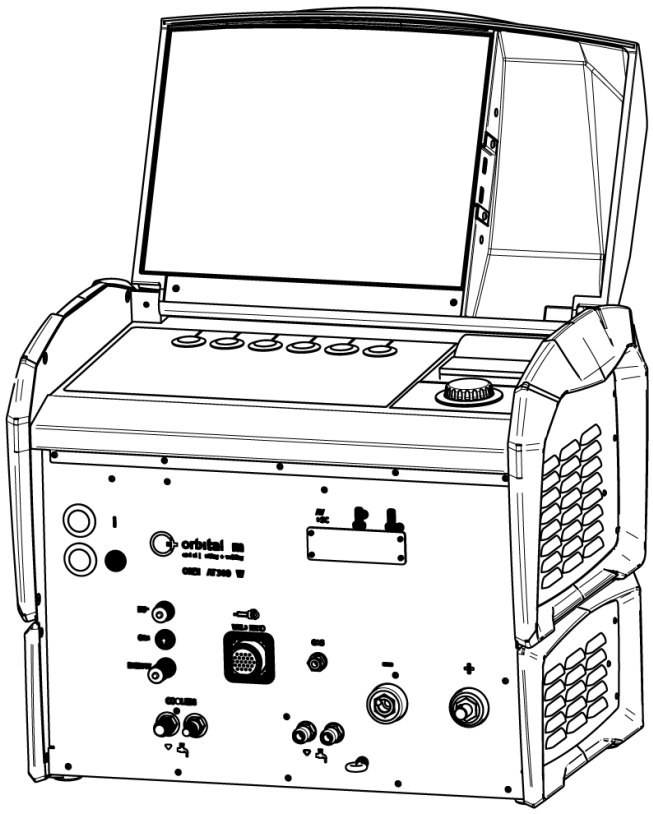
Power Welder

cs Orbitální svařovací zdroj

Překlad originálu návodu k obsluze a seznam náhradních dílů



852 060 201 REV 00 | 2601

orbitalum

An ITW Company

Inhaltsverzeichnis

1 K tomuto návodu 4

1.1 Varovné pokyny 4
1.2 Další symboly a značky 4
1.3 Legenda 5
1.4 Spoluplatná dokumentace 5

2 Informace pro provozovatele a bezpečnostní pokyny 6

2.1 Povinnosti provozovatele 6
2.2 Používání stroje 8
2.2.1 Správné použití 8
2.2.2 Limity stroje 8
2.2.3 Svařován v okolí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem 9
2.2.4 Chlazení přístroje 9
2.3 Ochrana životního prostředí a likvidace 10
2.3.1 Informace směrnice o ekodesignu 2009/125/ES 10
2.3.2 REACh 11
2.3.3 Chladivo 11
2.3.4 Elektrické nástroje a příslušenství 12
2.4 Kvalifikace personálu 12
2.5 Základní pokyny k provozní bezpečnosti 13
2.6 Osobní ochranné pomůcky 13
2.7 Zbytková rizika 13
2.7.1 Poranění vysokou hmotností 13
2.7.2 Nebezpečí popálení a požáru v důsledku vysokých teplot 15
2.7.3 Zakopnutí přes vedení a kabely 15
2.7.4 Dlouhodobé poškození nesprávným držením těla 16
2.7.5 Úder elektrickým proudem 16
2.7.6 Nebezpečí chybnou manipulací s lahvemi s ochranným plynem 16
2.7.7 Poškození zraku paprsky 16
2.7.8 Nebezpečí elektromagnetickými poli 17
2.7.9 Nebezpečí udušení příliš vysokým podílem argonu ve vzduchu 17
2.7.10 Poškození zdraví 17
2.7.11 Nebezpečí převržení zařízení 17
2.7.12 Nebezpečí výbuchu a požáru 17
2.7.13 Obecná poranění nástroji 18

3 Popis 19

3.1 Výstražné štítky 21

4 Možnosti použití 22

5 Technické údaje 23

6 Instalace a uvedení do provozu .. 25

6.1 Obsah balení 25
6.2 Vybalení zdroje napájení 25
6.3 Instalace zdroje proudu 25
6.4 Připojení svařovací hlavy/ručního hořáku 26
6.5 Nastavení přívodu plynu pro svařování 26
6.6 Připojení k elektrické síti 27
6.7 Provoz zdroje proudu při různých síťových napětích 27
6.8 Připojení síťového kabelu 28
6.9 Připojení dálkového ovladače/ zaslepovacího konektoru 28
6.10 Použití chladicího zařízení (např. kompresorové chladicí zařízení typu ORBICOOL Active) 29
6.11 Zapněte zdroj napájení 29
6.12 Nastavení jazyka systému a dokumentace .. 29
6.13 Nastavení měrných jednotek 31

7 Provoz 32

7.1 Hlavní menu 34
7.1.1 Programm Manager (Programový manažer) 39
7.1.1.1 Načtení svařovacího programu 41
7.1.1.2 Uložení svařovacího programu 42
7.1.1.3 Založení složky 42
7.1.1.4 Správa programů svařování 43
7.1.1.5 Odebrat schválení 49
7.1.2 Protokoll Manager (Správce protokolů) 50
7.1.3 Automatické programování 52
7.1.3.1 Vytvoření programu pro auto 52
7.1.4 Ruční programování 55
7.1.4.1 Nastavení sektorů 55
7.1.4.2 Nastavení parametrů 57
7.1.5 Nastavení 71
7.1.5.1 Nastavení systému 71
7.1.5.2 Nastavení programu 76
7.1.5.3 Nastavení dokumentace 80
7.1.5.4 Systémová data 83
7.1.5.5 Síťové prostředí 85
7.1.5.6 Služby 90

7.1.5.7 Nastavení jazyka a klávesnice 97
7.2 Svařování 98
7.2.1 Softkey „Plyn/chladicí médium“ 101
7.2.1.1 Softkey „Plyn zapnutý“ 101
7.2.1.2 Přehled plynů 102
7.2.1.3 Softkey „Plyn trvale zapnutý“ 104
7.2.1.4 Softkey „Zpět“ 104
7.2.2 Ruční ovládání 104
7.2.2.1 Softkey „Rotaci rotoru“ 104
7.2.2.2 Softkey „Drát“ 105
7.2.2.3 Softkey „Převzít hodnotu“ 105
7.2.2.4 Softkey „Opustit“ 105
7.3 Testování 106
7.4 Proces svařování 108

8 Servis a údržba 110

8.1 Čištění 110
8.2 Plán údržby 110
8.3 Vypumpujte chladicí kapalinu z externí chladicí jednotky 110
8.4 Odstraňování poruch 112

9 Možnosti upgradu 119

10 Příslušenství 120

11 Spotřební materiál 121

12 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST 122

12.1 Maschine | Machine 123
12.2 Gehäuse | Housing 125
12.3 Deckel | Cover 129
12.4 Frontplatte | Front Panel 133
12.5 Rückwand PW, groß | Back Panel, large 136
12.6 Rückwand PW, klein | Back panel PW, small 138
12.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right 142
12.8 Kühlkanal, rechts | Cooling channel, right 144
12.9 Kühlkanal, links | Cooling channel, left 146
12.10 I/O Platine | I/O Circuit board 148
12.11 Netzfilterplatine | Net filter panel 150
12.12 Proportionalventil | Proportional valve 152
12.13 Verbindungskabel | Connection cables 154
12.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables 156

13 Konformitätserklärung 157

1 K tomuto návodu

1.1 Varovné pokyny

Varovné pokyny použité v tomto návodu varují před zraněními nebo materiálními škodami.

Varovné pokyny si vždy přečtěte a dodržujte je!



Toto je varovný symbol. Varuje před nebezpečím zranění. Aby se zabránilo zranění nebo smrti, postupujte podle opatření znázorněných výstražným symbolem.

	STUPEŇ VÝSTRAHY	VÝZNAM
⚠	**NEBEZPEČÍ**	Bezprostředně nebezpečná situace, která má při nedodržení bezpečnostních opatření za následek smrt nebo těžká zranění.
⚠	**VAROVÁNÍ**	Možná nebezpečná situace, která může mít při nedodržení bezpečnostních opatření za následek smrt nebo těžká zranění.
⚠	**POZOR**	Možná nebezpečná situace, která může mít při nedodržení bezpečnostních opatření za následek lehká zranění.
❗	*UPOZORNĚNÍ!*	Možná nebezpečná situace, která může mít při nedodržení za následek materiální škody.

1.2 Další symboly a značky

SYMBOL	VÝZNAM
	Důležité informace z hlediska pochopení.
1. 2. 3. …	Výzva k úkonu v jednom sledu úkonů: Zde je nutné provést úkon.
►	Samostatně se vyskytující výzva k úkonu: Zde je nutné provést úkon.

