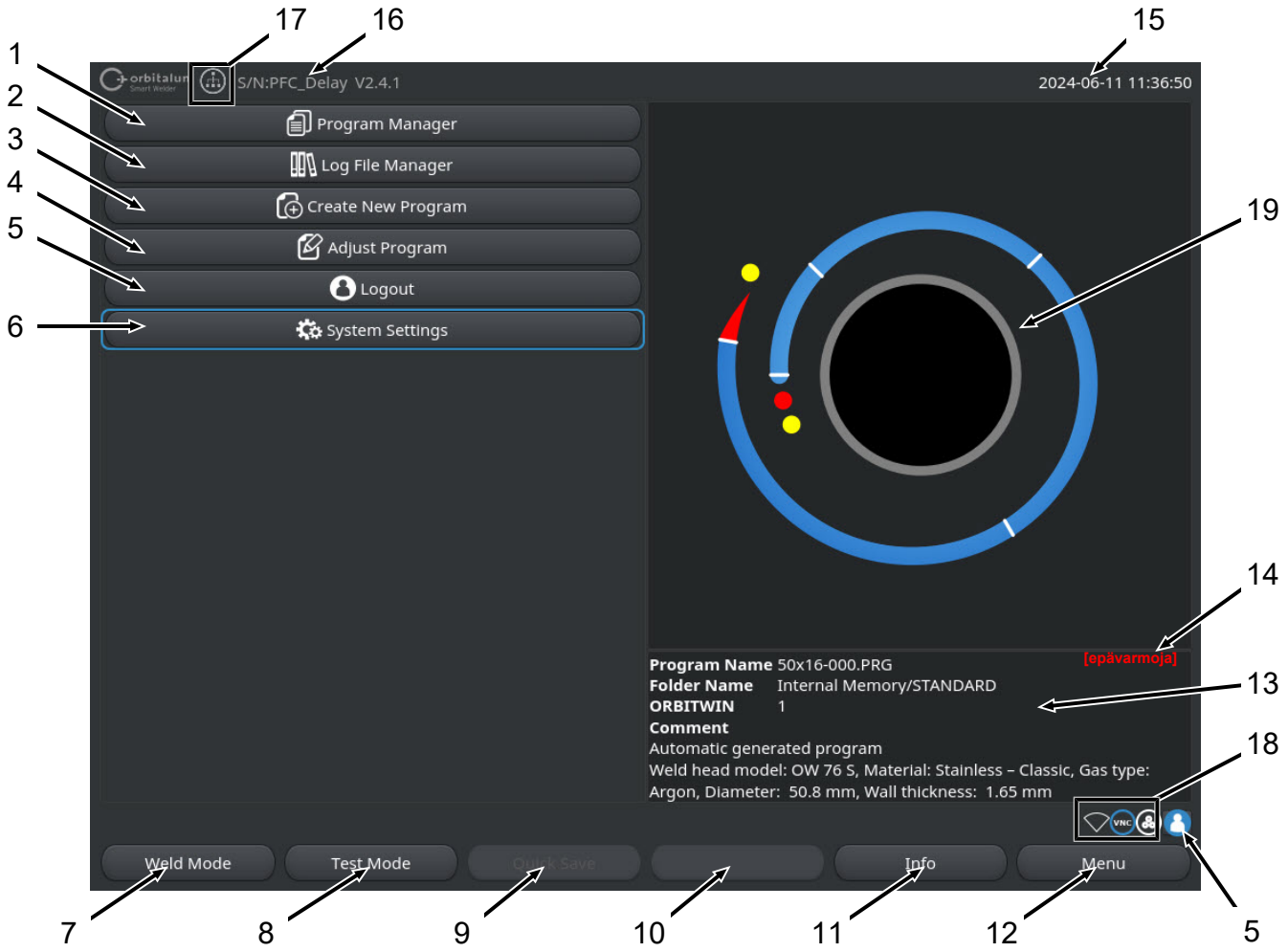


Abb.: Päävalikko

Yleiskatsaus ja toimintojen kuvaukset Päävalikko

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Valikkopainike ”Ohjelmanhallinta”	Avaa valikon "Ohjelmanhallinta", jossa hitsausohjelmia voidaan ladata ja hallita. *Yksityiskohtaiset tiedot ovat luvussa* Ohjelmanhallinta [▶ 58]
2	Valikkopainike ”Lokien hallinta”	Avaa valikon "Pöytäkirjan hallinta", jossa hitsauspöytäkirjat voidaan näyttää, tulostaa ja hallita. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Pöytäkirjanhallinta [▶ 68]
3	Valikkopainike ”Automaattinen ohjelmointi”	Avaa valikon "Automaattinen ohjelmointi", jossa hitsausohjelmat voidaan luoda järjestelmän tuella. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Automaattinen ohjelmointi [▶ 70]
4	Valikkopainike ”Manuaalinen ohjelmointi”	Avaa valikon "Manuaalinen ohjelmointi", jossa voidaan säätää hitsausparametreja ja sektoreita tällä hetkellä ladatussa hitsausohjelmassa. *Yksityiskohtaiset tiedot ovat luvussa* Manuaalinen ohjelmointi [▶ 73]
5	Valikkopainike ”Kirjaudu ulos”	Vie kirjautumissivulle, jossa voi vaihtaa käyttäjätasoa ja muuttaa salasanoja. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Kirjaudu [▶ 35]

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
6	Valikkopainike "Asetukset"	Avaa valikon "Asetukset", jossa voi tehdä järjestelmään, palveluihin ja ohjelmiin liittyviä asetuksia ja tarkastella järjestelmään liittyviä tietoja. Lisäksi voi suorittaa järjestelmäpäivityksiä ja valinnaisten ohjelmistojen aktivointeja. *Yksityiskohtaiset tiedot ovat luvussa* Asetukset [▶ 90]
7	Painike "Hitsaus"	Avaa valikon "Hitsaus", jossa voidaan ohjata hitsauspoltinta, säätää hitsausparametreja ja käynnistää hitsausprosessi. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsaus [▶ 119]
8	Painike "Testaus"	Avaa Testaus-valikon, jossa hitsauspolttimen ohjaus tapahtuu manuaalisesti, hitsausparametreja voidaan säätää ja simulaatio voidaan käynnistää ilman valokaaren sytytystä, jotta kaikki prosessiin liittyvät toiminnot voidaan testata ennen hitsauksen aloittamista. *Yksityiskohtaiset tiedot, katso luku* Testaus [▶ 128]
9	Pehmeä näppäin "Tallenna"	Uusien tai muutettujen hitsausohjelmien tallentaminen. Jos aktiivisen hitsausohjelman hitsausparametreja ei ole muutettu, valikkopainike "Tallenna" on passiivinen ja harmaana. Uudet hitsausohjelmat, jotka on luotu ”automaattisella ohjelmoinnilla”, tallennetaan ”sisäiseen muistiin” kansioon ”STANDARD”. Vaihtoehtoisesti hitsausohjelmat voidaan tallentaa myös valikoivasti. *Yksityiskohtaiset tiedot, katso luku* Hitsausohjelman tallentaminen [▶ 60]
10	Painike "Tulosta viimeinen protokolla"	Painike "Tulosta viimeinen protokolla" mahdollistaa viimeisen hitsauksen hitsausdatan tulostamisen hitsausohjelman protokollasetuksista riippumatta. Tämä toiminto on aktivoitava ”Järjestelmäasetuksissa”. *Yksityiskohtaiset tiedot, katso luku* Järjestelmäasetukset [▶ 90]
11	Painike "Info"	 Softkey-painikkeella "Info" voidaan näyttää järjestelmän ilmoitukset. Uudet järjestelmäilmoitukset näkyvät sinisenä ympyränä softkey-painikkeen vasemmassa reunassa. Numero ilmaisee järjestelmäilmoitusten lukumäärän. Painamalla softkey-painiketta avautuu ikkuna, jossa on yksityiskohtainen, kronologinen luettelo järjestelmäviesteistä. Painamalla ja pitämällä painettuna softkey-painiketta "Info" varoitukset voidaan nollata. Jos viestejä ei ole, softkey-painike on harmaana eikä sitä voi painaa.
12	Pikanäppäin "Menu"	Vie suoraan päävalikkoon.

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
13	Hitsausohjelman tiedot	Kentässä "Hitsausohjelman tiedot" näkyy tietoja tällä hetkellä ladatusta hitsausohjelmasta. **Ohjelman nimi** Näyttää ladatun hitsausohjelman tiedostonimen. **Kansion nimi** Näyttää ladatun hitsausohjelman tallennuspaikan kansion nimen.
14	Hitsausohjelman tallennustila ”[tallentamaton]”	Tallennustila "[tallentamaton]" osoittaa, että tällä hetkellä ladattuun hitsausohjelmaan on tehty muutoksia, joita ei ole vielä tallennettu. Uuden hitsausohjelman tapauksessa se osoittaa, että hitsausohjelmaa ei ole vielä tallennettu.
15	Päiväys ja kellonaika	Tietokenttä näyttää virtalähteessä asetetun järjestelmän päivämäärän ja kellonajan. Päiväys ja kellonaika voidaan asettaa järjestelmäasetuksissa. *Yksityiskohtaiset tiedot ovat luvussa* Järjestelmäasetukset [▶ 90]
16	Virtalähdetyyppi ja sarjanumero	Tietokenttä näyttää valmistajan, virtalähteen tyypin ja sarjanumeron.
17	Ohjelmiston tilakuvakkeet	Ohjelmiston tilakuvakkeet symboloivat tällä hetkellä käytössä olevia toimintoja ja ohjelmiston laajuutta. Laajennuksia voi ostaa ja aktivoida valinnaisesti. *Yksityiskohtaiset tiedot ovat luvussa* Päivitysvaihtoehdot [▶ 143]
	SYMBOLI	**TILA**
		Yhteysominaisuudet LAN/IoT/VNC aktivoitu. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Käyttöönotto [▶ 33]

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
18	Järjestelmän tilakuvakkeet	Järjestelmän tilasymbolit ilmaisevat järjestelmän kannalta merkittävien toimintojen nykyisen tilan.
	SYMBOLI/PAINIKE	**TILA**
		Kirjautunut käyttäjätasolla Painikkeen toiminto: Kirjaudu ulos / Aktivoi kirjautumissivu
		Tila: Kirjautunut sisään järjestelmänvalvojan tasolla Painikkeen toiminto: Kirjaudu ulos / Aktivoi kirjautumisnäyttö
		Ei viestintää Virtalähde <-> invertteri
		Ei viestintää HMI <-> IO-kortti
		Tallennusväline kytketty
		Aktiivinen pääsy tallennusvälineeseen
		Useita tallennusvälineitä kytketty
		Aktiivinen pääsy tallennusvälineeseen
		Verkkolevy(t) liitetty
		Aktiivinen pääsy verkkoasemaan/verkkoasemiin
		Sisäinen tulostin valittu
		”Tulosta lokit” -toiminto aktiivinen
		Langallinen tulostin valittu
		"Tulosta lokit" -toiminto aktiivinen
		Verkkotulostin valittu
		"Tulosta lokit" -toiminto aktiivinen

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
19	Prosessikaavio hitsausohjelma	Prosessikaavio näyttää päävalikossa nykyisen hitsausohjelman rakenteen ja sen kulun myötäpäivään. Se mukautuu dynaamisesti sektorien lukumäärän ja pituuden sekä kulloinkin aktiivisen hitsausohjelman hitsausparametrien mukaan. Hitsausprosessin aikana se toimii elektrodin sijainnin määrittämiseen ja nykyisen hitsausprosessin näyttämiseen. Päävalikossa prosessikaavio on samalla kosketustoimintoalue, jonka kautta voidaan avata eri sektoreiden hitsausparametritasot niiden ohjelman parametrien muuttamiseksi. Tätä varten on kosketettava vastaavaa aluetta näytöllä.



Prosessikaavio

POS.	NIMITYS	TOIMINTO
1	Kosketustoimintoalue "Kaasun jälkivirtausaika"	Kosketuskenttää koskettamalla pääset suoraan nykyisen hitsausohjelman hitsausparametrien tasolle "Kaasun jälkivirtausaika".
2	Kosketustoiminto "Hitsaussauman loppu"	Kosketuskenttää koskettamalla pääset suoraan nykyisen hitsausohjelman hitsausparametrien tasolle "Hitsaussauman loppu".
3	Kosketustoiminto "Suihkukuvio"	Kosketuskenttää koskettamalla pääset suoraan nykyisen hitsausohjelman hitsausparametrien tasolle "Hitsausaltaan muodostuminen".
4	Kosketustoiminto "Kaasun esivirtaus"	Koskettamalla kosketustoimintoaluetta pääset suoraan nykyisen hitsausohjelman hitsausparametrien tasolle "Kaasun esivirtaus".
5	Kosketustoiminto "Sektori X"	Kosketuskenttää koskettamalla pääset suoraan nykyisen hitsausohjelman kyseisen sektorin hitsausparametrien tasolle.
6	Kosketustoiminto "Perusasetukset"	Koskettamalla kosketustoimintoaluetta "Perusasetukset" pääset suoraan nykyisen hitsausohjelman hitsausparametrien tasolle "Perusasetukset".
7	Putkikaavio	Putkikaavio esittää työkappaleen, mutta se ei ole aktiivinen elementti. Se on tarkoitettu vain suunnistautumiseen.
8	Kädensijan asennon näyttö (vain OWX-sarjan hitsauspäässä ja aktivoidulla ”Autoposition”) *Katso luku ”* Perusasetukset [▶ 77] *”* ja hitsauspään käyttöohje.	Piste osoittaa hitsauspään kahvan nykyisen asennon suhteessa putken akseliin. Kun hitsauspäätä käännetään putken akselin ympäri, piste liikkuu mukana. Sen väri vaihtelee punaisesta keltaiseen ja vihreään sen mukaan, onko hitsausprosessin aloittaminen nykyisessä asennossa mahdollista vai ei. 🔴 **Hitsaus ei ole mahdollista.** Putken kulku poikkeaa liikaa vaakatasosta. 🟡 **Hitsaus ei ole mahdollista.** Hitsauspää liikkeessä. 🟢 **Hitsaus mahdollista.**
9	Animaatiokuva hitsausasento	Näyttää nykyisen hitsausasennon.

8.1.1 Ohjelmanhallinta

Ohjelmanhallinnan avulla hitsausohjelmat voidaan ladata, tallentaa ja järjestellä tallennuspaikkojen ja kansioiden mukaan.
Hitsausohjelmia ja kansioita voidaan kopioida, nimetä uudelleen tai poistaa eri asemien välillä.
Ohjelmien hallinta tarjoaa myös yleiskatsauksen tallennuspaikoissa olevista hitsausohjelmista ja esikatselun valitun hitsausohjelmatiedoston tärkeimmistä hitsausparametreista.
Kaikki tallennuspaikat, kansiot ja ohjelmat esitetään ja jäsennellään avattavan ja suljettavan tiedostopuurakenteen avulla.

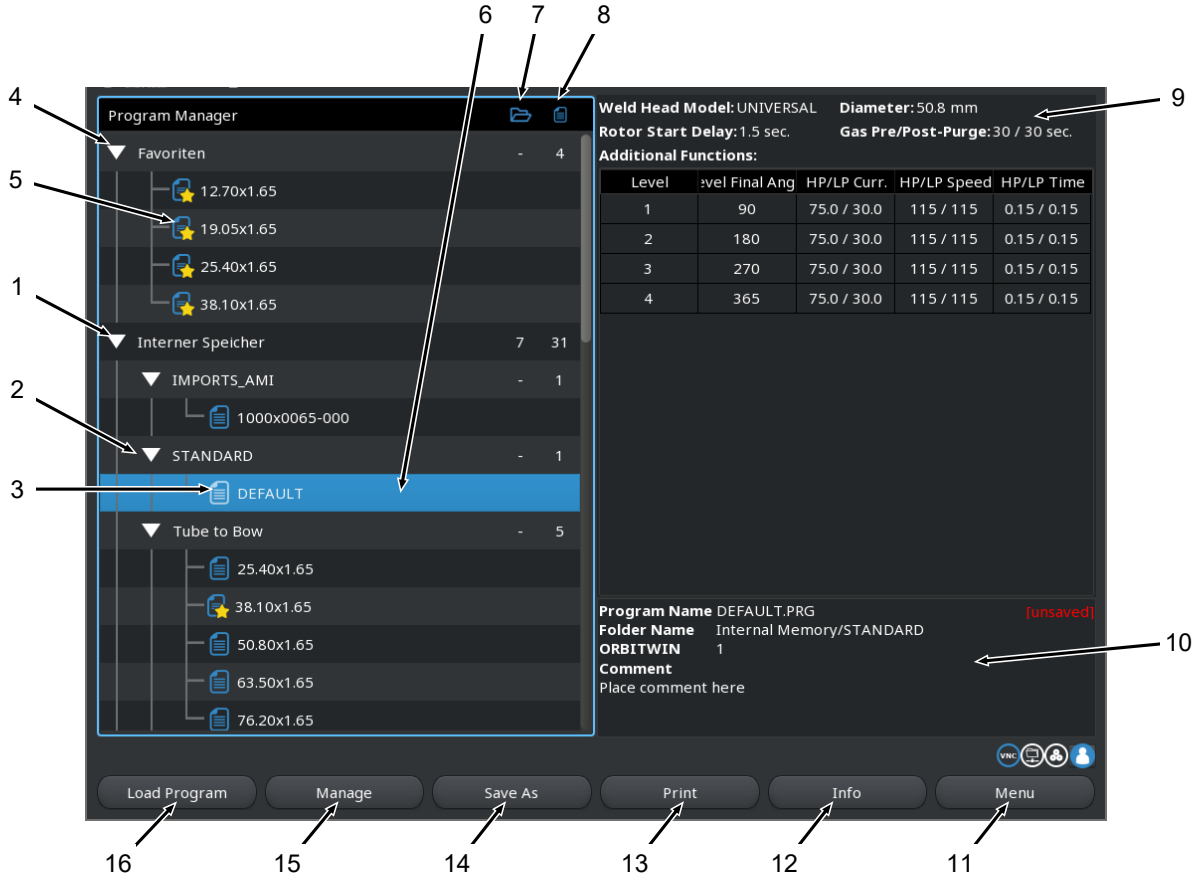


Abb.: Softkey-painikkeen "Ohjelmanhallinta" käyttö, kun hitsausohjelma on valittuna

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Asemataso	Tällä tasolla näkyvät kaikki aktiiviset ja liitetyt asemat. Asemat voivat olla: • Sisäinen muisti • Ulkoiset USB-liitännällä kytketyt tallennusvälineet • LAN-verkon tallennuspaikat
2	Kansiotaso	Tällä tasolla näkyvät kaikki ylemmässä tallennuspaikassa luodut hitsausohjelmakansiot.
3	Hitsausohjelmataso	Tällä tasolla näkyvät kaikki kansiossa olevat hitsausohjelmat. Hitsausohjelmat on merkitty sinisellä tiedostokuvakkeella.
4	Suosikkikansio	Tässä kansiossa on linkit suosikkeiksi merkittyihin hitsausohjelmiin, jotta niihin pääsee nopeasti käsiksi.
5	Suosikkikuvake	Tähtikuvake osoittaa, että kansio on lisätty suosikkeihin.
6	Valikkokohdistin	Valikkokohdistimella merkityt asemat, kansiot tai hitsausohjelmat on korostettu sinisellä värillä ohjelmanhallinnassa.

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
7	Kansioiden lukumäärä	Ilmaisee kansioiden lukumäärän kyseisellä tallennustasolla.
8	Ohjelmien lukumäärä	Ilmaisee ohjelmien lukumäärän kyseisellä tallennustasolla.
9	Hitsausparametrien esikatselu	Hitsausparametrien esikatselu -tietokenttä näyttää esikatselun valitun hitsausohjelman tärkeimmistä hitsausparametreistä.
10	Hitsausohjelman tietojen esikatselu	Hitsausohjelman tietojen esikatselu -tietokenttä näyttää valitun hitsausohjelman tiedot.
11	Pikanäppäin "Valikko"	Painikkeella "Valikko" pääsee suoraan takaisin päävalikkoon.
12	Painike "Info"	Info-painikkeella näytetään järjestelmän ilmoitukset. *Yksityiskohtaiset tiedot on esitetty luvussa* Päävalikko [▶ 53]
13	Painike "Tulosta"	Painike "Tulosta" tulostaa valikkomuistilla valitun hitsausohjelman järjestelmäasetuksissa määritetyn tulostimen kautta. *Yksityiskohtaiset tiedot on esitetty luvussa* Järjestelmäasetukset [▶ 90]
14	Painike "Tallenna nimellä"	Tallentaa-painikkeella voidaan tallentaa aktiivinen hitsausohjelma haluttuun tallennuspaikkaan. **HINWEIS! Painike "Tallenna nimellä" näkyy vain, jos hitsausohjelmatasolla on valittuna hitsausohjelma.** *Yksityiskohtaiset tiedot, katso luku* Hitsausohjelman tallentaminen [▶ 60]
	Painike "Uusi kansio"	Painikkeella "Uusi kansio" voidaan luoda uusi kansio valitulle asemalle. **HINWEIS! Pikanäppäintoiminto "Uusi kansio" näkyy vain, jos asematasolla on valittuna asema.** *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Kansion luominen [▶ 60]
15	Painike "Hallitse"	"Hallitse"-painikkeella avataan alivalikko, jossa hitsausohjelmia ja kansioita voidaan nimetä uudelleen, poistaa, kopioida asemien välillä ja merkitä suosikeiksi. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]
16	Painike "Lataa"	Lataa-painikkeella ladataan valikkokohdistimella valittu hitsausohjelma. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelman lataaminen [▶ 59]

8.1.1.1 Hitsausohjelman lataaminen

Voit ladata hitsausohjelman noudattamalla seuraavia ohjeita.

Päävalikosta:

1. Valitse valikkokohta "Ohjelmanhallinta".
2. Valitse haluamasi asema asematasolla.
3. Valitse haluamasi kansio kansiotasolla.
4. Merkitse haluttu hitsausohjelma valikkokohdistimella.
5. Hitsausohjelman lataaminen:
   - **Softkey-näppäin**
     Painamalla kosketusnäppäintä tai laitteiston softkey-näppäintä "Lataa ohjelma".
   - **Softkey-näppäin**
     Painamalla kosketusnäppäintä tai laitteiston softkey-näppäintä "Lataa ohjelma".
   - **Kiertosäädin**
     Painamalla kiertosäädintä.

– **Kiertosäädin**
  Painamalla kiertosäädintä.
– **USB-näppäimistö**
  Painamalla "ENTER"-näppäintä.
– **USB-näppäimistö**
  Painamalla "ENTER"-näppäintä.

Kun syöttö on onnistunut, virtalähde siirtyy takaisin päävalikkoon.
Juuri ladattu hitsausohjelma näkyy tietokentässä "Hitsausohjelman tiedot".

8.1.1.2 Hitsausohjelman tallentaminen

HINWEIS	**Hitsausohjelmat voidaan tallentaa vain kansiotasolla kansioihin. Yksittäisiä hitsausohjelmia ei voi tallentaa asematasolla.**

Tallenna hitsausohjelma seuraavasti.

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse asematasolla haluamasi asema.
3. Valitse kansiotasolla haluamasi kohdekansio.
4. Valitse haluamasi hitsausohjelma valikkokursorilla.
5. Tallenna hitsausohjelma seuraavasti:

- **-painikkeella**Painamalla kosketusnäppäintä tai laitteiston painiketta "Tallenna nimellä".
- **USB-näppäimistö**
  Painamalla F3-näppäintä.

Vaihtoehtoisesti hitsausohjelmat voidaan tallentaa softkey-painikkeella "Tallenna".
Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa Ohjelmanhallinta

8.1.1.3 Kansion luominen

Asemille voidaan luoda kansioita ja alikansioita hitsausohjelmien jäsenneltyä tallennusta varten.

HINWEIS	**Pikanäppäintoiminto "Uusi kansio" voidaan käyttää vain levyasematasolla.**

Luo kansio seuraavasti.

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse levyasematasolla haluamasi levyasema valikkokohdistimella.
3. Käytä softkey-painiketta "Uusi kansio". Uusi kansio luodaan, kansion nimi korostetaan keltaisella ja ohjelmiston näppäimistö tulee näkyviin.
4. Kansion nimen muuttaminen:

- **kosketusnäytöllä**
  Kirjoita kansion nimi ja vahvista painamalla näppäimistön "Valmis"-painiketta.
- **USB-näppäimistö**
  Painamalla ulkoisen näppäimistön näppäintä ohjelmistonäppäimistö katoaa. Kirjoita kansion nimi ja vahvista painamalla Enter-näppäintä.

8.1.1.4 Hitsausohjelmien hallinta

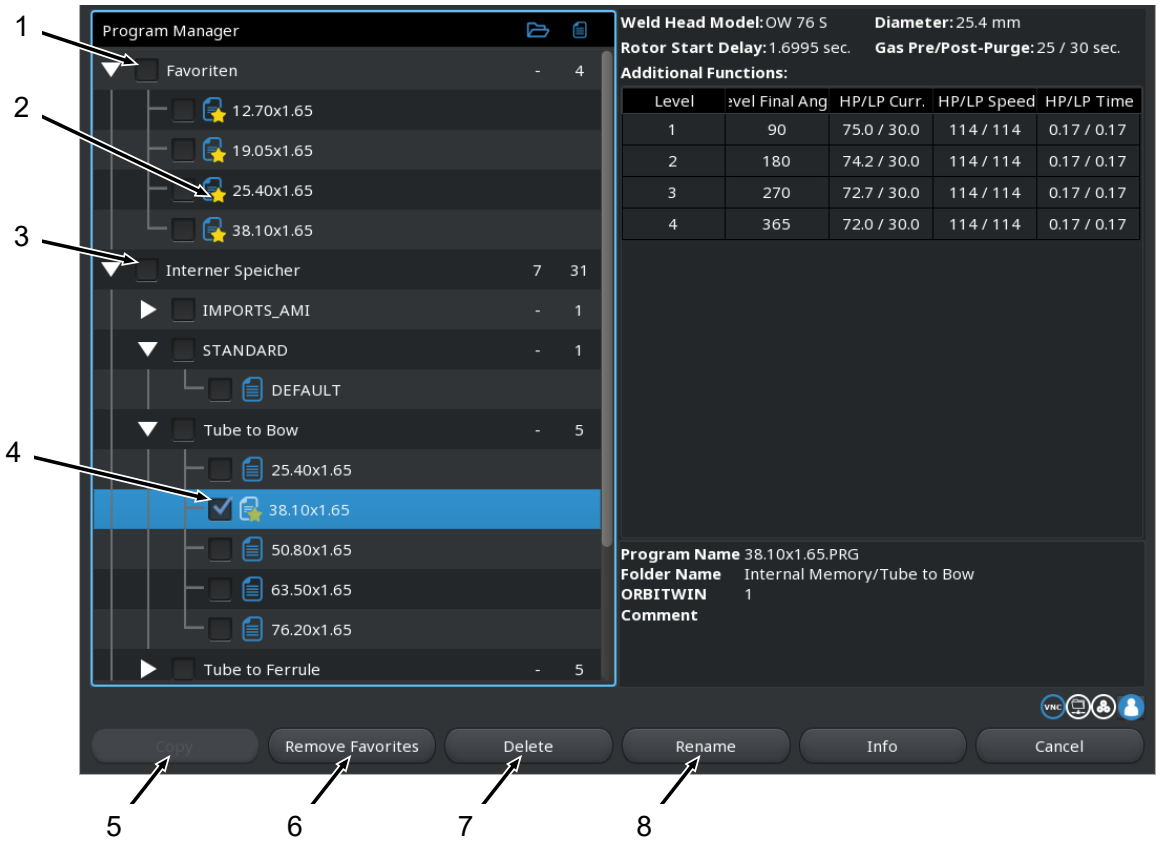


Abb.: Painikkeen "Hitsausohjelmien hallinta" toiminto, kun hitsausohjelma on valittuna

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Suosikit-kansio	Tässä kansiossa on linkit suosikkeiksi valittuihin hitsausohjelmiin, jotta niihin pääsee nopeasti käsiksi.
2	Suosikit-symboli	Tähtikuvake osoittaa, että valittu ohjelma on merkitty suosikiksi.
3	Valintaruutu	Valintaruudut mahdollistavat yksittäisten kansioiden ja hitsausohjelmien sekä valikoiman hitsausohjelmia merkitsemisen hallintaa varten.
4	Valittu valintaruutu	Valittu valintaruutu merkitään ruksilla. Valintaruutuja valitsemalla voidaan merkitä yksittäisiä kansioita ja hitsausohjelmia sekä valikoima hitsausohjelmia hallintaa varten.
5	Painike "Lisää suosikki"	Painikkeella "Lisää suosikkeihin" hitsausohjelmat ja kansiot voidaan merkitä suosikeiksi. *Yksityiskohtaiset tiedot, katso luku* Hitsausohjelman lisääminen suosikiksi [▶ 62]
	Painike "Kopioi"	Painikkeella "Kopioi" voi kopioida hitsausohjelmia ja kansioita. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelmien ja kansioiden kopioiminen [▶ 63]

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
6	Painike "Siirrä"	Siirrä-painikkeella voidaan siirtää hitsausohjelmia ja kansioita muistipaikkojen välillä. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelmien ja kansioiden siirtäminen [▶ 64]
	Painike "Poista suosikki"	Painikkeella "Poista suosikki" voidaan poistaa hitsausohjelmien ja kansioiden suosikkistatus. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelman poistaminen suosikeista [▶ 62]
7	Painike "Poista"	Paina softkey-näppäintä "Poista" poistaaksesi hitsausohjelmat ja kansiot. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelmien ja kansioiden poistaminen [▶ 66]
8	Painike "Nimeä uudelleen"	Nimeä uudelleen -painikkeella voidaan nimetä hitsausohjelmat ja kansiot uudelleen. *Yksityiskohtaiset tiedot on luvussa* Hitsausohjelmien ja kansioiden uudelleennimeäminen [▶ 62]

8.1.1.4.1 Hitsausohjelman lisääminen suosikiksi

Hitsausohjelmat voidaan merkitä suosikeiksi, jotta niihin pääsee nopeammin käsiksi.
Merkityt ohjelmat linkitetään kansioon "Suosikit".

HINWEIS **Jos koko kansio valitaan ja lisätään suosikkeihin, vain kansiossa ”Suosikit” olevat hitsausohjelmat linkitetään, ei itse kansiota.**

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse softkey-painike ”Hallitse” (*katso* Ohjelmanhallinta [▶ 58]).
3. Valitse merkittävien hitsausohjelmien tai kansioiden valintaruudut (*katso* Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).
4. Valitse softkey-näppäin "Lisää suosikkeihin" (*katso* Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).

8.1.1.4.2 Hitsausohjelman poistaminen suosikeista

HINWEIS **Poistamalla suosikkistatuksen hitsausohjelma poistetaan kansiosta "Suosikit". Hitsausohjelma ei kuitenkaan poistu, vaan se säilyy alkuperäisessä tallennuspaikassaan.**

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse softkey-painike "Hallitse" (Ohjelmanhallinta [▶ 58]).
3. Valitse poistettavien hitsausohjelmien valintaruudut suosikkikansiossa tai ohjelmakansiossa (Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).
4. Valitse softkey-näppäin "Poista suosikit" (Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).

8.1.1.4.3 Hitsausohjelmien ja kansioiden uudelleennimeäminen

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta ”Ohjelmanhallinta”.

2. Valitse softkey-näppäin ”Hallitse” (Päävalikko [▶ 53]).
3. Valitse kansiotasolla haluamasi kohdekansio valikkokursorilla tai hitsausohjelmatasolla haluamasi hitsausohjelma (Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).
4. Valitse softkey-näppäin "Nimeä uudelleen". Hitsausohjelman tai kansion nimi korostuu keltaisella ja ohjelmiston näppäimistö tulee näkyviin.
5. Hitsausohjelman tai kansion nimeäminen uudelleen:

- **Touch**
  Nimeä hitsausohjelma tai kansio uudelleen ohjelmiston näppäimistön syöttöasettelun avulla ja vahvista syöttö näppäimistön painikkeella ”Valmis”.
- **-USB-näppäimistö**Painamalla ulkoisen näppäimistön näppäintä ohjelmistonäppäimistö piilotetaan. Nimeä hitsausohjelma tai kansio uudelleen ulkoisen näppäimistön syöttöasettelun avulla ja vahvista syöttö Enter-näppäimellä.

8.1.1.4.4 Hitsausohjelmien ja kansioiden kopioiminen

Kopiointi luo kopion valitusta hitsausohjelmasta tai kansiosta tai valituista hitsausohjelmista tai kansioista kohdekansioon.

HINWEIS		**Kopiointitoimintoa voidaan käyttää sekä saman aseman sisällä että eri asemien välillä.**
HINWEIS		**Jos hitsausohjelmat tallennetaan ulkoiselle tallennusvälineelle (USB/LAN-), hitsausohjelmatiedoston lisäksi luodaan ja tallennetaan automaattisesti PDF-tiedosto ohjelman sisällöstä. Sama pätee myös protokollien siirtämiseen ja kopioimiseen.**

Seuraavat voidaan kopioida:

- Koko kansio
- Yksittäiset hitsausohjelmat kansiosta
- Valikoima hitsausohjelmia kansiosta

Jos hitsausohjelman tai hitsausohjelman valinnan kopioinnissa valitaan vain yksi asema kohteeksi, kopioinnin yhteydessä luodaan myös alkuperäinen kansio. Siinä ovat myös kopioidut hitsausohjelmat.

Seuraavia ei voi kopioida:

- Koko asemia
- Hitsausohjelmat suoraan asematasolla
- Hitsausohjelmat samassa kansiossa
- Hitsausohjelmien valinnat eri kansioista

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse softkey-painike ”Hallitse” (Päävalikko [▶ 53]).
3. Valitse kopioitavien hitsausohjelmien tai kansioiden valintaruudut (Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).
4. Valitse kohdeasema tai kohdekansio valikkokursorilla.
5. Valitse softkey-näppäin "Kopioi".
6. Vahvista järjestelmän kysymys "Kopioidaanko valitut tiedostot?" valitsemalla "Kyllä".

8.1.1.4.5 Hitsausohjelmien ja kansioiden siirtäminen

HINWEIS		**Siirto-toimintoa voidaan käyttää sekä saman aseman sisällä että eri asemien välillä.**
HINWEIS		**Jos hitsausohjelmat tallennetaan ulkoiselle tallennusvälineelle (USB/LAN-), hitsausohjelmatiedoston lisäksi luodaan ja tallennetaan automaattisesti PDF-tiedosto ohjelman sisällöstä. Sama pätee myös protokollien siirtämiseen ja kopioimiseen.**

Siirrettävissä ovat:

- Koko kansio
- Yksittäiset hitsausohjelmat kansiosta
- Valikoima hitsausohjelmia kansiosta

Jos hitsausohjelman tai hitsausohjelman valinnan siirtämisessä valitaan vain yksi asema kohteeksi, alkuperäinen kansio luodaan myös hitsausohjelmien siirtämisen yhteydessä. Siinä ovat myös kopioidut hitsausohjelmat.

Seuraavia ei voi siirtää:

- Kokonaisia asemia
- Hitsausohjelmat suoraan asematasolla
- Hitsausohjelmat kansion sisällä
- Hitsausohjelmien valinnat eri kansioista

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse softkey-näppäin ”Hallitse” (Päävalikko [▶ 53]).
3. Valitse kopioitavien hitsausohjelmien tai kansioiden valintaruudut (Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).

4. Valitse kohdeasema tai kohdekansio valikkokursorilla.
5. Valitse softkey-näppäin "Siirrä".
6. Vahvista järjestelmän kysymys "Siirrä ohjelma?" valitsemalla "Kyllä".

8.1.1.4.6 Hitsausohjelmien ja kansioiden poistaminen

HINWEIS		**Poistamalla hitsausohjelmat tai kansiot poistetaan pysyvästi levyltä.**

Seuraavat voidaan poistaa:

- Koko kansio
- Yksittäiset hitsausohjelmat kansiosta
- Valikoima hitsausohjelmia kansiosta

Seuraavia ei voi poistaa:

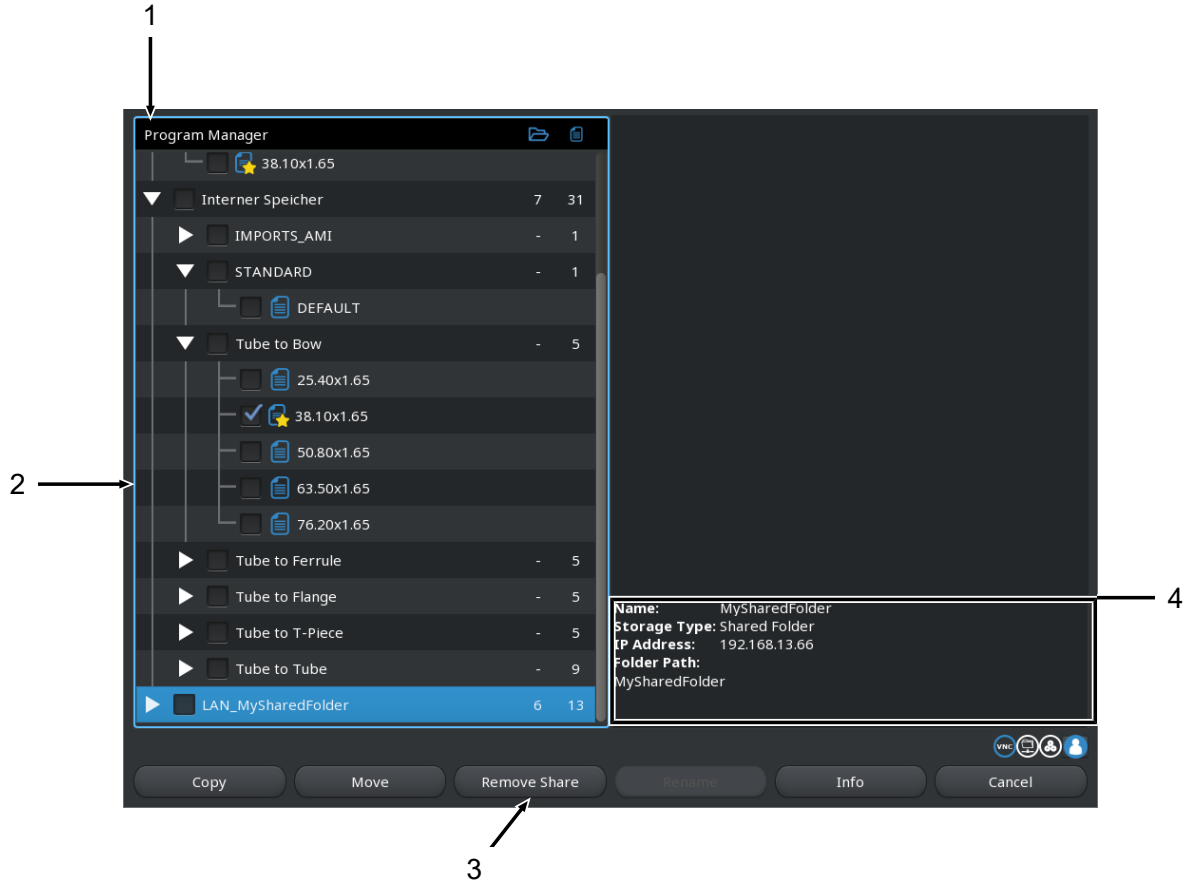
- Koko asemat

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta ”Ohjelmanhallinta”.
2. Valitse softkey-painike "Hallitse" (Ohjelmanhallinta).
3. Valitse poistettavien hitsausohjelmien tai kansioiden valintaruudut (Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]).
4. Valitse kohdeasema tai -kansio valikkokursorilla.
5. Valitse softkey-näppäin "Poista".
6. Vahvista järjestelmän kysymys "Haluatko todella poistaa valitut hakemistot ja/tai tiedostot?" valitsemalla "Kyllä".

8.1.1.5 Poista vapautus

LAN-verkkolevyt voidaan poistaa ohjelmanhallinnasta "Irrota"-painikkeella.



KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Asemataso	Tällä tasolla näkyvät kaikki aktiiviset ja liitetyt asemat. Asemat voivat olla: • Sisäinen muisti. • Ulkoiset USB-liitännällä kytketyt tallennusvälineet. • LAN-verkon tallennuspaikat.
2	Valikkokohdistin	Valikkokohdistimella valitut asemat, kansiot tai hitsausohjelmat on korostettu sinisellä värillä ohjelmanhallinnassa.
3	Pikanäppäin ”Irrota”	Softkey-painikkeella "Irrota" voidaan poistaa verkkojakotiedostot tai tallennuspaikat. *Katso myös luku* Verkkohakemiston asetukset [▶ 106]
4	Aseman tiedot	Kentässä "Aseman tiedot" näkyy tietoa valikkomuistilla valitusta asemasta. • **Nimi:** Näyttää aseman nimen. • **Tallennustyyppi:** Näyttää, onko kyseessä sisäinen, USB- tai LAN-tallennustila. • **IP-osoite:** Näyttää verkkotallennuspaikan IP-osoitteen. • **Hakemistopolku:** Näyttää verkkotallennuspaikan verkkopolun.