1.3 Legenda

Termín/SYMBOL	VÝZNAM
PW	Power Welder
ORBIMAT 300 SW	
SW	Smart Welder
ORBIMAT 180 SW	
SW+	Smart Welder Plus
MW	Mobilní svářečka
Orbitální svařovací hlava	Otevřená/uzavřená orbitální svařovací hlava
	Funkce vyžaduje UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC*.
	Funkce vyžaduje UPGRADE ORBICOOL MW* (týká se pouze mobilního svářeče).
	Funkce vyžaduje UPGRADE Software MW Plus* (týká se pouze mobilních svářeček).

**Viz kap.* Možnosti upgradu

1.4 Spoluplatná dokumentace

S tímto návodem k obsluze platí následující dokumenty:

- Prohlášení o shodě
- Kalibrační certifikát
- Návod k obsluze svařovací hlavy/ručního hořáku
- Při použití externího rozhraní X13: Dokument o řízení rozhraní

2 Informace pro provozovatele a bezpečnostní pokyny

2.1 Povinnosti provozovatele

Použití v dílně / venku / v terénu: Provozovatel je odpovědný za bezpečnost v nebezpečné oblasti stroje a umožní se zdržovat a obsluhovat stoj v nebezpečné oblasti pouze poučenému personálu.

Bezpečnost zaměstnance: Provozovatel musí dodržovat bezpečnostní předpisy popsané v této kapitole stejně jako pravidla uvědomělé bezpečnosti a při práci používat všechny předepsané ochranné prostředky.

Zaměstnavatel se zavazuje upozornit zaměstnance na nebezpečí, a to prostřednictvím směrnic EMF, a příslušným způsobem vyhodnotit pracoviště.

Požadavky na speciální vyhodnocení EMF v souvislosti se všeobecnými činnostmi, pracovními prostředky a pracovišti*:

DRUH PRACOVIŠTĚ NEBO PRACOVNÍHO PROSTŘEDKU	VYHODNOCENÍ JE NUTNÉ PRO:		
	Zaměstnance bez zvláštního rizika	Obzvláště ohrožené zaměstnance (vyjma těch s aktivními implantáty)	Zaměstnance s aktivními implantáty
	(1)	(2)	(3)
Obloukové svařování, ruční včetně • MIG (kov-inertní plyn) • MAG (kov-aktivní plyn) • WIG (wolfram-inertní plyn) při dodržení osvědčených postupů a bez fyzického kontaktu s vedením	Ne	Ne	Ano

* Podle směrnice 2013/35/EU

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 Používání stroje

2.2.1 Správné použití

VAROVÁNÍ



Nebezpečí v případě nesprávného použití!

Tento přístroj je vyroben podle stavu techniky a uznávaných bezpečnostně technických pravidel resp. norem pro použití v průmyslu a živnostenských provozech. Je určen pouze pro svařovací metody uvedené v tomto návodu k provozu. V případě nesprávného použití může přístroj znamenat ohrožení osob, zvířat a věcné škody. Na všechny tímto způsobem vzniklé škody se nevztahuje záruka.

► Přístroj používejte výhradně pro sváření jednosměrným proudem WIG pomocí Liftarc (kontaktní zapalování) nebo zapalování HF (bezdotykové). Komponenty příslušenství mohou popř. rozšířit funkční rozsah (*viz kapitola* Příslušenství).

Zdroj orbitálního svařovacího proudu je určen pouze pro toto použití:

- Použití ve spojení s orbitální svařovací hlavou nebo s ručními hořáky firmy Orbitalum Tools GmbH nebo s kompatibilním cizím výrobkem ve spojení s adaptérem svařovací hlavy firmy Orbitalum Tools GmbH.
- WIG svařování materiálů, které jsou vhodné pro svařovací metodu WIG.
- Prázdné trubky, které nejsou pod tlakem, nejsou kontaminované, nejsou zasaženy explozivními atmosférami nebo tekutinami.

Správné použití zahrnuje také tyto body:

- Neustálý dozor nad strojem během provozu. Obsluha musí být vždy schopna zastavit proces.
- Dodržování všech bezpečnostních a varovných pokynů v tomto návodu k provozu.
- Dodržování spoluplatné dokumentace.
- Dodržování všech inspekčních prací a prací údržby.
- Používání stroje výhradně v originálním stavu.
- Používání výhradně originálního příslušenství a také originálních náhradních dílů a provozních látek.
- Smí se používat výhradně ochranné plyny, které jsou podle DIN EN ISO 14175 schváleny pro svařovací metodu WIG.
- Používání výhradně chladiva OCL-30 firmy Orbitalum Tools GmbH
- Kontrola všech bezpečnostních konstrukčních dílů a funkcí před uvedením do provozu.
- Obrábění materiálů uvedených v návodu k provozu.
- Vhodná manipulace se všemi komponentami, které se účastní svařovacího procesu a také všemi dalšími faktory, které mají vliv na svařovací proces.
- Výhradně komerční použití.

2.2.2 Limity stroje

- Pracovištěm může být místo přípravy trubky, montáž zařízení nebo zařízení samotné.
- Přístroj obsluhuje jedna osoba.
- Přístroj se smí instalovat a provozovat výhradně na nosném, rovném a neklouzavém podkladu.
- Kolem přístroje musí být zaručen prostor pro pohyb osob cca 2 m.
- Osvětlení pracoviště: min. 300 lux.

- Klimatické podmínky provozu:
  Okolní teplota: –10 °C až +40 °C
  Relativní vlhkost vzduchu: < 90% při teplotě +20 °C, < 50 % při teplotě +40 °C
- Klimatické podmínky při skladování a přepravě:
  Okolní teplota: –20 °C až +55 °C
  Relativní vlhkost vzduchu: < 90% při teplotě +20 °C, < 50 % při teplotě +40 °C
- Přístroj se smí instalovat a provozovat jen v suchém prostředí podle IP 23 (ne v mlze, za deště nebo během bouřky atd.). Popř. použijte svařovací stan.
- Chladicí výkon je zaručen jen při plné nádrži s chladivem.
- Musí být zabráněno působení kouře, páry, olejových výparů a brusného prachu.
- Zabraňte okolnímu vzduchu s obsahem soli (mořský vzduch).

2.2.3 Svařován v okolí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem

Zdroj proudu se smí používat v okolí se zvýšeným ohrožením elektrickým proudem.
Odpovídá předpisům a normám IEC/DIN EN 60974 a VDE0544.

2.2.4 Chlazení přístroje

Nedostatečné větrání způsobí snížení výkonu a poškození přístroje.

► Dodržujte limity stroje.

► Vstupní a výstupní otvory chladicího vzduchu udržujte volné.

► Dodržujte minimální odstup od překážek 0,5 m.

2.3 Ochrana životního prostředí a likvidace

2.3.1 Informace směrnice o ekodesignu 2009/125/ES

MODEL	VSTUPNÍ SÍŤ	MINIMÁLNÍ ÚČINNOST ZDROJE NAPÁJENÍ	MAXIMÁLNÍ PŘÍKON V KLIDU
Mobile Welder (OC/Plus)	1 x 110–230 VAC	81	38
Smart Welder Plus	1 fáze + PE	83	43 W
Power Welder	400–480 VAC	86	48,8 W
	3 fáze + PE		



- Produkt (pokud je to relevantní) nevyhazujte do běžného odpadu.
- Opětovné použití nebo recyklace odpadních elektrických a elektronických zařízení (WEEE) prostřednictvím likvidace v určeném sběrném místě.
- Další informace získáte u místního úřadu pro recyklaci nebo u místního prodejce. Kritické suroviny, které mohou být přítomny v indikativních množstvích větších než 1 gram na úrovni komponentů.

(podle směrnice 2012/19/EU)

Kritické suroviny, které mohou být přítomny v indikativních množstvích větších než 1 gram na úrovni komponentů.

KOMPONENTA	KRITICKÁ SUROVINA
Desky	Baryt, bismut, kobalt, gallium, germanium, hafnium, indium, těžké vzácné zeminy, lehké vzácné zeminy, niob, kovy skupiny platiny, skandium, křemík, tantal, vanad
Plastové komponenty	Antimon, baryt
Elektrické a elektronické komponenty	Antimon, berylium, hořčík
Kovové komponenty	Berylium, kobalt, hořčík, wolfram, vanad
Kabely a kabelové sestavy	Boritan, antimon, baryt, berylium, hořčík
Displeje	Galium, indium, těžké vzácné zeminy, lehké vzácné zeminy, niob, kovy skupiny platiny, skandium
Baterie	Fluorit, těžké vzácné zeminy, lehké vzácné zeminy, hořčík

2.3.2 REACh

Nařízení (ES) 1907/2006 Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACh) upravuje výrobu, uvádění na trh a používání chemických látek a z nich vyráběných směsí.

Ve smyslu nařízení REACh se u našich produktů jedná o výrobky. Dle článku 33 nařízení REACh musí dodavatelé výrobků své odběratele informovat o tom, že dodaný výrobek obsahuje látku, která je na kandidátském seznamu REACh (seznam SVHC) v koncentracích vyšších než 0,1 hmotnostního procenta. Dne 27.06.2018 bylo olovo (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) zahrnuto do kandidátského seznamu SVHC. Toto zařazení v této souvislosti znamená povinnost informování v dodavatelském řetězci.

Informujeme vás tímto o tom, že jednotlivé komponenty dílů našich výrobků obsahují olovo v koncentracích vyšších než 0,1 % hmotnostního procenta jako složka slitiny v oceli, hliníku a slitině mědi, v pájkách a kondenzátorech elektrických dílů. Podíly olova jsou v rozmezí stanovených výjimek směrnice RoHS.

Protože je olovo jako součást slitiny pevně spojená a nelze tak při používání v souladu s určením předpokládat žádnou expozici, nejsou pro bezpečné používání nutné žádné další údaje.

2.3.3 Chladivo

Chladivo likvidujte podle pokynů místních zákonných předpisů.



(podle směrnice 2012/19/EU)

2.3.4 Elektrické nástroje a příslušenství

Vysloužilé elektrické nástroje a příslušenství obsahují velké množství cenných surovin a plastů, které by měly být předány k recyklaci:

- Elektrické staré přístroje, které jsou označeny vedle uvedeným symbolem, nesmí být podle směrnice EU likvidovány spolu s domovním odpadem.
- Aktivním využíváním nabízených systémů zpětvzetí a sběru přispějete k druhotnému využití a zhodnocení starých elektronických přístrojů.
- Staré elektronické přístroje obsahují díly, se kterými se musí podle směrnice ES nakládat odděleně. Oddělený sběr a selektivní nakládání jsou základem ekologické likvidace a ochrany lidského zdraví.
- Přístroje a stroje společnosti Orbitalum Tools GmbH, které vám byly dodány po 13. srpnu 2005, odborně zlikvidujeme poté, co nám budou pro nás bezplatně předány.
- U starých elektronických přístrojů, které představují kvůli znečištění během používání riziko pro lidské zdraví nebo bezpečnost, může být jejich zpětvzetí odmítnuto.
- **Důležité pro Německo:** Přístroje a stroje společnosti Orbitalum Tools GmbH se nesmí likvidovat prostřednictvím komunálních sběrných dvorů, protože se používají pouze v průmyslovém sektoru.



(podle RL 2012/19/EU)

2.4 Kvalifikace personálu

⚠	**POZOR!**	Svařovací hlavu smí používat pouze poučený personál.

- Používejte pouze personál, který splňuje předpisy týkající se povolání a věku platné v místě zásahu.
- **Žádná** tělesná ani duševní postižení.
- Osoby, jejichž schopnost reakce je ovlivněna drogami, alkoholem nebo léky, nesmějí být nasazeny jako personál.
- Obsluha stroje nezletilými je povolena pouze pod dohledem osoby s pravomocí vydávat pokyny.
- Základní znalosti v oblasti svařování metodou TIG se zásadně předpokládají.

2.5 Základní pokyny k provozní bezpečnosti

⚠	**POZOR!**	Nebezpečí poranění monotónní a náročnou prací na těžce přístupných místech a při práci nad hlavou! Nepohodlí, únava a poruchy pohybového aparátu, omezená schopnost reakce a křeče.

- ► Prodlužte doby přestávek.
- ► Provádějte uvolňovací cviky.
- ► V provozu dbejte na vzpřímené a příjemné držení těla, předcházejte únavě.
- ► Střídejte práce.

2.6 Osobní ochranné pomůcky

Při svařování se musí vždy používat osobní ochranné pomůcky (PSA). Tyto chrání svářeče např. před působením záření, popáleninami a výpary ze svařování.

Při svařováním se zdrojem proudu je nutné používat toto osobní ochranné vybavení:

- ► Ochranné rukavice 1/1/1/1 podle EN 388 nebo 1/2/1/1 EN 407.
- ► Ochranné rukavice DIN 12477, typ A pro svařovací provoz a DIN 388, třída 4 pro montáž elektrody.
- ► Ochranná obuv podle EN ISO 20345 třídy SB.
- ► Ochrana proti oslnění podle EN 170 a také ochranný oděv zakrývající pokožku
- ► Kožená zástěra
- ► Pokrývka hlavy pro práce nad úrovní hlavy
- ► Při připojení a provozu svařovací hlavy dodržujte příslušné bezpečnostní a výstražné pokyny svařovací hlavy.
- ► Dbejte na zbytková rizika.

2.7 Zbytková rizika

2.7.1 Poranění vysokou hmotností

Zdroje proudu mají hmotnost

15,6 kg (34,39 lbs) – Mobilní svářečka (Plus)

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

26 kg (57,32 liber) – Smart Welder Plus

35,4 kg (78,04 liber) – Power Welder

Při zvedání existuje velké zdravotní riziko.

V následujících situacích hrozí nebezpečí nárazu a přimáčknutí:

⚠	**POZOR!**	Pád zdroje proudu při přepravě nebo instalaci.
⚠	**POZOR!**	Pád zdroje proudu v důsledku nesprávného odložení.

- ► Při zvedání zdroje proudu nepřekračujte přípustnou mezní zátěž 25 kg pro muže a 15 kg pro ženy.
- ► K přepravě zdroje napájení použijte vhodný přepravní prostředek.
- ► Zvedání a vyjímání zdroje proudu z obalu provádějte pouze ve dvou osobách.
- ► Zdroj napájení odložte na stabilní podložku.

- ► Noste bezpečnostní obuv.
- ► Zařízení nepřepravujte jeřábem. Rukojeti, popruhy nebo držáky používejte výhradně pro ruční přepravu.
- ► Před každou přepravou zkontrolujte pevnost upevňovacích šroubů mezi zdrojem napájení a chladicí jednotkou (volitelné příslušenství) a v případě potřeby je dotáhněte.

2.7.2 Nebezpečí popálení a požáru v důsledku vysokých teplot

⚠	**POZOR!**	Po svařování je orbitální svařovací hlava nebo ruční hořák horký. Zejména po několika po sobě jdoucích svařovacích operacích vznikají velmi vysoké teploty. Při práci s orbitální svařovací hlavou nebo ručním hořákem (např. při výměně upnutí nebo montáži/demontáži elektrody) hrozí nebezpečí popálení nebo poškození kontaktních míst. Materiály, které nejsou tepelně odolné (např. pěnová výplň přepravního obalu), mohou být při kontaktu s horkou orbitální svařovací hlavou nebo ručním hořákem poškozeny.

- ► Noste ochranné rukavice.
- ► Před prací na orbitální svařovací hlavě a ručním hořáku nebo před zabalením do přepravního obalu počkejte, až povrchy vychladnou na teplotu nižší než 50 °C.

⚠	**VAROVÁNÍ!**	Při nesprávném umístění formovacího systému nebo použití nepovolených materiálů v oblasti svařování hrozí nebezpečí požáru. Dodržujte obecná protipožární opatření na pracovišti.

- ► Správně umístěte formovací systém.
- ► V oblasti svařování používejte pouze povolené materiály.

⚠	**VAROVÁNÍ!**	Nebezpečí opaření horkými unikajícími kapalinami a horkými konektory při intenzivním provozu.

- ► Dodržujte bezpečnostní opatření stanovená přímým nadřízeným/bezpečnostním technikem.

⚠	**VAROVÁNÍ!**	Nebezpečí popálení horkou hlavicí ručního hořáku a odletujícími jiskrami a rozstřiky.

- ► Používejte osobní ochranné prostředky.

⚠	**Varování!**	Nebezpečí popálení horkou hlavicí ručního hořáku a odletujícími jiskrami a rozstřiky.

- ► Používejte osobní ochranné prostředky.

2.7.3 Zakopnutí přes vedení a kabely

⚠	**POZOR!**	Pokud se kabely proudu, plynu nebo řídicí vedení nachází v tahu, hrozí nebezpečí zakopnutí osob a jejich poranění.

- ► Zajistěte, aby osoby v **žádné** situaci nemohly zakopnout o vedení a kabely.
- ► U vedení a kabelů **zabraňte** napětí v tahu.
- ► Svařovací hlavu po demontáži odložte do přepravního kufříku.
- ► Ujistěte se, že je hadicový svazek správně připojen a odlehčení v tahu je správně zavěšeno.

2.7.4 Dlouhodobé poškození nesprávným držením těla

⚠	**POZOR!**	Dlouhodobé poškození nesprávným držením těla. Nebezpečí nepohodlí, únavy a poruchy pohybového aparátu, omezená schopnost reakce a křeče.