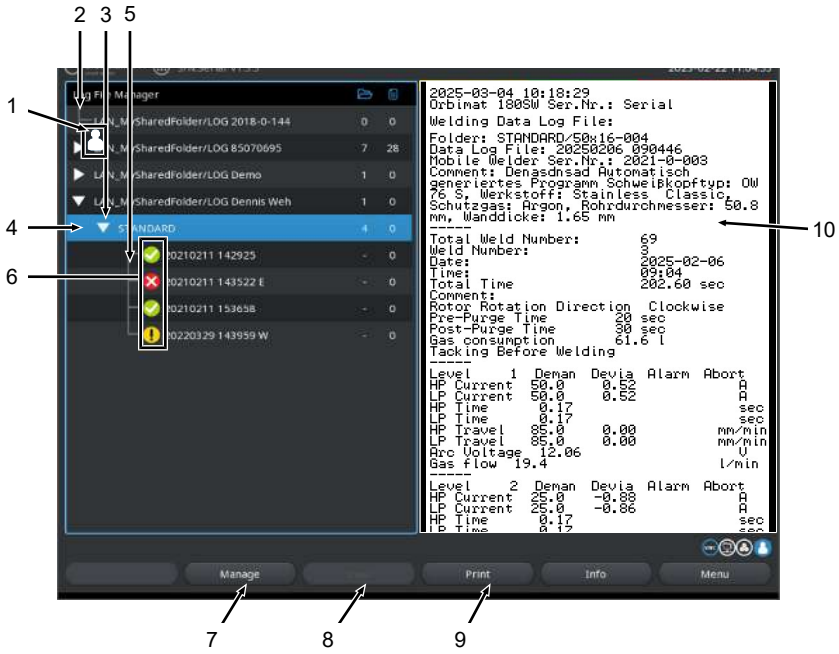
8.1.2 Pöytäkirjanhallinta

Lokihallinnan avulla hitsauslokit voidaan tarkastella, tulostaa ja järjestellä tallennuspaikkojen ja kansioiden mukaan. Hitsauslokit ja kansiot voidaan kopioida, siirtää tai poistaa eri asemien välillä.
Lisäksi protokollien hallintaohjelma tarjoaa yleiskatsauksen tallennuspaikoissa olevista hitsausprotokollista sekä esikatselun ja täydellisen näkymän hitsausprotokollasta.

HINWEIS

Pöytäkirjat voidaan tallentaa vain ulkoisille tallennusvälineille (USB/LAN)!

Pöytäkirjakansiota "STANDARD" ei voi poistaa.



KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	”Local”-symboli	Virtalähde voi näyttää muun muassa muiden Orbitalum-virtalähteiden lokitiedostoja. Tämä on esimerkiksi tilanne jaetussa LAN-tallennuspaikassa, jossa useat virtalähteet tallentavat hitsausprotokollat. Paikallinen-symboli merkitsee tallennuspaikan, joka kuuluu tällä hetkellä käytettävään virtalähteeseen.
2	Asemataso	Tällä tasolla näkyvät kaikki aktiiviset ja liitetyt asemat. <u>Asemat voivat olla:</u> • Sisäinen muisti • Ulkoiset USB-liitännällä kytketyt tallennusvälineet • LAN-verkon tallennuspaikat.
3	Kansiotaso	Tällä tasolla näkyvät kaikki ylemmässä tallennuspaikassa luodut hitsausprotokollakansiot. Kansiorakenne otetaan käyttöön vastaavan hitsausohjelman ohjelmanhallinnasta.
4	Valikkokohdistin	Valikkokohdistimella valitut asemat, kansiot tai hitsausohjelmat on korostettu sinisellä värillä ohjelmanhallinnassa.

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
5	Hitsausprotokollataso	Näyttää protokollien hitsausohjelman nimen. Tällä tasolla luetellaan kaikki kansiossa olevat hitsausprotokollat. Jokaisella protokollalla on yksilöllinen numero, joka luodaan tallennettaessa tietuetta (nykyisen hitsauksen lopussa) nykyisen päivämäärän ja kellonajan perusteella. Esimerkki: `Protokolldatei 20210302 103517 (02.03.2021 um 10.35 Uhr und 17 Sekunden)`
6	Hitsausprotokolla Tilan symboli	Tilan symboli osoittaa, onko kyseisen protokollan hitsauksen aikana annettu varoitusviesti, keskeytys tai onko hitsaus sujunut ilman poikkeamia.
	SYMBOLI	**MERKITYS**
		Rasti: Kaikki mitatut todelliset arvot ovat hälytyksen ja keskeytyksen valvontarajojen sisällä.
		Huutomerkki: Hitsauksen aikana annettiin hälytys. Valvontarajoissa määritellyt hälytysrajat alitettiin tai ylitettiin. Prosessia ei keskeytetty.
		Risti: Hitsaus keskeytettiin. Valvontarajat alitettiin tai ylitettiin tai käyttäjä laukaisi "STOPP"-toiminnon.
7	Painike "Hallitse"	Painikkeella "Hallitse" avataan painikkeiden alivalikko, jossa hitsauspöytäkirjoja voidaan poistaa, kopioida, siirtää ja tulostaa. *Lisätietoja on luvussa* Hitsausohjelmien hallinta [▶ 61]
8	Näyttö-painike	Näytä-painikkeella avataan valikkokohdistimella valittu hitsauspöytäkirja ja näytetään se kokonaisuudessaan. Täysikokoinen näkymä voidaan sulkea painamalla "Sulje"-painiketta.
9	Painike "Tulosta"	Painikkeella "Tulosta" tulostetaan valikkomuistilla valittu hitsauspöytäkirja järjestelmäasetuksissa määritetyllä tulostimella. *Lisätietoja on luvussa* Järjestelmäasetukset [▶ 90]
10	Hitsausprotokollan esikatselu	Tietokenttä Hitsausprotokollan esikatselu näyttää valittuna olevan hitsausprotokollan sisällön.

8.1.3 Automaattinen ohjelmointi

Automaattinen ohjelmointi on ohjelmistopohjainen hitsausohjelmien luominen työkappaleen mittojen, hitsauskaasun ja hitsauspään tyypin perusteella.

HINWEIS



Automaattisen ohjelmoinnin tulos on suuntaa-antava arvo.

Optimaalista hitsaustulosta ei voida taata.

- ► Hitsaus tulos on tarkistettava (vaatimukset, hitsausohjeet jne.).
- ► Hitsausparametreja on tarvittaessa mukautettava jälkikäteen.

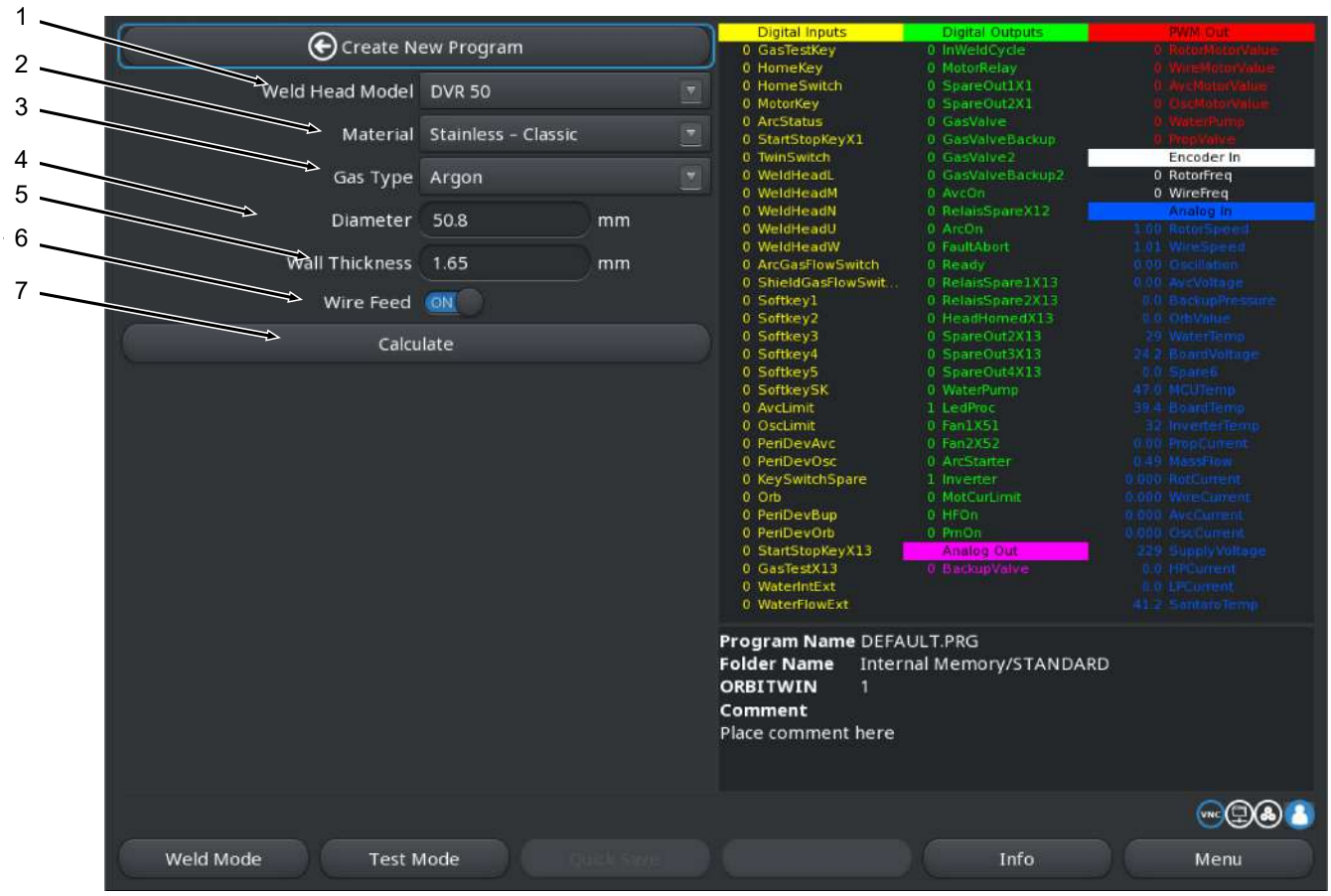
Automaattinen ohjelmointi toimii vain yhdessä orbitaalihitsauspään tai pyöröpöydän kanssa. Käsipoltin ei voi käyttää tätä toimintoa.

8.1.3.1 Automaattiohjelman luominen

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta ”Automaattiohjelmointi”.
2. Valitse valikosta kohta "Hitsauspään tyyppi".
3. Valitse ”Materiaali” ja parametrisarja.
4. Valitse ”Suojakaasu”.
5. Syötä ”Putken halkaisija”.
6. Syötä seinämän paksuus.
7. Valitse liukusäädin "Langan syöttö".
8. Liukusäädin "ON" = hitsaus kylmällä langalla
   Liukusäädin "OFF" = hitsaus ilman kylmälankaa
9. Paina valikkopainiketta "Laske hitsausohjelma".

⇨ Kun syöttö on onnistunut, virtalähde palaa päävalikkoon.



KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Hitsauspään tyyppi	***HUOMAUTUS*** **Automaattista tunnistusta varten avattava luettelo on aktivoitava kerran. Liitetty hitsauspään tyyppi korostetaan ja se voidaan valita.** Hitsauspään tyypin valintamahdollisuus. Jos hitsauspää on jo kytketty, kytketty hitsauspään tyyppi määritetään automaattisesti.
2	Materiaali	Ohjelmointia varten on valittavissa useita materiaaleja ja parametrisarjoja. Valinta on tehtävä sovelluksen mukaan. **Stainless Classic = Klassinen** ORBITALUM-parametrisarja. Sopii yleisiin ruostumattomiin teräksiin. **Stainless-4-Level = ruostumattoman teräksen parametrisarja** . Suositellaan ASME-ruostumattomasta teräksestä valmistettujen putkien mittoihin, sopii korkean puhtauden ja farmaseuttisiin sovelluksiin. **Stainless-Slope = Ruostumattoman teräksen parametrisarja** , jossa lineaarinen virran alennus koko putken halkaisijalla. Sopii kaikille tavallisille ruostumattomille teräksille. **Carbon = Klassinen** ORBITALUM-parametrisarja. Sopii yleisiin hiilipitoisiin teräksiin. **Titanium** = Klassinen ORBITALUM-parametrisarja. Sopii titaanille ja titaaniseoksille.

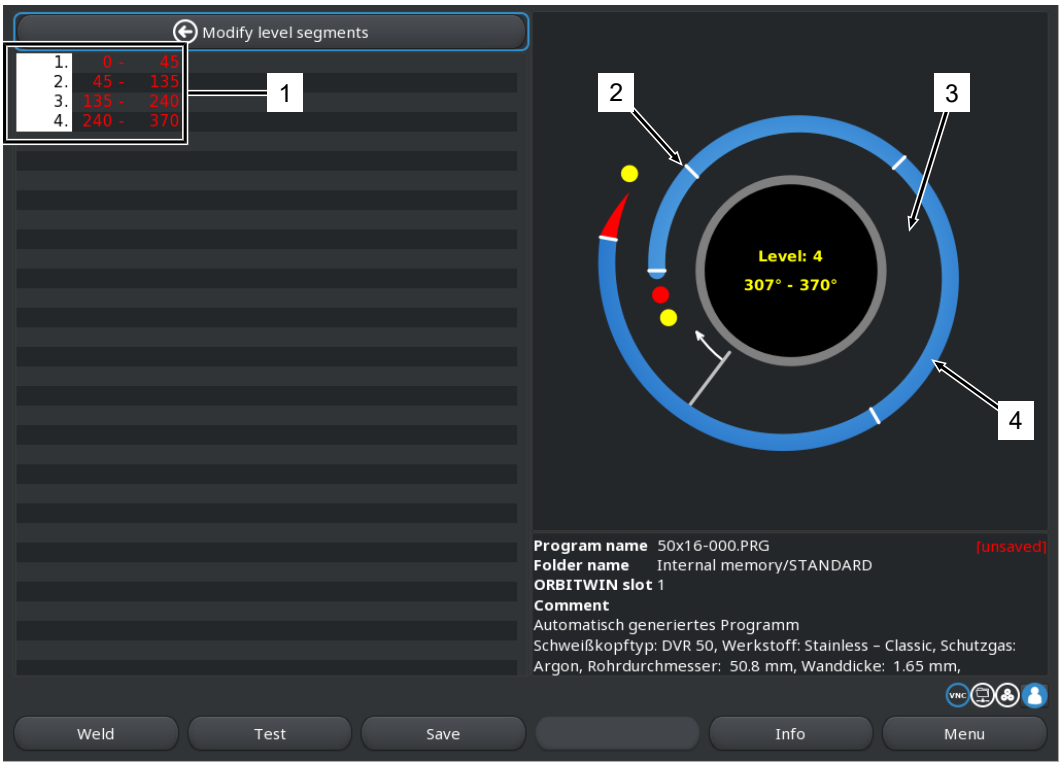
KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
3	Suojakaasu	Ohjelmointia varten on valittavissa useita suojakaasuja. Valinta on tehtävä sovelluksen ja käytettävän suojakaasun mukaan. **Argon** Vakiokaasu argon, esim. argon 4,6 tai argon 5,0 **Argon H2-2 %** Argon-suojakaasu, jossa on 2 % vetyä **Argon H2-5** Argon-suojakaasu, jossa on 5 % vetyä
4	Putken halkaisija	Syötä putken ulkohalkaisija
5	Seinämän paksuus	Syötä putken seinämän paksuus.
6	Langan syöttö	Valitse, käytetäänkö kylmälankaa vai ei. ***HUOMAUTUS*** **Toiminto riippuu hitsauspäästä.** **Voidaan aktivoida vain hitsauspäissä, jotka tukevat kylmälankaa.**
7	Valikkopainike ”Laske hitsausohjelma”	Valikkonappia "Laske hitsausohjelma" painamalla hitsausohjelma luodaan syötettyjen parametrien perusteella.

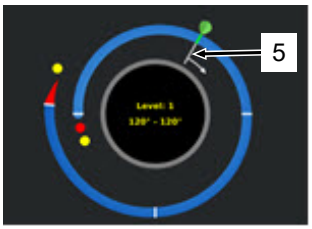
8.1.4 Manuaalinen ohjelmointi

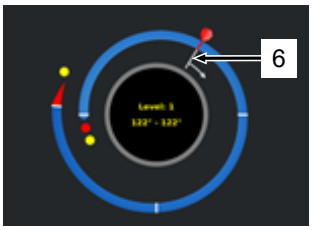
Manuaalinen ohjelmointi -valikossa voidaan tarkastella ja muokata hitsausparametreja ja sektorit nykyisessä hitsausohjelmassa. Sektoreita voidaan muuttaa, poistaa tai lisätä. Hitsausteknisesti merkittävien parametrien lisäksi voidaan tehdä erilaisia hitsausohjelmaan liittyviä asetuksia.

8.1.4.1 Sektorien asettaminen

Valikossa "Sektorien asetukset" voidaan muuttaa, poistaa tai lisätä ohjelmasektoreita nykyisessä hitsausohjelmassa.







KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Sektoriluettelo	Taulukkomuotoinen yleiskatsaus tällä hetkellä ladatussa ohjelmassa olevista sektoreista, jossa ilmoitetaan sektorien lukumäärä ja niiden kulma-alueet alusta loppuun.
2	Sektorin raja	Merkitsee sektorin alun ja/tai lopun.
3	Sektorikohdistin	Sektorikursorilla voidaan siirtää ja asettaa uudelleen sektorin rajat.
4	Sektori	Sektorialue. Rajattu kahdella sektorin rajalla.
5	Vihreä kursorilippu	Vihreä kursorilippu ilmestyy, kun kursori on tarkasti sektorin rajalla.
6	Punainen kursorilippu	Punainen kursorilippu ilmestyy, kun sektorin raja on valittu.

HINWEIS

Pitämällä kiertokytkintä painettuna ja kääntämällä sitä, sektorikursori siirtyy suoraan seuraavaan sektorin rajalle kiertosuuntaan.

► Painikkeen painaminen ja painettuna pitäminen on tehtävä sekunnin kuluessa!

8.1.4.1.1 Lisää uusi sektori/sektorin raja

Lisää uusi sektori tai sektorin raja seuraavasti.

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta "Aseta sektorit".
2. Aseta sektorikohdistin (3) haluttuun kohtaan ja valitse se.

⇨ Uusi sektorin raja (2) asetetaan. Uusi sektori ja sektorialue lisätään sektoriluetteloon (1).

8.1.4.1.2 Sektorin rajan siirtäminen

Siirrä sektorin rajaa seuraavasti.

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta "Aseta sektorit".
2. Aseta sektorikohdistin (3) siirrettävälle sektorin rajalle (2) (5) ja valitse se (6).
3. Siirrä valittu sektorin raja (6) haluttuun asentoon ja aseta se paikalleen valitsemalla se uudelleen.

8.1.4.1.3 Sektorin rajan poistaminen

Poista sektorin raja seuraavasti.

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta "Aseta sektorit".
2. Aseta sektorikohdistin poistettavan sektorin rajan kohdalle ja valitse se.
3. Aseta valittu sektorin raja tarkasti edellisen tai seuraavan sektorin rajan kohdalle ja valitse se.

⇨ Sektorin raja poistetaan.

8.1.4.2 Parametrien asettaminen

Valikosta "Parametrien asetukset" voidaan säätää nykyisen hitsausohjelman parametreja.



Abb.: Valikko "Parametrien asetukset"

Parametrien arvojen muuttaminen



KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Syöttökenttä – keltaisella taustalla	Keltaisella taustalla olevat syöttökentät merkitsevät kaikki hitsausohjelmassa tällä hetkellä muutetut arvot, jotka poikkeavat nykyisestä tallennustilasta. Kun hitsausohjelma tallennetaan uudelleen, muutetut arvot otetaan käyttöön ja ne näkyvät harmaalla taustalla. **HINWEIS! Toiminto auttaa käyttäjää hitsausohjelman luomisessa ja mukauttamisessa.**
2	Painike ”Hyväksy arvo”	Painamalla softkey-näppäintä "Hyväksy arvo" valikkovalitsimella valittu parametriarvo otetaan käyttöön kaikissa seuraavissa sektoreissa ja olemassa olevat arvot korvataan. **HINWEIS! Toiminto on käyttäjän kannalta kätevä, sillä sen avulla sektorien välisiä identtisiä arvoja voidaan muokata nopeammin.**

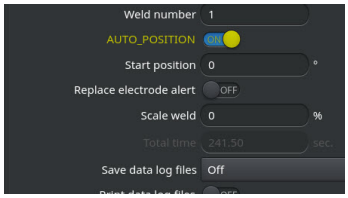
8.1.4.2.1 Perusasetukset

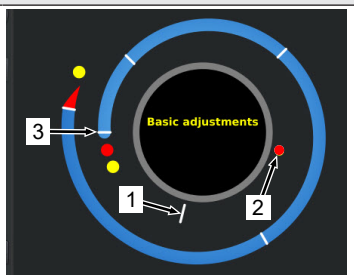
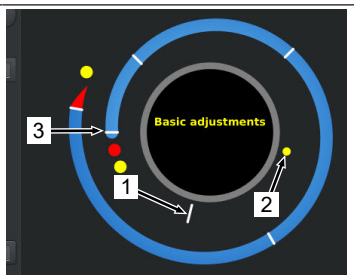
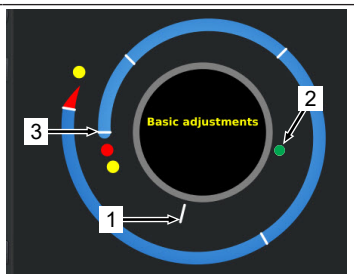
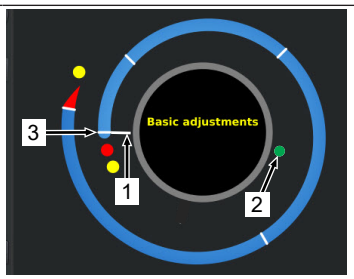
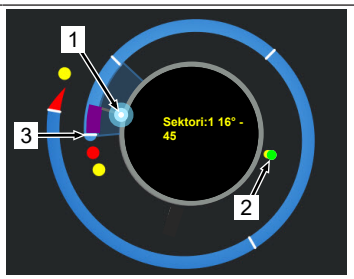
Hitsausohjelman osiossa "Perusasetukset" voidaan tehdä kaikki hitausprosessia varten tarvittavat perusasetukset.



Abb.: Perusasetukset, ylävalikko

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
1	Prosessimuistiinpanot	*Katso luku* Prosessimuistiinpanot [▶ 83]
2	Putken halkaisija	Syöttökenttä hitsattavan putken ulkohalkaisijalle millimetreinä.
3	Hitsauspään tyyppi	Polttimen tyypin valintamahdollisuus. Jos hitsauspoltin on jo kytketty, kytketty polttimen tyyppi määritetään automaattisesti. **HINWEIS! Automaattista tunnistusta varten avattava luettelo on aktivoitava kerran. Liitetty polttimen tyyppi korostetaan ja se voidaan valita.**
4	Hitsaussauman numero	Hitsien jatkuva numerointi. Hitsaussauman numerot voidaan myös antaa yksilöllisesti. Niitä käytetään edistymisen näyttämiseen tai tunnisteena dokumentoinnissa. **HINWEIS! Hitsausvirtalähteen uudelleenkäynnistyksen tai ohjelman vaihdon yhteydessä hitsaussauman numero palautetaan aina arvoon "1".**

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
5	Alkupiste grafiikka	Syöttö °-asteina. Kääntää ohjelmiston prosessikaavion visuaalisesti haluttuun kulmaan. Toimii apuna elektrodin todellisen aloitusasennon tai hitsauspään suuntauksen määrittämisessä putkessa.
	Automaattinen sijainti	Vain yhdessä OWX-sarjan hitsauspään kanssa. *Katso myös* hitsauspään käyttöohje. Kun OWX-sarjan hitsauspää on kytketty, parametri "Alkuasento grafiikka" korvataan valikossa "Automaattinen asento":  **HINWEIS! Toiminto on järkevä vain vaakasuoraan kulkevien putkien hitsauksessa. Vertikaalisesti kulkevissa putkissa tai liian jyrkässä kaltevuudessa se on poistettava käytöstä, koska muuten hitsauksen aloitus estyy.** Kun toiminto on aktivoitu, elektrodi siirtyy optimaaliseen aloitusasentoon (3) (kello 9:n asento) myös silloin, kun hitsauspäätä ei voida kiinnittää työkappaleisiin siten, että kahva osoittaa pystysuoraan alaspäin. **Virtalähteen prosessikaaviossa** voidaan seurata kahvan (2) ja elektrodin (1) asentoja asemointivaiheessa, hitsausvalmiustilassa ja hitsauksen aikana. Kun hitsauspäätä käännetään putken akselin ympäri, asennon osoittimet liikkuvat mukana. Kahvan sijaintia osoittava piste vaihtaa väriä punaiseksi, keltaiseksi tai vihreäksi sen mukaan, onko hitsausprosessin aloittaminen nykyisessä asennossa mahdollista vai ei:

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
		🔴 **Hitsaus ei ole mahdollista.** Putken kulma poikkeaa liikaa vaakatasosta. 
		🟡 **Hitsaus ei ole mahdollista.** Hitsauspää liikkuu. 
		🟢 **Elektrodi voidaan siirtää aloitusasentoon.** Elektrodi ei ole vielä siirretty lähtöasentoon (9-asentoon). 
		🟢 **Hitsausprosessin aloittaminen mahdollista.** Elektrodi on siirretty lähtöasentoon (kello 9 -asento). 
		🟢 **Hitsausprosessi käynnissä.** Elektrodin näyttö muuttuu sytytyksen jälkeen siniseksi valopisteeksi. Hitsattu alue korostuu kirkkaasti. 
6	Alkuasento	Syöttö °:na. Määrittää hitsausprosessin lähtöasennon hitsauspään perusasennosta. Hitsausprosessin käynnistyttyä elektrodi siirtyy perusasennosta syötettyyn asentoon. Sytytys tapahtuu tämän asennon saavuttamisen jälkeen. **HINWEIS! Elektrodin tai hitsauspään roottorin siirtymisen vuoksi perusasennosta hitsauspään roottorin avoimen asennon vuoksi on olemassa virheellisen sytytyksen vaara roottorin ja ympäröivien komponenttien välillä. Tätä toimintoa käytettäessä on huolehdittava elektrodin hyvästä kunnosta, elektrodien välisestä etäisyydestä ja kosketuspintojen (kiinnityskupit ja maadoitusliitännät) sekä työkappaleen pintojen puhtaudesta!**
7	Elektrodinvaihtovaroitus	Tämän toiminnon aktivoimalla voidaan määritellä hitsaussytytysten määrä, jonka saavuttamisen jälkeen käyttäjää pyydetään ilmoitusikkunassa tarkistamaan tai vaihtamaan elektrodi.

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
7.1	Sytytykset ennen elektrodin vaihtoa	Syöttökenttä sytytysten määrälle, jonka jälkeen näyttöön tulee ilmoitusikkuna, jossa käyttäjää kehotetaan vaihtamaan elektrodi. Jokaisen sytytyksen jälkeen arvo pienenee yhdellä. Kun arvo on 0, ilmoitusikkuna avautuu.
8	Korjauskerroin	Syöttämällä korjauskerroin prosentteina voidaan yksittäisille sektoreille ohjelmoituja HP- ja TP-hitsausvirtoja muuttaa sektorien välillä. Tätä toimintoa suositellaan käytettäväksi, jos hitsausvirtaa ei haluta säätää sektorikohtaisesti, vaan sektorien välillä. **HINWEIS! Korjauskertoimella muutetut HP- ja TP-hitsausvirta-arvot otetaan käyttöön hitsausohjelman tallentamisen jälkeen. Uudet hitsausvirta-arvot toimivat nyt korjauskertoimen uutena laskentaperusteena. Siksi kerroin näkyy tallentamisen jälkeen arvolla 0 %.**



Abb.: Perusasetukset, alempi valikkoalue Laajennettujen asetusten näyttö aktivoitu

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
9	Kokonaisaika	Näyttää hitsausohjelman kokonaisajan sekunteina hitsausprosessin käynnistyskomennosta kaasun jälkivirtauksen päättymiseen.

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
10	Lokien tallennus	Tämä toiminto määrittää, tallennetaanko hitsausdatan lokit nykyiselle aktiiviselle hitsausohjelmalle ja mihin ne tallennetaan. Haluttu tallennuspaikka valitaan avattavasta luettelosta. Hitsausdatan lokit tallennetaan jokaisesta hitsauksesta CSV- ja PDF-muodossa valittuun sijaintiin. **Pois** Hitsausdatan tallennus on pois käytöstä. **USB** Tallennus USB-muistitikulle. Edellytys: Tallennusväline on kytketty mihin tahansa USB-porttiin. Jos useita USB-muistitikkuja on kytketty, ne näkyvät erikseen avattavassa luettelossa. **NET** Tallennus paikallisessa verkossa. Edellytys: Virtalähde on kytketty verkkoon ja verkkohakemisto on määritetty. *Katso luku* Verkkoympäristö [▶ 104]
11	Pöytäkirjojen tulostaminen	Kun tämä toiminto on aktivoitu, hitsausdatan protokolla tulostetaan valitulle tulostimelle jokaisen hitsauksen jälkeen riippumatta protokollan tallennuksesta.
12	Tulostimen valinta	**Sisäinen** Hitsausvirtalähteeseen asennettu järjestelmäprinteri. **USB** Ulkoinen USB-tulostin Edellytys: Tulostin on kytketty mihin tahansa USB-porttiin. **HINWEIS! Markkinoilla on saatavilla monenlaisia USB-tulostimia, joten yleistä yhteensopivuutta ei voida taata.** **NET** Verkkotulostin Edellytys: Virtalähde on kytketty verkkoon. *Katso luku* Verkkoympäristö [▶ 104]. Verkossa jaetut tulostimet näkyvät avattavassa luettelossa.
	Tulostinluettelon päivittäminen	Valitsemalla tämän vaihtoehdon tulostinluettelo päivitetään taustalla. Kun avaat avattavan luettelon uudelleen, uudet merkinnät näkyvät tarvittaessa.
13	Pöytäkirja vain täydellisen sauman yhteydessä	Kun tämä vaihtoehto on valittuna, hitsausdatan lokit luodaan vain, kun hitsausprosessi on täysin valmis. Manuaalisessa keskeytyksessä lokia ei luoda. Tämä toiminto voi olla hyödyllinen, kun hitsauspäällä asetetaan kiinnityspisteitä siirtämällä elektrodin asentoa manuaalisesti ja käynnistämällä ja pysäyttämällä hitsausprosessi lyhyesti.
14	Laajennettu	Tämä toiminto määrittää, näytetäänkö asetukset "Kierrosuunta" ja "Kiinnitys". **P** Laajennettujen asetusvaihtoehtojen näyttö aktivoitu. **OFF** Laajennettujen asetusvaihtoehtojen näyttö on pois käytöstä.

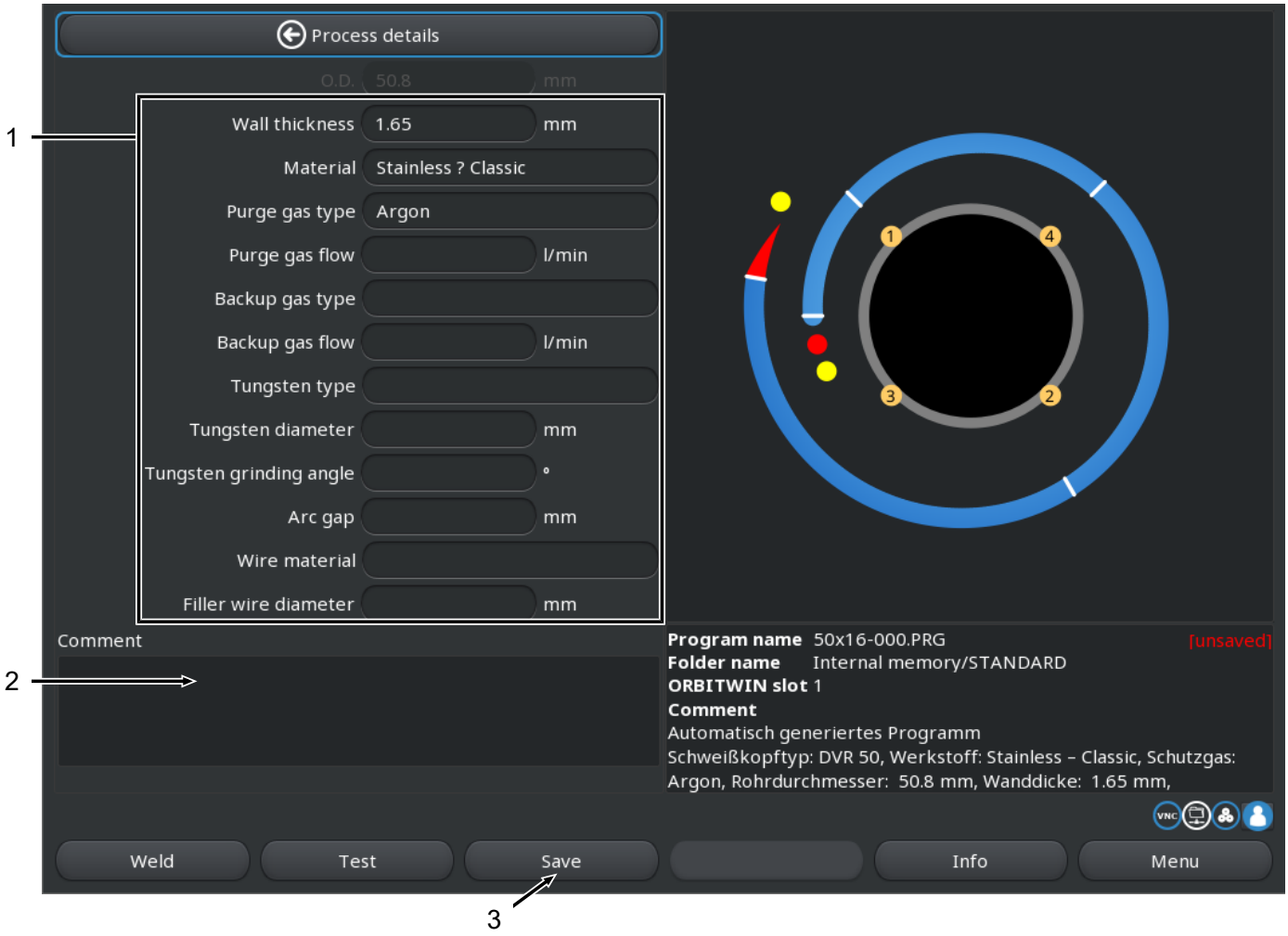
KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
15	Pyörimissuunta	Pudotusvalikosta valitaan haluttu hitsauspään pyörimissuunta. **HINWEIS! Näkyy vain, kun asetus ”Laajennettu” (14) on aktivoitu.** **Myötäpäivään** Vakio pyörimissuunta: Aloittaa nousevalla hitsauksella **Vastapäivään** Vaihtoehtoinen pyörimissuunta: Aloittaa laskevan hitsauksen
16	Hitsaus	Tämä toiminto määrittää, näytetäänkö kiinnitysparametrit. **HINWEIS! Näytetään vain, kun asetus "Laajennettu" (14) on aktivoitu.** Kun toiminto on aktivoitu, kiinnityspisteet asetetaan ohjelmoitujen kiinnitysparametrien mukaisesti kaasun esitäytteen ajan kuluttua. Tämä toiminto voi olla hyödyllinen, kun halutaan kiinnittää hitsattavien putkien suuntaus ennen varsinaista hitsausprosessia hitsaamalla osittain työkappaleen pinta. Käytännöllinen esimerkiksi materiaaleille, jotka taipuvat kuumuuden vaikutuksesta. **PÄÄLLÄ** Hitsausparametrien näyttö aktivoitu. **OFF** Hitsausparametrien näyttö deaktivoitu.
17	Hitsaus kiinnityksen jälkeen	**HINWEIS! Näkyy vain, kun asetus "Hitsaus" (16) on aktivoitu.** Kun toiminto on aktivoitu, elektrodi siirtyy viimeisen kiinnityskohdan asettamisen jälkeen ohjelmoituun lähtöasentoon, josta varsinainen hitsausprosessi alkaa heti saavutettuaan. Kun toiminto on pois käytöstä, vain hitsausohjelman kiinnitysparametrit otetaan huomioon. Viimeisen kiinnityspisteen asettamisen ja kaasun jälkivirtauksen päättymisen jälkeen prosessi lopetetaan. Tämä toiminto on hyödyllinen, kun työkappale on tarkoitus vain kiinnittää.
18	Kiinnityskohdat	**HINWEIS! Näkyy vain, kun asetus "Hitsaus" (16) on aktivoitu.** Syötä haluttu niittipisteiden määrä. Vähintään 2, enintään 8.
19	Nidontavirta	**HINWEIS! Näkyy vain, kun asetus "Hitsaus" (16) on aktivoitu.** Juotosvirta ampeereina juotosajan kuluessa.
20	Pilottivirta	**HINWEIS! Näkyy vain, kun asetus "Hitsaus" (16) on aktivoitu.** Pilottivirta valokaaren ylläpitämiseksi kiinnityspisteiden välillä. **HINWEIS! Tämän toiminnon tarkoituksena on ylläpitää valokaari elektrodin liikkuessa kiinnityskohdan välillä, jotta valokaari ei syty uudelleen jokaisessa kiinnityskohdassa. Siksi ohjausvirran voimakkuus tulisi valita mahdollisimman pieneksi, jotta ohjausvirta ei muuta työkappaleen pintaa.**
21	Hitsausaika	**HINWEIS! Näkyy vain, kun asetus "Hitsaus" (16) on aktivoitu.** Kiinnitysvirran kesto sekunteina.
22	Kommentti hitsausohjelmaan	Vapaa tekstikenttä lisätietoja hitsausohjelmasta varten.

8.1.4.2.1.1 Prosessimuistiinpanot

Valikossa "Prosessimuistiinpanot" voidaan tehdä lisätietoja ja kommentteja yksittäisistä parametreistä, kuten materiaalista, kaasusta tai elektrodista, esimerkiksi kuvaus sauman valmistelusta tai elektrodin sovittimen kulmasta.

Näin käyttäjälle voidaan antaa tärkeitä ohjeita hitsaustulosten toistamista ja dokumentointia varten.

Prosessimuistiinpanot voidaan luoda yksilöllisesti jokaiselle hitsausohjelmalle.



KOHTA	KUVAUS
1	Teksti- ja numerokentät konkreettisten parametrien arvoille.
2	Kommenttikenttä vapaalle tekstille.
3	Softkey-painike "Tallenna" syötettyjen tietojen tallentamiseen.

Toimenpide:

1. Valitse haluttu parametri.
2. Syötä dokumentoitavat arvot tai tekstit syöttökenttiin näppäimistön avulla.
3. Paina tallennuspainiketta.

⇨ Parametrien arvot ja kommentit on tallennettu prosessimuistiinpanoihin.

HINWEIS **"Prosessimuistiinpanot" ovat ohjelmakohtaisia ja tallennetaan kyseisen hitsausohjelman tietueeseen.**

Tulosta prosessimuistiinpanot yhdessä hitsausohjelmien kanssa, katso luku Dokumentaatioasetukset [▶ 99]

8.1.4.2.2 Kaasun esivirtaus

Hitsausohjelman osiossa "Kaasun esivirtaus" voidaan määrittää kaikki hitsausohjelman parametrit, jotka liittyvät kaasun esivirtaukseen.

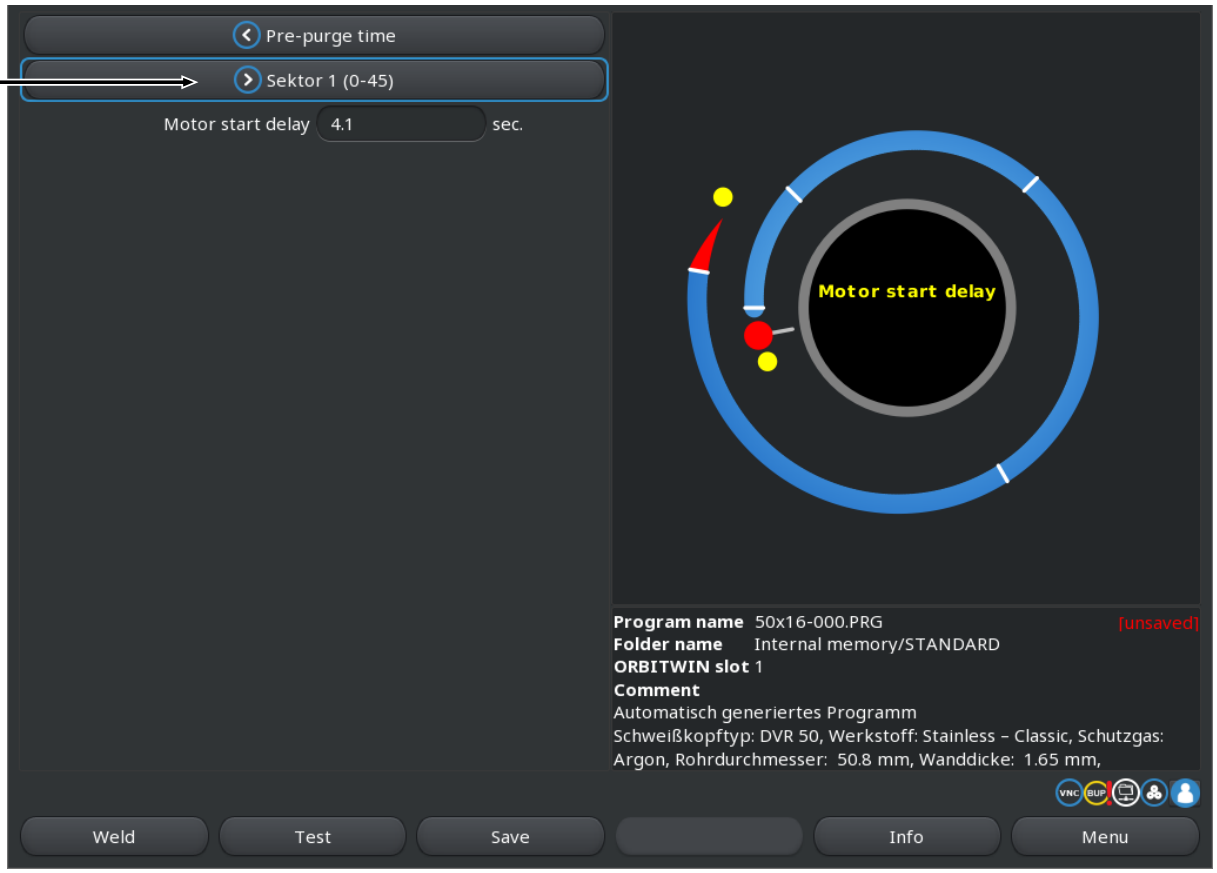


KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO/ASETUSMAHDOLLISUUS
1	Kaasun esivirtausaika	Aika prosessin käynnistämisestä sytytykseen sekunteina, jonka aikana hitsauspää altistetaan prosessikaasulle. *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]
2	Kaasumäärä	Prosessikaasun määrä, jolla hitsauspoltin syötetään hitsausprosessin aikana ja normaalin kaasun esivirtauksen ja jälkivirtauksen aikana. *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]
3	Kaasun yleiskatsaus	Siirtyy valikkoon "Kaasun yleiskatsaus". *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]
4	Flow Force	Flow Force -toiminnon aktivointi/deaktivointi kaasun esivirtauksen vaiheessa. *Lisätietoja on luvussa* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]
		ON Aktivoi Flow Force -toiminnon
		OFF Poistaa Flow Force -toiminnon käytöstä
5	Flow Force -aika (kaasun esivirtaus)	Aika sekunteina, jonka aikana hitsauspäähän syötetään asetettu Flow Force -kaasumäärä. **HINWEIS! On suositeltavaa vähentää hitsauskaasun määrä vähintään 2 sekuntia ennen valokaaren syttymistä varsinaiseen prosessikaasun määrään, jotta kaasun virtaus tasaantuu ennen syttymistä.**
6	Flow Force -kaasumäärä	Hitsauskaasun määrä, jolla hitsauspää altistetaan virtauksen voimakkuuden aikana esivirtauksen ja jälkivirtauksen vaiheessa.