- ► Prodlužte doby přestávek.
- ► Provádějte uvolňovací cviky.
- ► V provozu dbejte na vzpřímené a příjemné držení těla, předcházejte únavě.
- ► Střídejte práce.

2.7.5 Úder elektrickým proudem

⚠	**VAROVÁNÍ**	Ohrožení elektrickým proudem při kontaktu.

- ► Nedotýkejte se žádných dílů vedoucích napětí (obrobek), obzvláště v případě zapálení světelného oblouku.
- ► Po spuštění svařovacího postupu zabraňte kontaktu s trubkou a pláštěm orbitální svařovací hlavy.
- ► Ke snížení ohrožení el. proudem noste suchou ochrannou obuv, suché kožené rukavice bez kovu (bez nýtků) a suchý ochranný oděv.
- ► Pracujte na suchém podkladu.

⚠	**NEBEZPEČÍ!**	Ohrožení života osob se srdečními problémy nebo kardiostimulátory.

- ► Osoby se zvýšenou citlivostí proti ohrožení elektrickým proudem (např. kardiostimulátory) nenechávejte pracovat se strojem.

⚠	**NEBEZPEČÍ!**	V případě neodborného zásahu a otevření stroje hrozí nebezpečí úderu elektrickým proudem.

- ► Servis a opravy smí provádět pouze odborný elektrikář.

⚠	**NEBEZPEČÍ!**	Nekompatibilní nebo poškozený konektor znamená nebezpečí úderu elektrickým proudem.

- ► Nepoužívejte žádné zástrčky s adaptérem společně s uzemněnými elektrickými nástroji.
- ► Ujistěte se, že se připojovací konektory stroje hodí do zásuvky.
- ► Při připojení použijte proudový chránič 30 mA.

2.7.6 Nebezpečí chybnou manipulací s lahvemi s ochranným plynem

⚠	**VAROVÁNÍ**	Četná zranění a materiální škody.

- ► Dodržujte bezpečnostní předpisy týkající se lahví s ochranným plynem.
- ► Dodržujte bezpečnostní listy lahví s ochranným plynem.

2.7.7 Poškození zraku paprsky

⚠	**VAROVÁNÍ**	Během svařovacího postupu vzniká infračervené, ozařující a UV záření, které může silně poškodit zrak.

- ► Při provozu používejte ochranu proti oslnění podle EN 170 a také ochranný oděv zakrývající pokožku.
- ► U uzavřených svařovacích hlav dbejte na bezvadný stav ochrany proti oslnění.
- ► Oblast svařování je třeba chránit před ostatními osobami.

2.7.8 Nebezpečí elektromagnetickými poli

⚠	**NEBEZPEČÍ!**	Během svařování vznikají elektromagnetická pole, která mohou být smrtelná pro osoby se srdečními problémy nebo kardiostimulátory.

- ► Osoby se srdečními problémy nebo kardiostimulátory nesmí svařovací zařízení obsluhovat.
- ► Provozovatel musí zajistit bezpečné provedení pracoviště podle směrnice EMF 2013/35/EU.
- ► V pracovním rozsahu svařovacího zařízení používejte výhradně elektrická zařízení s ochrannou izolací.
- ► Při zapalování zařízení sledujte elektromagneticky citlivé přístroje.

2.7.9 Nebezpečí udušení příliš vysokým podílem argonu ve vzduchu

⚠	**NEBEZPEČÍ!**	V případě netěsnosti napájení plynem hrozí nebezpečí udušení příliš vysokým podílem argonu v okolním vzduchu. Následkem může být trvalé poškození nebo ohrožení života udušením.

- ► Vadné konstrukční díly napájení plynem ihned vyměňte a každý den zkontrolujte z hlediska funkčnosti.
- ► Stroj denně kontrolujte na zjevná poškození a závady a ty nechejte odstranit kvalifikovaným personálem.
- ► Kabely a hadice chraňte před horkem, olejem, ostrými hranami nebo pohybujícími se díly přístroje.
- ► Používejte pouze v dobře větraných místnostech.
- ► Popř. monitorování kyslíku.

2.7.10 Poškození zdraví

⚠	**VAROVÁNÍ**	Poškození zdraví jedovatými výpary a látkami při svařovacím postupu a při manipulaci s elektrodami!

- ► Používejte odsávací zařízení podle předpisů profesního sdružení (např. BGI: 7006-1).
- ► Obzvláště je potřeba být opatrný u chromu, niklu a manganu.
- ► Nepoužívejte elektrody obsahující thorium.

2.7.11 Nebezpečí převržení zařízení

⚠	**VAROVÁNÍ**	Četná zranění a materiální škody následkem převržení zařízení z důvodu externích působících sil.

- ► Stroj instalujte stabilně zajištěné proti externím vlivům.
- ► Pohybující se hmoty musí dodržovat odstup 2 metry od stroje.

2.7.12 Nebezpečí výbuchu a požáru

⚠	**NEBEZPEČÍ!**	Nebezpečí výbuchu a požáru v důsledku hořlavých materiálů v blízkosti svařovací zóny nebo v důsledku rozpouštědel ve vzduchu místnosti.

- ► Nesvařujte v blízkosti rozpouštědel (např. při odmašťování, lakování) nebo výbušných látek.
- ► Jako podložku svařovací zóny nepoužívejte hořlavé materiály.
- ► Ujistěte se, se že v blízkosti stroje nenachází žádné hořlavé materiály a nečistoty.

2.7.13 Obecná poranění nástroji

⚠	**POZOR!**	Z důvodu nejistoty zacházení s nástroji může dojít k poranění při demontáži pro odbornou likvidaci zdroje orbitálního svařovacího proudu.

► V případě nejistoty zašlete zdroj orbitálního svařovacího proudu firmě Orbitalum Tools – zde bude provedena odborná likvidace.

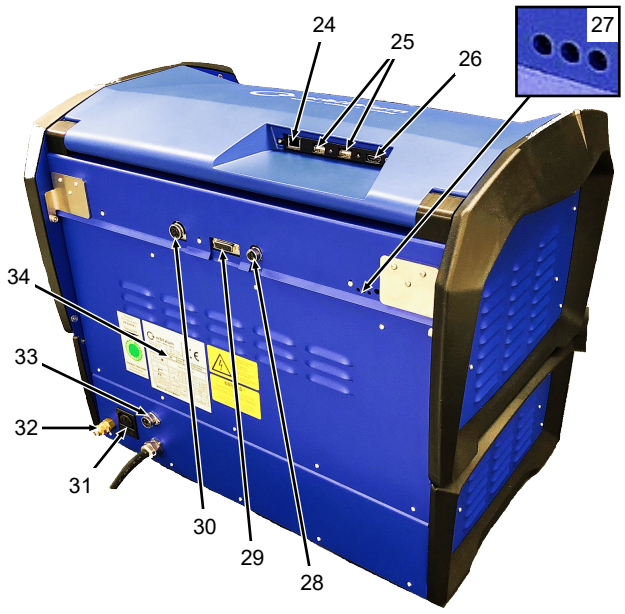
3 Popis



Obr.: Přední strana

POLOŽKA	OZNAČENÍ	FUNKCE
1	Barevný dotykový displej	Ovládání zdroje svařovacího proudu, viz kap. 3.2, strana 16
2	Víko, sklopné	Chrání ovládací prvky
3	Připojovací konektory „USB“, vpředu	Možnost připojení USB zařízení (2x) (volitelně)
4	Integrovaná systémová tiskárna	Pro tisk aktuálních hodnot a protokolů svařovacích dat
5	Rukojeti	Přeprava zdroje svařovacího proudu
6	Otočný ovladač	Obsluha zdroje svařovacího proudu, viz kap. 3.2, strana 16
7	Připojovací konektor „Plyn“	Připojení pro plynovou hadici ke svařovací hlavě
8	Ventilační otvory	Odvětrání zdroje svařovacího proudu
9	Zástrčka svařovacího proudu	Připojení svařovací hlavy
10	Zástrčka svařovacího proudu	Připojení svařovací hlavy
11	Očko, odlehčení tahu	Odlehčení tahu svařovací hlava ke zdroji proudu
12	Připojení chladicího média, červené	Připojení pro zpětný tok chladicího média
13	Připojení chladicího média, modré	Připojení pro přívod chladicí kapaliny
14	Připojovací konektor „Weld head“	Připojení pro signální vedení svařovací hlavy
15	Připojení chladicího média Chladicí jednotka	Připojení pro zpětný tok chladicího média
16	Připojení chladicího média chladicí jednotky	Připojení pro přívod chladicího média
17	Připojovací konektor „Remote“	Možnost připojení externího dálkového ovládání (volitelně) nebo slepé zástrčky.
18	Připojovací konektor „ORBmax“	Možnost připojení měřiče zbytkového kyslíku „ORBmax“ (volitelně)

POLOŽKA	OZNAČENÍ	FUNKCE
19	Připojovací konektor „BUP“	Možnost připojení regulátoru tlaku formovacího plynu „BUP Control Box“ (volitelně)
20	Vypínač (červený)	Vypíná zdroj svařovacího proudu; svítí červeně během provozu a v režimu „Stand-by“
21	Hlavní vypínač (zelený)	Zapnutí zdroje svařovacího proudu; svítí zeleně během provozu.
22	Plocha pro klávesnici	Před softwarovými tlačítky lze umístit volitelně dostupnou klávesnici.
23	Tlačítkový spínač (softkey)	Ovládání zdroje svařovacího proudu, viz kap. 3.2, strana 16



Obr.: Zadní strana

POLOŽKA	OZNAČENÍ	FUNKCE
24	Konektor „LAN“, zadní strana	Možnost připojení kabelu LAN
25	Konektor „USB“, zadní strana	Možnost připojení USB zařízení (2x) – viz poz. 4
26	Konektor „HDMI“, zadní strana	Možnost připojení kabelu HDMI
27	LED indikátor	Zobrazení provozních stavů a průtoku chladicí kapaliny
28	Připojovací konektor	Možnost připojení komponent kompatibilních s Can
29	Připojovací konektor	Možnost připojení nadřazeného řízení
30	Připojovací konektor „Externí chlazení“	Připojení signálního vedení externího chladicího zařízení (24 V DC)
31	Připojovací konektor „ORBITWIN“	Připojení pro přepínací zařízení ORBITWIN
32	Přípojka plynu	Vstup pro svařovací plyn
33	Připojovací konektor „Externí chlazení“	Připojení signálního vedení externího chladicího zařízení (24 V AC)
34	Typový štítek	Zobrazení údajů o stroji

3.1 Výstražné štítky

Je nutné dodržovat varovné a bezpečnostní pokyny uvedené na stroji.

Výstražné štítky jsou součástí stroje. Nesmí být odstraněny ani pozměněny. Chybějící nebo nečitelné výstražné štítky musí být okamžitě nahrazeny.

OBRÁZEK	UMÍSTĚNÍ NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
	Vnitřní strana krytu	Přečtěte si bezpečnostní pokyny v návodu k obsluze.	871 001 057
	Zadní stěna	Před otevřením zařízení odpojte síťový kabel.	850 060 025
	Strana, vlevo	Pozor, používejte pouze chladicí kapalinu od společnosti Orbitalum.	884 001 001

4 Možnosti použití

Power Welder se vyznačuje následujícími možnostmi použití a funkcemi:

Pro svařování metodou TIG (svařování wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře)

- Lze použít pro všechny materiály, které jsou vhodné pro svařování metodou WIG
- Jednoduché a pohodlné ovládání pomocí multifunkčního otočného ovladače nebo dotykové obrazovky
- Zdroj stejnosměrného proudu
- Funkce „Flow Force“ pro zkrácení doby před a po proudění plynu
- Funkce „Permanent-Gas“
- Digitální regulace množství svařovacího plynu
- Monitorování chladicího média a svařovacího plynu
- Možnost ovládání přívodu studeného drátu
- Možnost připojení externího dálkového ovládání
- Rotace a posuv drátu konstantní nebo pulzní
- Optimální podmínky pro sledování a ovládání díky přehlednému 12,4" otočnému monitoru
- Graficky podporované uživatelské rozhraní a vícejazyčné menu na barevném displeji
- Metrické a imperiální měrné jednotky
- Procesně orientovaný, stabilní a v reálném čase fungující operační systém bez vypínací sekvence
- Automatická detekce svařovací hlavy a z toho vyplývající omezení parametrů
- Monitorování proudu hnacích motorů
- Paměťová kapacita pro více než 5 000 svařovacích programů, což umožňuje systematickou a přehlednou správu programů pomocí vytváření složek
- Zaznamenávání a tisk svařovacích dat z aktuálních hodnot
- Integrovaná systémová tiskárna
- Možnost připojení externího monitoru a tiskárny (přes HDMI/USB/LAN)
- Integrované držadla
- Možnost programování až 99 sektorů
- Nastavení proudu a sklonu motoru mezi jednotlivými sektory
- Lze použít ve spojení se samostatně dostupným systémem chlazení kapalinou

5 Technické údaje

PARAMETRY	JEDNOTKA	POWER WELDER	POZNÁMKY
Kód		852 000 001	
Typ svařovacího zařízení	Svařovací usměrňovač (invertor)		
Vstup (síť)			
Síťový systém	3fázové + PE		
Vstupní síťové napětí	[V (AV)] 3 x 400–480		
Přípustná tolerance napětí	[%] +/–10		
Síťová frekvence	[Hz] 50/60		–
Trvalý vstupní proud	[A (AC)] 13		
Trvalý vstupní výkon	[kVA] 9,0		
Odběr proudu, max.	[A (AC)] 20		
Maximální připojovací výkon	[kVA] 13,85		při 20 A
Účiník	[cos] 0,9		
Výstup (svařovací okruh)			
Rozsah nastavení svařovacího proudu	[A (DC)] 5–300		v krocích po 0,1 A
Opakovatelnost svařovacího proudu	[%] +/– 1		
Jmenovitý proud při 100 % ED	[A (DC)] 220		
Jmenovitý proud při 40 % ED	[A (DC)] 300		
Svařovací napětí, min.	[V (DC)] 10,4		
Svařovací napětí, max.	[V (DC)] 22		
Napětí v klidovém stavu, max.	[V (DC)] 86		
Zapalovací výkon, max.	[Joule] 0,9		
Zapalovací napětí, max.	[kV] 10		
Výstup (řízení)			
Napětí motoru, otáčky, max.	[V (DC)] 24		PWM signál
Napětí motoru pro dopravu drátu, max.	[V (DC)] 24		PWM signál
Proud motoru při otáčení	[A (DC)] 1,5		
Proud motoru při posuvu drátu, max.	[A (DC)] 1,5		
Napětí otáčkoměru	[V (DC)] 0 - 10		Skutečná hodnota otáček
Ostatní			
Stupeň krytí	IP 23 S		
Způsob chlazení	AF		
Třída izolace	F		
Rozměry (š x h x v)	[mm] 600 x 400 x 480 [palce] 23,6 x 15,7 x 18,9		
Hmotnost	[kg] 35,4 [libry] 78,04		

PARAMETRY	JEDNOTKA	POWER WELDER	POZNÁMKY
Vstupní tlak plynu	[bar] 3–10		přes redukční ventil
Doporučený vstupní tlak plynu	[bar] 4		přes redukční ventil
Objem chladiva	[l] -		
Tlak chladiva, max.	[bar] 4		
Hladina hluku, max.	[dB (A)] 70		

6 Instalace a uvedení do provozu

6.1 Obsah balení

OBSAH DODÁVKY POWER WELDER	
Orbitalní svařovací zdroj	1 ks
Sada pro připojení hadic SW/PW EU	1 ST
Externí klávesnice	1 ST
Atrapový konektor pro zásuvku dálkového ovládání	1 ST
Obecné bezpečnostní pokyny pro zdroje svařovacího proudu	1 ST
Návod k obsluze se seznamem náhradních dílů	PDF
Kalibrační certifikát	1 ST

Změny vyhrazeny.

- ► Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda nedošlo k poškození při přepravě.
- ► Chybějící díly nebo poškození při přepravě ihned nahlaste svému prodejci.

6.2 Vybalení zdroje napájení

1. Vyjměte kartonový kryt z kartonové krabice.
2. Vyjměte ochranné rohy kartonu (4 ks) z kartonové krabice.
3. Zvedněte zdroj napájení pomocí rukojetí integrovaných do bočních rámů z kartonové krabice a postavte jej ve svislé poloze na stabilní, neklouzavý povrch.
4. Zkontrolujte, zda zdroj napájení a příslušenství nejsou poškozeny při přepravě.

POZNÁMKA



► Poškození ihned nahlaste svému dodavateli.

6.3 Instalace zdroje proudu

POZOR



Nebezpečí překlopení

Při pojezdu a instalaci může dojít k překlopení stroje a jeho poškození nebo k poranění osob. Ochrana proti překlopení je zajištěna až do úhlu 10° (podle IEC 60974-1).

- ► Stroj instalujte nebo přepravujte na rovném, pevném podkladu.
- ► Nástavbové díly zajistěte vhodnými prostředky.