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO/ASETUSMAHDOLLISUUS	
7	Laajennettu	P	Laajentaa valikkoa parametrilla "Muovauskaasun säätö".
		OFF	Piilottaa parametrit "Muovauskaasun säätö".
8	Muovauskaasun säätö	P	Aktivoi parametrien numeron syöttökentät "muovauskaasun säätö".
		OFF	Aktivoi parametrien numeron syöttökentät "muovauskaasun säätö" -kohdassa.
9	Yläpisteen kulma	Kiertonkulma hitsauspään lähtöasennosta altaan asentoon (12-asento).	
10	Paine yläpisteessä	Putken sisäpaine, joka on voimassa, kun hitsauspää on kaukalossa (kello 12 -asennossa).	
11	Paine alapuolella	Putken sisäpaine, joka on voimassa, kun hitsauspää liikkuu putken alaosassa (3 ja 9 tunnin välillä).	
12	Muovauskaasun paine b. Esivirtaus	Muovauskaasun paine, joka on voimassa ohjelmaan määritetyn kaasun esivirtauksen ajan.	

8.1.4.2.3 Hitsausaltaan muodostuminen

Hitsausohjelman osiossa "Hitsausaltaan muodostuminen" voidaan säätää kaikkia hitsausohjelman parametreja, jotka liittyvät hitsausaltaan muodostumisen perusasetuksiin.



KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO
1	Hitsausaltaan muodostumisaika	Aika sytytyksen ja ohjelmoidun ajankohdan välillä sektorissa 1, jolloin hitsausvirta on tarkoitus rakentaa lineaarisesti, sekunteina. Kylpykuvausprosessi tapahtuu staattisesti ilman pyörimisliikettä.

8.1.4.2.4 Sektori

Hitsausohjelman osio "Sektori" sisältää kaikki yksittäisten sektorien hitsausohjelman parametrit. Hitsausohjelma voi koostua useista sektoreista. Useiden sektorien avulla voidaan ottaa yksilöllisesti huomioon fysikaaliset olosuhteet, kuten painovoiman vaikutus eri hitsausasennoissa.



Abb.: Hitsausohjelman osa "Sektori"

POS.	PARAMETRI	TOIMINTO
1	Loppukulma	Valitun sektorin päätekulman syöttö. Päätekulma muodostaa seuraavan sektorin alkukulman.
2	Kallistus	Lineaarisen hitsausvirran säätämisen kesto nykyisen sektorin virran arvon ja seuraavan sektorin virran arvon välillä. Arvo on prosentuaalinen osuus seuraavan sektorin sektoriajasta, jonka aikana tapahtuu lineaarinen siirtyminen edellisen sektorin (virta)arvosta nykyisen sektorin virta-arvoon.
3	HP-virta	Korkean pulssin hitsausvirran voimakkuus, ensisijaisen hitsausvirran voimakkuus ampeereina.
4	TP-virta	Matalan pulssin hitsausvirta, toissijainen hitsausvirta ampeereina.
5	HP-aika	Korkean pulssin aika: aika, jonka aikana HP-virta virtaa, sekunteina.
6	TP-aika	Matalan pulssin aika: aika, jonka TP-virta virtaa sekunteina.
7	HP-nopeus	Korkean pulssin nopeus: hitsausnopeus, jolla ajetaan korkean pulssin hitsausvirran aikana, millimetreinä minuutissa (in/min).
8	TP-nopeus	Matalan pulssin nopeus: hitsausnopeus, joka saavutetaan matalan pulssin hitsausvirran aikana, mm/min (in/min).

8.1.4.2.5 Hitsaussauman pääty

Hitsausohjelman osassa "Hitsaussauman pääty" voidaan asettaa kaikki hitsausohjelman parametrit, jotka koskevat laskuvaihetta hitsauksen lopussa. Asetusten avulla voidaan estää päätykraatterin muodostuminen.



Abb.: Hitsausohjelman osa "Hitsaussauman loppu"

POS.	PARAMETRI	TOIMINTO	
1	Lasku	Lineaarisen virran alennuksen kesto, alkaen edellisen sektorin hitsausvirran tasosta, kunnes asetettu loppuvirta saavutetaan sekunteina.	
2	Lopullinen virta	Lopullisen virran arvo ampeereina, jonka saavuttamisen jälkeen valokaari sammuu virran alennuksen seurauksena.	
3	Laajennettu	PÄÄLLÄ	Laajentaa valikkoa parametrilla "Kierto laskun aikana".
		OFF	Piilottaa parametrin "Kierto laskettaessa".
4	Kierto laskemisen aikana	Toiminnolla "Kierto laskemisen aikana" voidaan säätää hitsauspään roottorin kiertokäyttäytymistä laskemisen aikana.	
		P	Elektrodi liikkuu laskun aikana edellisen sektorin hitsausnopeudella.
		OFF	Elektrodi pysyy paikallaan laskun aikana.

8.1.4.2.6 Kaasun jälkivirtaus

Hitsausohjelman osassa "Kaasun jälkivirtaus" voidaan asettaa kaikki hitsausohjelman parametrit, jotka liittyvät kaasun jälkivirtaukseen.



Abb.: Hitsausohjelman kohta "Kaasun jälkivirtausaika"

KOHTA	PARAMETRI	TOIMINTO	
1	Kaasun jälkivirtausaika	Aika, jonka kuluessa hitsauspää altistetaan prosessikaasulle valokaaren sammumisen jälkeen, sekunteina. *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]	
2	Paluuviive	Aika, jonka aikana elektrodi pysyy viimeisessä asennossa valokaaren sammumisen jälkeen, kunnes se palautuu automaattisesti perusasentoon, sekunteina.	
3	Kaasu-yleiskatsaus	Siirtyy valikkoon ”Kaasu-yleiskatsaus”. *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]	
4	Flow Force – Jälkivirtaus	Flow Force -toiminnon aktivointi/deaktivointi kaasun jälkivirtauksen vaiheessa. *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]	
		Flow Force ON	Flow Force aktiivinen
		Flow Force POIS	Flow Force pois käytöstä
5	Flow Force -aika – jälkivirtaus	Aika, jonka aikana hitsauspäähän syötetään asetettu Flow Force -kaasumäärä sekunteina. **HINWEIS! On suositeltavaa antaa prosessikaasun virrata vielä 3 sekuntia valokaaren sammumisen jälkeen ja siirtyä sitten Flow Force -kaasumäärään.**	

8.1.5 Asetukset

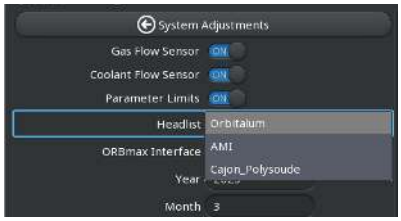
8.1.5.1 Järjestelmäasetukset

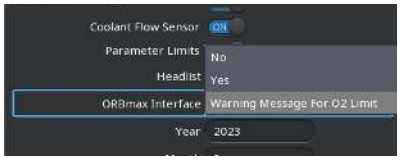
Järjestelmäasetuksissa voidaan tehdä järjestelmätason asetuksia.



Abb.: Järjestelmäasetukset, ylävalikko

KOHTA	NIMI	JÄRJESTELMÄASETUSTEN VAIHTOEHDOT
1	Kaasusensori	Kaasusensor-toiminnolla hitsauskaasusensori ja siten hitsauskaasun valvonta voidaan väliaikaisesti poistaa käytöstä. Tämä voi olla hyödyllistä esimerkiksi silloin, kun kaasusensorissa on vika ja työtä on jatkettava väliaikaisesti.
		P Hitsauskaasun valvonta aktiivinen
		OFF Hitsauskaasun valvonta pois käytöstä
		VORSICHT! Kun hitsauskaasusensori on deaktivoitu, virtalähde ei valvo aktiivisesti hitsauskaasun virtausta! Siksi käyttäjän on oltava erityisen tarkkaavainen, jos virtalähdettä käytetään edelleen. Käyttäjän on itse valvottava hitsauskaasun virtausta ja määrää! Vialliset sensorit on vaihdettava mahdollisimman pian.
		HINWEIS! Turvallisuussyistä toiminto palautetaan kaasusensorin "PÄÄLLÄ" -asentoon jokaisen virtalähteen uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

KOHTA	NIMI	JÄRJESTELMÄASETUSTEN VAIHTOEHDOT
2	Jäähdytysnesteanturi	Jäähdytysnesteanturin toiminnolla jäähdytysnesteanturi ja siten jäähdytysnesteen virtauksen valvonta voidaan väliaikaisesti poistaa käytöstä. Tämä voi olla hyödyllistä esimerkiksi, jos jäähdytysnesteanturi on viallinen ja työtä on jatkettava väliaikaisesti.
		PÄÄLLÄ Jäähdytysnesteen valvonta aktiivinen
		OFF Jäähdytysnesteen valvonta pois käytöstä
		VORSICHT! Kun jäähdytysnesteanturi on pois käytöstä, virtalähteen jäähdytysnesteen virtausta ei valvota aktiivisesti! Siksi käyttäjän on oltava erityisen tarkkaavainen, jos virtalähdettä jatketaan käyttämään. Käyttäjän on itse valvottava jäähdytysnesteen virtausta! Vialliset anturit on vaihdettava mahdollisimman pian.
		HINWEIS! Turvallisuussyistä toiminto palautetaan jäähdytysnesteanturin asentoon "PÄÄLLÄ" jokaisen virtalähteen uudelleenkäynnistyksen jälkeen.
3	Valvontarajat	Toiminnolla "Valvontarajat" voidaan aktivoida tai deaktivoida kohdassa "Ohjelman asetukset" > "Valvontarajat" määritellyt raja-arvot.
		Katso luku Valvontarajat [▶ 97]
		Kun valvontarajat on aktivoitu, hitsausvirran, hitsausjännitteen ja hitsausnopeuden määritettyjen raja-arvojen saavuttaminen laukaisee hälytysilmoituksen tai keskeyttää hitsausprosessin.
		PÄÄLL Hitsausparametrien valvonta aktivoitu
		OFF Hitsausparametrien valvonta deaktivoitu
		VORSICHT! Kun valvontarajat on poistettu käytöstä, hitsausparametreja, kuten hitsausvirtaa, hitsausjännitteitä ja hitsausnopeutta, ei valvota aktiivisesti! Siksi käyttäjän on oltava erityisen tarkkaavainen, jos hän jatkaa virtalähteen käyttöä. Käyttäjän on itse tarkkailtava ja valvottava hitsausprosessia jatkuvasti! On suositeltavaa poistaa tämä toiminto käytöstä vain poikkeustapauksissa ja väliaikaisesti.
4	Päälista	Käytettävän päälistan valinta.
		Päälista sisältää kaikki hitsauspäiden tekniset perusolosuhteet.
		
		Virta-lähde tunnistaa kytketyn hitsauspään ja ohjelmisto määrittää siihen liittyvät olosuhteet.
		Käytettäessä kilpailijoiden hitsauspäiden sovitusratkaisua pään luetteloa on muutettava vastaavasti.
		ORBITALUM Vakiopääluettelo – sisältää kaikki ORBITALUM-hitsauspäiden tiedot.
		AMI Sisältää tallennetut AMI-hitsauspäiden tiedot.
		Cajon_Polysoude Sisältää tallennetut Cajon-, Swagelok- ja Polysoude-hitsauspäiden tiedot.
		HINWEIS! Alkuperäisestä poikkeavat, muokatut päälista on merkitty etuliitteellä [M].

KOHTA	NIMI	JÄRJESTELMÄASETUSTEN VAIHTOEHDOT	
5	ORBmax-liitäntä	ORBmax-rajapinta-toiminnolla voidaan asettaa, onko ORBmax-jäännöshappilaitteisto kytketty vai ei ja onko Orbmax-rajapinnan annettava varoitusilmoitus, kun happiraja saavutetaan. 	
		Ei	Tee asetus, jos ORBmax-laitetta ei ole kytketty.
		Kyllä	Tee asetus, jos ORBmax on kytketty.
		Varoitusviesti, kun O2-raja saavutetaan	Tee asetus, jos ORBmax on kytketty ja haluat, että ORBmax-käyttöliittymässä annetaan varoitusviesti, kun ennalta asetettu happiraja saavutetaan.
6	Päiväys ja kellonaika	Syöttökentät nykyiselle päivämäärälle ja kellonajalle: • Vuosi • Kuukausi • Päivä • Tunti • Minuutti • Sekunti	
7	Tulostimen valinta	Tulostimen valinta tulostustulostimeksi kaikille tulostustoiminnoille, kuten hitsauspöytäkirjoille tai hitsausohjelmille. Tulostinluettelossa näkyvät vain virtalähteen käynnistyksen yhteydessä käytettävissä olevat tulostimet. Jos haluat lisätä myöhemmin käytettävissä olevia tulostimia, tulostinluettelo on ensin päivitettävä valitsemalla vaihtoehto "Päivitä tulostinluettelo". Virta-lähde etsii tällöin kaikista USB-porteista ja LAN-verkosta käytettävissä olevat verkko- ja USB-tulostimet.	
		Sisäinen	Tulostus integroidulla järjestelmäprinterillä
		NET	Tulostus verkkotulostimella
		USB	Tulostus USB-tulostimella
		Päivitä tulostinluettelo	Etsi käytettävissä olevat tulostimet USB-porteista ja LAN-verkosta.
8	Englantilaiset mittayksiköt	Toiminto järjestelmän mittayksiköiden vaihtamiseksi metrisen ja imperiaalisen järjestelmän välillä Muutoksen jälkeen kaikki kentät näytetään aktiivisessa mittayksikössä ja olemassa olevat arvot muunnetaan vastaavasti. *Katso myös luku* Mittausyksiköiden asettaminen [▶ 50]	
		ON	”Imperial” -mittausyksiköt aktivoitu
		OFF	”Metriset” mittayksiköt aktivoitu

KOHTA	NIMI	JÄRJESTELMÄASETUSTEN VAIHTOEHDOT	
9	Hitausprosessin jatkaminen	Kun toiminto on aktivoitu, hitausprosessi voidaan jatkaa keskeytyksen kohdalta. **HINWEIS! Keskeyttäminen on tehtävä manuaalisesti "Stop"-painikkeella!** Kun painat uudelleen "Start"-painiketta, näyttöön tulee viesti: "Haluatko jatkaa keskeytettyä hitausprosessia?" Viesti voidaan vahvistaa valitsemalla "Kyllä" tai "Ei":	
		Kyllä	Hitausprosessi käynnistyy hitausohjelmassa määritetyllä "kaasun esivirta- ja hitausaltaan muodostumisaikalla", siirtyy sitten suoraan keskeytyksen kohdan sektorille ja kulma-asentoon ja jatkaa hitausprosessia siitä.
		Ei	Hitausprosessi keskeytetään.
10	Käytä jäähdytysnestettä **HINWEIS! Tämän toiminnon käyttämiseksi on oltava kytkettynä jäähdytysyksikkö.**	Jäähdytysnesteen viive -toiminnolla virtalähteen nestejäähdytysjärjestelmä voidaan aktivoida hitausprosessin jälkeen. Toiminnon aktivoimalla hitausohjelman ohjelmatasolla "Kaasun jälkivirtaus" aktivoituu myös syöttökenttä "Jäähdytysnesteen viive". Ohjelman perusteella voidaan asettaa aika minuutteina, jonka ajan nestejäähdytysjärjestelmä pysyy aktiivisena hitausprosessin päättymisen jälkeen.	
		ON	Ohjelman syöttökenttä "Jäähdytysnesteen viive" on aktivoitu.
		OFF	Ohjelman syöttökenttä "Jäähdytysnesteen viive" on deaktivoitu.
		HINWEIS! Kun nestejäähdytysjärjestelmä on aktiivinen, hitauspäätä ei saa irrottaa virtalähteestä.	

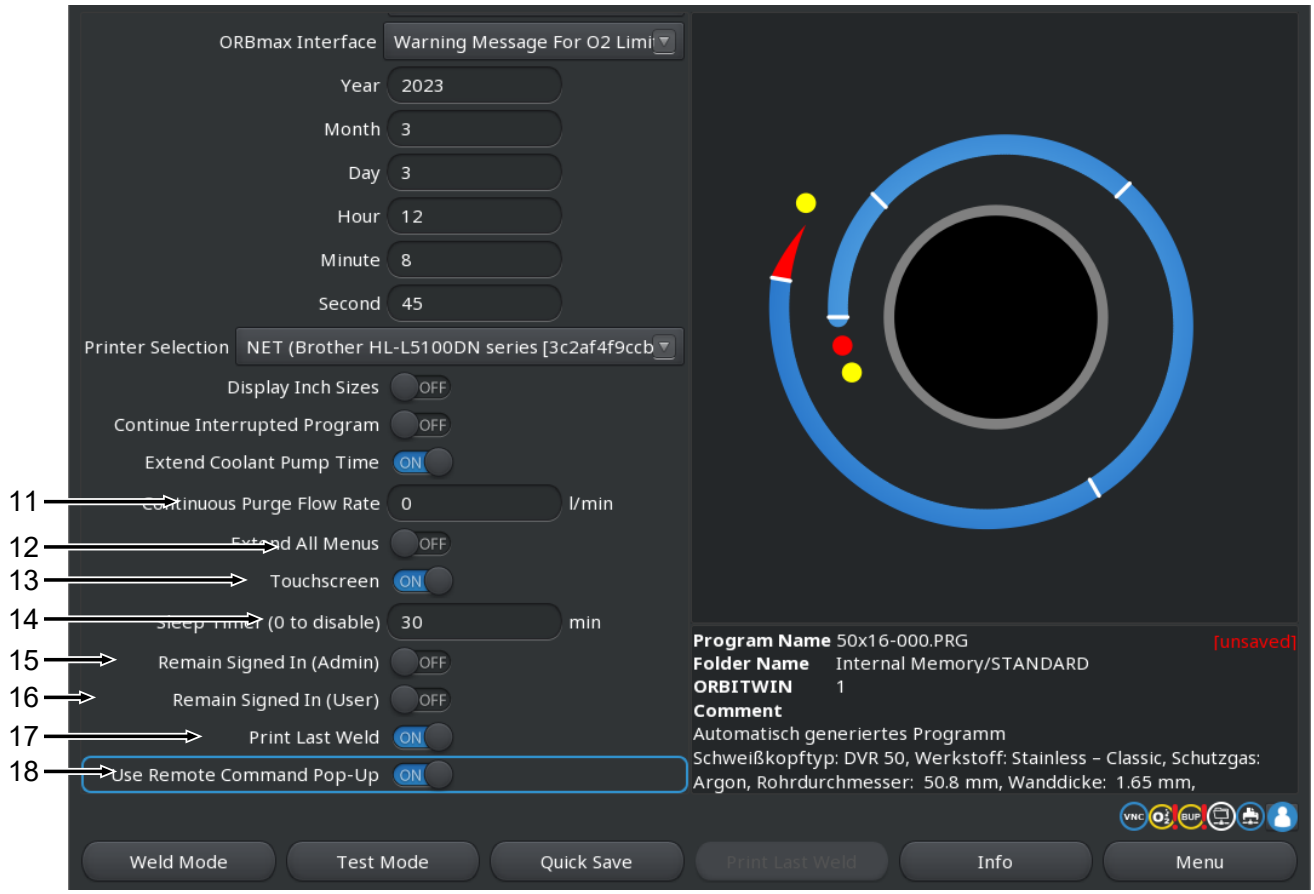


Abb.: Järjestelmäasetukset, alempi valikkoalue

KOHDE	NIMIKE	JÄRJESTELMÄN ASETUSVAIHTOEHDOT	
11	Pysyvä kaasumäärä	Syöttökentän "Pysyvä kaasumäärä" avulla voidaan asettaa kaasun virtausmäärä l/min, joka virtaa hitsauspäähän, kun toiminto "Kaasu pysyvästi päällä" on aktivoitu. Suositeltu pysyvä kaasumäärä: 2–5 l/min *Katso myös luku* Kaasun yleiskatsaus [▶ 123]	
12	Laajennettu		
13	Kosketusnäyttö	Aktivoi tai deaktivoi näytön kosketustoiminto.	
		P	Kosketustoiminto aktivoitu
		OFF	Kosketustoiminto pois käytöstä
14	Sleep-ajastin	Toimintoon liittymättömyyden kesto minuutteina, jonka jälkeen virtalähde siirtyy lepotilaan, mutta ei irrota virtalähdettä.	
15	Pysy kirjautuneena (Admin)	Toiminnolla "Pysy kirjautuneena (Admin)" voidaan määrittää, millä käyttöoikeustasolla tai toimintojen laajuudella virtalähde käynnistyy virran kytkemisen jälkeen. *Katso myös luku* Käyttäjätasot [▶ 34]	
		ON	Virtalähde käynnistyy aina seuraavalla käyttöoikeustasolla: "Täysi toimintasarja" Salasana täyden toiminnon aktivoimiseksi on syötettävä kerran.
		OFF	Virtalähde käynnistyy aina seuraavalla käyttöoikeustasolla: "Rajoitettu toimintoalue".
16	Pysy kirjautuneena (käyttäjä)	Toiminnolla "Pysy kirjautuneena (käyttäjä)" voidaan määrittää, millä käyttöoikeustasolla tai millä toiminnoilla virtalähde käynnistyy virran kytkemisen jälkeen. *Katso myös luku* Käyttäjätasot [▶ 34]	
		ON	Virtalähde käynnistyy aina seuraavalla käyttöoikeustasolla: "Rajoitettu toiminnallisuus". Rajoitetun toiminnallisuuden aktivoimiseksi tarvittava salasana on syötettävä kerran.
		OFF	Virtalähde käynnistyy aina viimeksi valitulla käyttöoikeustasolla.
17	Tulosta viimeinen loki	Kun toiminto "Tulosta viimeinen protokolla" aktivoidaan, lisäsoftkey "Tulosta viimeinen protokolla" aktivoidaan päävalikossa, testausvalikossa ja hitsausvalikossa. Painamalla softkey-näppäintä "Tulosta viimeinen protokolla" voidaan viimeisimmän hitsatun hitsaussauman hitsausprotokolla tulostaa jälkikäteen riippumatta hitsausohjelman protokolla-asetuksista. 	
		P	Painike "Tulosta viimeinen protokolla" aktivoitu päävalikossa, testausvalikossa ja hitsausvalikossa.
		OFF	Painike "Tulosta viimeinen protokolla" on deaktivoitu päävalikossa, testivalikossa ja hitsausvalikossa.
18	Käytä etäkomentoa ponnahdusikkuna		

8.1.5.2 Ohjelman asetukset

Ohjelman asetuksissa voidaan tehdä kaikki ohjelmaan liittyvät asetukset.

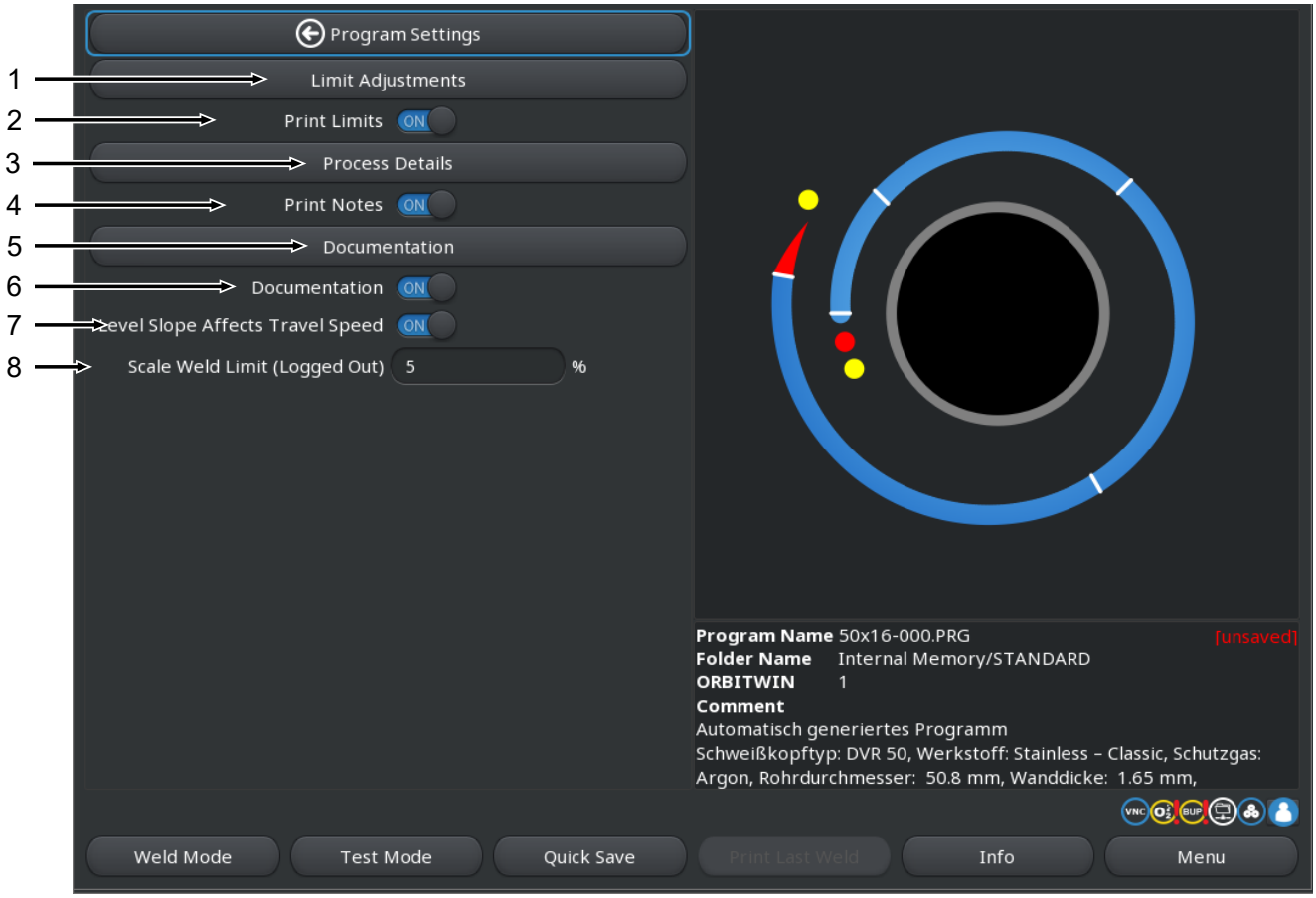


Abb.: Valikko "Ohjelman asetukset"

KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT	
1	Valvontarajat	Valikkovaihtoehdossa "Valvontarajat" voidaan määrittää raja-arvot, joiden ylittyessä tai alittaessa annetaan varoitusviesti tai keskeytetään hitsausprosessi. *Katso myös luku* Valvontarajat [▶ 97]	
2	Rajat tulosta	Liukusäätimellä "Tulosta rajat ON/OFF" voidaan määrittää, liitetäänkö tallennetut "valvontarajat" jokaiseen hitsauspöytäkirjaan.	
		P	Valvontarajat liitteenä aktivoitu.
		OFF	Valvontarajat liitteenä deaktivoitu.
3	Prosessimuistiinpanot	*Katso luku* Prosessimuistiinpanot [▶ 83]	
4	Muistiinpanojen tulostaminen	Liukusäätimellä "Tulosta muistiinpanot" voidaan määrittää, tulostetaanko hitsausohjelman tulostuksen yhteydessä hitsausparametrien lisäksi myös "Prosessimuistiinpanot" -kohtaan syötetyt tiedot.	
		P	"Prosessimuistiinpanot" tulostetaan aktivoitu
		OFF	"Prosessimuistiinpanot" -tulostus pois käytöstä
5	Dokumentointi	Dokumentointitoiminnon avulla voidaan määritellä ja kuvata dokumentointiprosesseja. *Katso myös luku* Dokumentaatioluettelo [▶ 99] *ja* Dokumentaatioasetukset [▶ 99]	
6	Dokumentaatio	"Dokumentaatio"-liukusäätimellä voidaan aktivoida tai deaktivoida hitsausohjelmassa valikokohdassa "Dokumentaatio" määritellyt kentät ja niiden dokumentaatiotoiminto.	
		P	Dokumentaatio-kohdassa määritellyt kentät aktivoitu
		OFF	Dokumentaatio-kohdassa määritellyt kentät deaktivoitu

KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT	
7	Nopeus ja kaltevuus	Liukusäätimellä "Nopeus kaltevuudella" voidaan määrittää, tapahtuuko pyörimisnopeuden säätö kahden sektorin välillä lineaarisesti vai äkillisesti. Kun toiminto on aktivoitu, käyttäytyminen asetetaan yhdessä hitsausvirran säätämisen kanssa hitsausohjelman parametrin "Kaltevuus" avulla. *Katso myös luku* Sektori [▶ 87]	
		ON	Pyörimisnopeuden säätö lineaarinen
		OFF	Pyörimisnopeuden säätö äkillinen
8	Korjauskertoimen rajoitus	Syöttökentässä "Korjauskertoimen rajoitus" voidaan määritellä, missä laajuudessa hitsausvirtaa voidaan säätää hitsausohjelman parametrin "Korjauskerroin" avulla virtalähteen "Käyttäjätilassa". *Katso myös luku* Prosessimuistiinpanot [▶ 83]	

8.1.5.2.1 Valvontarajat

Virtalähde säätelee ja valvoo koko hitausprosessin ajan hitausvirran, valokaarijännitteen ja hitausnopeuden tavoite- ja todellisia arvoja.

Valikossa ”Valvontarajat” on määritetty raja-arvot, joiden ylittyessä tai alittaessa annetaan varoitusviesti tai hitausprosessi keskeytetään.

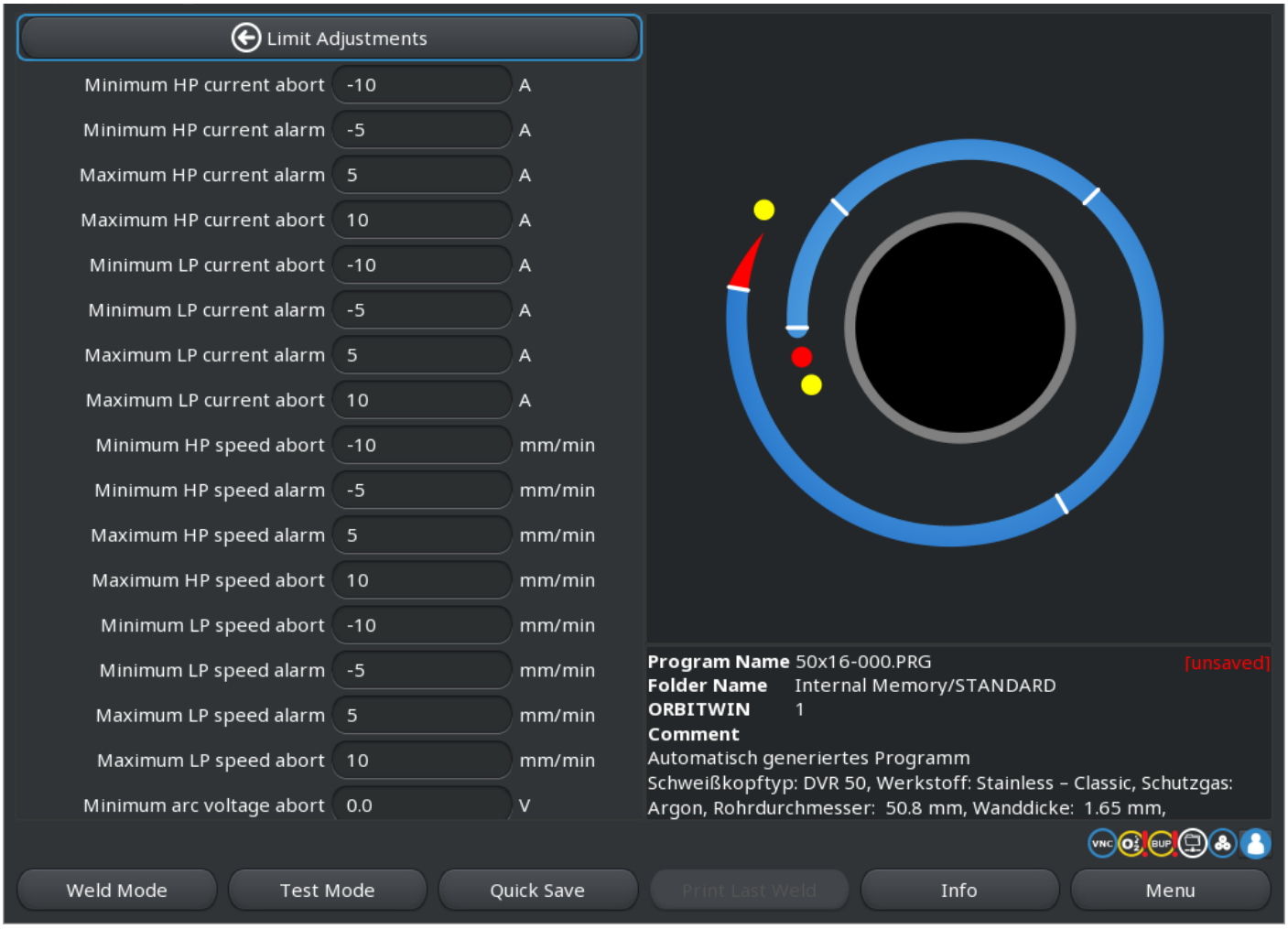


Abb.: Valikko Valvontarajat, yläosa

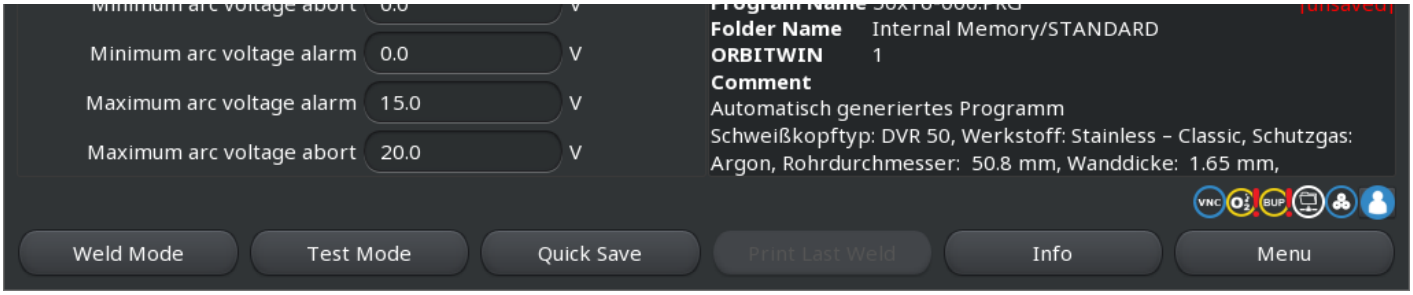


Abb.: Valikko Valvontarajat, alaosa

Valvontarajat voidaan säätää yksilöllisesti jokaiselle hitausohjelmalle.

Muutokset on vahvistettava "Tallenna"-painikkeella.

HINWEIS		**Valvontarajat perustuvat hitausohjelmaan ja tallennetaan hitausohjelman tietueeseen.**

VORSICHT



Kun valvontarajat on poistettu käytöstä, hitsausparametreja, kuten hitsausvirtaa, hitsausjännitteitä ja hitsausnopeutta, ei valvota aktiivisesti!

Jos virtalähdettä käytetään edelleen, käyttäjän on oltava erityisen tarkkaavainen.

► Käyttäjän on itse tarkkailtava ja valvottava hitsausprosessia jatkuvasti!

► Toiminto saa poistaa käytöstä vain poikkeustapauksissa.

8.1.5.3 Dokumentaatioasetukset

Hitsausohjelman osiossa Dokumentaatio näkyvät kaikki ohjelman asetuksissa ”Dokumentaatio” määritellyt dokumentaatiokentät.



Abb.: Valikko "Parametrien asetukset"

KOHTA	NIMIKE	TOIMINTO
1	Hitsausohjelman osa "Dokumentaatio"	Hitsausohjelman osiossa Dokumentaatio näkyvät kaikki ohjelman asetuksissa ”Dokumentaatio” määritellyt dokumentaatiokentät. Edellytykset: • Dokumentaatiokentät on määritelty ja dokumentaatiotoiminto on aktivoitu. *Katso luku* ”Ohjelman asetukset [▶ 95] ” *ja* Dokumentaatioluettelo [▶ 99] • Hitsausohjelman parametri "Tallentaa lokit" on aktivoitu. *Katso luku* Perusasetukset [▶ 77]

Dokumentaatiokenttien merkitseminen

- **Pakollisiksi** merkityt dokumentaatiokentät on rajattu punaisella.
- **Pysyvästi** merkityt dokumentaatiokentät on rajattu sinisellä.
- **Pysyvinä ja pakollisina** merkityt dokumentaatiokentät on rajattu keltaisella.
- Merkitsemättömät dokumentaatiokentät on rajattu valkoisella.

8.1.5.3.1 Dokumentaatioluettelo

Dokumentaatiotoiminnon avulla voidaan määritellä ja kuvata dokumentaatioprosesseja. Kun toiminto on aktivoitu, käyttäjä pyydetään syöttämään määritellyt dokumentaatioparametrit ennen orbitaalihitsausprosessin aloittamista.

- Kaikki dokumentoitavat parametrit voidaan määritellä vapaasti tyypin ja syöttövälin suhteen.
- Tiedot voidaan syöttää joko sisäisellä tai ulkoisella näppäimistöllä tai koodiskannerilla.
- Määritellyt parametrit voidaan syöttää joko ennen jokaista hitsausta tai jokaisen virtalähteen uudelleenkäynnistyksen jälkeen.
- Tulos tulostetaan yhdessä kaikkien hitsausteknisesti merkityksellisten tavoite- ja todellisten arvojen kanssa hitsausprotokollatiedostona, joka voidaan tallentaa USB-muistitikulle tai verkkohakemistoon tai tulostaa sisäisen tai ulkoisen tulostimen kautta.
- Luotu dokumentointirutiini voidaan tallentaa USB-muistitikulle ja siirtää muihin virtalähteisiin.

Katso myös luku Järjestelmätiedot [▶ 102]

HINWEIS! Dokumentointitoiminto on järjestelmäpohjainen ja aktivoituu automaattisesti jokaisen ladatun hitsausohjelman yhteydessä.

Dokumentaatioluetteloon voidaan lisätä ja hallita dokumentaatiokenttiä.

Lisäksi voidaan asettaa, onko dokumentaatiokentälle arvo pakollinen ja onko se tallennettava pysyvästi.

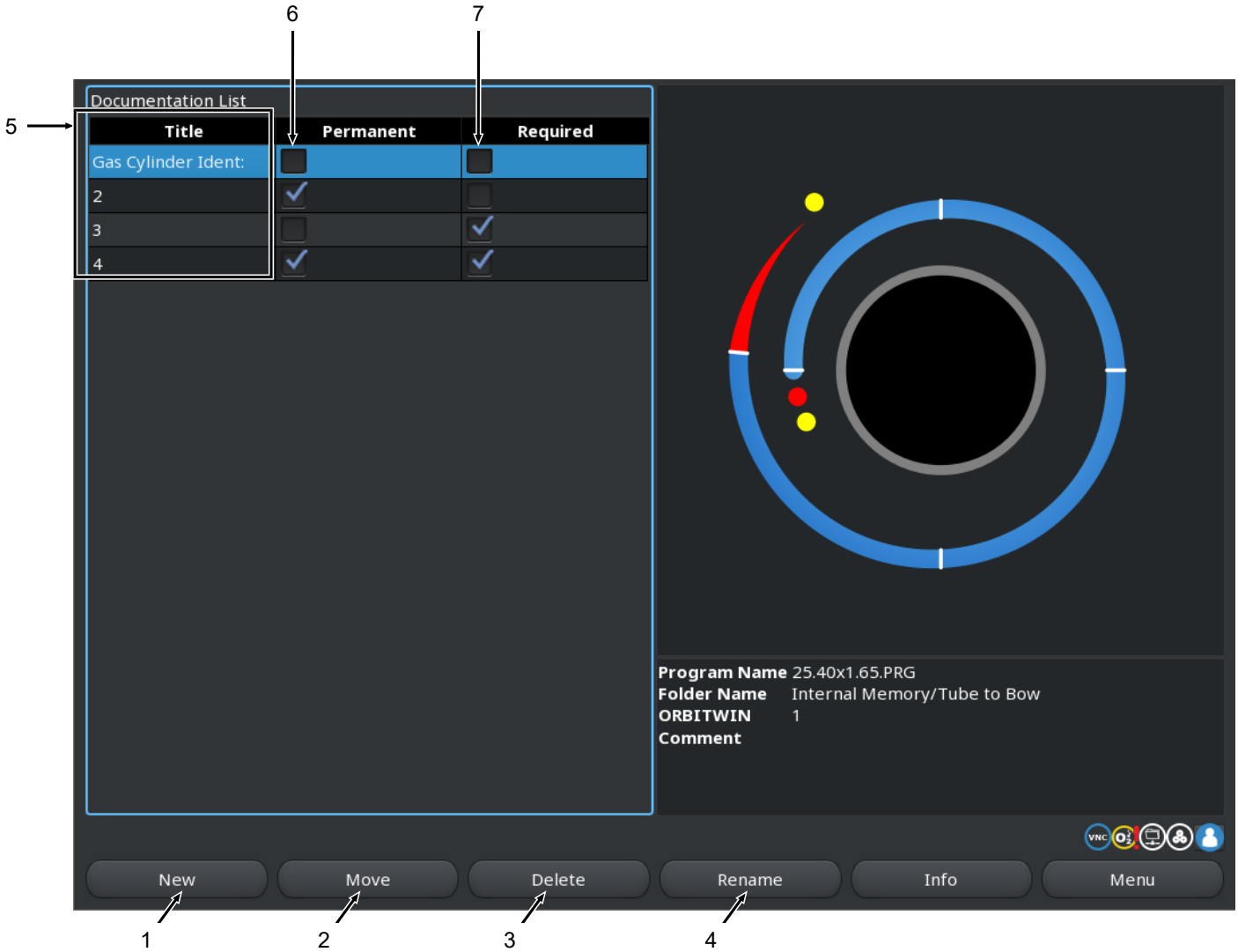


Abb.: Valikko "Dokumentaatioluettelo"

KOHTA	NÄYTÖN ELEMENTTI	TOIMINTO
1	Painike "Uusi"	Painikkeella "Uusi" voidaan luoda uusia dokumentaatiokenttiä.
2	Painike "Siirrä"	Painikkeella "Siirrä" voidaan muuttaa dokumentaatiokenttien näyttöjärjestystä hitsausohjelmassa ja lokitiedostossa.
3	Painike "Poista"	Pyyhintä-softkeyllä voidaan poistaa dokumentointikenttiä.

KOHTA	NÄYTÖN ELEMENTTI	TOIMINTO
4	Painike "Nimeä uudelleen"	Nimeä uudelleen -painikkeella voidaan nimetä uudelleen dokumentaatiokenttiä.
5	Tekstin syöttökenttä "Otsikko"	Syötä dokumentaatioparametrin nimi. Nimi näkyy syöttökentän nimänä hitsausohjelmassa ja dokumentoinnissa hitsausprotokollassa.
6	Valintaruutu "Pysyvä"	Kun tämä vaihtoehto on valittuna, hitsausohjelmaan syötetty parametriarvo tallennetaan syöttökenttään, kunnes virtalähde käynnistetään uudelleen. Tätä vaihtoehtoa suositellaan käytettäväksi staattisten parametrien kanssa, kuten esimerkiksi: "Hitsaajan tunnus", "Hitsauspään sarjanumero", "Kaasupullon numero", "Kaasun tyyppi" jne. Kun toiminto on pois käytöstä, syöttökentän sisältö tyhjennetään jokaisen sytytyksen jälkeen ja se on syötettävä uudelleen. Tätä vaihtoehtoa suositellaan käytettäväksi muuttuvien parametrien kanssa, kuten: "eränumero", "työkappaleen tyyppi", "hitsausasento geometriassa" jne. **HINWEIS! Voit aktivoida yhden, kaikki tai ei yhtään valintaruutua.**
7	Valintaruutu "Vaadittu"	Kun tämä vaihtoehto on aktivoitu, hitsausprosessin aloittamiseksi on määritettävä parametri vastaavassa dokumentaatiokentässä. **HINWEIS! Voit valita yhden, kaikki tai ei yhtään valintaruutua.**

8.1.5.3.1.1 Dokumentaatio-kentän luominen

Luo uusi dokumentaatiokenttä seuraavasti:

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta "Asetukset".
2. Valitse valikosta ”Ohjelman asetukset”.
3. Valitse valikkokohta ”Dokumentaatio”.
4. Paina "Uusi"-painiketta.
5. Kirjoita dokumentaatioparametrin nimi syöttökenttään.

8.1.5.3.1.2 Siirrä dokumentaatiokenttä

Dokumentaatiokentät voidaan järjestää rullattaviksi painikkeella "Siirrä".
Määritetty järjestys vastaa dokumentaation näyttöjärjestystä hitsausohjelman syöttökentissä ja lokitiedostossa.

HINWEIS **Painamalla "Siirrä"-painiketta valittu dokumentaatiokenttä siirtyy vuorotellen yhden sijan alaspäin. Toista tätä, kunnes haluttu sijainti on saavutettu.**

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta ”Asetukset”.
2. Valitse valikkokohta "Ohjelman asetukset".
3. Valitse valikkokohta "Dokumentaatio".
4. Valitse siirrettävä dokumentaatiokenttä.
5. Paina softkey-näppäintä "Siirrä".

8.1.5.3.1.3 Dokumentaatiokentän poistaminen

Dokumentaatiokentät voidaan poistaa painamalla "Poista"-painiketta.

HINWEIS	**Painamalla "Poista"-painiketta valittu parametri poistetaan lopullisesti.**

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta "Asetukset".
2. Valitse valikkokohta "Ohjelman asetukset".
3. Valitse valikkokohta "Dokumentaatio".
4. Valitse siirrettävä dokumentaatiokenttä.
5. Paina softkey-näppäintä "Poista".

8.1.5.3.1.4 Dokumentaatiokentän uudelleennimeäminen

Nimeämisen yhteydessä dokumentaatiokentän nimi voidaan muuttaa.

Päävalikosta:

1. Valitse valikosta kohta "Asetukset".
2. Valitse valikosta ”Ohjelman asetukset”.
3. Valitse valikosta kohta ”Dokumentaatio”.
4. Valitse siirrettävä dokumentaatiokenttä.
5. Paina softkey-näppäintä "Nimeä uudelleen".

8.1.5.4 Järjestelmätiedot

Järjestelmätiedot-kohdassa voidaan päivittää, varmuuskopioida ja palauttaa ohjelmiston yksittäisiä järjestelmäalueita.

8.1.5.4.1 Päivitä

Tämän valikon kohdan avulla yksittäiset järjestelmäalueet voidaan päivittää toisistaan riippumatta.

Seuraavat järjestelmän osat ovat valittavissa päivitystä varten:

- Järjestelmä
- Automaattinen ohjelmointi
- Päälista
- Äänitiedostot
- Dokumentaatio-luettelo

Toimenpiteet:

1. Liitä USB-muistitikku, jossa on päivitystiedosto, mihin tahansa USB-porttiin.
2. Valitse haluamasi järjestelmäalueen valikkokohta.

⇨ Kun valinta on tehty, päivitysroutine käynnistyy.

8.1.5.4.2 Varmuuskopiointi

Valikosta ”Varmuuskopiointi” voit varmuuskopioida yksittäiset järjestelmäalueet toisistaan riippumatta USB-muistitikulle.

Seuraavat järjestelmän osat ovat valittavissa varmuuskopiointia varten:

- Automaattinen ohjelmointi
- Pääluettelo
- Äänitiedostot
- Dokumentaatio-luettelo

Toimenpiteet:

1. Liitä USB-tallennusväline mihin tahansa USB-porttiin.
2. Valitse haluamasi järjestelmäalueen valikkokohta.

⇨ Kun valinta on tehty, tallennusrutiini käynnistyy.

8.1.5.4.3 Palauttaminen

Valikosta ”Palauta” järjestelmä voidaan palauttaa viimeisimpään ohjelmistoversioon.

Toimenpiteet:

1. Paina valikkopainiketta "Palauta järjestelmä" (1).
2. Vahvista järjestelmän valintaikkuna "Haluatko todella palauttaa järjestelmän?" valitsemalla "Kyllä" (2).

⇨ Kun vahvistus on tehty, palautusrutiini käynnistyy.

8.1.5.5 Verkkoympäristö

HINWEIS		**Verkon konfigurointi on vaativa tehtävä, joka tulisi jättää järjestelmänvalvojan hoidettavaksi!**

Valikosta ”Verkkoympäristö” voidaan tehdä kaikki asetukset, jotka tarvitaan virtalähteen liittämiseksi paikalliseen verkkoon ja verkkotulostimen käyttämiseksi.

UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC -vaihtoehdolla hitsausohjelmat ja hitsausprotokollat voidaan tallentaa ja hakea hajautetusti. MQTT/IoT/Teollisuus 4.0 -verkkoon liittämisen ansiosta dataa ja ohjauskomentoja voidaan vaihtaa verkon osallistujien kesken.

HINWEIS		**Verkkotoiminnot ovat käytettävissä vain UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC -lisävarusteella. *Katso luku* Päivitysvaihtoehdot [▶ 143]**

Verkon perustamiseen tarvitaan kohdetietokone/palvelin, joka täyttää seuraavat järjestelmävaatimukset:

- Ethernet RJ-45 (LAN) -liitäntä (10Base-T/100Base-TX/1000BaseTX)
- Aktiivinen TCP/IP-palvelu
- Liitäntäkaavio kuvan mukaan. Liitäntäkaavio

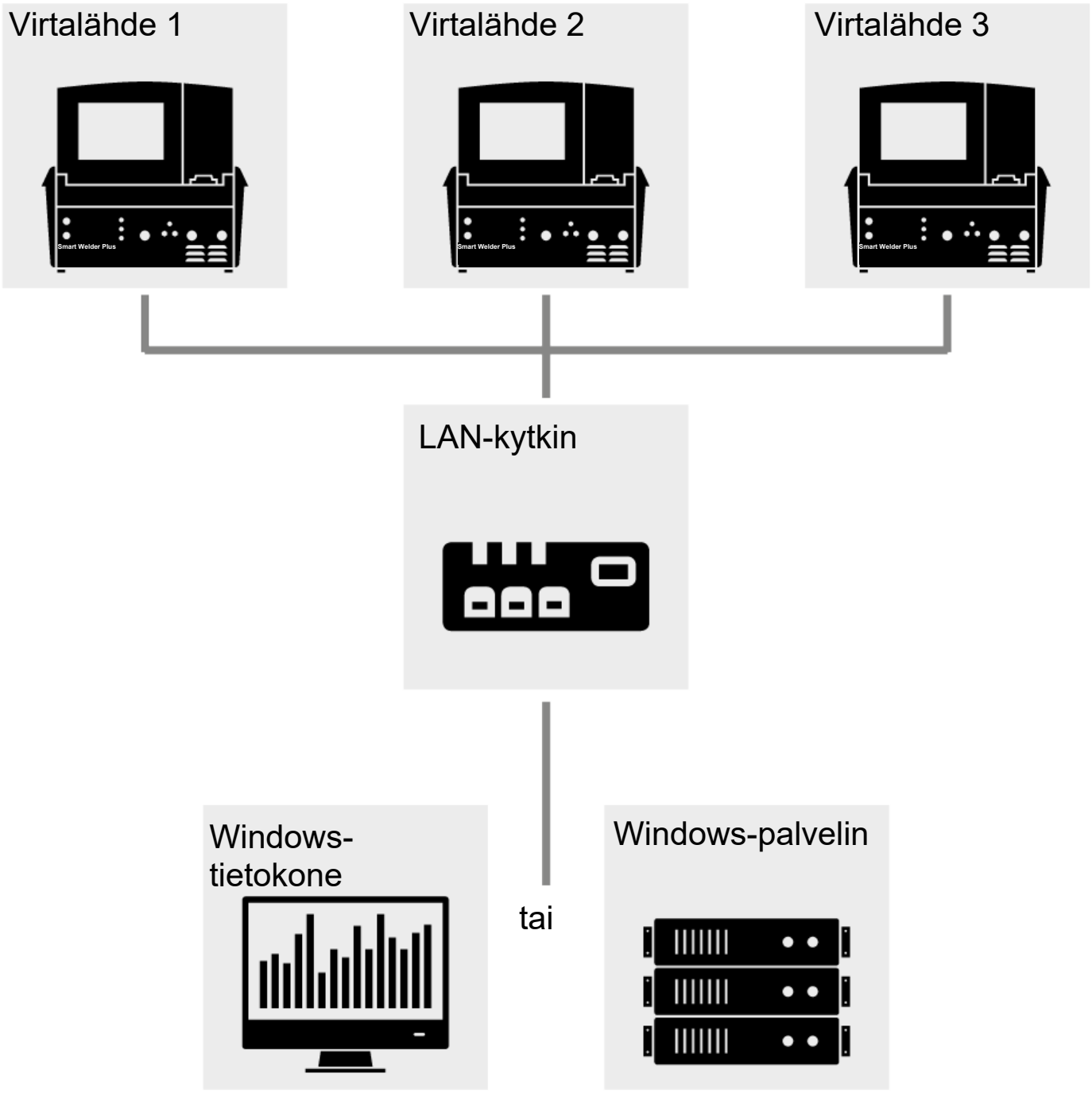


Abb.: Liitäntäkaavio

8.1.5.5.1 Verkon LAN-asetukset

Valikosta "Verkon LAN-asetukset" voidaan syöttää kaikki verkkoon liittyvät parametrit, jotka ovat tarpeen virtalähteen liittämiseksi paikalliseen verkkoarkkitehtuuriin.

PARAMETRIT	TOIMINTO	
DHCP-palvelin	DHCP-toiminto mahdollistaa virtalähteen liittämisen olemassa olevaan verkkoon ilman manuaalista konfigurointia.	
	DHCP-palvelin ”ON”	Konfigurointiparametrit lähetetään suoraan DHCP-palvelimelta virtalähteeseen.
	DHCP-palvelin ”OFF”	Määritys on tehtävä manuaalisesti seuraavien verkkoparametrien avulla.
Liitäntä	Parametri asetetaan järjestelmän toimesta ja toimii tiedoksi. Mitään toimia ei tarvita.	
Liitäntä käytettävissä	Parametri asetetaan järjestelmän toimesta ja se toimii tiedottavana. Toimenpiteitä ei tarvita.	
MAC-osoite	Parametri asetetaan järjestelmän toimesta ja se toimii tiedottavana. Toimenpiteitä ei tarvita.	
Broadcast	Parametri asetetaan järjestelmän toimesta ja se toimii tiedottavana. Ei vaadi toimenpiteitä.	
Aliverkon peite	Aliverkon peitteen syöttökenttä Verkon osoite. **HINWEIS! Pakollinen verkkoparametri. Aliverkon peitteen on oltava identtinen verkon aliverkon peitteen kanssa.**	
Oletusyhdyskäytävä	Oletusyhdyskäytävän osoitteen syöttökenttä. **HINWEIS! Pakollinen verkkoparametri. Jos oletusyhdyskäytävää ei ole käytettävissä, on käytettävä osoitetta 128.0.0.1.**	
DNS 1	Syöttökenttä verkon DNS-palvelimen IP-osoitteelle. **HINWEIS! Valinnainen verkkoparametri.**	
DNS 2	Syöttökenttä verkon vaihtoehtoisen DNS-palvelimen IP-osoitteelle. **HINWEIS! Valinnainen verkkoparametri.**	
IP-osoite	Syöttökenttä virtalähteen IP-osoitteelle. **HINWEIS! Pakollinen verkkoparametri. IP-osoitteen tulisi olla verkon IP-alueella.**	
Verkon määrittäminen	Valikkopainike verkkokonfiguraation hyväksymiseksi **HINWEIS! Kun asetukset on tehty, virtalähteen käyttöjärjestelmä käynnistyy uudelleen.**	

8.1.5.5.2 Verkkohakemiston asetukset

Valikosta ”Verkkohakemiston asetukset” voidaan määrittää verkko-tallennuspaikat hitsausohjelmille ja lokitiedostoille.

Jos useille virtalähteille määritetään identtiset tallennuspaikat, niihin tallennetut tiedot voidaan jakaa keskenään.

HINWEIS



- ► Kohdehakemistot on luotava etukäteen kohdetietokoneelle/palvelimelle.
- ► Kohdetietokoneella/palvelimella oleville kohdehakemistoille on määritettävä verkko-oikeudet, jotka sisältävät luku- ja kirjoitusoikeudet.
- ► Virtalähteeseen voidaan määrittää useita verkkokansioita.
- ► Verkkokansioihin voidaan käyttää useita virtalähteitä samanaikaisesti.

PARAMETRIT	TOIMINTO
Lisää jaettu kansio	Valikkopainike "Lisää jaettu kansio" avaa alivalikon, jossa voit syöttää jaetun kansion sijaintitiedot.

PARAMETRIT	TOIMINTO
Hakemiston nimi	Syöttökenttä, johon syötetään sisäinen hakemiston nimi, joka näkyy virtalähteen "Ohjelmanhallinta" -kohdassa.
Tietokoneen nimi tai IP-osoite	Kohdetietokoneen/palvelimen tietokoneen nimi tai IP-osoite. Tietokoneen nimi on suositeltava. **HINWEIS! Huomioi oikea kirjainkoko!** TÄRKEÄÄ • Kohdetietokoneen/palvelimen kohdekansioon on määritettävä verkkojako, jossa on luku- ja kirjoitusoikeudet. • Osoitteen syöttäminen **ilman** edeltävää "tietokoneen nimeä": Esimerkki **Oikein:** "ORBINet/Welding/Data" **Väärä:** \\ ORBINet \ORBINet\Welding\Data • **Älä** käytä kauttaviivoja verkko-polun alussa: **Oikein:** "ORBINet/Welding/Data" **Väärä:** "/ORBINet/Welding/Data" • Käytä kansioiden erottamiseen verkkopolussa vain kauttaviivaa (/): **Oikein:** "ORBINet/Welding/Data" **Väärä:** "ORBINet\Welding\Data" • **Älä** käytä kansionimiä, joissa on välilyöntejä: **Oikein:** "ORBINet/Welding/Data" **Väärä:** "ORBINet /Welding/Data"
Käyttäjänimi	Käyttäjänimi tai toimialue/käyttäjänimi, jolla on luku- ja kirjoitusoikeudet kohdekansioon. Esimerkki: "Administrator" tai "DOMAIN/Administrator"
Salasana	Syöttökenttä käyttäjänimeen liittyvälle salasanalle, joka on olemassa kirjautumispalvelimella.

<table>
<tr><th>PARAMETRIT</th><th colspan="3">TOIMINTO</th></tr>
<tr><td>Lisäasetukset</td><td colspan="3">Valikkopainike "Lisäasetukset" avaa alivalikon, jossa voit syöttää verkkoasetukset SMB-versio ja palvelinverkon suojausmoodi.</td></tr>
<tr><td></td><td>SMB-versio</td><td colspan="2">Pudotusvalikko SMB-version valitsemiseksi.
• Server Message Block -verkkoprotokolla tiedosto-, tulostus- ja muille palvelinpalveluille.
• Tehdasasetuksena vaihtoehto on "Oletus", eikä sitä yleensä tarvitse muuttaa.
• Yhteysongelmien sattuessa SMB-versiota voidaan muokata vastaavasti.
• Aseta SMB-versio kohdetietokoneen/palvelimen käyttöjärjestelmän mukaiseksi.
Tämä asetus on suositeltavaa tehdä järjestelmänvalvojan toimesta.
Valintamahdollisuudet:
Versio — Käyttöjärjestelmä
Oletus — Oikean SMB-version automaattinen valinta
1.0 — Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2
2. — Windows Vista, Windows Server 2008
2.1 — Windows 7, Windows Server 2008 R2
3.0 — Windows 8, Windows Server 2012
3.02 — Windows 8.1, Windows Server 2012 R2
3.1.1 — Windows 10, Windows Server 2016 TP2</td></tr>
<tr><td>Lisäasetukset</td><td>Todennus ja suojaus</td><td colspan="2">Pudotusvalikko, josta voi valita palvelinverkon suojausmoodin.
Yhteysongelmien ilmetessä turvallisuusmoodia voidaan mukauttaa vastaavasti.
Aseta tila kohdetietokoneen/palvelimen käyttöjärjestelmän mukaiseksi.
Tämä asetus on suositeltavaa tehdä järjestelmänvalvojan toimesta.
Valintamahdollisuudet:
Tila — Kuvaus
none — Yritä muodostaa yhteys nollakäyttäjänä (ei nimeä)
krb5 — Käytä Kerberos-versio 5 -todennusta
krb5i — Käytä Kerberos-todennusta ja pakota pakettien allekirjoitus
ntlm — Käytä NTLM-salasanan hajautusta
ntlmi — Käytä NTLM-salasanan hajautusta ja pakota pakettien allekirjoitus
ntlmv2 — Käytä NTLMv2-salasanan hajautusta
ntlmv2i — Käytä NTLMv2-salasanan hajautusta ja pakota pakettien allekirjoitus
ntlmssp — Käytä NTLMv2-salasanan hajautusta, joka on kapseloitu Raw NTLMSSP -viestiin</td></tr>
</table>

PARAMETRIT	TOIMINTO
Lisää verkkohakemisto	Valikkopainike syötettyjen parametrien vahvistamiseksi. **HINWEIS! Kun verkkohakemisto on määritetty onnistuneesti virtalähteelle, siihen pääsee päävalikosta "Ohjelmanhallinta" ja "Lokihallinta" -kohdista.** *Katso luku* Ohjelmanhallinta [▶ 58] *Katso luettelokohta "Ohjelmiston tilakuvakkeet" luvussa* Päävalikko [▶ 53] **HINWEIS! Jos virtalähde ei pysty muodostamaan verkkoyhteyttä, näyttöön tulee virheilmoitus. Tarkista tällöin syötetyt parametrit, verkkokaapelointi ja verkkoasetukset.**

Tietokoneen nimi on suositeltava.

HINWEIS! Huomioi oikea kirjainkoko!

8.1.5.5.3 WLAN-asetukset

WLAN-toiminto mahdollistaa verkkoyhteyden WLAN-sovittimen avulla, joka voidaan liittää johonkin USB-liitäntään.

Edellytyksenä on Connectivity-päivityksen aktivointi, *katso luvut* Käyttöönotto [▶ 33] ja Päivitysvaihtoehdot [▶ 143].

Valikosta ”WLAN-asetukset” WLAN-toiminto voidaan aktivoida tai deaktivoida liukusäätimellä.

8.1.5.6 Palvelu

8.1.5.6.1 Jäähdytysnestepumppu päällä

Jäähdytysnestepumppu päällä -toiminto on tarkoitettu jäähdytysnestesäiliön tyhjentämiseen esimerkiksi huoltotarkoituksissa, kuten jäähdytysnesteen vaihdossa tai pitkäaikaisen sähkökatkoksen aikana.

8.1.5.6.2 Moottorin tasaus

Toiminto hitsauspään moottorin roottorin nopeuden tarkistamiseksi ja korjaamiseksi.

Suoritus Katso luku Moottorin kohdistus [▶ 138]

8.1.5.6.3 Ohjelmien tuonti

Toiminnolla ”Ohjelmien tuonti” voidaan tuoda ORBIMAT C- ja ORBIMAT CB -sukupolven virtalähteiden hitsausohjelmat ja muuntaa ne nykyiseen hitsausohjelman muotoon.

HINWEIS		**ORBIMAT CA -sukupolven hitsausohjelmat ovat täysin yhteensopivia, eikä niitä tarvitse tuoda. Ne voidaan kopioida/avata suoraan ”Ohjelmanhallinta”-toiminnolla.**

Valmistelu

1. Luo kansio "PROGRAMS" yhteensopivalla USB-muistitikulla tietokoneen avulla.

HINWEIS		**Kansio "PROGRAMS" on sijoitettava USB-muistitikun juurihakemistoon.**

2. Kopioi tuontia varten hitsausohjelmat ilman alikansioita luotuun "PROGRAMS"-kansioon.

Suoritus

1. Liitä USB-muistitikku mihin tahansa virtalähteen USB-porttiin.
2. Valitse painike "Tuo ohjelmat".
   ⇨ Kun tuonti on onnistunut, näyttöön tulee viesti "Ohjelmien tuonti on valmis".

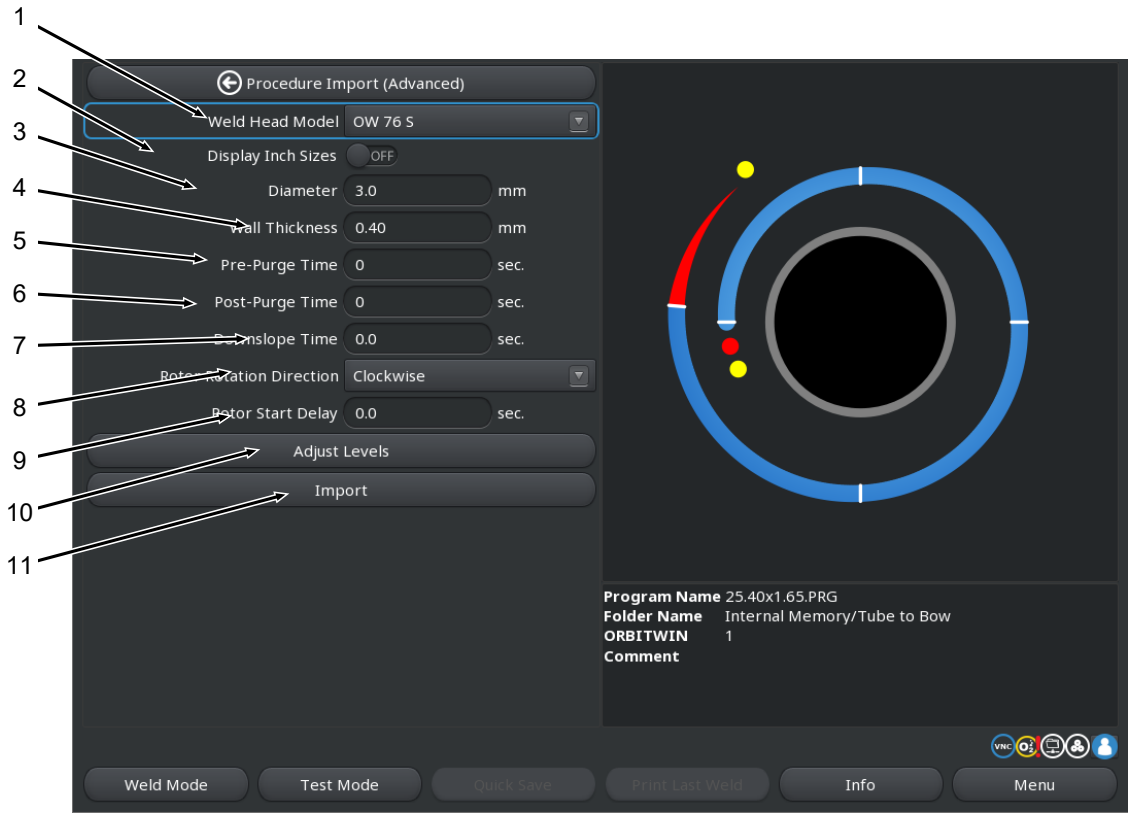
3. Vahvista valitsemalla ”OK”.
4. Käynnistä virtalähde uudelleen.

⇨ Tuodut ohjelmat ovat käytettävissä Ohjelmanhallinnassa kansiossa Import_XXX.

8.1.5.6.4 Arc Machines -ohjelman tuonti

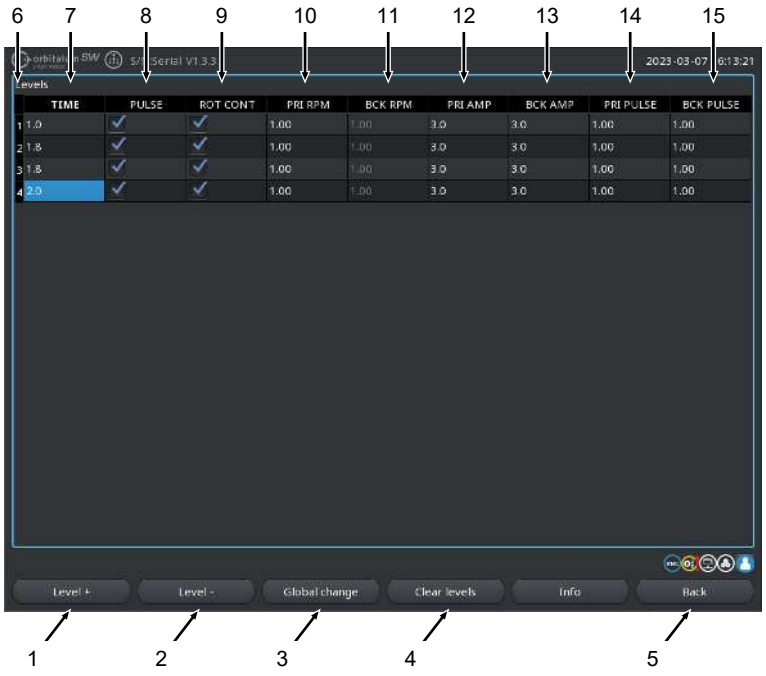
AMI-ohjelman tuonti -toiminnolla Arc Machines -virtalähteiden hitsausohjelman parametrit voidaan tuoda ORBITALUM-hitsausohjelmaan.

Tätä varten kaikki seuraavat hitsausohjelman parametrit on siirrettävä muunnettavasta AMI-hitsausohjelmasta syöttömaskeihin.

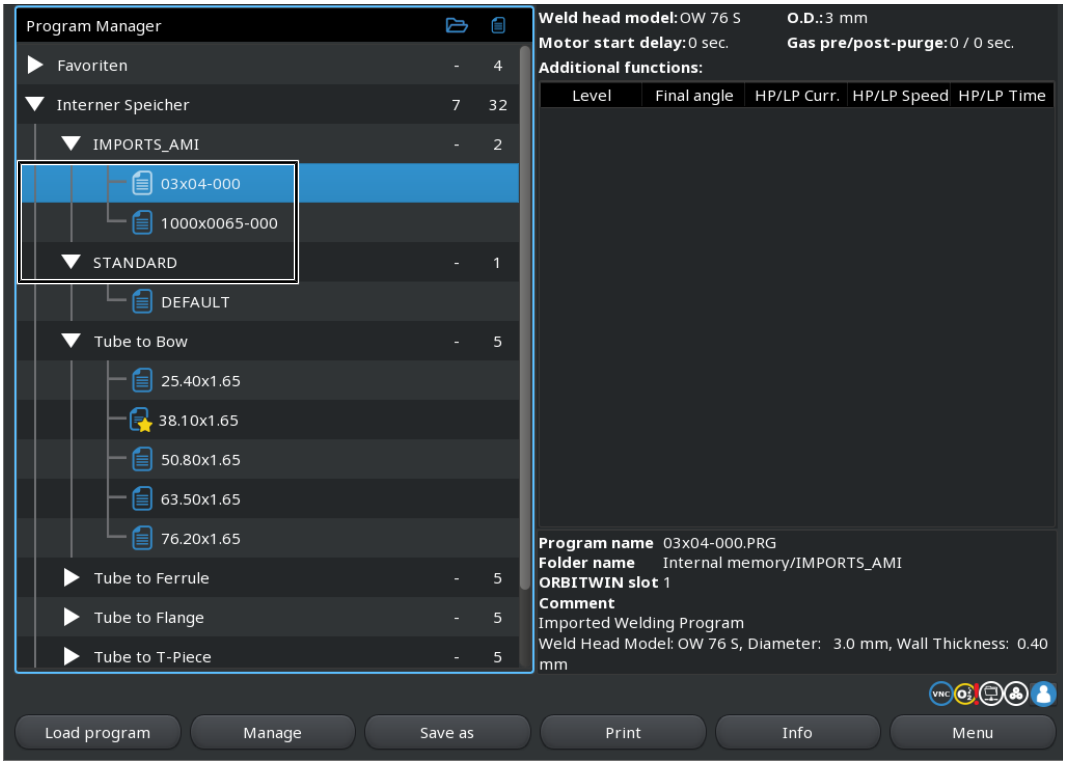


KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT	
1	Hitsauspään tyyppi	Käytettävän polttimen tyypin valintamahdollisuus.	
2	Englantilaiset mittayksiköt	Toiminto mittayksiköiden vaihtamiseksi metrisen ja imperiaalisen järjestelmän välillä. Muutoksen jälkeen kaikki kentät näytetään aktiivisella mittayksiköllä ja olemassa olevat arvot muunnetaan vastaavasti.	
		Vaihtoehdot:	
		Englantilaiset mittayksiköt ON	”Imperial”-mitat aktiiviset
		Englantilaiset mittayksiköt POIS	Metriset mittayksiköt aktiiviset
3	Putken halkaisija	Putken ulkohalkaisijan syöttö	
4	Seinämän paksuus	Syötä putken seinämän paksuus	
5	Kaasun esivirtausaika	Aika sekunteina, jonka ajan hitsauspää altistuu hitsauskaasulle prosessin aloittamisesta sytytykseen asti.	

KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT	
6	Kaasun jälkivirtausaika	Aika sekunteina, jonka ajan hitsauspää altistuu hitsauskaasulle valokaaren sammumisen jälkeen.	
7	Lasku	Aika sekunteina, jonka aikana virta laskee lineaarisesti edellisen sektorin hitsausvirran tasosta asetetun loppuvirran tasoon.	
8	Pyörimissuunta	Pudotusvalikot Halutun pyörivän hitsaussuunnan valinta.	
		Kellon suuntaan	Vakiorotationsuunta – aloittaa nousevalla hitsauksella
		Vastapäivään	Vaihtoehtoinen pyörimissuunta – aloittaa laskevalla hitsauksella
9	Hitsauskuvan aika	Syötä sulatusaika sekunteina.	
10	Sektorien säätäminen	Valikosta ”Sektorin säätö” voidaan luoda sektoreita ja syöttää AMI-hitsausohjelman sektorikohtaiset parametrit. Syöttö tapahtuu taulukkomuodossa. Ennen arvon syöttämistä syöttökenttä on valittava/merkittävä. **HINWEIS! Kaikki seuraavat parametrit voidaan siirtää olemassa olevista AMI-hitsausohjelmista kuvatulla tavalla ilman yksiköiden muuntamista.**	



KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT		
	Kohta	**Näytön elementti**	**Toiminto**	
	1	Painike "Sektori +"	Painikkeella "Sektori +" lisätään uusi sektori sektoritaulukon loppuun.	
	2	Pikanäppäin "Sektori -"	Painikkeella "Sektori -" poistetaan sektoritaulukon viimeinen sektori.	
	3	Painike "Hyväksy"	Painikkeella "Hyväksy arvot" hyväksytään tällä hetkellä valitun hitsausparametrin arvo kaikkiin alla oleviin soluihin.	
	4	Painike "Nollaa"	Painikkeella "Nollaa" nollataan koko sektoritaulukko.	
	5	Painike "Takaisin"	Palauttaa yhden valikkotason taaksepäin.	
	6	Sarakkeessa "Sektorinumero"	Näyttää taulukkomuodossa nousevassa järjestyksessä nykyisen sektorien lukumäärän ja numeron.	
	7	Sarakkeessa ”AIKA”	Sektorin kesto sekunteina.	
	8	Sarake ”PULSE”	Valintaruutu pulsoiva hitsausvirta	
			Valintaruutu valittuna	PULSE ”ON”
			Valintaruutu valittuna	PULSE ”OFF”
	9	Sarake "ROT CONT"	Valintaruutu jatkuva pyöriminen	
			Valintaruutu valittuna	PUNAS "CONT"
			Valintaruutu valittuna	ROT "NCONT"
	10	Sarakkeessa "PRI RPM"	Numeron syöttökenttä Ensisijaiset kierrokset minuutissa	
	11	Sarake „BCK RPM“	Numeron syöttökenttä Toissijaiset kierrokset minuutissa	
	12	Sarakkeessa ”PRI AMP”	Numeron syöttökenttä Ensisijainen hitsausvirta ampeereina	
	13	Sarakkeessa ”BCK AMP”	Numeroiden syöttökenttä toissijainen hitsausvirta A:na	
	14	Sarakkeessa ”PRI PULSE”	Numeron syöttökenttä ensisijainen pulssiaika sekunteina	
	15	Sarake ”BCK PULSE”	Numeron syöttökenttä toissijainen pulssiaika sekunteina	

KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT
11	Tuonti	Valitsemalla valikkopainikkeen "Tuo" syötetyt AMI-hitsausparametrit muunnetaan ORBITALUM-hitsausohjelmaksi. Muunnettu AMI-hitsausohjelma tallennetaan automaattisesti "Ohjelmanhallinta" -kohdassa sisäiseen muistiin polkuun Sisäinen muisti/PROGRAM/IMPORTS_AMI. 

8.1.5.6.5 Ulkoisen tulostimen asetukset

Valikossa "Ulkoisen tulostimen asetukset" voidaan määrittää tekstin tulostusasetukset.



Abb.: Valikko "Ulkoisen tulostimen asetukset

KOHTA	VALIKKOKOHTA	ASETUSVAIHTOEHDOT	
1	Pienennä fonttia	Pienennä	Pieni fonttikoko aktivoitu
		OFF	Pieni kirjasinkoko pois käytöstä
2	Etäisyys vasemmasta reunasta	Etäisyys vasemmasta reunasta tulostusalueen alkuun millimetreinä	
3	Tekstin leveys	Tulostusalueen leveys millimetreinä.	
4	Etäisyys yläreunasta	Etäisyys millimetreinä arkin yläreunasta tulostusalueen alkuun.	
5	Tekstin korkeus	Tulostusalueen korkeus millimetreinä.	

8.1.5.6.6 Huoltoruutu

"Huoltoruutu" näyttää yleiskatsauksen kaikista virtalähteen ohjauksen elektronisista tulo- ja lähtösignaaleista. Näitä voidaan käyttää vianmääritykseen huoltotilanteissa.

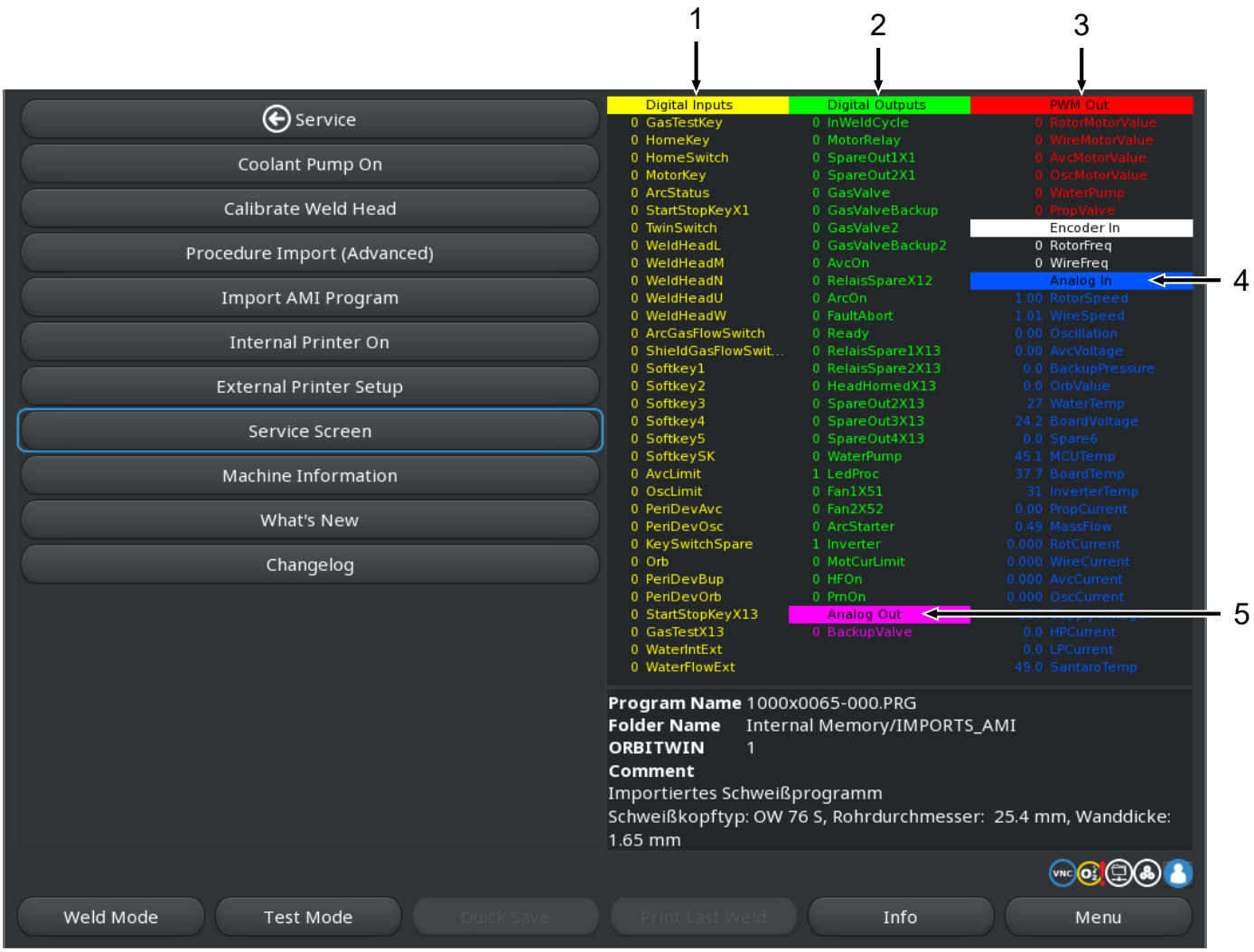


Abb.: Valikko "Huoltoruutu", signaaliarvojen taulukko

KOHTA	NÄYTÖN ELEMENTTI	NÄYTTÖ
1	Digitaaliset tulot	Digitaalisten tulojen nykyiset arvot
2	Digitaaliset lähdöt	Digitaalilähtöjen nykyiset arvot
3	PWM-lähtö	Analogisten tulojen tai sarjaliikenneväylän tietojen perusteella lasketut nykyiset todelliset arvot käynnissä olevasta prosessista.
4	Analoginen tulo	Analogisten tulojen nykyiset arvot
5	Analoginen lähtö	Analogisten lähtöjen nykyiset arvot

8.1.5.6.7 Tiedot

Palveluvalikon "Info" -painikkeesta avautuu tietojen yhteenveto, joka sisältää käytettävän ohjelmistoversion ja virtalähteen sarjanumeron.