- ► Komponenty příslušenství připojujte k určeným připojovacím zásuvkám jen při vypnutém zdroji proudu a zablokujte je.
  Komponenty příslušenství budou po zapnutí zdrojem proudu rozpoznány automaticky.
- ► Podrobné informace o komponentách příslušenství viz jejich návody k provozu.
- ► Zdroj proudu umístěte svisle na stabilní, rovný, neklouzavý a nehořlavý povrch.
- ► Provoz zdroje proudu jen ve svislé poloze!
  Provoz v nepovolených polohách může způsobit poškození.
- ► Zdroj proudu postavte k připojení tak, aby byla přední a zadní strana dobře přístupná. Kolem přístroje musí být zaručen prostor pro pohyb osob cca 2 m.

► Instalujte pouze v suchém prostředí.

► Klimatické podmínky provozu:

Okolní teplota: -10 °C až +40 °C

Relativní vlhkost vzduchu < 90 % až +20 °C, < 50 % až +40 °C.

► Osvětlení pracoviště: min. 300 lux.

6.4 Připojení svařovací hlavy/ručního hořáku

POZOR



Nebezpečí popálení v důsledku nesprávného připojení svařovacího proudu!

Odblokované konektory svařovacího proudu nebo znečištěné přípojky obrobku (prach, koroze) se mohou při dotyku zahřát a způsobit popáleniny.

► Denně kontrolujte připojení svařovacího proudu a ujistěte se, že je zajištění kabelové zásuvky zajištěné.

► Místo připojení obrobku důkladně očistěte a bezpečně upevněte!

► Nepoužívejte konstrukční díly obrobku jako vedení zpětného svařovacího proudu!

VAROVÁNÍ



Nebezpečí popálení, oslnění a požáru v důsledku elektrického oblouku

Uvolněním svařovacích kontaktů během provozu může dojít ke vzniku elektrického oblouku
. Může dojít k popáleninám a oslepnutí, v nejhorším případě může dojít k požáru.

► Svařovací hlavu připojujte a odpojujte pouze při vypnutém zdroji proudu.

► Vedení a kabely pokládejte tak, aby **nebyly** napnuté.

► Zajistěte, aby osoby nemohly v **žádné** situaci zakopnout o vodiče a kabely.

► Zavěste odlehčení tahu.

► Při připojování nebo před zapnutím zdroje proudu zkontrolujte pevné uchycení připojení hadicového svazku.

► Nepracujte v blízkosti snadno hořlavých materiálů.

► Používejte pouze na nehořlavém podkladu.

POZOR



Únik chladiva při výměně svařovací hlavy

Kontakt s chladivem může způsobit podráždění pokožky, očí a dýchacích cest.

► Pří výměně svařovací hlavy vypněte čerpadlo chladiva a zdroj proudu.

► Postup viz návod k obsluze svařovací hlavy/ručního hořáku.

6.5 Nastavení přívodu plynu pro svařování

VAROVÁNÍ



Nebezpečí zranění v důsledku nesprávné manipulace s lahvemi s ochranným plynem

Nesprávná manipulace a nedostatečné upevnění lahví s ochranným plynem může vést k vážným zraněním.

► Dodržujte pokyny výrobce plynu a dodavatele stlačeného plynu!

► Na ventilu láhve s ochranným plynem nesmí být žádné upevnění!

► Zabraňte zahřívání láhve s ochranným plynem!

• Průtok svařovacího plynu hořáku je regulován a monitorován digitálním regulátorem množství plynu zdroje proudu.

- Požadovaný průtok svařovacího plynu do hořáku se nastavuje v softwaru zdroje proudu.

POZNÁMKA **Aby bylo možné využít všechny funkce digitálního regulátoru plynu, doporučujeme nastavit vstupní průtok z redukčního ventilu na hodnotu vyšší, než je skutečná spotřeba svařovacího plynu na hořáku.**

Doporučené vstupní průtoky: Svařovací plyn 30 l/min (64 SCFH).

- Svařovací plyn vytlačuje kyslík mimo trubku v oblasti svařování, aby se zabránilo oxidaci materiálu, a je přiváděn přes svařovací hořák.
- Formovací plyn vytlačuje kyslík uvnitř trubky a je většinou přiváděn do vnitřku trubky přes formovací plynovou zátku.

POZNÁMKA **Nepřekračujte maximální vstupní tlak 10 bar (145 psi), jinak může dojít k poškození.**

1. Zkontrolujte pevné uchycení plynové láhve.
2. Zajistěte plynovou láhev proti převrácení.
3. Namontujte plynové hadice dodané v dodávce na redukční ventil.
4. Ujistěte se, že matice na reduktoru tlaku pasuje na závit ventilu plynové láhve.
5. Namontujte redukční ventil na plynovou láhev.
6. Připojte rozvaděč plynu (při použití dvojitého redukčního ventilu není rozvaděč plynu nutný).
7. Nastavte požadovaný průtok na reduktoru tlaku.
8. Nahý konec plynové hadice (1) zasuňte až na doraz do vstupní zásuvky plynu na zadní straně zdroje proudu.

⇨ Plynová hadice je zajištěna proti vyklouznutí pojistným kroužkem vstupní zásuvky pro plyn.



6.6 Připojení k elektrické síti

Podrobné informace o vstupním napětí sítě *viz kapitola* Technické údaje

- ► Ujistěte se, že napájení v místě použití odpovídá místním předpisům.
- ► Ujistěte se, že pro připojení k síti je použit vhodný síťový kabel.
- ► Ujistěte se, že síťová zásuvka je správně dimenzována a uzemněna.
- ► Před použitím zkontrolujte, zda napájecí kabel a síťová zástrčka nejsou poškozené.
- ► Pro zvýšení bezpečnosti je na straně sítě nutné použít proudový chránič (RCD) podle normy IEC s jmenovitým proudem max. 0,03 A nebo ochranný oddělovací transformátor.

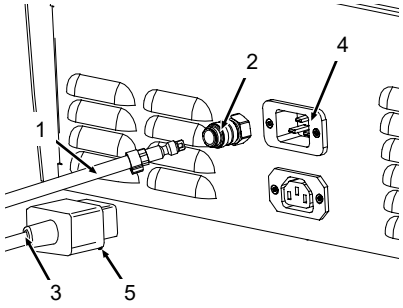
6.7 Provoz zdroje proudu při různých síťových napětích

Při vstupním napětí < 200 V AC je svařovací proud omezen na max. 120 A z důvodu vyšších vstupních proudů.

Svařovací programy s proudovými hodnotami > 120 A nelze spustit.

6.8 Připojení síťového kabelu

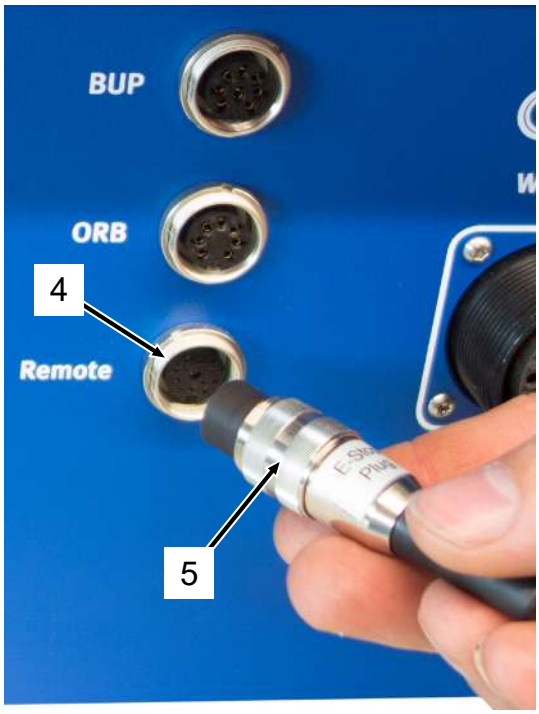
1. Zasuňte konektor kabelu napájecího kabelu (3) dodaného v balení do zásuvky napájecího zdroje (4) na zadní straně napájecího zdroje.
2. Ujistěte se, že je žlutá pojistka kabelové zásuvky (5) zasunuta.
3. Zapojte síťovou zástrčku do elektrické sítě.



6.9 Připojení dálkového ovladače/zaslepovacího konektoru

POZNÁMKA Bez slepého konektoru nebo odemčeného dálkového ovladače není možné zapnout zdroj napájení.





1. Připojte dodanou slepou zástrčku (3) nebo volitelně dostupný dálkový ovladač (4) (kód 875 050 001) pomocí adaptérového kabelu (5) (součást dodávky dálkového ovladače) k zásuvce dálkového ovladače (1).
2. Pokud je připojeno dálkové ovládání, musí být navíc odemčeno tlačítko STOP (2).

6.10 Použití chladicího zařízení (např. kompresorové chladicí zařízení typu ORBICOOL Active)

1. Nalijte chladicí médium podle návodu k obsluze chladicího zařízení.
2. Připojte hadice chladicího média k předním přípojkám (1) a (2) zdroje proudu, aby bylo zajištěno monitorování průtoku chladicího média a teploty zdrojem proudu.