Päävalikko > Asetukset > Info





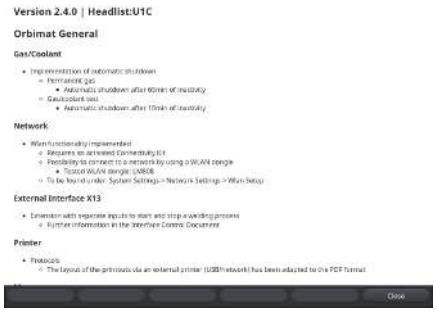
Sulje tietojen yhteenveto painamalla OK-painiketta.

8.1.5.6.8 Uutta

Palveluvalikon "Uutta" -painikkeesta avautuu yhteenveto viimeisimmän ohjelmistopäivityksen yhteydessä lisättyistä ohjelmistotoiminnoista.

Päävalikko > Asetukset > Huolto





Sulje tietojen yhteenveto painamalla "Sulje"-painiketta.

8.1.5.6.9 Muutosloki

Valikosta ”Muutosloki” avautuu yhteenveto kaikista ohjelmistomuutoksista ohjelmistoversioittain.

8.1.5.7 Kielen ja näppäimistön asettaminen

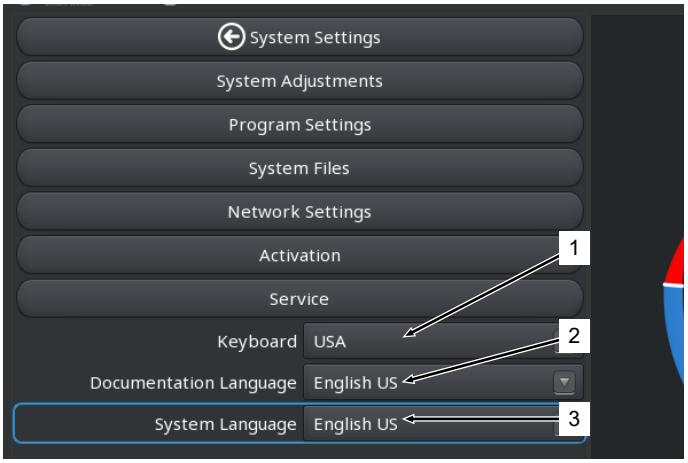


Abb.: Valikko "Järjestelmäasetukset"

KOHTA	VALIKKOKOHTA	NÄYTTÖ
1	Näppäimistö	Ulkoisen USB-näppäimistön kielikohtaisen näppäimistöasettelun säätö.
2	Dokumentaation kieli	Dokumentaation/lokitiedoston kielen asetus riippumatta järjestelmän kielestä.
3	Järjestelmän kieli	Virta-lähteen järjestelmäkielen asetus. *Katso myös luku* Järjestelmän ja dokumentaation kielen asettaminen [▶ 49]

HINWEIS  **Kielen vaihto muuttaa kaikki ohjelmiston ja tulosteiden viestit, parametrien ja valikoiden nimet. Käyttäjän syöttämät kommentit tai lokit eivät muutu.**

8.2 Hitsaaminen

Päävalikosta pääsee hitsaustilaan painamalla "Hitsaus" (1) -painiketta:

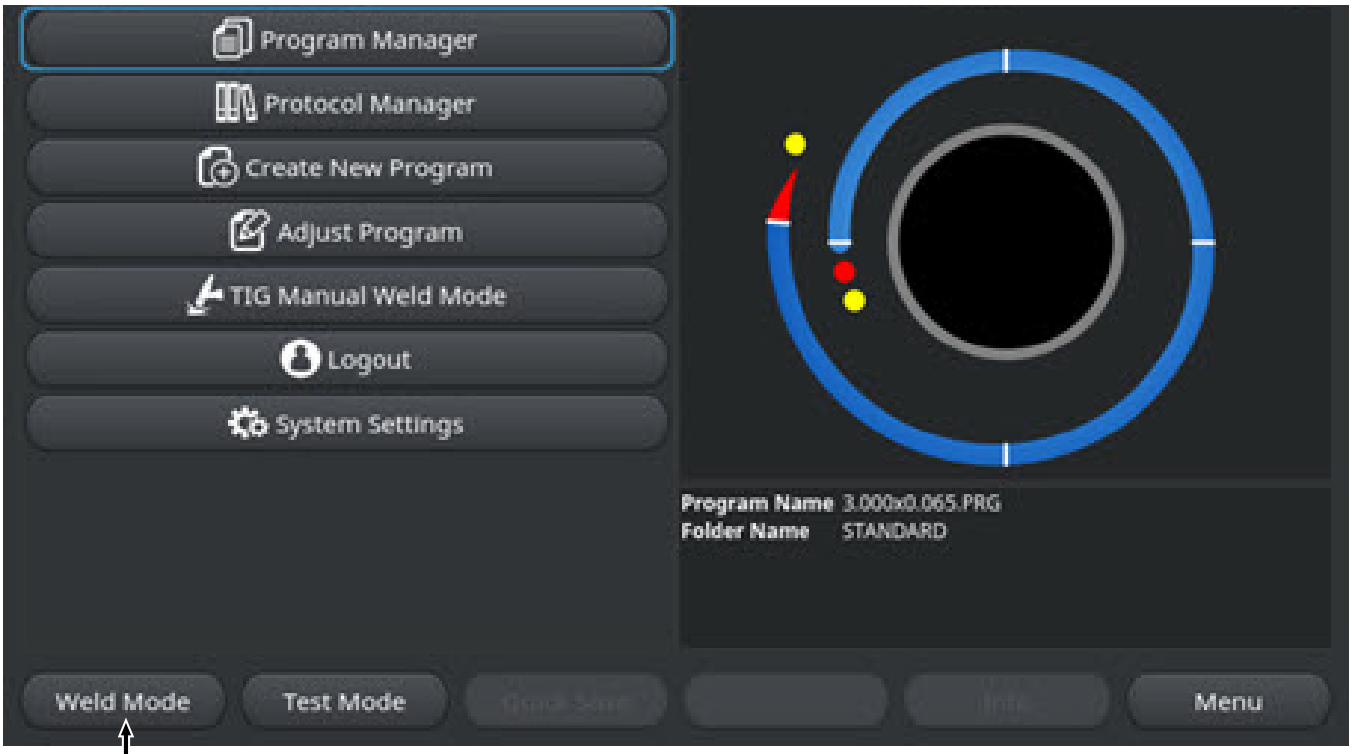


Abb.: Päävalikko

Hitsausvalikossa/hitsausmoodissa voidaan käynnistää hitsausprosessi ja ohjata kaikkia hitsaukseen liittyviä toimintoja.

Hallintatasolla voidaan lisäksi säätää nykyisen hitsausprosessin hitsausparametreja (*katso myös luku* Käyttäjätasot [▶ 34]).

VORSICHT

Yleinen vaaratilanne

- ► Vedä vaaratilanteessa verkkopistoke irti!
- ► Verkkopistokkeeseen on aina päästävä käsiksi, jotta virtalähde voidaan irrottaa verkkovirrasta.

WARNUNG

Sähkömagneettisista kentistä aiheutuvat terveysvaarat

Lähistöllä olevien henkilöiden implanttien toiminta voi häiriintyä

- ► Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, defibrillaattori tai neurostimulaattori, saavat työskennellä virtalähteen ääressä vasta sen jälkeen, kun toiminnanharjoittaja on arvioinut työpaikan. *Katso EMF-direktiivi kohdassa* Toiminnanharjoittajan velvollisuudet [▶ 7]

VORSICHT

Väärästä käyttöjärjestyksestä johtuvat vaarat

- ► Noudata toiminnanharjoittajan velvoitteita.
- ► Käyttö vain asianmukaisen, koulutetun henkilöstön toimesta.

WARNUNG



Tukehtumisvaara!

Jos ympäröivän ilman suojakaasupitoisuus kasvaa, voi aiheutua pysyviä vaurioita tai hengenvaaraa tukehtumisen vuoksi.

- ► Käytä vain hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- ► Tarvittaessa hapen seuranta.

WARNUNG



Palovammojen, silmien vahingoittumisen ja tulipalon vaara valokaaren vuoksi

Hitsauskoskettimien irtoaminen käytön aikana voi aiheuttaa valokaaren . Seurauksena voi olla palovammoja ja silmien vahingoittumista, pahimmassa tapauksessa tulipalo.

- ► Liitä ja irrota hitsauspää vain, kun virtalähde on kytketty pois päältä.
- ► Asenna johdot ja kaapelit niin, että ne **eivät** ole kireällä.
- ► Varmista, että kukaan ei voi kompastua johtojen ja kaapeleiden yli **missään** tilanteessa.
- ► Kiinnitä vetokytkin.
- ► Tarkista letkupaketin liitännät tiukasti kiinni ennen liittämistä tai virtalähteen kytkemistä.
- ► Älä työskentele helposti syttyvien aineiden lähellä.
- ► Käytä laitetta vain palamattomalla alustalla.

WARNUNG



Tulipalovaara

- ► Noudata yleisiä palontorjuntatoimenpiteitä!
- ► **Älä** työskentele helposti syttyvien aineiden lähellä.
- ► **Älä** käytä palavia materiaaleja hitsausalueen alustana.
- ► **Älä** hitsaa liuottimien (esim. voitelun tai maalauksen yhteydessä) tai räjähdysvaarallisten aineiden lähellä.
- ► **Älä** käytä syttyviä kaasuja.
- ► Varmista, **ettei** koneen läheisyydessä ole syttyviä materiaaleja tai likaa.

HINWEIS



Pitämällä painettuna (3 sekuntia) "GAS"-painiketta hitsauspään kauko-ohjaimessa voidaan vaihtaa "Testaus"- ja "Hitsaus"-valikoiden välillä.

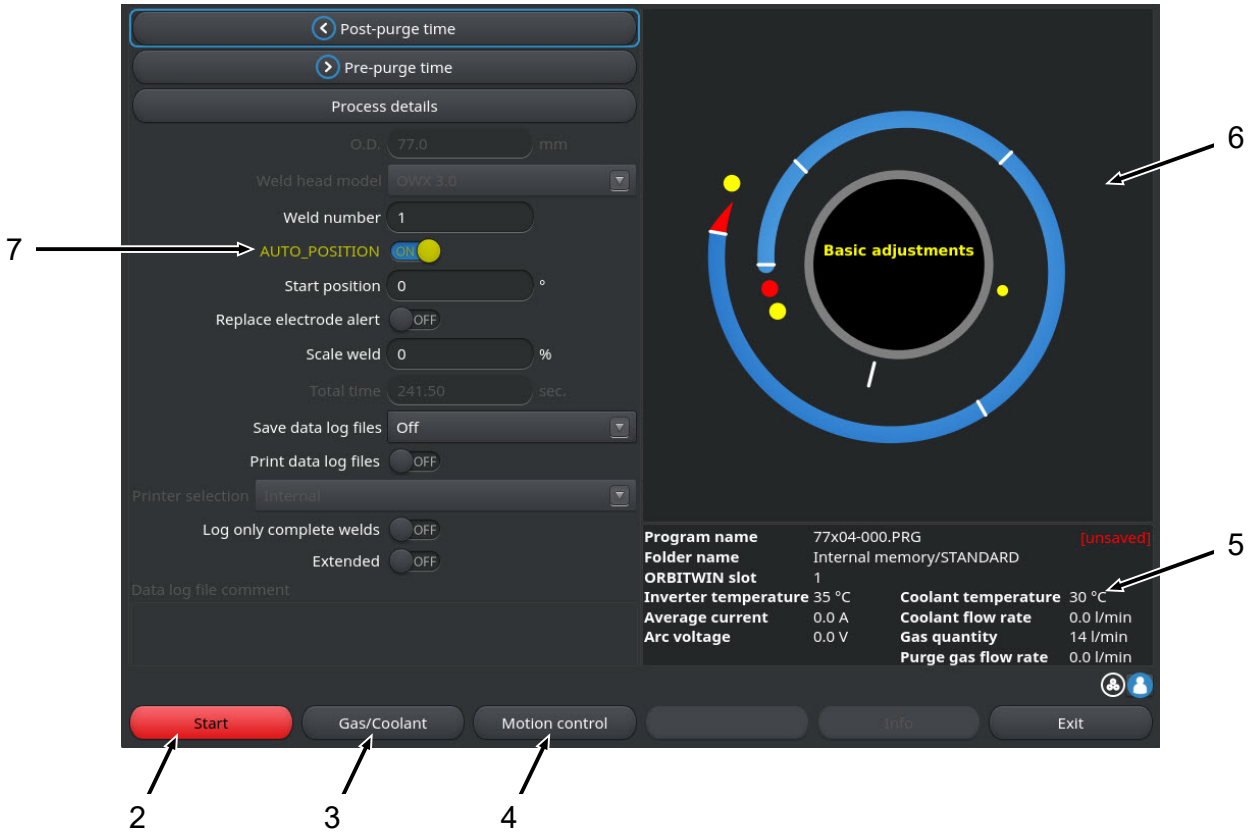


Abb.: Valikko "Hitsaus", pikanäppäin "START" punainen

KOHTA	OHJAUSELEMENTTI	TOIMINTO
1	Pehmeä näppäin "Hitsaus"	Päävalikosta pääsee hitsaustilaan painamalla softkey-näppäintä "Hitsaus" (*katso kuva päävalikosta* luvun*alussa*).
2	Painike "START"	Käynnistää hitsausprosessin hitsauskaasun ja jäähdytysnesteen virtauksella nykyisen ladatun hitsausohjelman parametrien perusteella. Hitsausmoodissa softkey-näppäin "Start" (2) on punaisella taustalla. **HINWEIS! Hitsausohjelmassa ohjelmoitu hitsauspäätetyyppi on oltava sama kuin virtalähteeseen kytketty tyyppi. Jos hitsausohjelman parametrit eivät ole hitsauspään spesifikaatioiden mukaiset, hitsausprosessia ei voida käynnistää.**
3	Painike "Kaasu/jäähdytysneste"	Painike "Kaasu/jäähdytysaine" avaa painikealivalikon, jossa on kaikki jäähdytysaineeseen ja hitsauskaasuun liittyvät toiminnot. *Katso luku* Softkey-näppäin "Kaasu/jäähdytysaine" [▶ 122]
4	Painike "Manuaalinen ohjaus"	Painike "Manuaalinen ohjaus" avaa painikealivalikon, jossa hitsauspään kiertoa ja kylmälankaa voidaan ohjata manuaalisesti. *Katso luku* Manuaalinen ohjaus [▶ 126]
5	Hitsausohjelman tietokenttä	Hitsausohjelman tietokenttä tarjoaa yleiskatsauksen nykyisistä teknisistä arvoista, kuten jäähdytysnesteen ja kaasun virtauksista, hitsausjännitteestä ja lämpötiloista.
6	Prosessikaavio	Prosessikaavio näyttää aktiivisessa hitsausprosessissa yleiskatsauksen nykyisestä prosessin etenemisestä ja nykyisestä hitsausasennosta työkappaleella.

KOHTA	OHJAUSELEMENTTI	TOIMINTO
7	”Automaattinen sijainti”	Kun Autoposition-toiminto on aktivoitu, hitsauspään kahvan ja elektrodin sijainnit tunnistetaan ja näytetään prosessikaaviossa. Kahvan sijainnin symboli vaihtelee punaisesta keltaiseen ja vihreään sen mukaan, onko hitsausprosessin aloittaminen nykyisessä sijainnissa mahdollista vai ei. *Katso kohdat 19.8 ja 19.9 luvussa.* Päävalikko [▶ 53]

VORSICHT



Roottori saattaa käynnistyä odottamatta elektrodia asetettaessa.

Käsien ja sormien puristumisvaara!

- ► Ennen elektrodin asentamista: Kytke virtalähde pois päältä.
- ► Roottorin siirtäminen perusasentoon: Sulje kiinnityskasetti tai kiinnitysyksikkö ja kääntyvä kansi.

WARNUNG



Ilman myrkkypäästöjen aiheuttamat terveyshaitat

- ► Ei päällystettyjen työkappaleiden hitsausta ja - paine- / mediakuormitettujen putkien / esineiden hitsausta.
- ► Puhdista työkappaleet ennen hitsausta.
- ► Hitsaa vain TIG-hitsausprosessiin soveltuvia materiaaleja (TIG DC).

WARNUNG



Radioaktiivisten hiukkasten hengittämisestä johtuva terveysvaara

- ► Älä käytä toriumia sisältäviä elektrodeja.
- ► Älä hitsaa radioaktiivisia työkappaleita.

8.2.1 Softkey-näppäin "Kaasu/jäähdytysaine"

Painikkeella "Kaasu/jäähdytysaine" pääset "Hitsaus"-valikosta alivalikkoon, jossa on kaikki hitsauskaasuun liittyvät toiminnot.

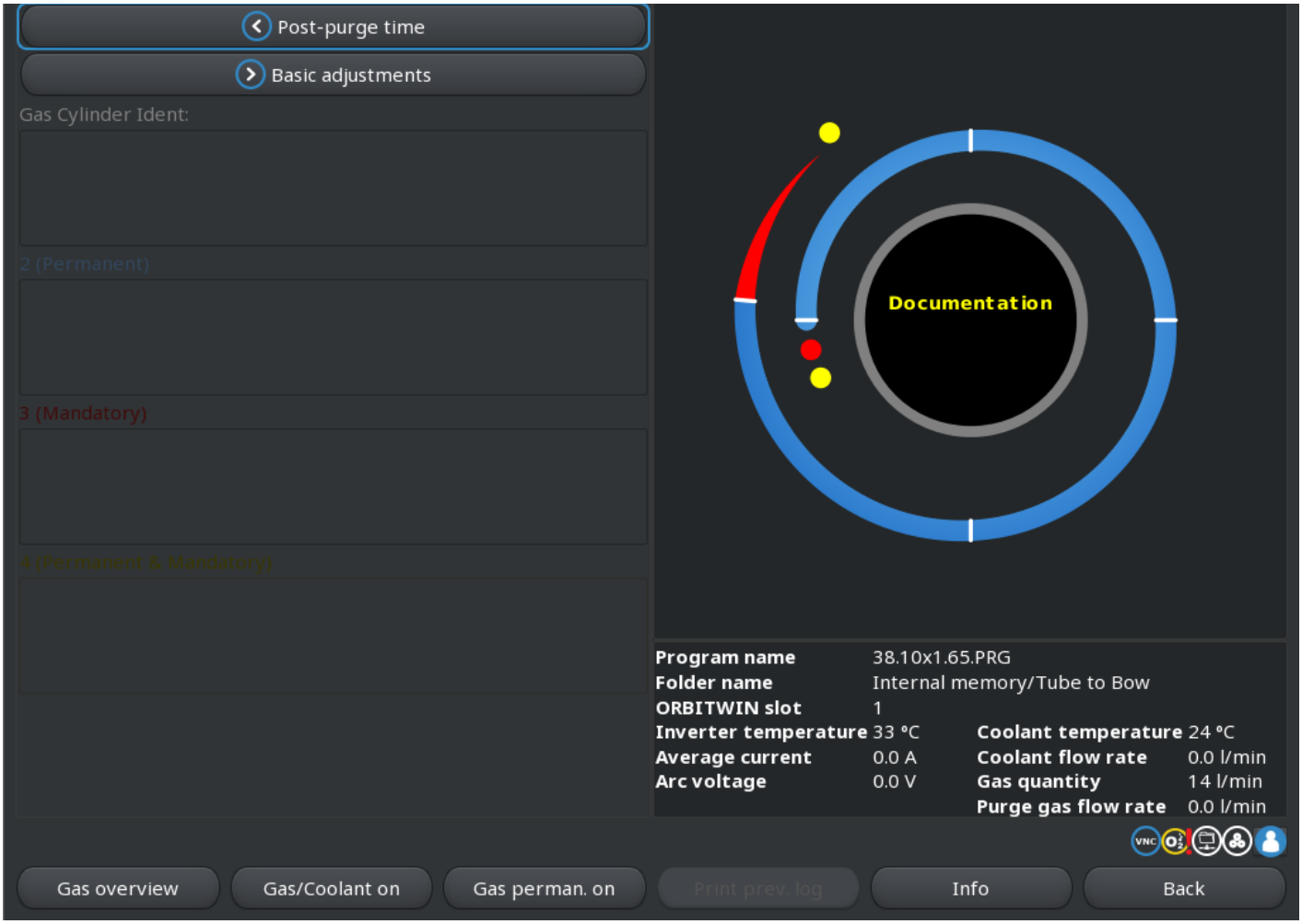


Abb.: Valikko "Kaasu/jäähdytysaine, hitsauskaasuun liittyvät toiminnot

8.2.1.1 Softkey-näppäin "Kaasu päälle”

Softkey-painike "Kaasu päälle" käynnistää kaasun virtauksen manuaalisesti.

Toistamalla painikkeen painalluksen kaasun ja jäähdytysnesteen virtaus pysähtyy.

HINWEIS		**Manuaalisella käynnistyksellä kaasun ja jäähdytysnesteen virtaus voidaan tarkistaa hitausprosessista riippumatta, jotta toimintavalmius voidaan varmistaa. Kaasun tai jäähdytysnesteen puutteen sattuessa annetaan virheilmoitus.**

8.2.1.2 Kaasun yleiskatsaus

Kaasunäkymä tarjoaa yhteenvedon ja visualisoinnin hitsauskaasun parametreista, kaasun esivirta- ja jälkivirta-ajasta sekä erikoisominaisuuksista Flow Force ja Permanent Gas.

Näiden toimintojen avulla hitsauskaasun hallintaa voidaan optimoida kaasunkulutuksen, käynnistysvärien ja prosessiajan suhteen.

Hitsauskaasun erikoisominaisuudet

Hitsauskaasun erikoisominaisuuksien, kuten Flow Force ja Permanent Gas, avulla hitsausprosessia voidaan optimoida prosessiajan, alustuksen värien, kaasunkulutuksen, työkappaleen ja hitsauspään lämpötilan suhteen.

Flow Force

Flow Force -toiminto on tarkoitettu ensisijaisesti kaasun esivirtauksen ja jälkivirtauksen lyhentämiseen. Se tarjoaa laajennetut hitsauskaasuasetukset hitsauskaasun hallinnan optimoimiseksi. Flow Force -toimintojen avulla voidaan prosessiajan lisäksi optimoida myös hehkutusvärit, kaasumäärä, työkappaleen ja hitsauspään lämpötila.

Kaasun esivirtauksen vaiheessa hitsauspäähän syötetään ennen valokaaren sytyttämistä huomattavasti suurempi kaasumäärä kuin varsinainen hitsauskaasumäärä, jotta hitsauspäässä saavutetaan nopeampi ja tehokkaampi huuhtelu ja jäännös hapen poisto.

Kaasun jälkivirtauksen vaiheessa hitsauspäähän voidaan syöttää huomattavasti suurempi kaasumäärä, jotta työkappale ja hitsauspää jäähtyvät nopeammin.

Pysyvä kaasu

HINWEIS		**Pysyvä kaasutoiminto kytkeytyy automaattisesti pois päältä 65 minuutin käyttämättömyyden jälkeen.**

Pysyvä kaasutoiminto syöttää hitsauspäähän jatkuvasti vakiomäärän hitsauskaasua, jotta hapen pääsy hitsauspäähän estyy myös sivutoimintojen aikana.

Hitsauspään jatkuvan huuhtelun ansiosta kaasun esivirtausaikaa voidaan lyhentää merkittävästi.

Kuten Flow Force -toiminnossa, myös tällä toiminnolla voidaan optimoida prosessiaika, käynnistysvärit, kaasumäärä ja hitsauspään lämpötila.

HINWEIS		**Flow Force- ja Permanent Gas -toiminnot voidaan myös yhdistää.**

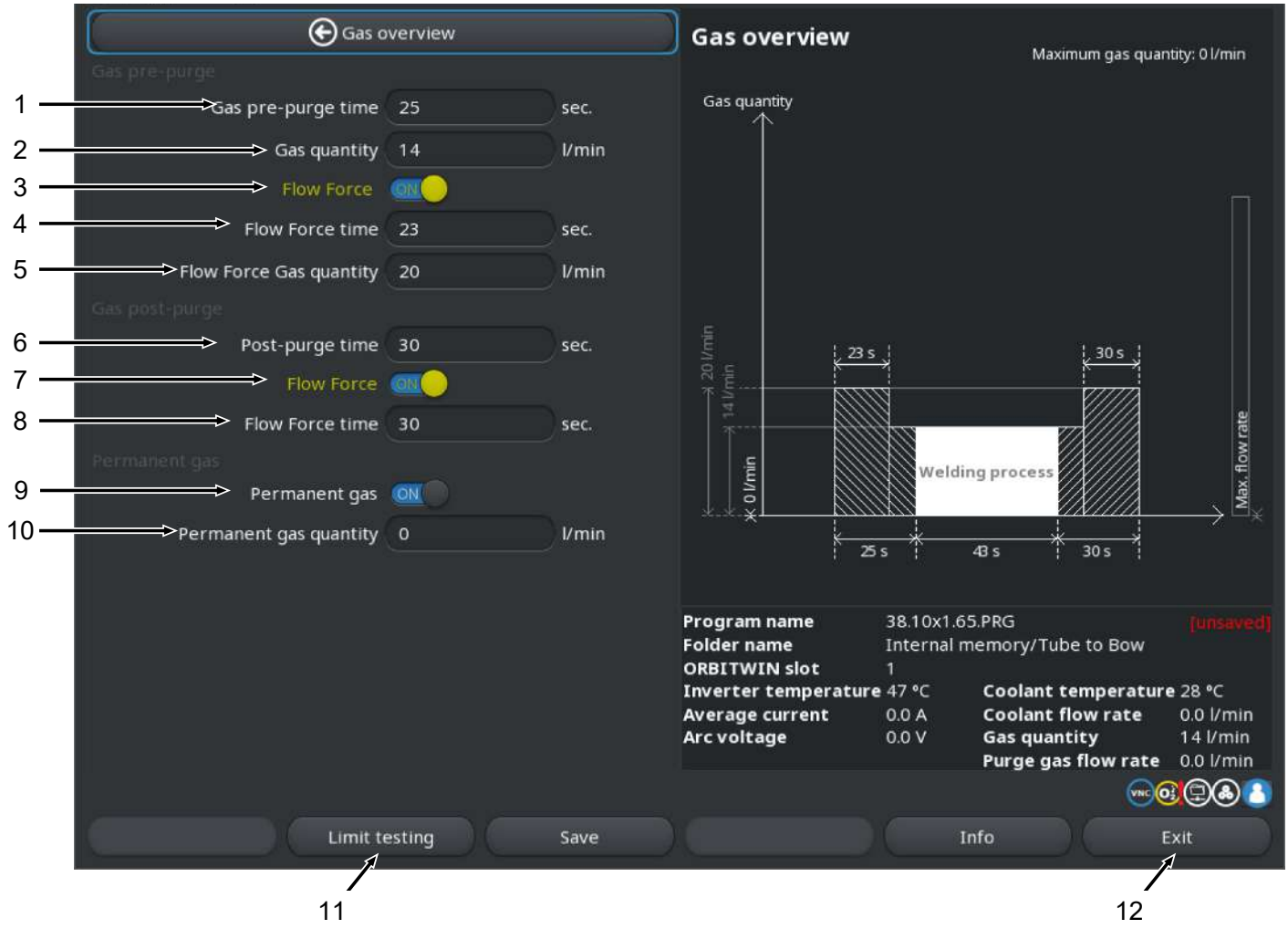


Abb.: Valikko "Kaasun yleiskatsaus", yläosa

KOHTA	VALIKKOKOHTA	TOIMINTO	
1	Kaasun esivirtausaika	Aika sekunteina, jonka ajan hitsauspää altistuu prosessikaasulle prosessin aloittamisesta sytytykseen asti.	
2	Kaasumäärä	Prosessikaasun määrä, jolla hitsauspää altistetaan hitsausprosessin aikana ja normaalin kaasun esivirtauksen ja jälkivirtauksen aikana.	
3	Flow Force -esivirtaus	Toiminto Flow Force -toiminnon aktivoimiseksi kaasun esivirtauksen vaiheessa.	
		Flow Force ON	Flow Force aktiivinen
		Flow Force POIS	Flow Force pois käytöstä
4	Flow Force -aika - esivirtaus	Aika sekunteina, jonka hitsauspää altistuu esivirtauksen aikana asetetulle Flow Force -kaasumäärälle **HINWEIS! On suositeltavaa vähentää hitsauskaasun määrä vähintään 2 sekuntia ennen valokaaren sytyttämistä varsinaiseen prosessikaasun määrään, jotta kaasun virtaus tasaantuu ennen sytyttämistä.**	
5	Flow Force -kaasumäärä	Hitsauskaasun määrä, jolla hitsauspää altistetaan virtauksen voimakkuuden aikana esivirtauksen ja jälkivirtauksen vaiheessa.	
6	Kaasun jälkivirtausaika	Aika sekunteina, jonka ajan hitsauspää altistuu prosessikaasumäärälle valokaaren sammumisen jälkeen.	
7	Flow Force -jälkivirtaus	Toiminto Flow Force -toiminnon aktivoimiseksi kaasun jälkivirtauksen vaiheessa.	
		Flow Force ON	Flow Force -toiminto aktiivinen
		Flow Force POIS	Flow Force -toiminto pois käytöstä
8	Flow Force -aika – jälkivirtaus	Aika sekunteina, jonka ajan hitsauspää altistuu asetetulle Flow Force -kaasumäärälle kaasun jälkivirtauksen aikana. **HINWEIS! On suositeltavaa antaa prosessikaasun virrata vielä 3 sekuntia valokaaren sammumisen jälkeen ja siirtyä sitten Flow Force -kaasumäärään.**	

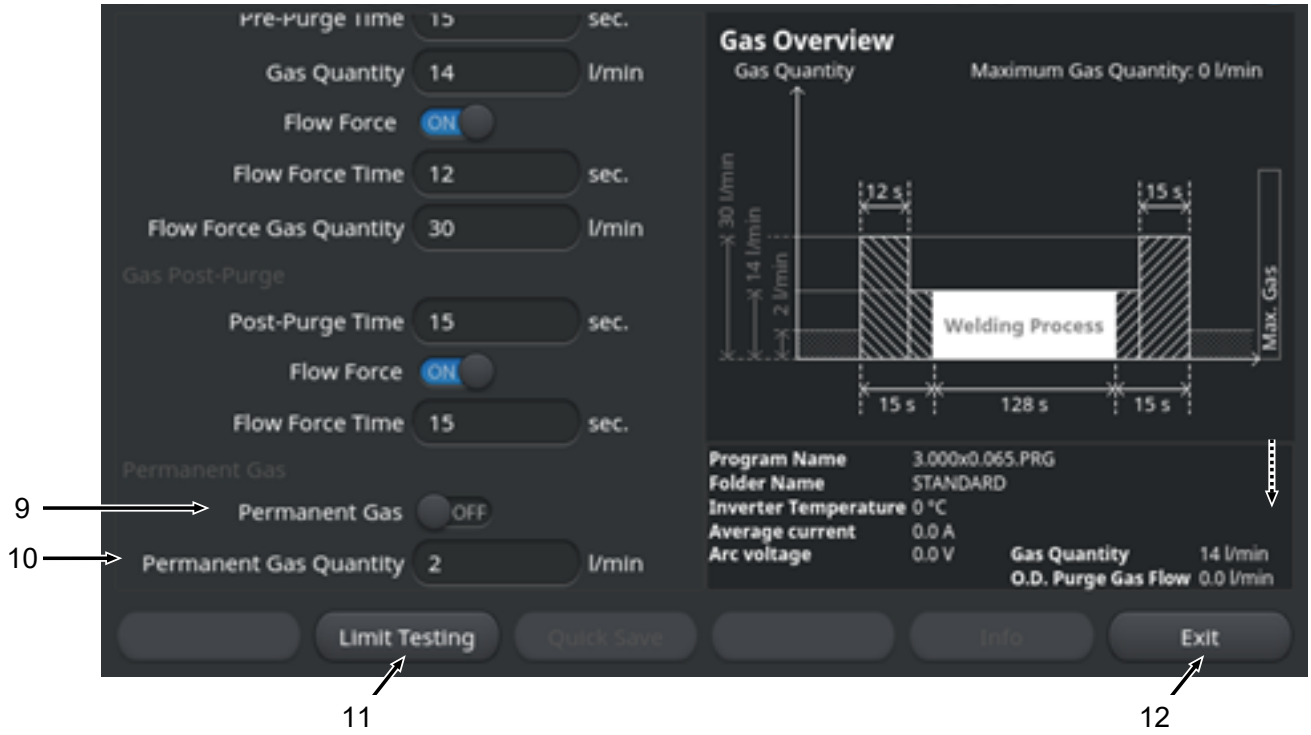


Abb.: Valikko "Kaasu yleiskatsaus", alaosa

KOHTA	VALIKKOKOHTA	TOIMINTO	
9	Pysyvä kaasu	Toiminto pysyvän kaasun toiminnon aktivoimiseksi.	
		Pysyvä kaasu PÄÄLLÄ	Pysyvä kaasutoiminto aktivoitu
		Pysyvä kaasu POIS	Pysyvä kaasutoiminto pois käytöstä
10	Pysyvä kaasumäärä	Hitsauskaasun määrä, jolla hitsauspää on jatkuvasti varustettu sivuaikana.	
11	Painike "Raja-arvotesti"	Painikkeella "Raja-arvotesti" virtalähde käynnistää hitsauskaasun virtaustestin, jotta voidaan määrittää kaasun tuloliitännässä käytettävissä oleva hitsauskaasun enimmäismäärä. Määritetty kaasumäärä siirretään syöttökenttään "Flow Force Gasmenge" (virtauksen voimakkuus kaasumäärä) ottaen huomioon turvallisuusvähennyksen. ***HUOMAUTUS*** 1. Varmista, että hitsauskaasun syöttö ja hitsauspää on kytketty oikein. 2. Jos hitsauskaasun määrää ei voida määrittää riittäväksi, tarkista hitsauskaasulähde ja säädä se maksimaaliseen käytettävissä olevaan kaasumäärään.	
12	Painike "Poistu"	Sulkee "Kaasu-yleiskatsauksen" ja palaa takaisin hitsausvalikkoon.	

8.2.1.3 Softkey-näppäin ”Pysyvä kaasu päälle”

Softkey-painike "Kaasu pysyvästi päällä" käynnistää pysyvän kaasun syötön.

Toistamalla painikkeen painalluksen pysyvä kaasun syöttö pysähtyy.

Pysyvän kaasun määrä voidaan määrittää järjestelmäasetuksissa tai "Kaasun yleiskatsaus" -kohdassa kohdassa "Pysyvä kaasun määrä".

Lisätietoja on luvuissa Kaasun yleiskatsaus [▶ 123] ja Järjestelmäasetukset [▶ 90].

8.2.1.4 Softkey-näppäin ”Takaisin”

Softkey-näppäimellä "Takaisin" pääset suoraan takaisin päävalikkoon.

8.2.2 Manuaalinen ohjaus

Softkey-näppäin "Manuaalinen ohjaus" vie sinut "Hitsaus"-valikosta alivalikkoon, jossa hitsauspään kiertoa ja kylmälangan toimintoja voidaan ohjata manuaalisesti.

8.2.2.1 Softkey-näppäin ”Roottorin kierto”

Softkey-näppäin "Roottorin kierto" avaa softkey-näppäin-alivalikon, jossa on kaikki hitsauspään kiertotoiminnot:

VALIKKOKOHTA	TOIMINTO
Softkey-näppäin "Kierto taaksepäin"	Siirtää hitsauspään roottoria taaksepäin.
Softkey-näppäin "Kierto eteenpäin"	Siirtää hitsauspään roottoria eteenpäin.
Softkey-näppäin Perusasento	Siirtää hitsauspään roottorin perusasentoon.
Softkey-näppäin Kierto OK	Siirtyy takaisin softkey-näppäin-valikkoon "Manuaalinen ohjaus".

8.2.2.2 Softkey-näppäin ”Lanka”

Softkey-näppäin "Lanka" avaa softkey-näppäin-alivalikon, jossa on kaikki hitsauspään kylmälankatoiminnot:

VALIKKOKOHTA	TOIMINTO
Softkey-näppäin Lanka taaksepäin	Palauttaa kylmälangan takaisin.
Softkey-näppäin Lanka eteenpäin	Työntää kylmälankaa eteenpäin.

HINWEIS **Softkey-näppäimet näkyvät vain, jos valittu hitsauspää tukee lankaa.**

8.2.2.3 Softkey-näppäin ”Hyväksy arvot”

Painamalla softkey-näppäintä "Hyväksy arvo", valikkokohdistimella parhaillaan merkitty parametriarvo hyväksytään kaikissa seuraavissa sektoreissa ja olemassa olevat arvot korvataan.

HINWEIS **Toiminto palvelee käyttäjää mukavuuden vuoksi funktiona, jolla voidaan säätää identtisiä arvoja segmenttien välillä nopeammin.**

8.2.2.4 Softkey-näppäin ”Poistu”

Vaihtaa takaisin "Päävalikkoon".

8.3 Testaus

Päävalikosta pääsee testitilaan painamalla Testaus-painiketta (1).



Abb.: Päävalikko, softkey-näppäin "Testaus"

Testivalikossa/testitilassa voidaan käynnistää simulointiprosessi ja ohjata kaikkia hitsaukseen liittyviä toimintoja, jotta voidaan tarkistaa ja säätää tällä hetkellä ladatun hitsausohjelman kulkua.

Koko hitsausprosessi käynnistyy, mutta ilman seuraavia:

- valokaaren sytytys / hitsausvirta
- hitsauskaasun virtausta
- Jäähdytysnesteen virtausta

HINWEIS		**kaasun/jäähdytysnesteen testin automaattinen sammutus 10 minuutin käyttämättömyyden jälkeen.**

Edellä mainittuja ominaisuuksia lukuun ottamatta testitila on identtinen hitsaustilan kanssa.

Testitilassa softkey-näppäin ”Start” (2) on keltaisella taustalla.

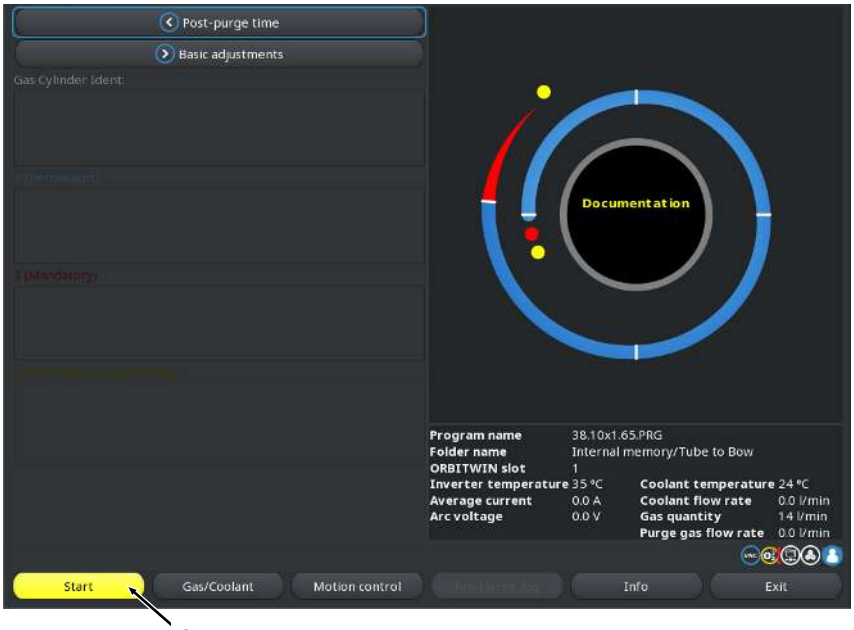


Abb.: Valikko "Testaa", softkey-näppäin "START" keltaisella taustalla

KOHTA	KÄYTTÖELEMENTTI	TOIMINTO
2	Painike "Start"	Käynnistää simulointiprosessin ilman valokaaren sytytystä, hitsausvirtaa, hitsauskaasun ja jäähdytysnesteen virtausta, perustuen tällä hetkellä ladatun hitsausohjelman parametreihin. **HINWEIS! Hitsausohjelmassa ohjelmoitu hitsauspään tyyppi on oltava sama kuin virtalähteeseen kytketty tyyppi.** *Kaikki muut toiminnot, katso luku* Hitsaaminen [▶ 119]

8.4 Hitausprosessi

✓ Virtalähteen on oltava hitausmoodissa.

► Painamalla START-näppäintä käynnistetään hitausprosessi, jolloin jäähdytysnesteen virtaus ja hitauskaasun syöttö alkavat.

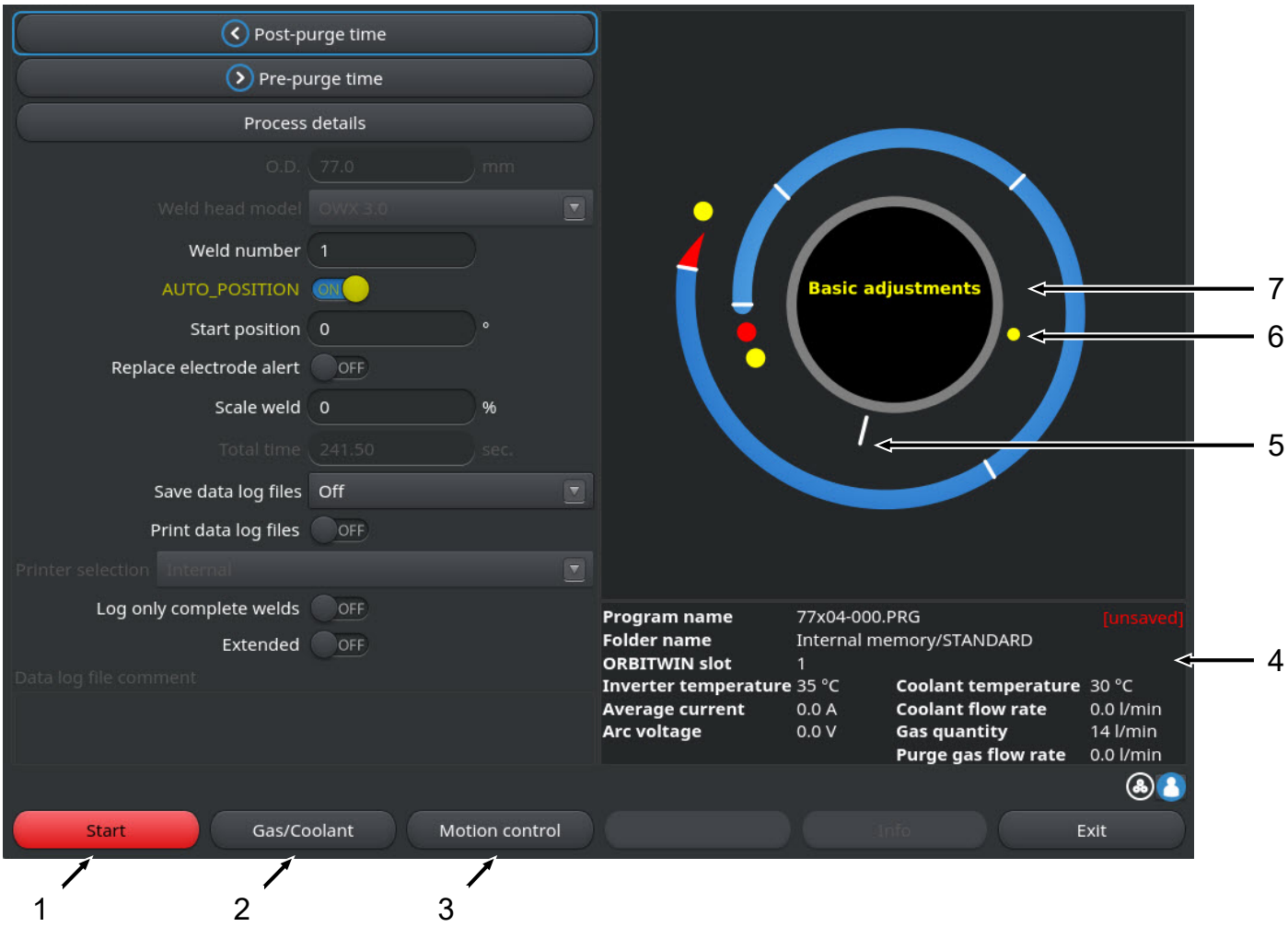


Abb.: Valikko "Hitausprosessi", softkey-näppäin "START" punainen

1. Kaasun esivirtauksen ajan kuluttua valokaari syttyy ja hitausaltaan muodostuu.
2. Hitausaltaan muodostumisen jälkeen roottori alkaa pyöriä ja ensimmäisen sektorin hitausparametrit asetetaan. Sektorin vaihdossa hitausparametrit mukautuvat seuraavan sektorin parametreihin.
3. Viimeisen sektorin päätyttyä alkaa laskuvaihe, jossa hitausvirta laskee lineaarisesti, kunnes se saavuttaa loppuvirran.
4. Lopullisen virran arvon saavuttamisen jälkeen valokaari sammuu ja kaasun jälkivirtausaika alkaa.
5. Kaasun jälkivirtauksen päätyttyä hitauskaasun ja jäähdytysnesteen virtaus pysähtyy ja hitausprosessi on päättynyt.

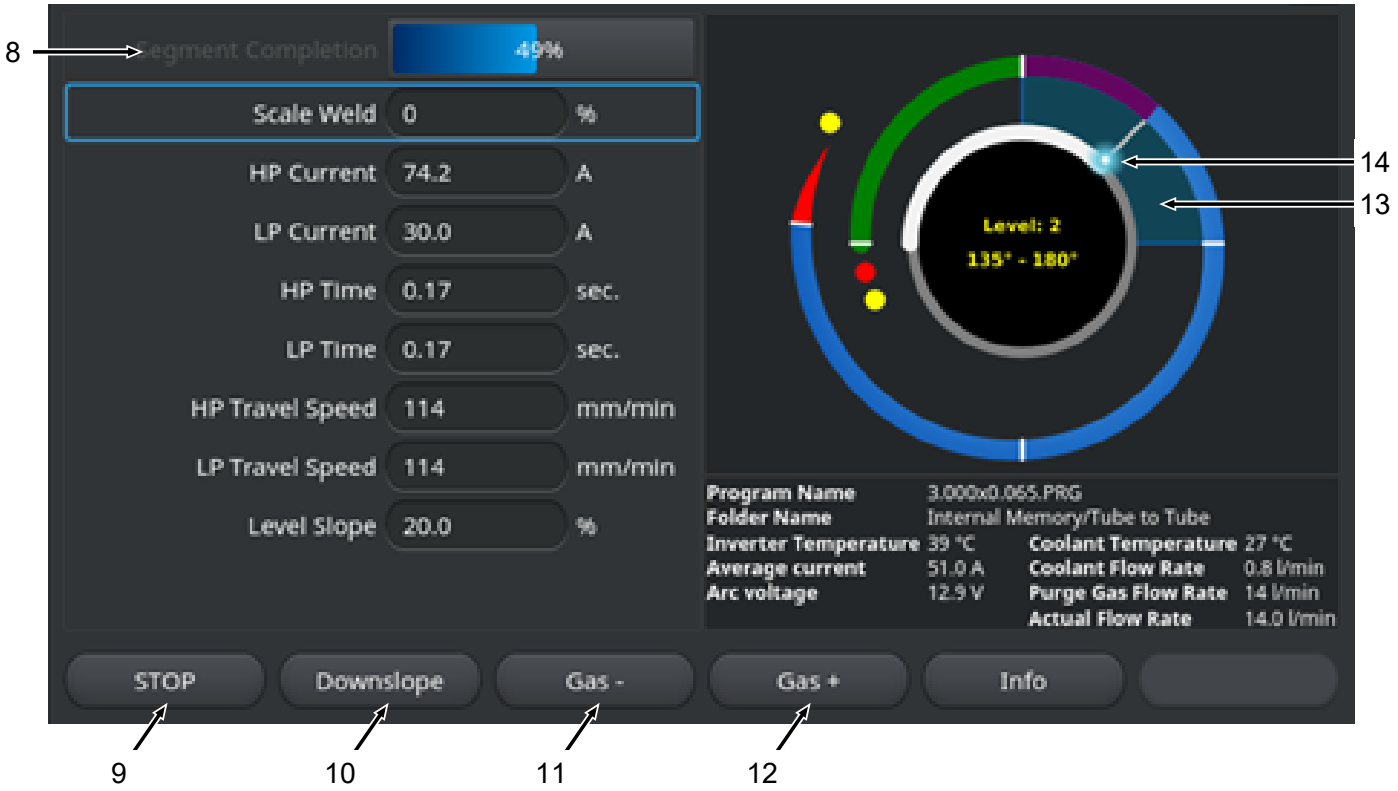


Abb.: Näkymä käynnissä olevassa hitausprosessissa

KOHTA	NÄYTÖN ELEMENTTI	TOIMINTO
1	Painike "START"	Käynnistää hitausprosessin hitauskaasun ja jäähdytysnesteen virtauksella nykyisen ladatun hitausohjelman parametrien perusteella. Hitausmoodissa softkey-näppäin "Start" (2) on punaisella taustalla. **HINWEIS! Hitausohjelmassa ohjelmoitu hitauspään tyyppi on oltava sama kuin virtalähteeseen kytketty tyyppi. Jos hitausohjelman parametrit eivät ole hitauspään spesifikaatioiden mukaiset, hitausprosessia ei voida käynnistää.**
2	Painike "Kaasu" "Kaasu/ jäähdytysaine"	Painike "Kaasu/jäähdytysneste" avaa painikealivalikon, jossa on kaikki jäähdytysnesteeseen ja hitauskaasuun liittyvät toiminnot. *Katso luku*
3	Painike "Manuaalinen ohjaus"	Painike "Manuaalinen ohjaus" avaa alivalikon, jossa hitauspään kiertoa ja kylmälankaa voidaan ohjata manuaalisesti. *Katso luku*
4	Hitausohjelman tietokenttä	Hitausohjelman tietokenttä tarjoaa yleiskatsauksen nykyisistä teknisistä arvoista, kuten jäähdytysnesteen ja kaasun virtauksista, hitausjännitteestä ja lämpötiloista.
5	Elektrodin sijainnin näyttö	**HINWEIS! Vain OWX-sarjan hitauspäillä ja aktivoidulla Autoposition-toiminnolla.** Näyttää nykyisen elektrodin sijainnin. *Katso myös* Perusasetukset [▶ 77]

KOHTA	NÄYTÖN ELEMENTTI	TOIMINTO
6	Kädensijan sijainnin näyttö	**HINWEIS! Vain OWX-sarjan hitsauspäällä ja aktivoidulla Autoposition-toiminnolla.** Näyttää nykyisen kahvan sijainnin. *Katso myös* Perusasetukset [▶ 77]
7	Prosessikaavio	Prosessikaavio näyttää aktiivisessa hitsausprosessissa yleiskatsauksen nykyisestä prosessin etenemisestä ja nykyisestä hitsausasennosta työkappaleella.
8	Prosessin eteneminen	Prosessin etenemisen palkki näyttää aktiivisen sektorin etenemisen prosentteina.
9	Painike "Stop"	Painamalla softkey-näppäintä "Stop" lopetat välittömästi koko hitsausprosessin.
10	Painike "Lasku"	Kun painat "Lasku"-painiketta, virtalähde siirtyy hitsausohjelman laskuvaiheeseen.
11	Painike "Kaasu –"	Vähentää hitsauskaasun määrää 1 l/min.
12	Painike "Kaasu +"	Lisää hitsauskaasun määrää 1 l/min.
13	Sektorimerkki	Näyttää tällä hetkellä aktiivisen sektorin.
14	Animaatiokuva hitsausasennosta	Näyttää nykyisen hitsausasennon.

HINWEIS **Hitsausprosessissa näkyviä parametreja voidaan säätää hitsausprosessin aikana.**

9 Varastointi ja käytöstäpoisto

► Tyhjennä jäähdytysnestesäiliö ennen varastointia tai käytöstä poistamista . *Katso luku* Jäähdytysnesteen tyhjentäminen [▶ 136].

Seuraavia varastointiolosuhteita on noudatettava:

- Varastoi vain suljetuissa tiloissa
- Älä varastoi korroosiota edistävien materiaalien lähellä.
- Lämpötila-alue -20...+55 °C
- Suhteellinen ilmankosteus enintään 90 % 40 °C:ssa

Käyttäjän velvollisuudet asianmukaisesta hävittämisestä on esitetty luvussa Ympäristönsuojelu ja hävittäminen [▶ 11] ja seuraavassa turvallisuusohjeessa:

VORSICHT		**Vääränlaisesta purkamisesta johtuvat vammat** ► Laitteen saa avata vain pätevä sähköasentaja

10 Erikoiskäskyt

10.1 Näppäimistö-erikoiskäskyt

Erikoiskäskyjä voidaan syöttää virtalähdeohjelmistoon ulkoisen USB-näppäimistön kautta.

Voit tehdä tämän syöttämällä seuraavat näppäinyhdistelmät ja pitämällä samalla Alt-näppäintä alhaalla:

VER ► Näyttää ohjelmistoversion.

SER ► Näyttää huoltonäytön.

SLO ► Vaihtaa hitsausohjelman kaltevuusnäytön %:sta sekuntiin.

RES ► Ohjelmiston uudelleenkäynnistäminen

BMP ► Luo nykyisen näytön kuvatiedoston BMP-muodossa. Edellytys: USB-tietovälineen on oltava kytkettynä.

10.2 Softkey-näppäin-erikoiskäskyt

USB-Reset

Jos liitetty USB-oheislaite ei toimi odotetulla tavalla, virhe voidaan yrittää korjata USB-nollauksella ilman virtalähteen uudelleenkäynnistämistä.

► Paina päävalikossa painiketta "Valikko" ja pidä sitä painettuna vähintään 5 sekunnin ajan.

Tiedotusviestien nollaaminen

► Pidä painiketta "Info" painettuna.

11 Huolto ja kunnossapito

11.1 Huoltonäyttö

Katso luku Huoltoruutu [▶ 116].

11.2 Ohjelmistotiedot

Katso luku Info [▶ 117], Uutta [▶ 117] *ja* Muutosloki [▶ 117].

11.3 Tilan LED

Koneen takapuolella on kolme tila-LEDiä (kohta 34):



Abb.: LED Smart Welderin takapuolella

LED	OMINAISUUS	TILA
1	PÄÄLLÄ	Järjestelmä OK
2	PÄÄLL	Jäähdytysnesteen pumppu päällä
	POIS	Jäähdytysnesteen pumppu pois päältä
3	Vilkkuu	Jäähdytysnesteen virtaus aktiivinen
	POIS	Ei jäähdytysnesteen virtausta

11.4 jäähdytysyksikkö

11.4.1 Jäähdytysaine

HINWEIS

- ▶ Käytä laitteessa ainoastaan Orbitalum Tools GmbH:n jäähdytysnestettä OCL-30.
- ▶ Sekoitus muiden nesteiden kanssa tai muiden jäähdytysnesteiden käyttö voi aiheuttaa vaurioita.
- ▶ Tarkista jäähdytysnesteen määrä säännöllisesti.
- ▶ Jäähdytysneste on vaihdettava kokonaan.
- ▶ Älä päästä jäähdytysnestettä viemäriin tai vesiin.
- ▶ Jäähdytysneste on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti ja jäähdytysnesteen käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita noudattaen.
- ▶ Kerää vuotanut jäähdytysneste välittömästi ja hävitä se asianmukaisesti.

11.4.2 Jäähdytysnestesäiliön täyttäminen

HINWEIS

Tarkista jäähdytysnesteen määrä ennen hitsaamista ja lisää tarvittaessa.

► Varmista, että virtalähde ei ole kytketty verkkovirtaan täytön aikana.

HINWEIS

Jäähdytysteho on taattu vain, kun jäähdytysnestesäiliö on täynnä.

► Noudata seuraavia ohjeita, muuten pumppu voi vaurioitua kuivakäynnin seurauksena.





Toimenpiteet:

1. Irrota virtalähde sähköverkosta.
2. Aseta virtalähde jäähdytysnestesäiliön sivulla tasan pöydän reunan kanssa.
3. Kierrä jäähdytysnestesäiliön korkki (1) irti täyttöaukosta (2).
4. Täytä jäähdytysnestettä OCL-30 enintään täyttötason merkin (3) max-merkkiin asti.

HINWEIS

► Älä koskaan anna jäähdytysnesteen tason laskea alle täyttötason osoittimen merkinnän ”min”.

5. Kierrä jäähdytysnestesäiliön korkki täyttöaukkoon (2).

11.4.3 Jäähdytysnesteen tyhjentäminen

Käytetään jäähdytysnesteen vaihtamisen yhteydessä ja säiliön tyhjentämisen yhteydessä, kun kone on pitkään käyttämättömänä.

Valmistelu

1. Liitä tyhjennysletku (sisältyy toimitukseen) siniseen jäähdytysnesteen liitäntään (1).
2. Pidä letkun avoin pää keräysastiaan (vähintään 3 litraa).



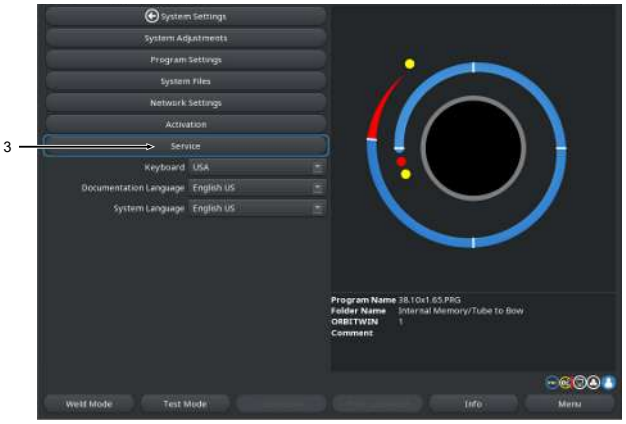
Toimenpide

Suorita seuraavat vaiheet hitsausvirtalähteen valikossa:

► Paina päävalikossa painiketta "Asetukset" (2).



► Paina "Huolto" (3) -painiketta.



► Paina painiketta "Jäähdytysnestepumppu päällä" (4).

⇨ Tyhjennysprosessi käynnistyy ja näyttöön tulee viesti "Jäähdytysnestettä tyhjennetään".



► Tarkista nestemäärä ja lopeta pumppaus painamalla "Keskeytä" (5) -painiketta, kun säiliö on tyhjä.



HINWEIS

Tyhjennysprosessi kestää noin 30 sekuntia.

Kun pumppu on tyhjäkäynnillä, sen kierrosluku nousee kuultavasti.

- ► Keskeytä pumppausprosessi välittömästi.
- ► Jos jäähdytysnestettä ei tule ulos yli 10 sekunnin ajan, keskeytä pumppausprosessi pumpun vaurioitumisen estämiseksi.
- ► Tyhjennä säiliö kokonaan nostamalla virtalähdettä hieman takaa.
- ► Toista prosessia, kunnes jäähdytysnestesäiliö on tyhjentynyt kokonaan.
- ► Irrota tyhjennysletku jäähdytysnesteen liitännästä työntämällä liitännän sinistä rengasta hieman taaksepäin.

11.5 Moottorin kohdistus

Moottorin tasapainotuksessa mitataan hitsauspään pyörimisnopeus ja verrataan sitä tavoitenopeuteen. Ohjelmisto voi kompensoida poikkeaman.

Jos käytetään useita saman tyyppisiä hitsauspäitä, on suositeltavaa suorittaa moottorin tasaus jokaisen hitsauspään vaihdon yhteydessä.

VORSICHT

Jäähdytysnesteen vuoto hitsauspään vaihdon yhteydessä

Jäähdytysnesteen joutuminen iholle, silmiin tai hengitysteihin voi aiheuttaa ärsytystä.

- ► Sammuta jäähdytysnestepumppu ja virtalähde hitsauspään vaihdon yhteydessä.

HINWEIS

Moottorin kalibrointi on mahdollista vain hitsauspäissä, joissa on ääriasentoanturi. Ei MH-sarjan hitsauspäissä!

Jos käytetään useita eri tyyppisiä hitsauspäitä tai yksinomaan samaa hitsauspäätä, tämä ei ole tarpeen, koska kone tallentaa poikkeaman jokaiselle päätyypille.

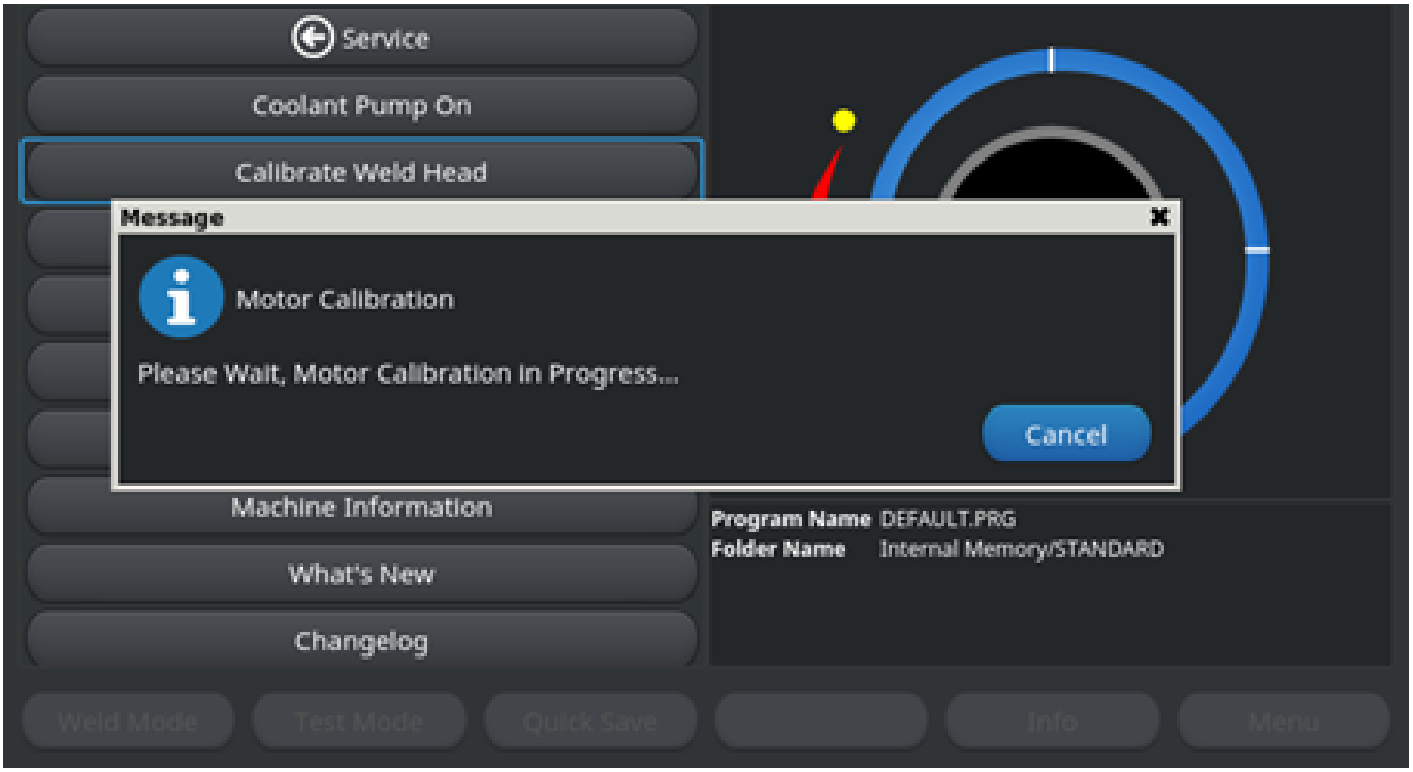
Katso myös moottorin tasapainotus [▶ 109] kohdasta Asetukset.

Valmistelu

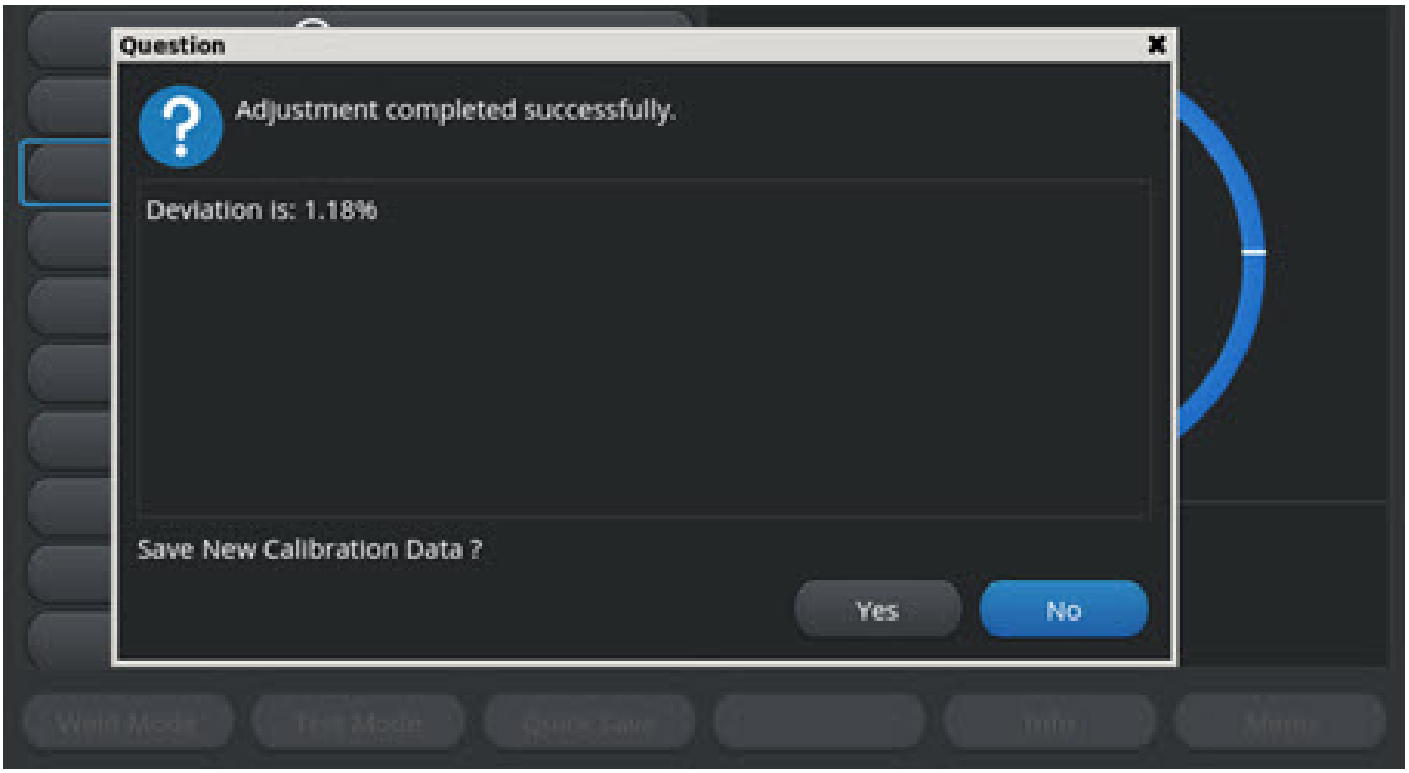
► Liitä hitsauspää virtalähteeseen – katso hitsauspään käyttöohje.

Suoritus

1. Paina painiketta "Moottorin tasaus".
   ⇨ Hitsauspään roottori siirtyy perusasentoon ja suorittaa sitten yhden täydellisen kierroksen. Tarvittava aika mitataan ja verrataan tavoitearvoon. Poikkeama näytetään prosentteina. Oikein kalibroidut päät tuottavat yleensä +/- 2 %:n poikkeaman.



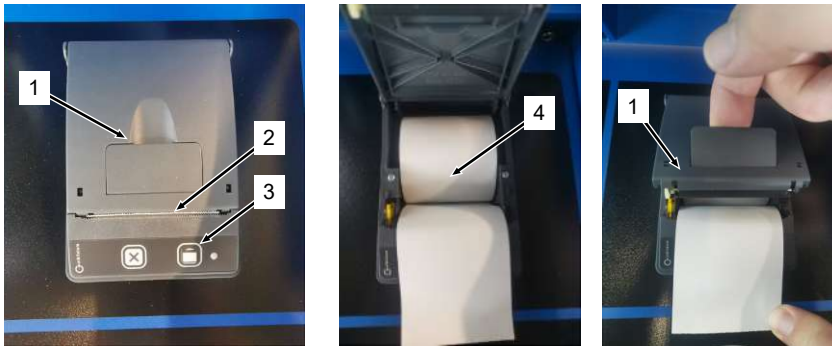
⇨ Näkyviin tulee viesti: "Tallennetaanko uudet tasapainotustiedot?"



2. Jos poikkeama on alle 1 %: vahvista viesti valitsemalla "Ei".
3. Jos ero on suurempi kuin 1 %: vahvista viesti valitsemalla "Kyllä".
   ⇨ Määritetty poikkeama-arvo otetaan käyttöön.
   ⇨ Kone tunnistaa tällä hetkellä kytketyn hitsauspään virheen ja kompensoi sen hitsausprosessissa.

11.6 tulostin

11.6.1 Paperirullan vaihto



1. Nosta tulostimen kansi (1) ylös.
2. Aseta uusi paperirulla (4) kuvan osoittamalla tavalla ja kelaa paperia niin paljon, että se ulottuu kannen raosta (2) ulos.
3. Pidä paperin alkua kiinni kannen raon (2) yläpuolella ja sulje tulostimen kansi (1).
4. Repäise ylimääräinen paperi pois yläpuolelta.

⇨ Paperirulla on käyttövalmis.

► Jos repäisyreuna ulottuu tulostimen sisään, paina painiketta (3) paperin syöttämiseksi. Kun paperia ulottuu kannen raosta riittävästi, jotta sitä voi tarttua, vapauta painike (3).

⇨ Nyt tulostuspaperi voidaan repiä uudelleen ylöspäin.

11.7 Huolto ja asiakaspalvelu

11.7.1 Asiakaspalvelu

Tuotteemme ovat erittäin kestäviä ja luotettavia. Jotta suorituskyky säilyy pitkällä aikavälillä, suosittelemme suositeltujen huolto- ja kunnossapitointervallien noudattamista.

Tarjoamme ammattitaitoista huoltopalvelua tytäryhtiöidemme ja maailmanlaajuisen valtuutettujen kumppaneiden verkoston kautta. Kumppanit on valittu huolellisesti, ja asiantuntijamme kouluttavat heitä säännöllisesti, jotta he pysyvät ajan tasalla tuotteista ja teknologioista.

Kaikki huolto- ja kunnossapitotyöt suoritetaan huolellisesti pätevien ja motivoituneiden työntekijöiden toimesta. He analysoivat tilanteen löytääkseen parhaan ratkaisun pitkällä aikavälillä.

Huoltopalvelun yhteystiedot Orbitalum GmbH Singen:

Sähköposti: customerservice@orbitalum.com

Puhelin: +49 (0) 77 31 792-786

Palvelua tarvittaessa lataa Orbitalumin kotisivulta kohdasta Huolto ja korjaukset palvelulomake ja liitä se täytettynä lähetykseen, jossa on kyseinen tuote.

11.7.2 Tekninen tuki ja käyttötekniikka

Onko sinulla kysyttävää Orbitalum-laitteesi käytöstä tai onko sinulla tekninen ongelma?

Kokeneet ja pätevät tuote- ja sovellusspesialistimme auttavat sinua valitsemaan ja käyttämään tuotteita oikein.

Jotta voimme käsitellä pyyntösi mahdollisimman tehokkaasti, ilmoita meille yhteydenotossa laitteen sarjanumero. Näin saamme alustavan käsityksen tilanteesta.

- Teknisten kyselyjen ja ongelmien käsittely
- Systemaattinen vianmääritys ja -korjaus
- Tuki oikeiden varaosien valinnassa
- Tuki käytön, käyttöönoton ja testiajojen yhteydessä
- Tuki puhelimitse, sähköpostitse ja haluttaessa myös paikan päällä

Sähköposti: tech.support@orbitalum.com

Puhelin: +49 (0) 77 31 792-764

11.7.3 Käyttäjien ja huoltohenkilöstön koulutus

Singenin moderneissa koulutustiloissamme asiantuntijamme jakavat tietotaitoaan pienissä ryhmissä. Näin jokainen osallistuja ja erityiskysymykset voidaan käsitellä yksilöllisesti. Järjestämme mielellämme koulutuksia myös asiakkaan tiloissa pyynnöstä.

Jokaisen koulutuksen lopussa saat osallistumistodistuksen ja sertifikaatin, joka vahvistaa, että olet hankkinut tarvittavat tiedot.

Erilaiset koulutustarjonnat sopivat erityisesti laitos-, säiliö- ja putkistojen rakentamisen käyttäjille.

Sähköposti: training@orbitalum.com

Puh.: +49 (0) 77 31 792-741

11.8 Huolto ja kunnossapito

- Älä käytä voitelu- tai liukastetta.
- Jos pinnat likaantuvat, käytä puhdistukseen vain jäämiä jättämättömiä puhdistusaineita.

HINWEIS! Seuraavat hoito-ohjeet riippuvat suuresti hitsausvirtalähteen käytöstä, ellei toisin mainita.

11.8.1 Huolto-ohjelma

VÄLIT	TOIMENPIDE
Päivittäin	► Tarkista jäähdytysnesteen määrä säiliössä ja lisää tarvittaessa.
	HINWEIS! Jos hitsauspäitä vaihdetaan usein, jäähdytysnestettä voi olla tarpeen lisätä useammin.
	1. Kun hitsauspää on vaihdettu hitsaus- tai testitilassa, paina Gas/Kühlmittel-painiketta, jotta letkupaketista poistuu mahdolliset ilmataskut. Toista toimenpide tarvittaessa. *Katso luku* Hitsaaminen [▸ 119]
	2. Varmista, että jäähdytysnestesäiliö on täynnä jäähdytysnestettä, ja lisää tarvittaessa.
Kuukausittain	► Puhdista kone kokonaan ulkopuolelta.
	► Tarkista virtajohto, pistoke ja kone mekaanisten vaurioiden varalta.
	► Suositus: Suorita moottorin kalibrointi myös silloin, kun hitsauspäät näyttävät toimivan moitteettomasti. *Katso luku* Moottorin kohdistus [▸ 138]
Puolen vuoden välein	► Vaihda jäähdytysneste kokonaan. *Katso luku* jäähdytysyksikkö [▸ 135]
Vuosittain	► Anna Orbitalumin huoltopalvelun suorittaa invertterin kalibrointi.
	► BGV-A3-tarkastus Orbitalumin tai sertifioidun huoltopisteen toimesta.

12 Päivitysvaihtoehdot

Valinnaisilla päivitysvaihtoehdoilla virtalähdeohjelmiston toiminnallisuutta voidaan helposti laajentaa.
Aktivointi tapahtuu aakkosnumeerisella aktivointikoodilla ("aktivointikoodi"), joka syötetään järjestelmäasetuksiin.

Katso luku Käyttöönotto [▶ 33]

Käyttöohjeessa päivityksiä edellyttävät toiminnot on merkitty vastaavilla päivitysikonilla.

Katso luku Selite [▶ 6]

PÄIVITYS Yhteydet LAN/IoT/VNC (koodi 850080001)*

Ohjelmistopäivitys seuraavien toimintojen aktivoimiseksi:

- Tietojen vaihto virtalähteiden ja LAN-verkkolevyjen välillä hitsausdatan protokollien ja hitsausohjelmien osalta.
- Virtalähteen integrointi Industry 4.0/IoT -ympäristöön MQTT-protokollan kautta.
- Virtalähteen ohjaus VNC:n kautta PC:llä, tabletilla tai mobiililaitteella.
- Ohjauskomentojen syöttö QR-koodiskannerilla.

13 Ulkoinen liitäntä X13

Ulkoinen liitäntä X13 – ohjaus ylemmän tason järjestelmien kautta (DE)

Ulkoinen liitäntä **X13** mahdollistaa virtalähteen liittämisen ylemmän tason ohjaukseen (esim. PLC tai robottiohjaus). Tämän liitännän kautta virtalähteen perustoimintoja voidaan ohjata etänä ja tilatietoja voidaan kysyä.

Kuvaus

Liitäntä X13 on **24 V:n logiikkaliitäntä**, joka tarjoaa digitaaliset tulot ja lähdöt sekä valinnaiset analogiset signaalit.

Nastojen liitäntä

NASTA	SIGNAALI	TOIMINTO
26	+24 V	Ohjaussignaalien syöttö
16	GND	Maadoitus
18	StartStop-Key_X13	Hitsausprosessin käynnistys/pysäytys
9	SpareIn_X13 (kaasutesti)	Kaasutestin käynnistäminen/pysäyttäminen
17	Ready_X13	Näyttö "Valmis hitsaamaan"
7	InWeldCycle_X13	Ilmoitus ”Hitsausprosessi aktiivinen”
8	FaultAbort_X13	Ilmoitus ”Virhe hitsauksen aikana”
24	HeadHomed_X13	Näyttö "Hitsauspää kotiasennossa"
25	ArcOn_X13	Näyttö "Valokaari aktiivinen"

Toimintaperiaate

- **Käynnistys/pysäytys**: Hitsausprosessi voidaan käynnistää tai pysäyttää nastan 18 kautta.
- **Kaasutesti**: Pin 9:n kautta voidaan käynnistää kaasutesti.
- **Tilan signaalit**: Nastat 7, 8, 17, 24 ja 25 antavat palautetta virtalähteen nykyisestä tilasta.

Sähköiset ominaisuudet

- Looginen taso:
- Virransyöttö: +24 V on toimitettava ylemmän tason järjestelmästä.

Käyttökohde

SPS voi X13-liitännän kautta:

- Käynnistää hitsausprosessin, kun laite on valmis.
- Käynnistää kaasutestin ennen hitsauksen aloittamista.
- Valvoa tilaa "Valmiina" ja "Hitsausprosessi aktiivinen" prosessin synkronointia varten.

HINWEIS! Yksityiskohtainen kuvaus on ”Interface Control Document” -asiakirjassa sivulta 45 alkaen! Saatavana teknisestä tuesta:

Sähköposti: tech.support@orbitalum.com

Puhelin: +49 (0) 77 31 792-764

14 Lisävarusteet

TUOTTEET	KOODI
USB-WLAN-tikku, ORBITALUM	850 030 015
Viivakoodi-/QR-koodiskanneri MW/SW/PW	850 030 005
Kaukosäädin ORBIMAT, 7,5 m johto	875 050 001
Kuljetuslaukku Smart Welder	850 030 020
ORBITWIN SW -kytkentäyksikkö	853 000 001
ORBICAR S kuljetusvaunu	884 000 001
ORBICAR W kuljetusvaunu ulkoisella jäähdytyksellä	884 000 002
ORBICOOL Active SW	889 000 015
Kaksoispaineenalennin ARGON	888 000 001
Kaksoispaineenalennin ARGON/VEDY	888 000 002
TIG-käsipoltin 4,0 m letkupaketilla	890 013 010
Maadoituskaapeli	811 050 005
ORBmax-jäännöshappimittari	882 000 002

Muutokset pidätetään.
Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät tuotekuvastosta, latauslinkit PDF:

https://www.orbitalum.com/de/download.html



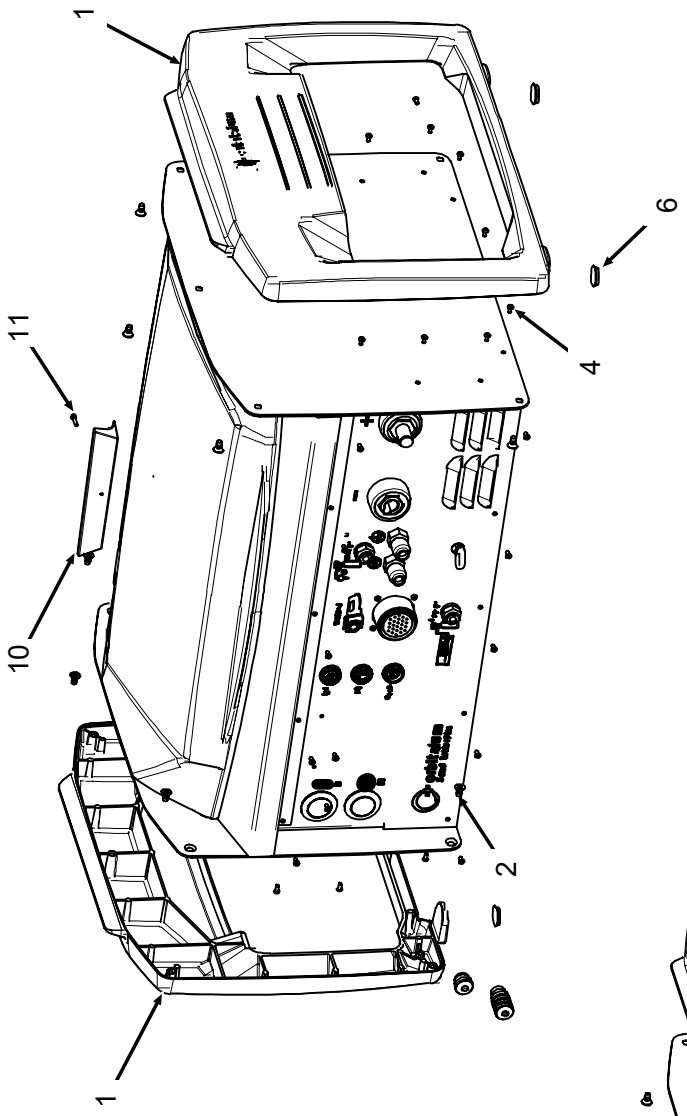
15 Kulutustarvikkeet

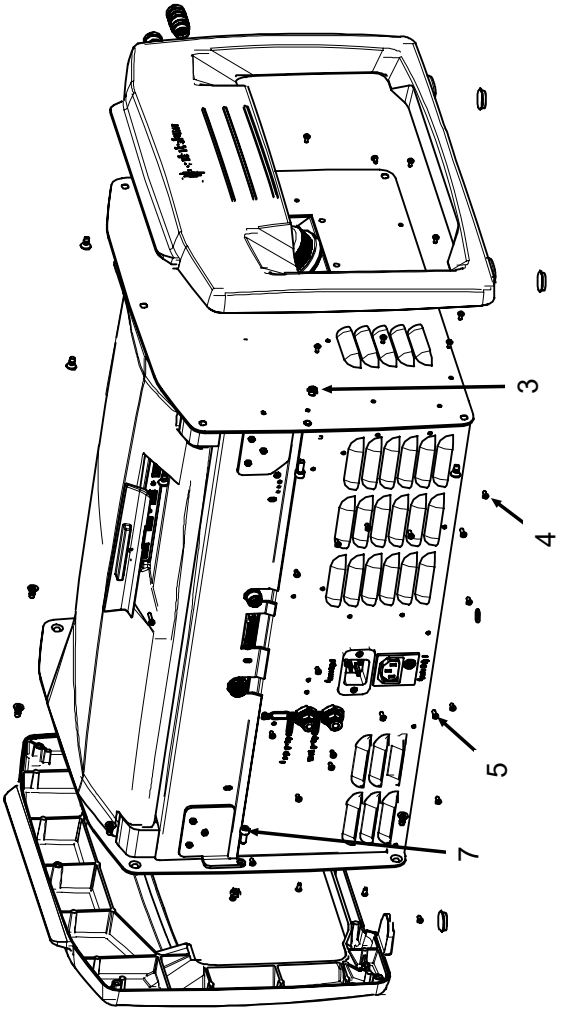
Saatavana lisävarusteena.