6.11 Zapněte zdroj napájení

VAROVÁNÍ

Nekompatibilní nebo poškozená zástrčka představuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Může dojít k úmrtí nebo vážným zraněním.

- ► Nepoužívejte adaptéry společně s elektrickým nářadím s ochranným uzemněním.
- ► Ujistěte se, že zástrčka stroje pasuje do zásuvky.
- ► Při připojení použijte normovaný proudový chránič 30 mA.

1. Připojte stroj k elektrické síti.
2. Vypínací tlačítko (červené) (1) se rozsvítí, jakmile je stroj připojen k elektrické síti.
3. Zapněte zelený hlavní vypínač (2).
   - ⇨ Načte se operační systém a na displeji (3) se zobrazí hlavní menu (4).



6.12 Nastavení jazyka systému a dokumentace

POZNÁMKA

Výchozí nastavení jazyka systému je „němčina“.

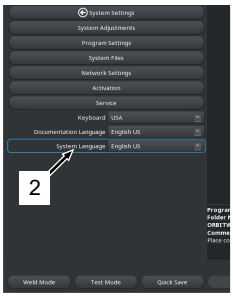
- ► Pokud je nastaven jazyk, kterému uživatel nerozumí, lze z hlavního menu vybrat poslední položku menu a zobrazit rozevírací seznam jazyků (Nastavení > Jazyk).

Změna jazyka dokumentace systému z hlavního menu:

► Vyberte tlačítko nabídky „Nastavení“ (1).



1. Značkujte rozevírací seznam „Jazyk systému“ (2) nebo „Jazyk dokumentace“ (3).
2. Vyberte požadovaný jazyk.





6.13 Nastavení měrných jednotek

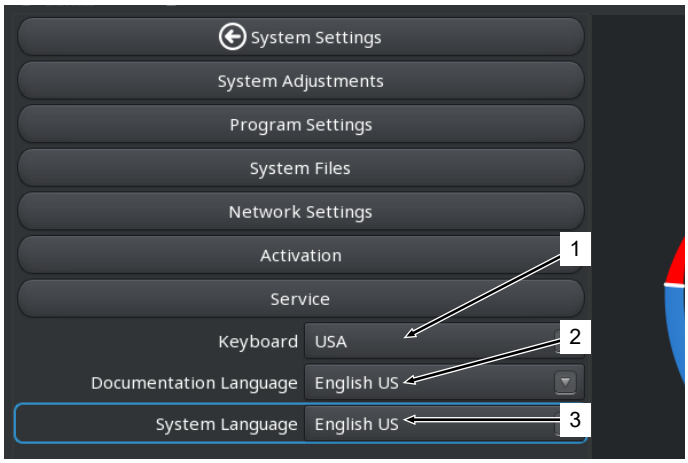
Zdroj napájení podporuje metrické a imperiální jednotky měření.

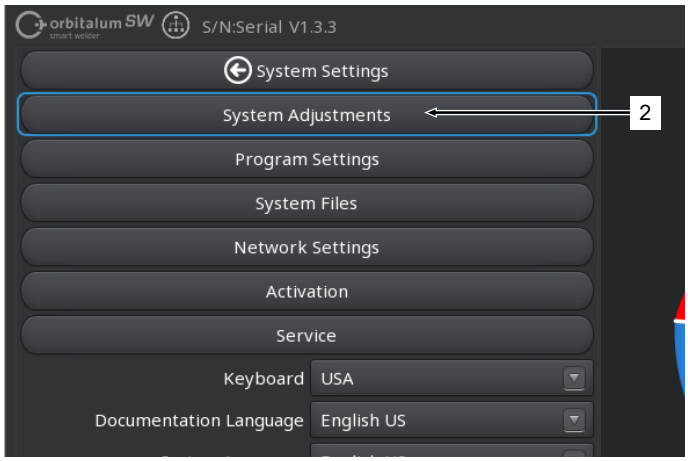
POZNÁMKA **Výchozí nastavení systému jednotek je metrický (anglické měrné jednotky – VYPNUTO).**

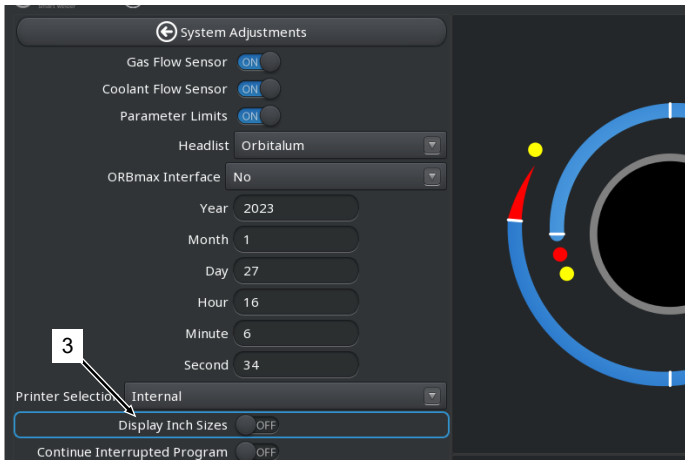
Změna měrné jednotky z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Nastavení“ (1).
2. Vyberte položku menu „Nastavení systému“ (2).
3. Vyberte posuvný tlačítko „Anglické měrné jednotky“ (3) a proveďte požadované nastavení:
4. „ON“
   ⇨ Zobrazení imperiálních měrných jednotek aktivováno.
5. „OFF“

1. Zobrazení metrických jednotek je deaktivováno.







Viz kapitola Nastavení systému [▶ 71]

7 Provoz

VAROVÁNÍ



Při chybné nebo poškozené izolaci hrozí nebezpečí úderu elektrickým proudem.

Díly zdroje proudu, které jsou normálně chráněny, (např. plášť) mohou být pod napětím. Při dotyku může být následkem smrt nebo nejvážnější poranění.

► Připojujte pouze ke zdroji napájení s ochranným vodičem PE.

POZOR



Obecné nebezpečí

► V případě nebezpečí vytáhněte síťovou zástrčku!

► Musí být vždy zajištěn přístup k síťové zástrčce, aby bylo možné odpojit zdroj proudu od síťového napájení.

VAROVÁNÍ



Úder elektrickým proudem v důsledku zkratu

► Instalujte pouze v suchém prostředí!

VAROVÁNÍ



Nebezpečí popálení, oslnění a požáru v důsledku elektrického oblouku

Uvolněním svařovacích kontaktů během provozu může dojít ke vzniku elektrického oblouku
. Může dojít k popáleninám a oslepnutí, v nejhorším případě může dojít k požáru.

► Svařovací hlavu připojujte a odpojujte pouze při vypnutém zdroji proudu.

► Vedení a kabely pokládejte tak, aby **nebyly** napnuté.

► Zajistěte, aby osoby nemohly v **žádné** situaci zakopnout o vodiče a kabely.

► Zavěste odlehčení tahu.

► Při připojování nebo před zapnutím zdroje proudu zkontrolujte pevné uchycení připojení hadicového svazku.

► Nepracujte v blízkosti snadno hořlavých materiálů.

► Používejte pouze na nehořlavém podkladu.

VAROVÁNÍ



Nebezpečí požáru

► Dodržujte obecná protipožární opatření!

► **Nepracujte v** blízkosti snadno hořlavých materiálů.

► **Nepoužívejte** jako podklad v oblasti svařování hořlavé materiály.

► **Nesvařujte** v blízkosti rozpouštědel (např. při mazání, lakování) nebo výbušných látek.

► Nepoužíve**jte** hořlavé plyny.

► Ujistěte se, že se v blízkosti stroje nenacházejí **žádné** hořlavé materiály a nečistoty.

VAROVÁNÍ



Zdravotní riziko způsobené elektromagnetickými poli

Aktivní implantáty osob v okolí mohou být narušeny

► Osoby s kardiostimulátory, defibrilátory nebo neurostimulátory smí pracovat u zdroje proudu pouze po posouzení pracoviště provozovatelem zařízení. *Viz směrnice EMF pod* Povinnosti provozovatele [▸ 6]

VAROVÁNÍ



Nebezpečí udušení

Pokud se zvýší podíl ochranného plynu v okolním vzduchu, může dojít k trvalému poškození zdraví nebo ohrožení života udušením.

- ► Používejte pouze v dobře větraných prostorách.
- ► V případě potřeby monitorujte obsah kyslíku.

VAROVÁNÍ



Poškození zdraví toxickými emisemi do okolního vzduchu

- ► Nesvařujte potažené díly a trubky/předměty vystavené tlaku/mediím.
- ► Před svařováním očistěte obrobky.
- ► Svařujte pouze materiály vhodné pro proces svařování TIG (TIG DC).

VAROVÁNÍ



Zdravotní riziko v důsledku vdechování radioaktivních částic

- ► Nepoužívejte elektrody obsahující thorium.
- ► Nesvařujte radioaktivní díly.