TUOTE	KOODI
Jäähdytysneste OCL-30 (3,5 litran kanisteri)	850 030 010
Lämpöherkät paperirullat, 3 kpl:n pakkaus	854 030 001

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

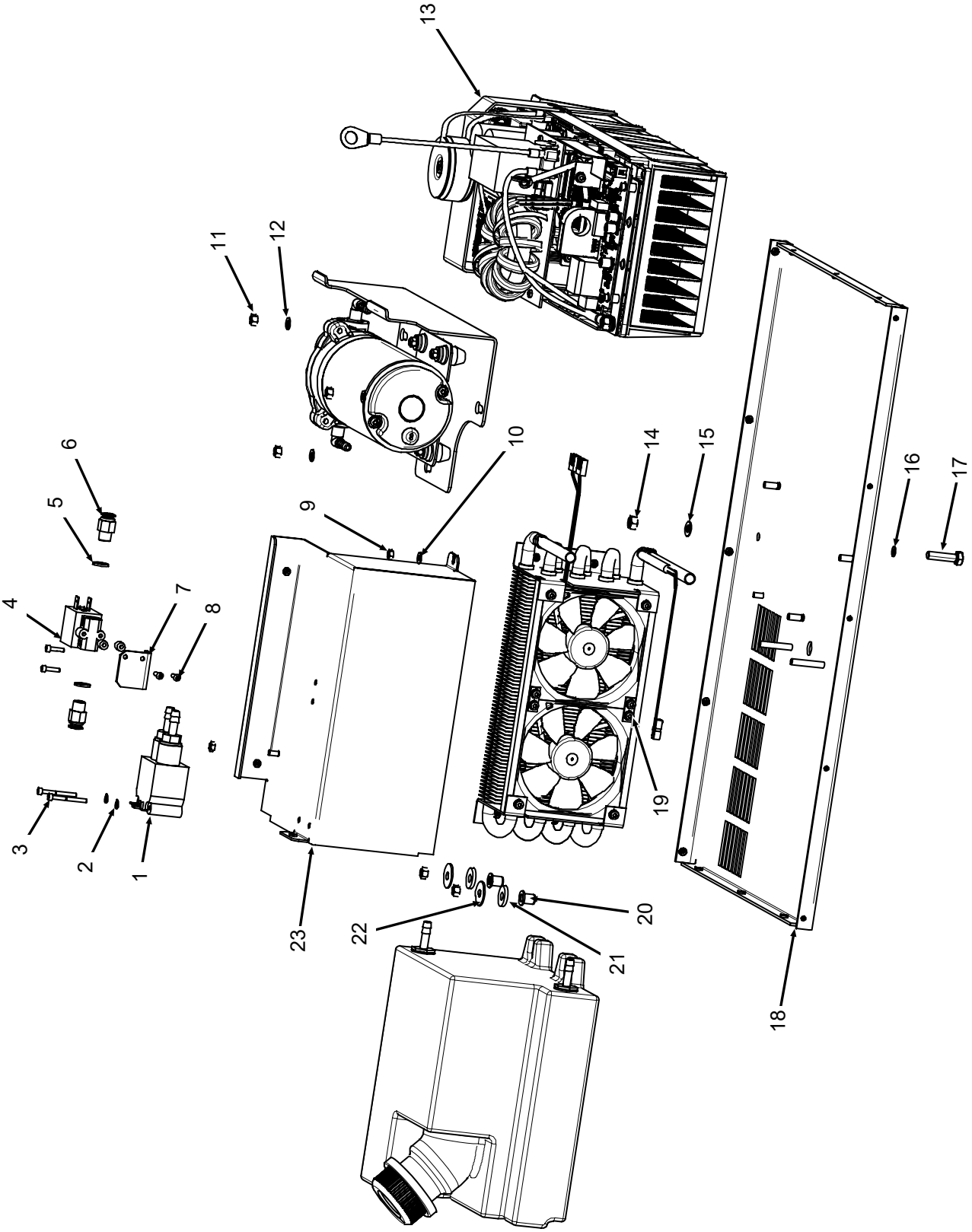
16.1 Maschine | Machine



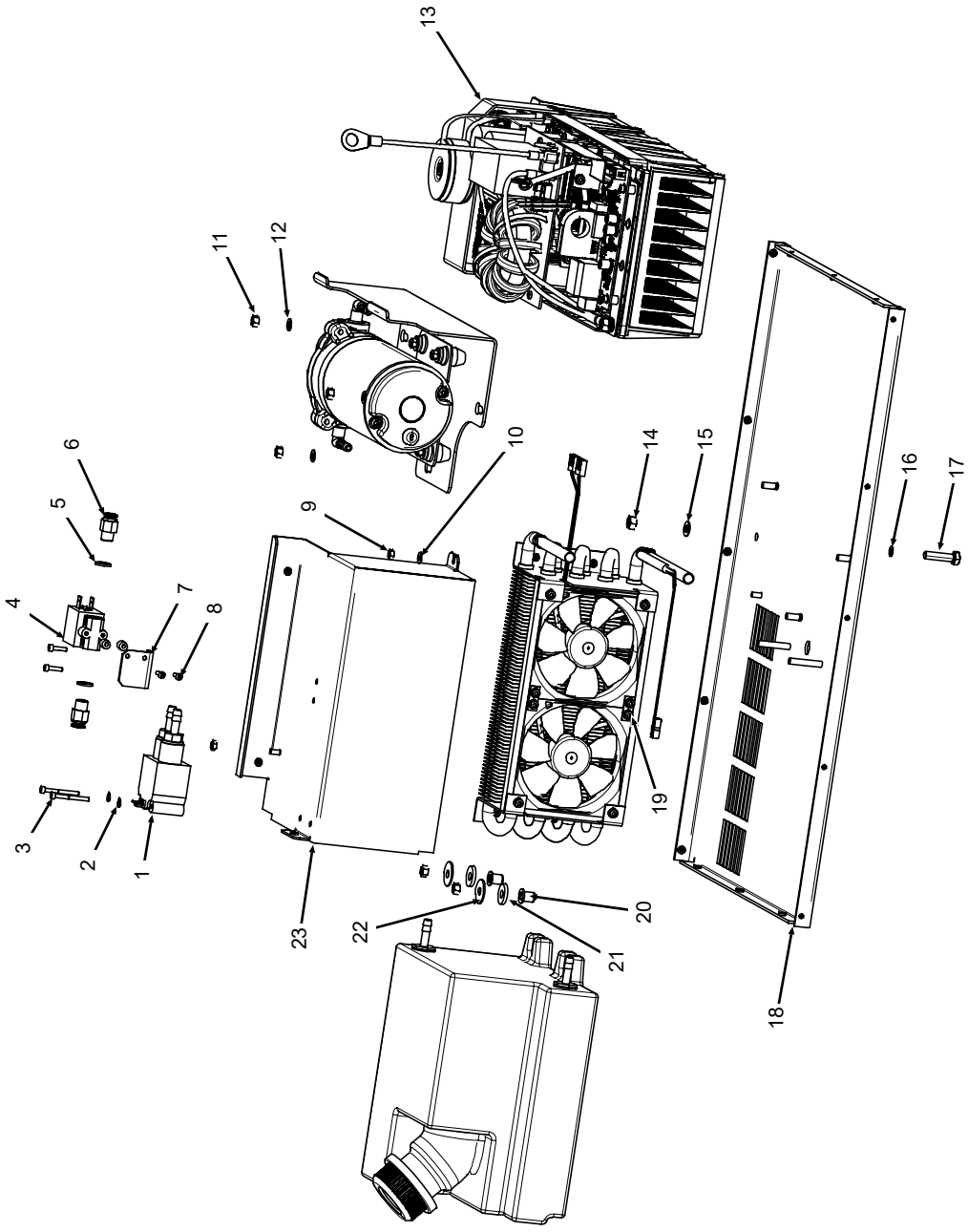


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 171	2	Seitenrahmen SW+ Side frame SW+	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 020 136	10	Senkschraube DIN7500M-M5x10-ST-TX Countersunk screw DIN7500M-M5x10-ST-TX				
3	501 607 310	2	Sechskantmutter ISO10511-M5-05-ZN Hexagon nut ISO10511-M4-05-ZN				
4	307 001 104	46	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX				
5	307 001 129	4	Linsenschraube ISO7380-M3x10-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x10-A2-TX				
6	850 020 122	4	Gummifuß Rubber foot				
7	305 501 089	2	Zylinderschraube ISO4762-M5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M5x12-A2				
8	850 050 004	1	Blindstecker Fernbedienungsbuchse SW Remote control socket, blind plug SW				
9	850 010 020	1	Schutzkappe Frontplattenbuchsen ORB/BUP Protection cap front panel sockets SW				
10	850 020 159	1	Abdeckung Smart-Hub-Platine Smart hub circuit board, cover				

16.2 Gehäuse | Housing

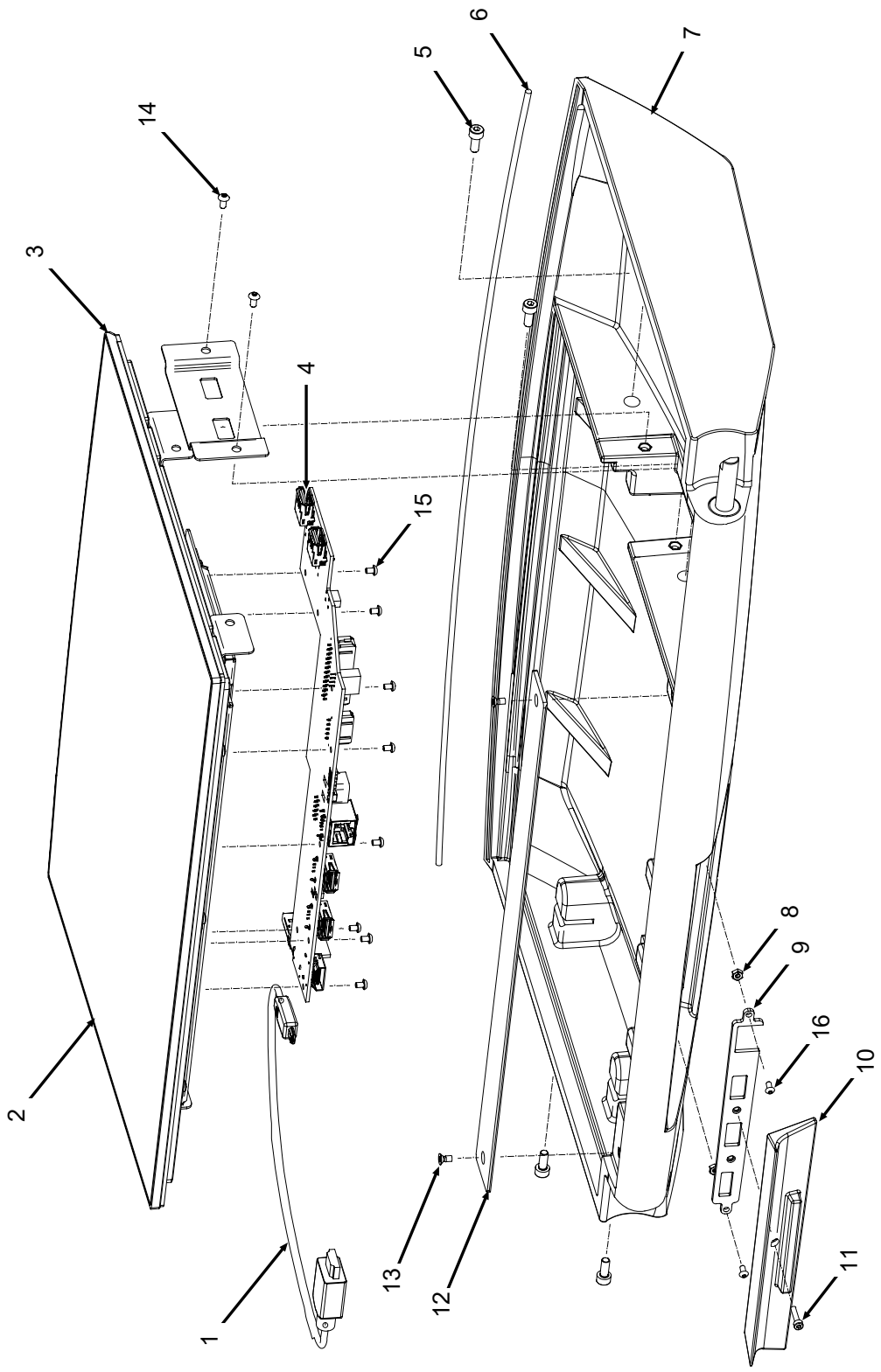


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 005	1	Wasserflusssensor MW/SW, kpl. Water flow sensor MW/SW, cpl.	11	500 602 310	5	Sechskantmutter ISO4032-M5-A2 Hexagon nut ISO4032-M5-
2	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2 Washer DIN125-ISO7089-d3.2-A2	12	542 500 316	3	Scheibe DIN125-ISO7089-d5.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d5.3-A2
3	305 501 056	2	Zyl.schr. ISO4762-M3x30-A2 Cyl. scr. ISO4762-M3x30-A2	13	850 050 500	1	Schweißstrominverter OSI220 Weld current inverter OSI220
4	875 012 029	1	Magnetventil 24 VDC Magnet valve 24 VDC	14	500 602 311	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-A2 Hexagon nut ISO4032-M6-A2
5	860 020 081	2	Dichtring, Typ 0 - 1/8" Seal ring, type 0 - 1/8"	15	871 020 035	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M6 Retaining washer A4 K for thread M6
6	860 020 015	2	Steckverschraubung, SL 6 mm, 1/8" Push-in fitting, SL 6 mm, 1/8"	16	542 500 320	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2
7	871 001 010	1	Haltewinkel Magnetventil Angle bracket magnet valve	17	300 000 215	1	Sechskantschraube EN24017-M6x25-A2 Hexagon screw EN24017-M6x25-A2
8	307 001 131	4	Linsenschr. ISO7380-M3x12-TX Oval-h. scr. ISO7380-M3x12-A2-TX	18	850 020 102	1	Grundplatte SW Base plate SW
9	500 602 309	2	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2	19	850 050 002	1	Gewindetülle 1/4 inch/6 mm Rechtsgewinde Threaded nozzle 1/4 inch/6 mm right-hand thread
10	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2	20	850 020 121	2	Bundbuchse Flange bushing


13
11
12
10
14
15
16
17
6
5
9
4
7
8
19
3
2
1
23
22
20
21
18

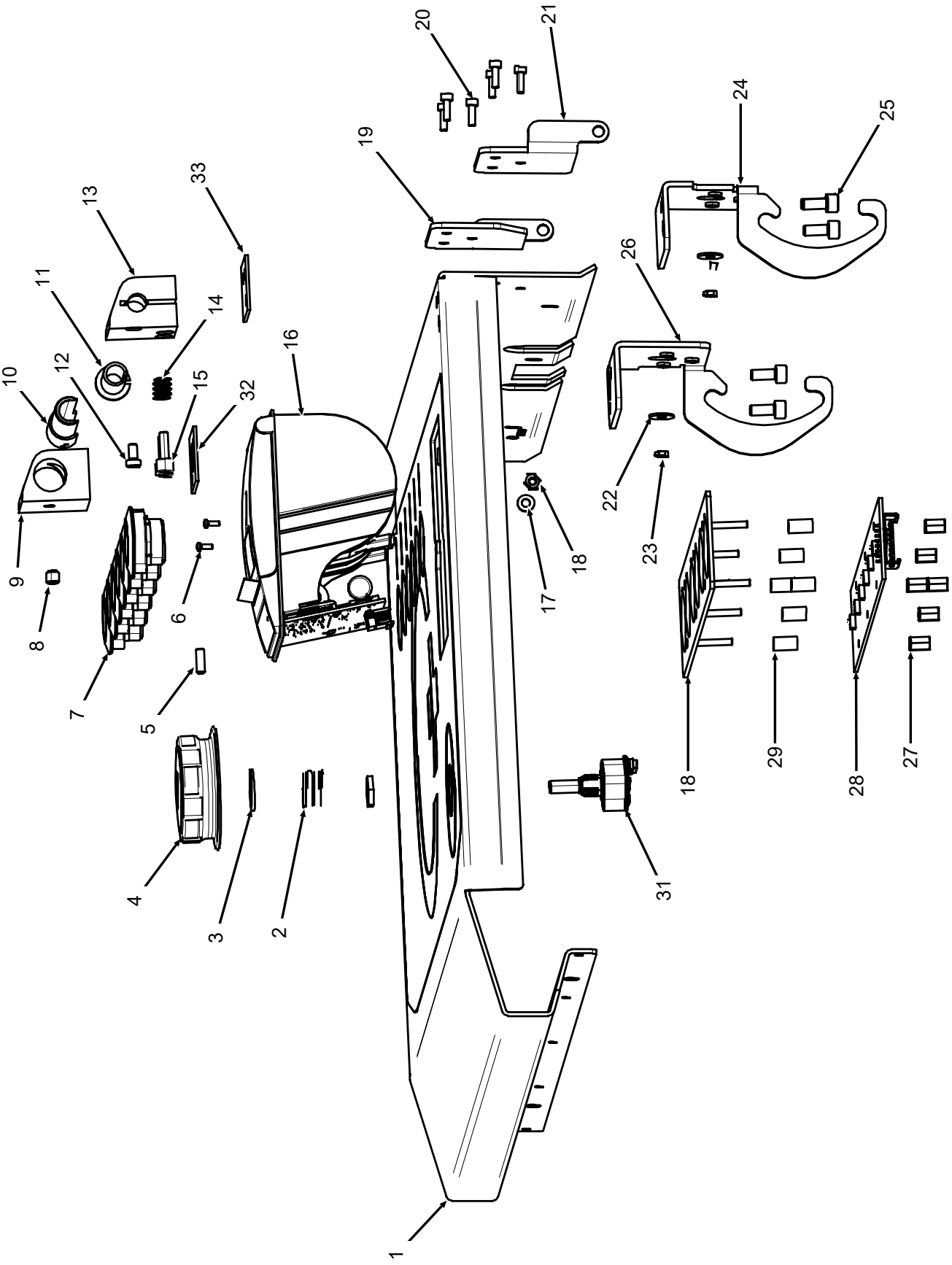
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	850 020 125	2	Gummischeibe M6 Rubber washer M6
22	542 520 315	2	Kotflügelscheibe 6.4x20 A2 Fender washer 6.4x20 A2
23	850 020 218	1	Montageblech, Wärmetauscher SW Mounting plate, heat exchanger SW
-	850 040 032	1 Set	Schlauchset, blau, Kühlung ORBIMAT SW, bestehend aus: • 1 x 350 mm Kühlflüssigkeitsschlauch, blau • 1 x 300 mm Kühlflüssigkeitsschlauch, blau • 1 x 250 mm Kühlflüssigkeitsschlauch, blau • 2 x L-Stück Pumpenanschluss • 2 x 1-Ohr-Klemme Einlagering 9.6-11.3mm 11.8 Hose set, blue, cooling ORBIMAT SW comprising: • 1 x 350 mm coolant hose, blue • 1 x 300 mm coolant hose, blue • 1 x 250 mm coolant hose, blue • 2 x L piece pump connection • 2 x 1-ear clamp insert 9.6-11.3mm 11.8

16.3 Gehäuseoberteil | Housing top

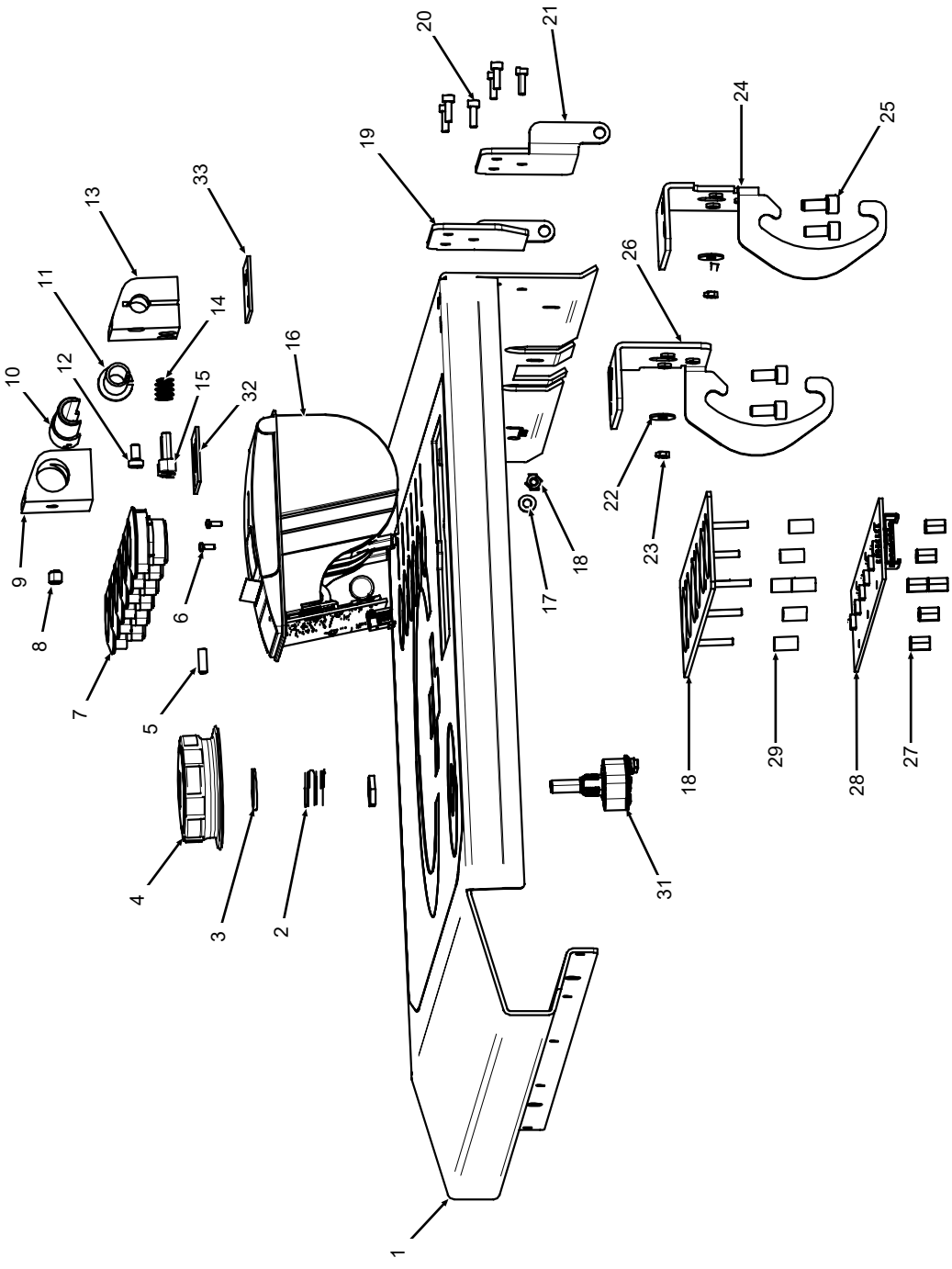


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 004	1	HDMI-Leitung L0.45; HDMI-HDMI Mikro HDMI cable L0.45; HDMI-HDMI micro	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 050 010	1	Display Rechnereinheit SW, kpl. Display processor unit SW, cpl.	12	850 020 158	1	Deckel, Abdeckleiste, Gehäuse SW Cover, cover strip, housing SW
3	850 020 156	1	Blende, USB-Anschlüsse SW/PW Cover, USB ports SW/PW	13	305 501 011	2	Senkschraube ISO14581-M3x6-A2-TX Counters.k screw ISO14581-M3x6-A2-TX
4	850 010 005	1	Platine, Smart-Hub SW/PW Circuit board, smart hub SW/PW	14	307 001 128	2	Linsenschraube ISO7380-M4x10-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x10-A2-TX
5	305 501 067	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x10-A2	15	307 001 075	8	Linsenschraube ISO7380-M2.5x6-A2 Oval-head screw ISO7380-M2.5x6-A2
6	850 020 164	0,8 m	Rundschnur EPDM 3 mm Round cord EPDM 3 mm	16	307 001 075	2	Linsenschraube ISO7380-M2.5x6-A2 Oval-head screw ISO7380-M2.5x6-A2
7	850 020 151	1	Schwenkhaube SW V2 Swivel hood SW V2				
8	500 602 307	2	Sechskantmutter ISO4032-M2.5-A2 Hexagon nut ISO4032-M2.5-A2				
9	850 020 155	1	Blende, USB/HDMI/LAN Anschl. SW V2 Cover, USB/HDMI/LAN connect. SW V2				
10	850 020 159	1	Smart-Hub-Platine, Abdeckung Smart hub circuit board, cover				

16.4 Deckel | Cover

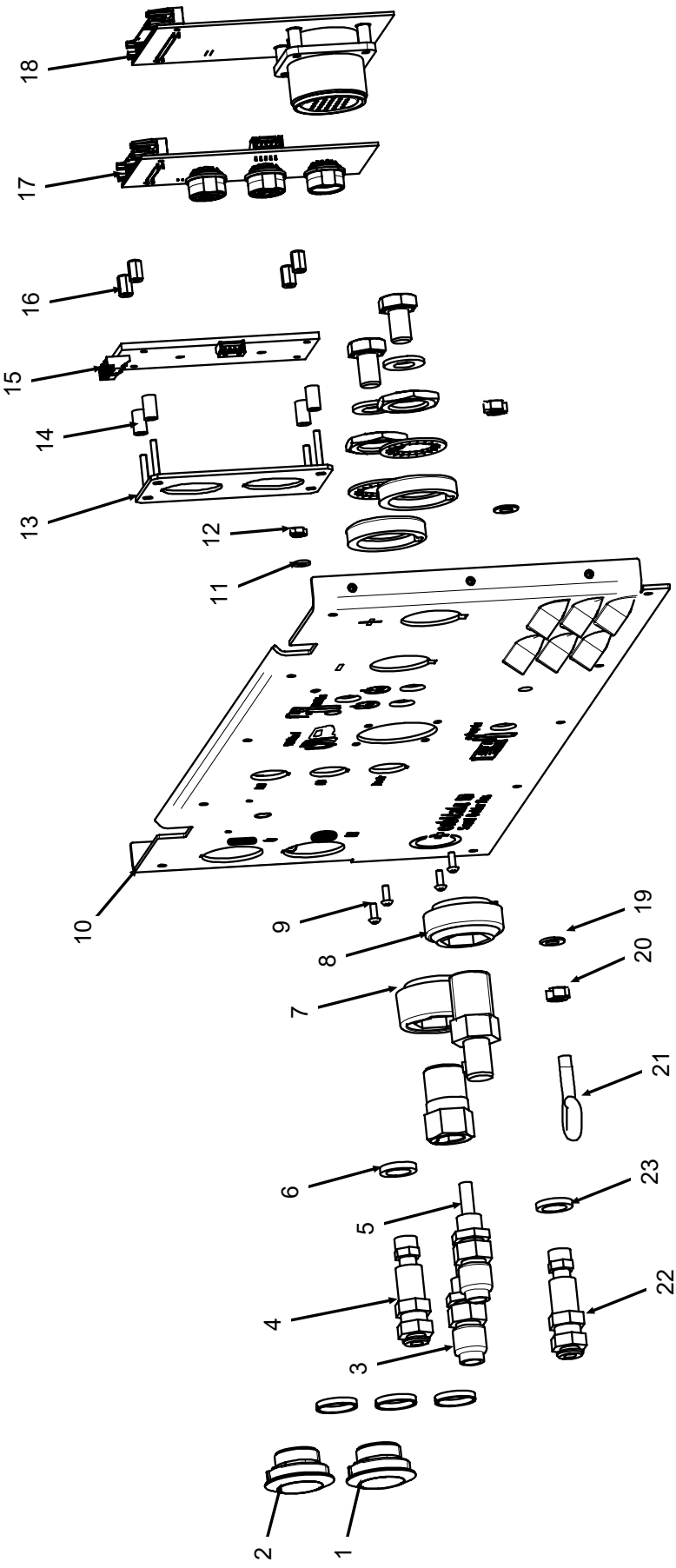


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 100	1	Deckel SW+ Cover SW+	13	850 020 110	1	Lagerblock, rechts, Gehäuse SW Bearing block, right-hand, housing SW
2	790 052 409	1	Druckfeder Pressure spring	14	850 020 119	8	Tellerfeder DIN2093 8x4.2x0.4 Cup spring DIN2093 8x4.2x0.4
3	872 001 039	1	Unterlegscheibe d 6 d 20 h 1.5 Washer d 6 d 20 h 1.5	15	850 020 116	2	Zylinderschraube M4x0.35 Cylinder screw M4x0.35
4	850 020 099	1	Betätigungsknopf, Drehsteller SW+ Button, rotary actuator SW+)	16	854 010 053	1	Einbaudrucker, Thermo V2 Built-in printer, thermal V2
5	445 005 244	1	Gewindestift DIN913-M4x12-A2 Grub screw DIN913-M4x12-A2	17	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
6	850 020 162	2	Linsenschraube DIN7500 M2x6 Oval-head screw DIN7500 M2x6	18	500 602 309		Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
7	850 010 011	6	Softkeytaster VA, blau Softkey VA, blue	19	850 020 132	1	Scharnier außen links V2 SW Hinge outside left V2 SW
8	445 005 223	1	Gewindestift DIN913-M6x6-A2 Grub screw DIN913-M6x6-A2	20	305 501 100	6	Zylinderschraube ISO4762-M3x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x10-A2
9	850 020 108	1	Lagerblock, links, Gehäuse SW Bearing block, left-hand, housing SW	21	850 020 133	1	Scharnier außen rechts V2 SW Hinge outside right V2 SW
10	850 020 109	1	Gelenkbolzen, Gehäuse SW Pivot bolt, housing SW	22	790 052 389	2	Scheibe DIN9021-d4.3 A2 Washer DIN9021-d4.3
11	850 020 118	1	Gleitlagerbuchse Slide bearing bushing	23	500 602 308	2	Sechskantmutter ISO4032-M3-A2 Hexagon nut ISO4032-M3-A2
12	305 801 050	1	Zylinderschraube DIN7984-M4x8-A2 Cylinder screw DIN7984-M4x8-A2	24	850 020 130	1	Scharnier innen rechts V2 SW Hinge inside right V2 SW

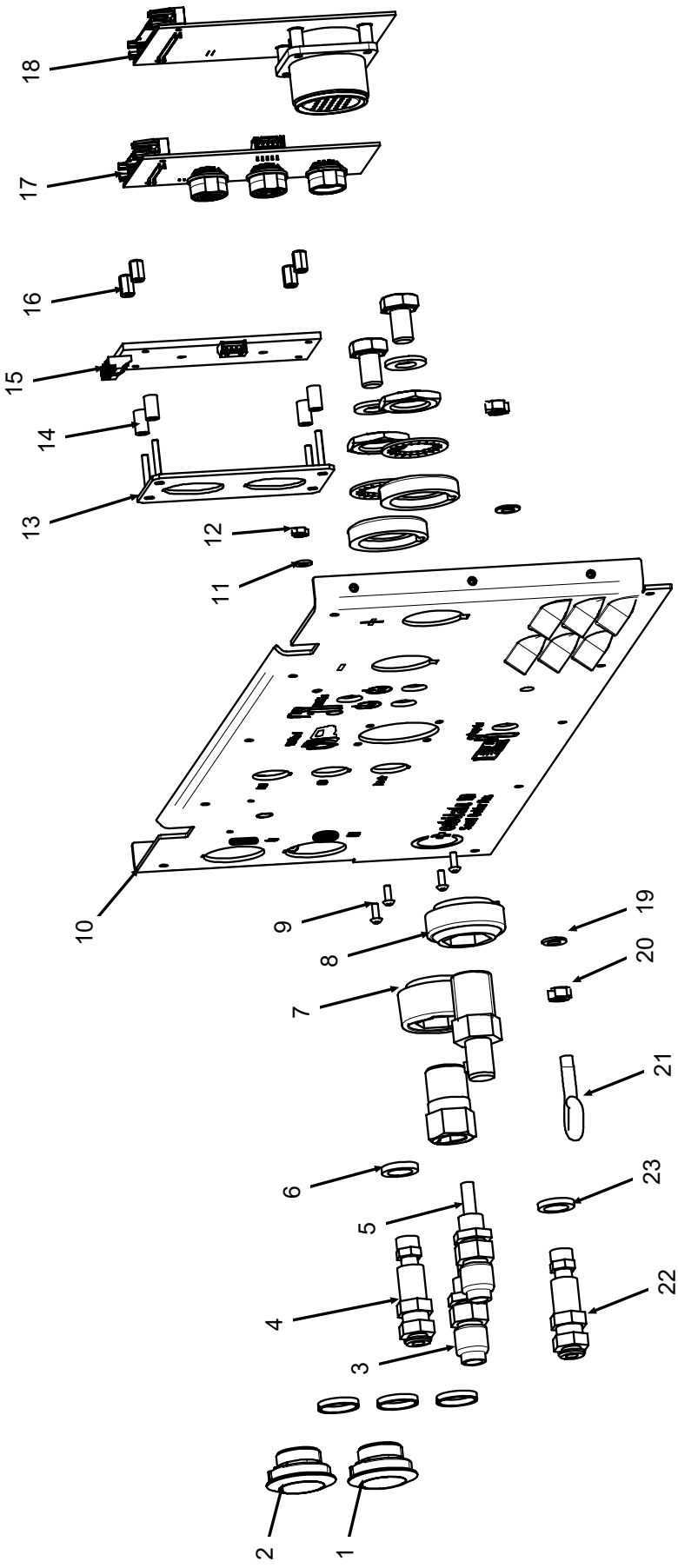

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
31
32
33

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
25	305 501 089	6	Zylinderschraube ISO4762-M5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M5x12-A2	31	872 012 008	1	Drehsteller (V2) Rotary actuator (V2)
26	850 020 131	1	Scharnier innen links V2 SW Hinge inside left V2 SW	32	850 020 143	1	Scharnierdichtung SW+, links Hinge seal SW+, left
27	860 020 102	6	Abstandshalter 10mm, M3 I/I SW6 PA Spacer 10mm, M3 I/I WS6 PA	33	850 020 144	1	Scharnierdichtung SW+, rechts Hinge seal SW+, right
28	850 010 004	1	Platine, Hauptsoftkeys SW Circuit board, main softkeys SW				
29	850 020 123	1	Abstandshülse AD6.5 ID3.5 L11.5 Spacer sleeve OD6.5 ID3.5 L11.5				
30	850 020 140	1	Montageblech, Hauptsoftkeytaster SW Mounting plate, main softkey SW				

16.5 Frontplatte | Front panel

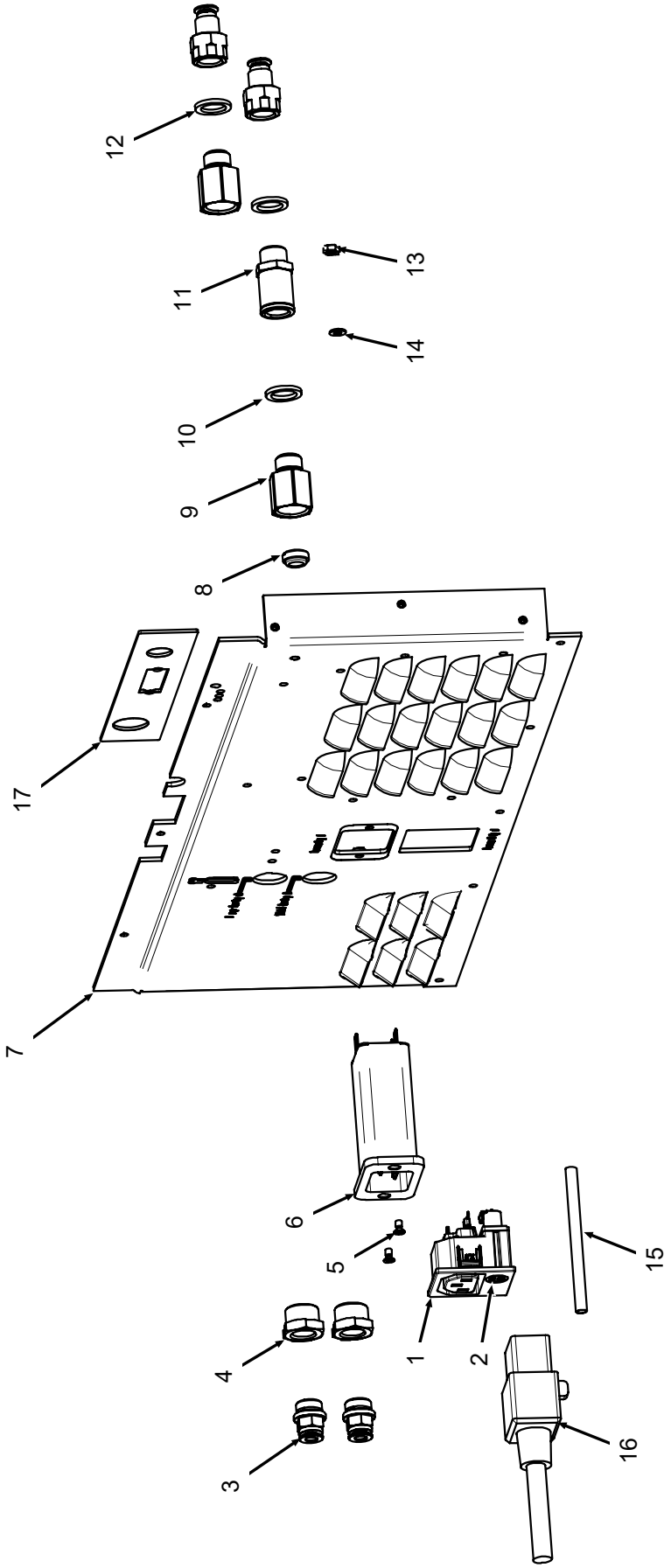


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 014	1	Softkeytaster, rot Softkey, red	11	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
2	850 010 015	1	Softkeytaster, grün Softkey, green	12	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
3	850 020 306	1	Einbaub. Kühlm. OM/OT V2, blau Build-in soc. cool. OM/OT V2, blue	13	850 020 142	1	Montagebl., ON/OFF-Softkeyt. SW Mounting plate, ON/OFF softkey SW
4	875 012 048	1	Gasanschlussbuchse, Schweißgas-Ausgang Gas connection socket, welding gas out	14	850 020 123	4	Abstandshülse AD 6.5 ID 3.5 L 11.5 Spacer sleeve OD 6.5 ID 3.5 L 11.5
5	850 020 307	1	Einbaubuchse Kühlmittel OM/OT V2, rot Presa incorp.liqu.refrig.OM/OT V2, rosso	15	850 010 012	1	Platine, ON/OFF-Taster SW Circuit board, ON/OFF button SW
6	871 020 004	1	Ring PA D18 d12.6 t3 Ring PA D18 d12.6 t3	16	860 020 102	4	Abstandshalter 10mm, M3 I/I SW6 PA Spacer 10mm, M3 I/I WS6 PA
7	850 010 017	2	Schweißstrom-Einbaubuchse 400 A Weld current built-in socket 400 A	17	850 010 016	1	Platine, BUP-ORB-Fernbed.buchse SW Circ. board BUP-ORB-rem. ctrl.soc. SW
8	850 010 018	1	Schweißstrom-Einbaustecker 400 A Weld current built-in connector 400 A	18	850 010 015	1	Platine, 24pol. Steuerl.buchse SW Circ. board, 24pol.ctr.cable socket SW
9	307 001 126	4	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Flat-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX	19	542 500 320	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2
10	850 020 103	1	Frontplatte, Gehäuse SW Front plate, housing SW	20	500 602 311	2	Sechskantmutter ISO4032-M6-A2 Hexagon nut ISO4032-M6-A2


18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
19
20
21
23
22

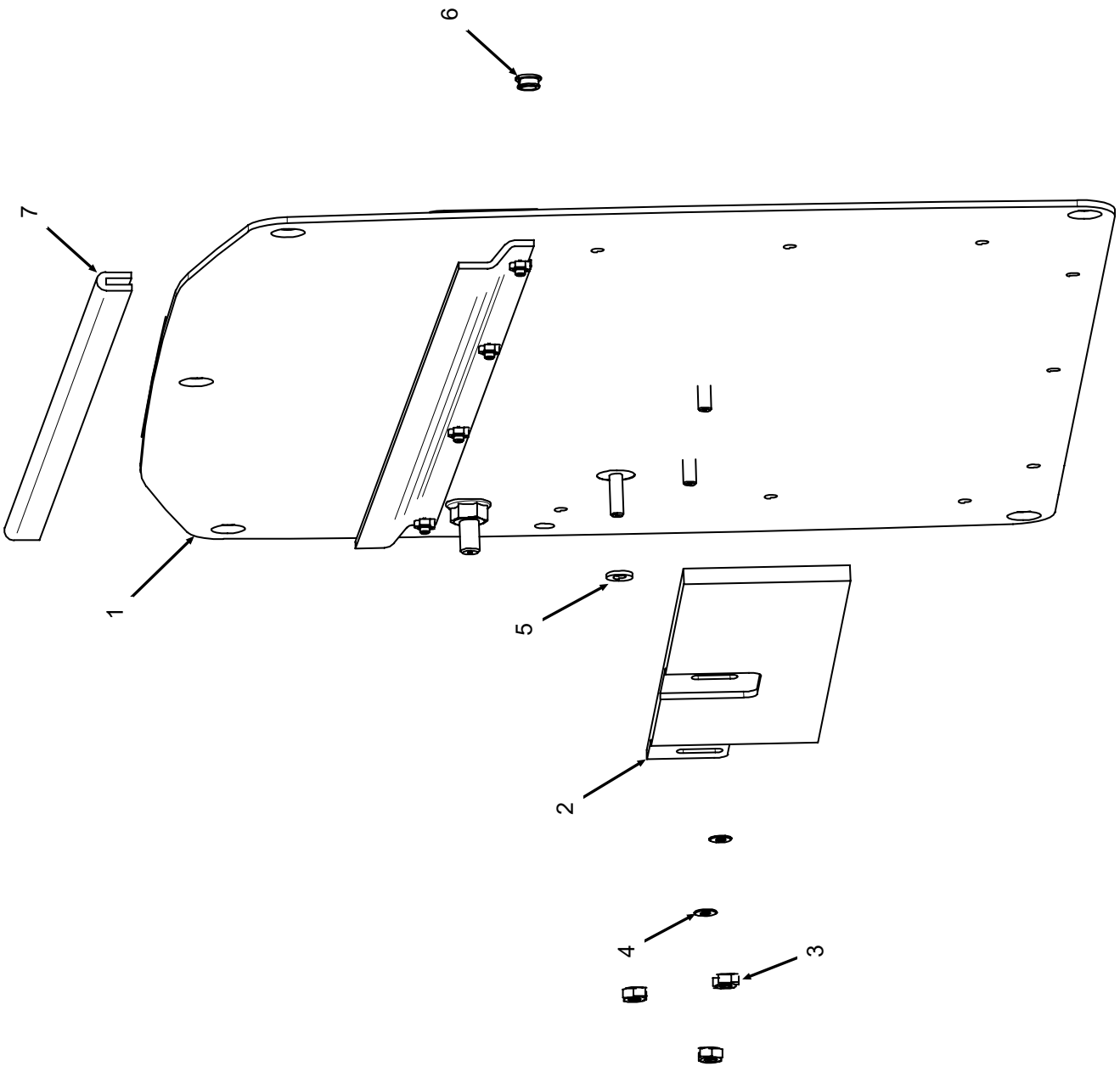
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	875 012 051	1	Ringschraube, Zugentlastung Ring bolt, strain relief
22	850 020 098	1	Formiergasbuchse, Gas-Ausgang SW+ Forming gas socket, gas outlet SW+
23	871 020 004	1	Ring PA D18 d12.6 t3 Ring PA D18 d12.6 t3
-	850 050 004	1	Fernbedienungsbuchse, Blindstecker SW Remote control socket, blind plug SW
-	850 010 020	2	Schutzkappe Buchse USA Female protection cap USA

16.6 Rückwand | Back panel



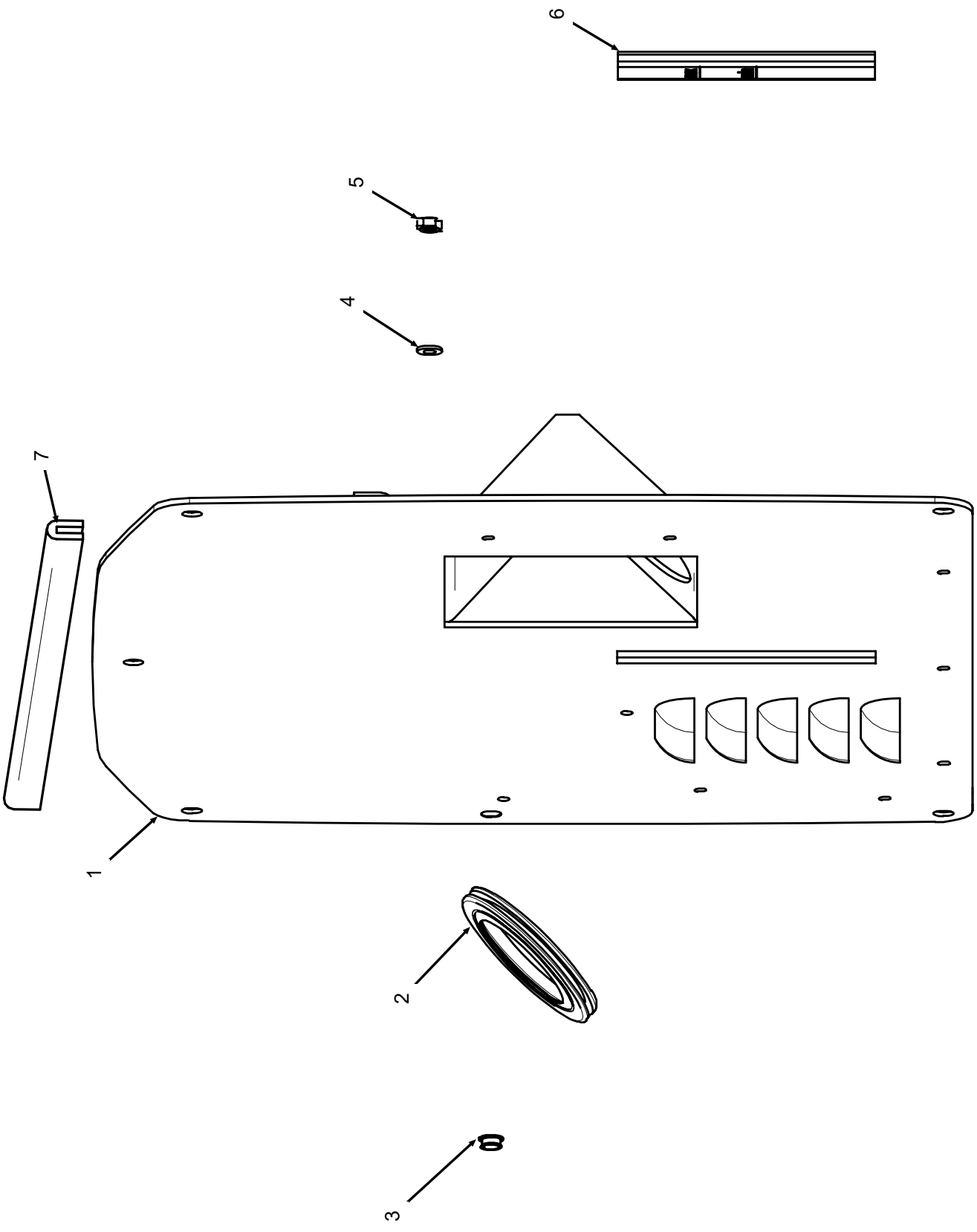
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	871 012 058	1	Feinsicherung, träge, 5x20mm 1000mA Fine w.fuse, time-lag, 5x20mm 1000mA	11	850 020 304	1	Druckreduzierventil, 4 bar 1/4" Pressure reduction valve, 4 bar 1/4"
2	850 010 037	1	Netzanschlussbuchse ORBITWIN V2 Mains socket ORBITWIN V2	12	850 020 301	2	Steckverschr. QSF 6mm 1/4 in gerade Push-in fitting QSF 6 mm 1/4" straight
3	854 020 053	2	Steckverschr. NPQM-D-G14-Q6-P10 Push-in fitting NPQM-D-G14-Q6-P10	13	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
4	854 020 052	2	Reduziernippel, MS A-G3/8; I-G1/4; L14 Red. nipple, MS A-G3/8; I-G1/4; L14	14	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
5	305 501 011	2	Senkschraube ISO14581-M3x6-A2-TX Counters. screw ISO14581-M3x6-A2-TX	15	823 020 016	3 m	Gasschlauch Teflon 6x4 mm, weiß Gas hose, Teflon 6x4 mm, white
6	850 010 007	1	IEC-Gerätestecker mit Filter IEC connector plug with filter	16	850 040 001	1	Netzleitung DE Power cable DE
7	850 050 027	1	Rückwand SW Plus, kpl. Housing, back panel SW Plus, cpl.	17	850 020 145	1	Dichtung I/O Platine-Rückw. SW+ Seal I/O board back panel
8	854 020 060	1	Filterlinse 1/4" AG Filter lense 1/4" OT				
9	854 020 050	2	Reduziernippel, lang MS G1/4 a.-G3/8" i. Reduction nipple, long MS G1/4 a.-G3/8"				
10	860 020 080	3	Dichtring 0 - 1/4" Seal ring 0 - 1/4"				

16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right



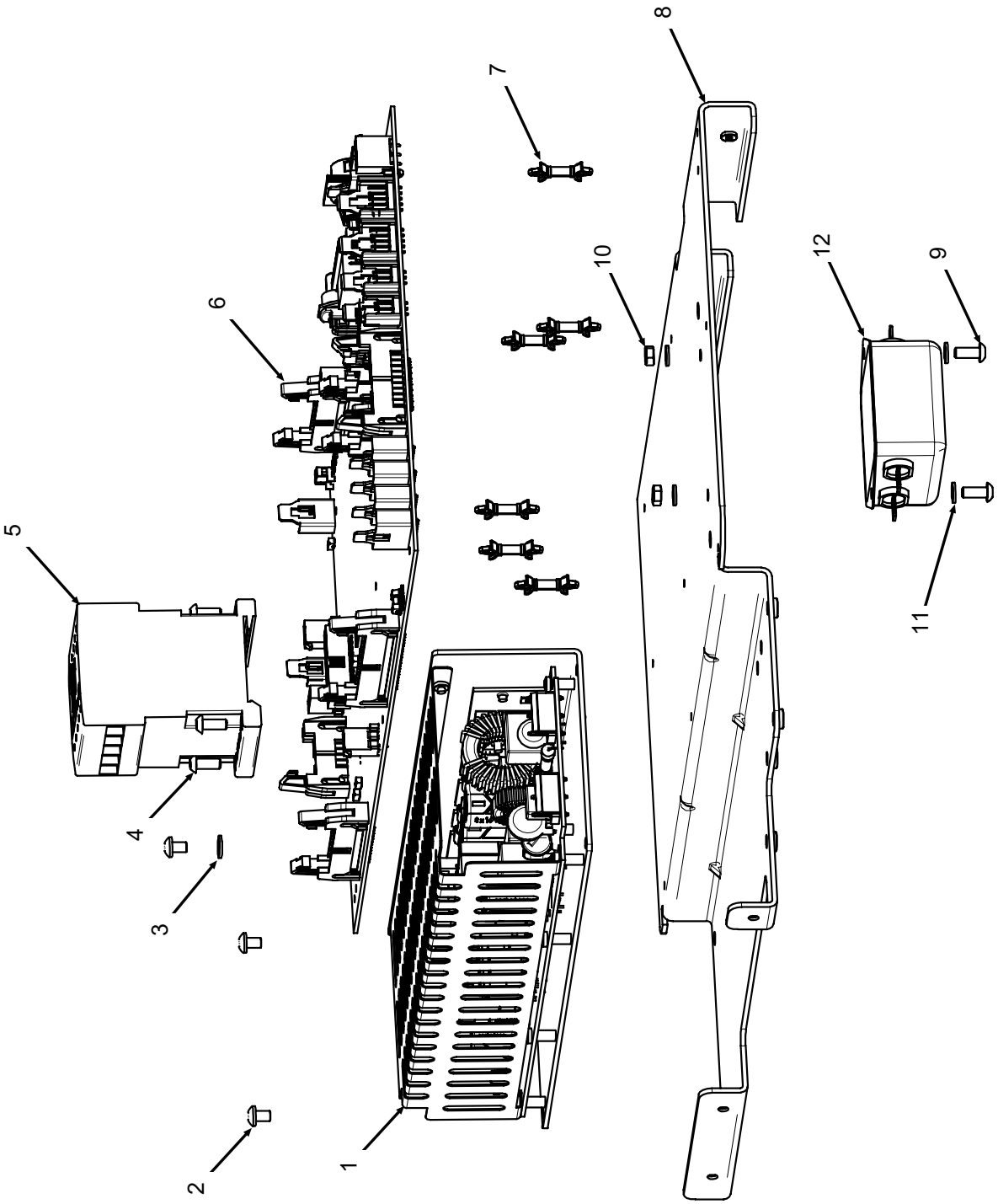
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 173	1	Seitenwand rechts V2 SW Side panel, right-hand V2 SW
2	850 020 504	1	Isolationsplatte, OSI Inverter Insulation plate, OSI Inverter
3	500 602 309	3	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
4	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2 Washer DIN125-ISO7089-d3.2-A2
5	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
6	850 020 105	1	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
7	854 070 011	300 mm	Kantenschutz Dichtungs Profil 1,0-2,0mm Edge sealing profile 1,0-2,0mm

16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank



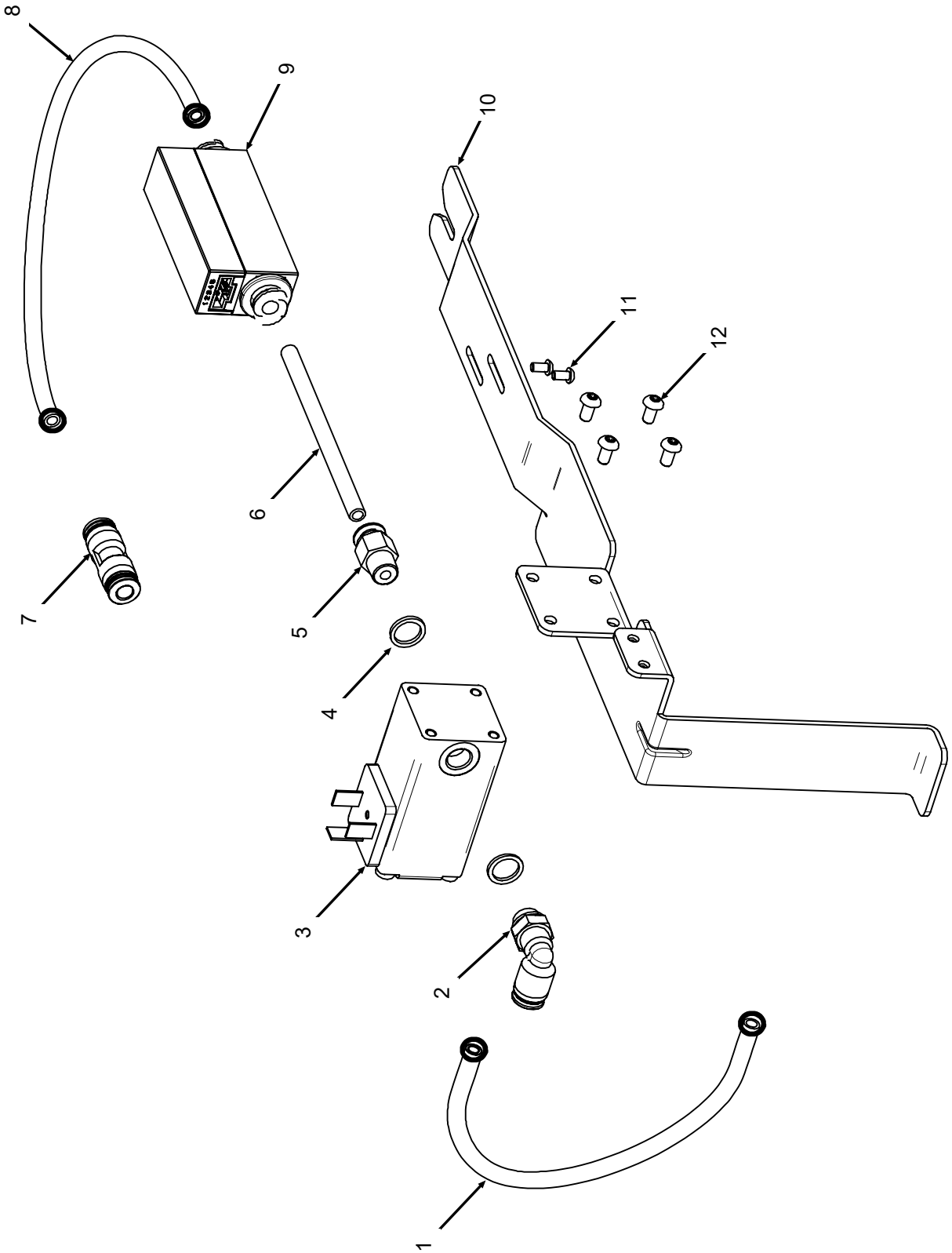
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 172	1	Seitenwand links SW+ Left side panel SW+
2	850 020 004	1	Tankdichtung SW/MW Tank seal SW/MW
3	850 020 105	1	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
4	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
5	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
6	850 020 005	1	Tankfenster SW/MW Tank window SW/MW
7	850 070 011	300 mm	Kantenschutz DichtungsProfil 1,0-2,0mm Edge sealing profile 1,0-2,0mm

16.9 Platine | Circuit board



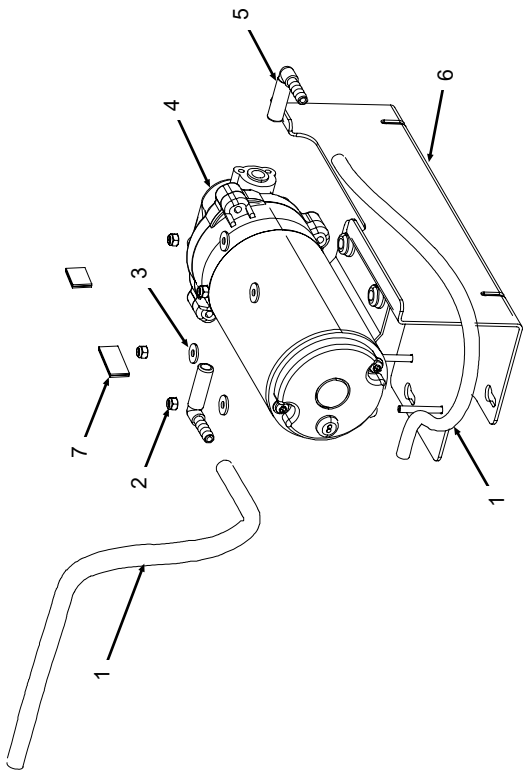
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 002	1	Hauptnetzteil 4x24 VDC 300 W Main power supply 4x24 VDC 300 W
2	307 001 101	4	Linsenschraube ISO7380-M4x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x6-A2
3	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
4	307 001 128	4	Linsenschraube ISO7380-M4x10-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x10-A2-TX
5	875 012 025	1	Schütz 165CA/180SW/MW Contactor 165CA/180SW/MW
6	850 010 026	1	Rechnerboard - I/O Board Ver.C Main board - I/O board ver.C
7	850 020 210	9	Isolationswinkel, Inverter SW/MW Isolation bracket, inverter SW/MW
8	850 020 214	1	Montageblech, I/O-Platine SW/PW Mounting plate, I/O board SW/PW
9	307 001 112	2	Linsenschraube ISO7380-M4x10-A2 Oval-head screw ISO7380-M4x10-A2
10	500 602 309	2	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
11	871020033	4	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
12	850010541	1	Filter WE-CLFS Line Filter 20A 10mOhm Filter WE-CLFS Line Filter 20A 10mOhm

16.10 Proportional Ventil | Proportional valve



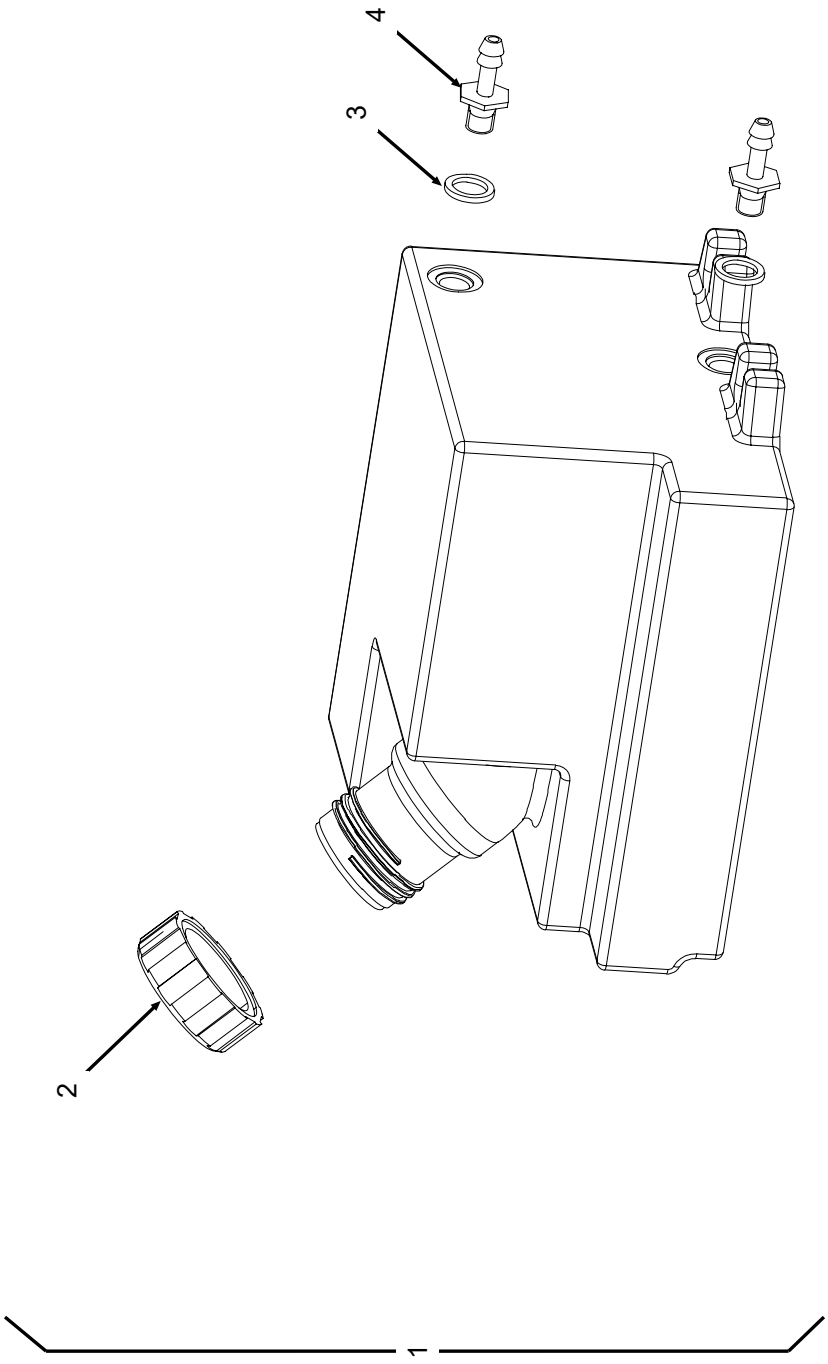
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	823 020 016	150 mm	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon	11	307 001 104	2	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Flat-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX
2	850 020 302	1	L-Steckverschr. SL 6 mm 1/8 in Gew. L push-in fitting SL 6 mm 1/8 in thread	12	831 001 127	4	Linsenschraube ISO7380-M4x8-A2-TX Flat-head screw ISO7380-M4x8-A2-TX
3	850 010 008	1	Proportionalventil SW Proportional valve SW				
4	860 020 081	1	Dichtring, Typ 0 - 1/8" Seal ring, type 0 - 1/8"				
5	860 020 015	1	Steckverschraubung, SL 6 mm, 1/8" Push-in fitting, SL 6 mm, 1/8"				
6	823 020 016	100 mm	Gasschlauch, Teflon 6x4 mm weiß Gas hose, Teflon 6x4 mm, white				
7	823 020 036	1	Steckverbinder, SL 6 mm auf SL 6 mm Plug connector, SL 6 mm to SL 6 mm				
8	823 020 016	100 mm	Gasschlauch, Teflon 6x4 mm weiß Gas hose, Teflon 6x4 mm, white				
9	850 010 022	1	Massendurchflussmesser V2 Mass flow meter V2				
10	850 020 216	100 mm	Montageblech, Proportionalventil SW Mounting plate, proportional valve SW				

16.11 Pumpe | Pump



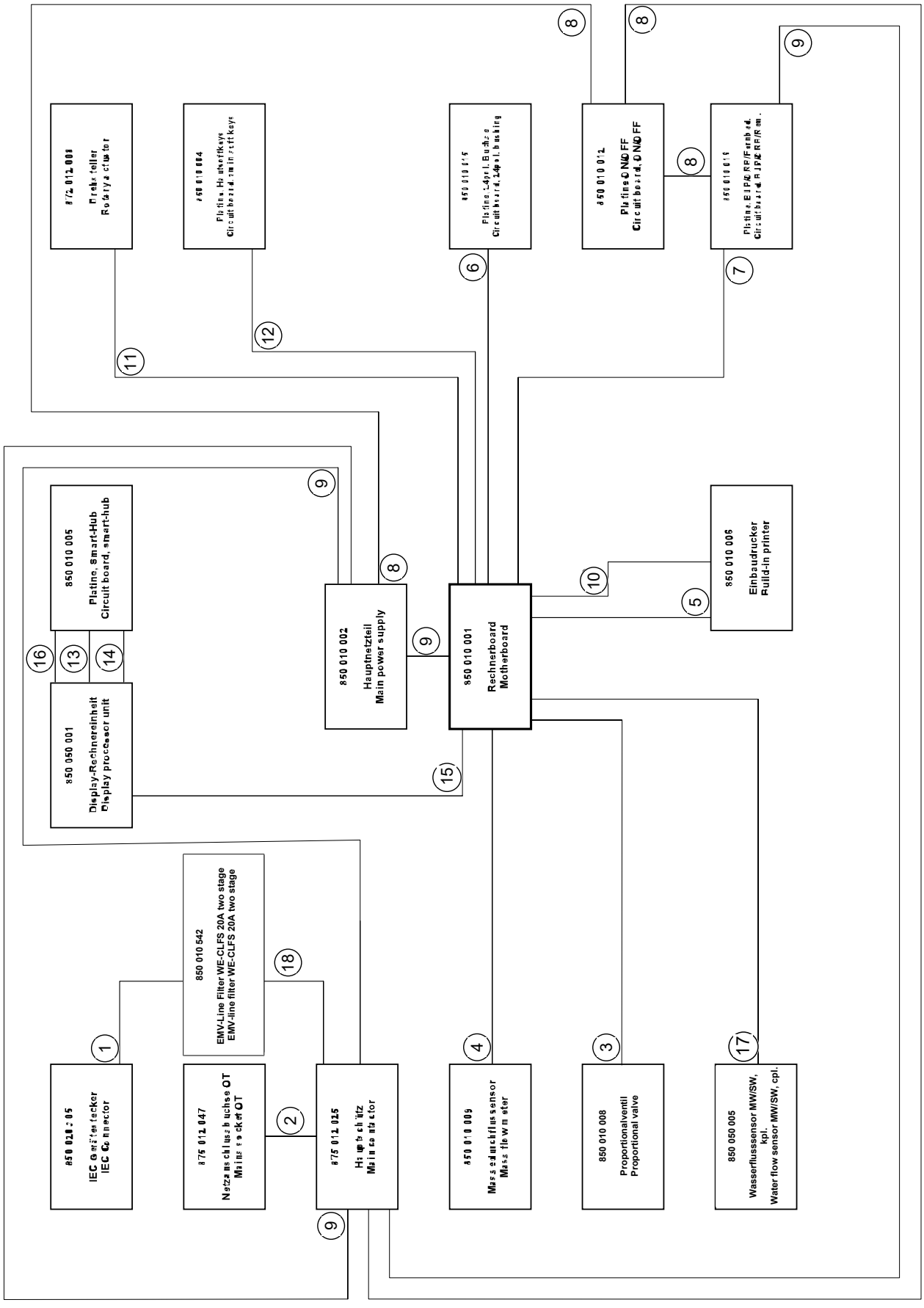
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 032	1	Schlauchset, blau, Kühlung SW, bestehend aus: Hose set, blue, cooling ORBIMAT SW, consisting of:	5	850 020 001	2	L-Stück Pumpenanschluss L piece pump connection
			Stück / **Quant.** — **Bezeichnung** / **Description**	6	850 020 220	1	Montageblech, Kühlmittelpumpe SW Mounting plate, coolant pump SW
			350 mm — Kühlflüssig.-sschl., blau Coolant hose, blue	7	882 020 007	160 mm	Moosgummiband, selbstkleb. 2x20 mm Foam rubber tape, adhesive 2x20 mm
			250 mm — Kühlflüssigk.-sschl, blau Coolant hose, blue				
			300 mm — Kühlflüssigk.-schl. blau Coolant hose, blue				
			2 — L-Stück Pumpenanschluss L piece pump connection				
			2 — 1-Ohr-Klemme Einlagering 9.6-11.3mm 11.8 1-ear clamp insert 9.6-11.3mm 11.8				
2	501 607 309	4	Sechskantmutter ISO10511-M4-05-ZN Hexagon nut ISO10511-M4-05-ZN				
3	790 052 389	4	Scheibe DIN9021-d4.3 Washer DIN9021-d4.3				
4	850 010 003	1	Kühlmittelpumpe SW Coolant pump SW				

16.12 Tank | Tank

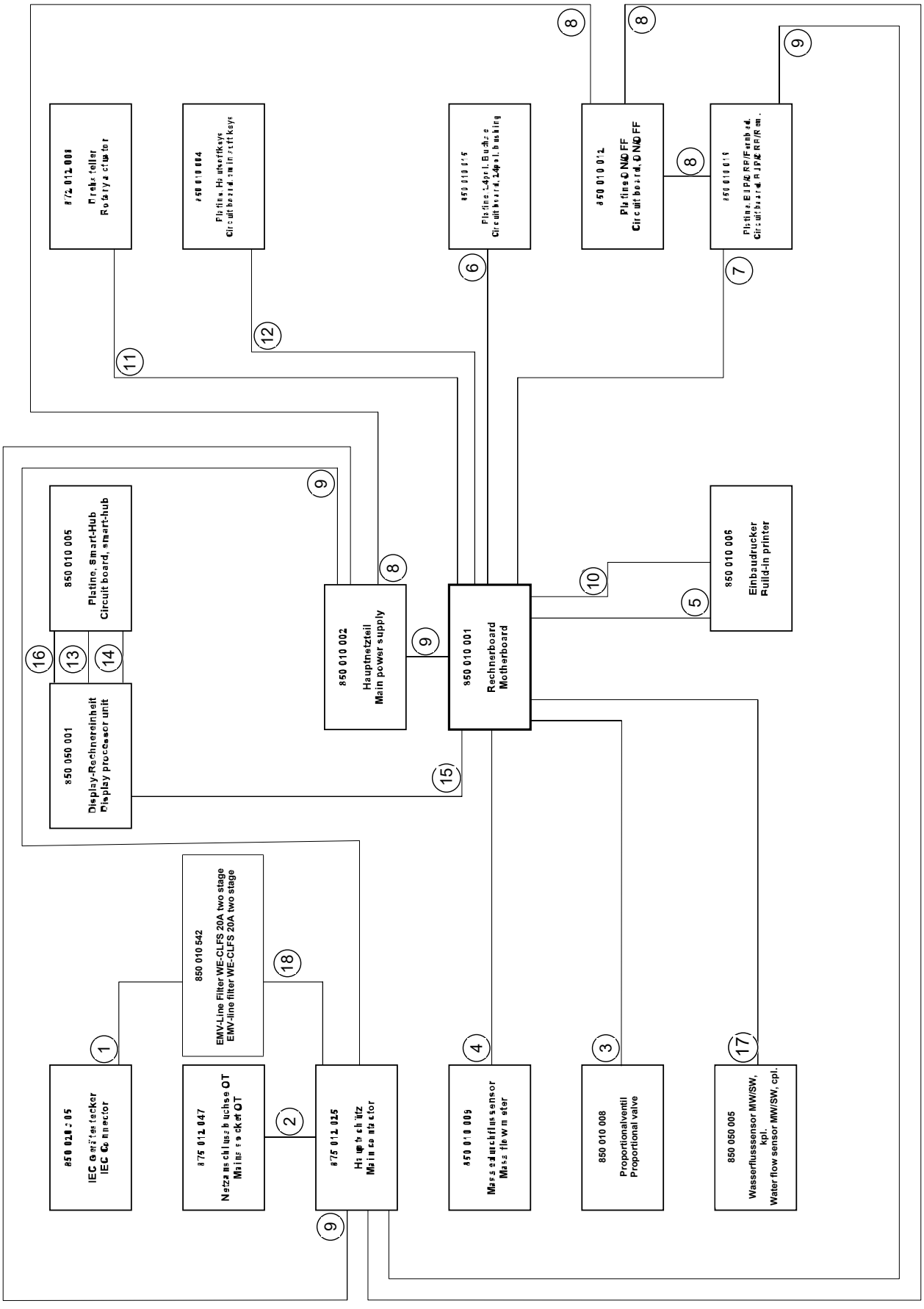


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 003	1	Kühlmitteltank SW (komplett) Coolant tank SW (complete)
2	885 020 002	1	Tankdeckel SW/MW Tank cap SW/MW
3	850 020 006	2	Dichtung 18x13 Seal 18x13
4	858 020 002	2	Gewindetülle ¼”/6 mm Rechtsgewinde Thread.nozzle 1/4"/6 mm righthand thread

16.13 Verbindungskabel | Connection cables



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 507	1	Kabel Netzanschlussb.-Filter Cable mains socket-filter	5	850 040 011	1	Kabel Drucker-Rechnerboard Cable printer-mainoard
2	850 040 013	1	Kabel OT-Netzausgangsbuchse-Schütz Cable OT mains outpu socket-contactor	6	850 040 018	1	Kabel 24pol. Steuerl.-Hauptplatine Cable 24pol. signal board-mainboard
3	850 040 010	1	Kabel Propotionalventil-Rechnerboard Cable Proportinal valve-mainboard	7	850 040 017	1	Kabel BUP/ORB/Fernb.-Hauptplatine Cable BUP/ORB/Remote-mainboard
4	Bis SN To S/N 8507410111 (EU), 8507420073 (US), 8507450028 (CCC): 850 050 007	1	Umrüstsatz Massendurchfl.-messer Conversion kit mass flow meter	8	850 040 006	1	Kabel ON/OFF Platine-Rechnerboard Cable ON/OFF board-mainboard
				9	850 040 015	1	Kabel Netzteil-Hauptplatine-Schütz Cable power supply-mainboard-contactor
				10	850 040 019	1	FB-Kabel Drucker-Rechnerboard Ribbon cable printer-mainboard
	Ab SN From S/N 8507410112 (EU), 8507420074 (US), 8507450029 (CCC): 850 040 037		Leitung, X45 MD Sensor-Rechnerb. V2 Cable, X45 MF sensor-main board V2	11	850 040 020	1	FB-Kabel Drehsteller-Rechnerboard Ribbon cable rotary knop-mainboard
				12	850 040 008	1	Kabel Hauptsoftkey Plat.-Rechnerboard Cable main-softkey board-mainboard
				13	850 040 005	1	Kabel SmartHub Platine-Display Cable Smart-hub board main-display
				14	850 040 004	1	HDMI-Leitung L0.45; HDMI-HDMI Mikro HDMI cable L0,45; HDMI-HDMI Micro


850 010 005
Platine, Smart-Hub
Circuit board, smart-hub
850 050 001
Display-Rechnereinheit
Display processor unit
850 010 002
Hauptnetzteil
Main power supply
850 010 001
Rechnerboard
Motherboard
850 010 006
Einbaudrucker
Build-in printer
850 010 542
EMV-Line Filter WE-CLFS 20A two stage
EMV-line filter WE-CLFS 20A two stage
IEC Gerätestecker
IEC Connector
875 012 047
Netzanschlussbuchse OT
Mains socket OT
875 012 025
Hauptschütz
Main contactor
850 010 009
Massedurchflusssensor
Mass flow meter
850 010 008
Proportionalventil
Proportional valve
850 050 005
Wasserflusssensor MW/SW, kpl.
Water flow sensor MW/SW, cpl.

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
15	850 040 016	1	Kabel Display-Hauptplatine Cable display-mainboard
16	850 040 009	1	Kabel SmartHub Platine LAN-Display Cable Smart-hub board LAN-display
17	850 040 033	1	Kabel Wasserflusswächter MW/SW Cable water flow sensor MW/SW
18	850 040 508	1	Kabel Filter-Schütz Cable filter-contactor

16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
–	850 040 030	1	Fernb.adapter OM CA_B auf OM 180 Remote ctrl adapt. OM CA_B to OM 180	-	875 050 017	3	Papierrollen -Drucker, 3er Pack Paper rolls printer, pack of 3
–	850 030 004	1	Adapter-Set Buchse/Stecker Adapter set bushing/plug	–	875 030 004	1	Farbbandkassette, Drucker CA/SW Ribbon cartridge, printer CA/SW
–	850 030 010	1	Kühlflüssigkeit OCL-30 3.5 l/118.3 fl oz Coolant OCL-30 3.5 l/118.3 fl oz	-	850 030 005	1	Barcode-Scanner SW Barcode scanner SW
–	875 012 057	1	Externe Tastatur ORBIMAT External keyboard ORBIMAT				
–	850 010 021	1	Externe Tastatur ORBIMAT USA External keyboard ORBIMAT USA				
	875 030 018	1	Schlauchanschluss-Set ORBIMAT Bis SN 8507510106 (EU-Variante) Hose connection set ORBIMAT Up to SN 8507510106 (EU-Version)				
-	850 050 019	1	Schlauch-Anschlussset SW EU Ab SN 8507510107 (EU-Variante) Hose connection set SW EU From SN 8507510107 (EU-Version)				
	850 030 011	1	Schlauchanschluss-Set ORBIMAT USA Bis SN 8507520080 (US-Variante) Hose connection set ORBIMAT USA Up to SN 8507520080 (US-Version)				
	850 050 021	1	Schlauch-Anschlussset SW US Ab SN 8507520081 (US-Variante) Hose connection set SW US From SN 8507520081 (US-Version)				

16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service

Für das Bestellen von Ersatzteilen und die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an unsere für Sie zuständige Niederlassung.

Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinentyp
- Ersatzteilbezeichnung
- Code

For ordering spare parts and for the resolution of faults, please contact your branch office directly.

Please provide the following information when ordering spare parts:

- Machine type
- Spare parts description
- Part No.

17 vaatimustenmukaisuusvakuutus

ORIGINAL

de EG-Konformitätserklärung
en EC Declaration of conformity
fr CE Déclaration de conformité
it CE Dichiarazione di conformità
es CE Declaración de conformidad
nl EG-conformiteitsverklaring
cz ES Prohlášení o shodě
sk EÚ Prehlásenie o zhode
fi EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Straße 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum) / Kone ja tyyppi (mukaan lukien Orbitalumin lisävarusteet):

Orbitalschweißstromquelle
- **Mobile Welder**
- **Mobile Welder OC Plus**
- **Smart Welder**
- **Smart Welder Plus**
- **Power Welder**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / Serienummer: / Sériové číslo: / Sériové číslo:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following directives: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnicemi: / Týmto potvrdzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc / Vahvistamme täten, että edellä mainittu kone on valmistettu ja testattu seuraavien ohjeiden mukaisesti.:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**
- **Ökodesign-Verordnung (EU) 2019/1784**

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observed: / Les objectifs de protection des directives suivantes sont respectés : / Gli obiettivi di protezione delle seguenti linee guida sono rispettati: / Se observan los objetivos de protección de las siguientes directrices: / De beschermingsdoelstellingen van de volgende richtlijnen worden in acht genomen: / Jsou splněny ochranné cíle těchto nařízení: / Sú splnené ochranné ciele týchto nariadení / Seuraavien direktiivien suojelutavoitteet täyttyvät:

- **Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized standards have been applied: / Les normes suivantes harmonisées où applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy / :Sovelletaan seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja

- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN IEC 60974-3:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN ISO 12100:2010**
- **EN ISO 13849-1:2023**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 63000:2018**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov / Valtuutettu laatimaan tekniset asiakirjat:

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: /
Confermato da: / Confirmado por: / Bevestigd door: / Potvrdil: / Potvrdil / Bestätigt durch:

Singen, 10.03.2026

Jürgen Jäckle - Manager Product Compliance

Orbitalum Tools GmbH offers global customers the best in the field of pipe cutting and beveling as well as orbital welding technology from a single source.

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

Orbitalum North America
Headquarters
281 Lies Rd E
Carol Stream, IL 60188
USA
Tel. +1 847 484 9100
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 847 484 9100

Northeast US
Orbitalum - New Jersey
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 609 414 21638

PACIFIC NORTHWEST US
Orbitalum - Oregon
2056 NE Aloclek Drive, Suite 314
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 971 777 2603

Southeast US
Orbitalum - South Carolina
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 470 806 6663

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

CANADA

Wachs Canada Ltd - East
Eastern Canada Sales,
Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Toll Free: 888 785 2000
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 647 278 0537

Wachs Canada Ltd - West
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Toll Free: 800 661 4235
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 847 537 8800

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0

MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

ITW Welding Middle East
S3 A2SR10, Jebel Ali Free Zone, Dubai
United Arab Emirates
Phone: [+971] [0] 42559194
Mobile: [+971] 547904400

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools GmbH
189 Huayuan Road
Kunshan, Jiangsu Province
China
Mob. +86 (0) 183 5165 7838
Tel. +86 (0) 512 5016 7816

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

SINGAPORE

Orbitalum
23 Tagore Lane #04-06/07
Tagore 23 Warehouse
787601
Singapore

orbitalum

An ITW Company