POZOR



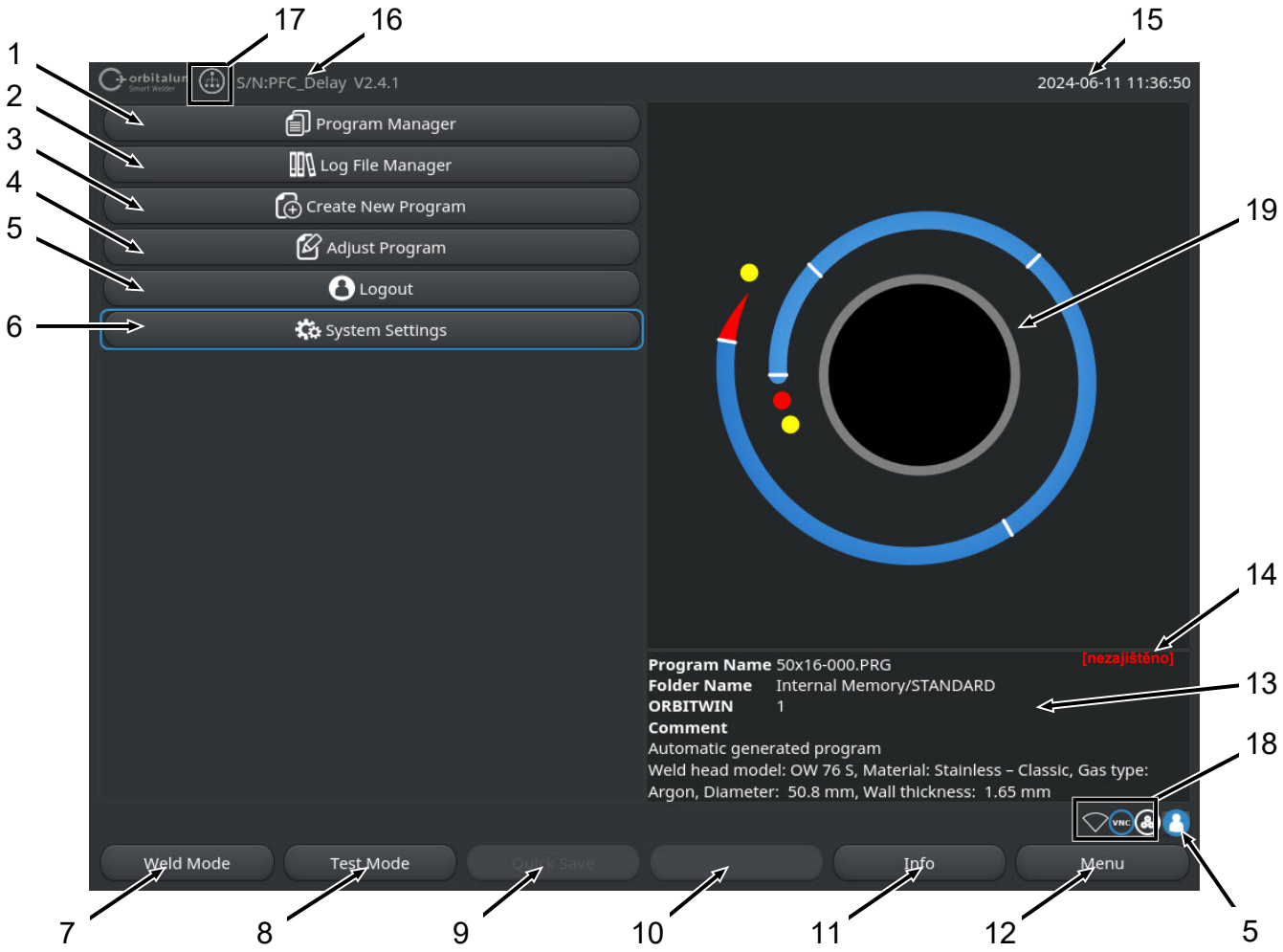
Při nastavování elektrody se může rotor neočekávaně spustit.

Nebezpečí skřípnutí rukou a prstů!

- ► Před montáží elektrody: Vypněte zdroj napájení.
- ► Pro přesun rotoru do základní polohy: uzavřete upínací kazetu nebo upínací jednotku a odklápěcí kryt.

7.1 Hlavní menu

Hlavní menu umožňuje přístup ke všem funkcím zdroje proudu. Poskytuje také informace o aktuálně načteném svařovacím programu a o stavu funkcí relevantních pro systém.



Obr.: Hlavní menu

Přehled a popisy funkcí Hlavní menu

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Tlačítko nabídky „Program Manager“	Otevře menu „Program Manager“, ve kterém lze načítat a spravovat svařovací programy. *Podrobné informace viz kapitola* Programm Manager (Programový manažer) [▶ 39]
2	Tlačítko menu „Správce protokolů“	Otevře menu „Správce protokolů“, ve kterém lze zobrazit, vytisknout a spravovat svařovací protokoly. *Podrobné informace viz kapitola* Protokoll Manager (Správce protokolů) [▶ 50]
3	Tlačítko menu „Automatické programování“	Otevře menu „Automatické programování“, ve kterém lze s podporou systému vytvářet svařovací programy. *Podrobné informace viz kapitola* Automatické programování [▶ 52]
4	Tlačítko menu „Ruční programování“	Otevře menu „Ruční programování“, ve kterém lze upravit parametry svařování a sektory aktuálně načteného programu svařování. *Podrobné informace viz kapitola* Ruční programování [▶ 55]

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
5	Tlačítko menu „Odhlásit se“	Otevře obrazovku odhlášení, na které lze přepínat mezi uživatelskými úrovněmi a měnit hesla. *Podrobné informace viz kapitola* Obrazovka přihlášení
6	Tlačítko nabídky „Nastavení“	Otevře menu „Nastavení“, ve kterém lze provádět nastavení týkající se systému, služeb a programů a zobrazit informace týkající se systému. Kromě toho lze provádět aktualizace systému a volitelné aktivace softwaru. *Podrobné informace naleznete v kapitole* Nastavení [▶ 71]
7	Softkey „Svařování“	Otevře menu „Svařování“, ve kterém lze ovládat svařovací hořák, upravovat parametry svařování a spouštět proces svařování. *Podrobné informace najdete v kapitole* Svařování [▶ 98]
8	Softkey „Testování“	Otevře menu „Testování“, ve kterém lze ručně ovládat svařovací hořák, upravovat parametry svařování a spustit simulaci bez zapálení oblouku, aby bylo možné před zahájením svařování otestovat všechny funkce relevantní pro proces. *Podrobné informace viz kapitola* Testování [▶ 106]
9	Softkey „Uložit“	Uložení nově vytvořených nebo změněných svařovacích programů. Pokud nebyly změněny žádné parametry svařování aktuálně aktivního svařovacího programu, je tlačítko menu „Uložit“ neaktivní a šedé. Nově vytvořené svařovací programy pomocí „automatického programování“ se ukládají do „interní paměti“ ve složce „STANDARD“. Alternativně lze svařovací programy také selektivně ukládat. *Podrobné informace viz kapitola* Uložení svařovacího programu [▶ 42]
10	Softkey „Tisknout poslední protokol“	Pomocí softwarového tlačítka „Tisk posledního protokolu“ lze nezávisle na nastavení protokolu ve svařovacím programu vytisknout protokol svařovacích dat posledního svařování. Tato funkce musí být aktivována v „Nastavení systému“. *Podrobné informace viz kapitola* Nastavení systému [▶ 71]

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
11	Softkey „Info“	 Pomocí softwarového tlačítka „Info“ lze zobrazit systémové zprávy, které se vyskytly. Nově zobrazené systémové zprávy jsou označeny modrým kruhem na levém okraji softwarového tlačítka. Číslo udává počet zobrazených systémových zpráv. Stisknutím softwarového tlačítka se otevře okno s podrobným chronologickým seznamem systémových hlášení. Stisknutím a podržením softwarového tlačítka „Info“ lze varovné zprávy resetovat. Pokud nejsou k dispozici žádné zprávy, je softwarové tlačítko šedé a nelze jej stisknout.
12	Softwarové tlačítko „Menu“	Přenese vás přímo do hlavního menu.
13	Informace o svařovacím programu	V poli „Informace o svařovacím programu“ se zobrazují informace o aktuálně načteném svařovacím programu. **Název programu** Zobrazuje název souboru načteného svařovacího programu. **Název složky** Zobrazuje název složky, ve které je uložen načtený svařovací program.
14	Stav paměti svařovacího programu „[nezabezpečený]“	Stav paměti „[nezabezpečený]“ označuje, že v aktuálně načteném svařovacím programu byly provedeny změny, které ještě nebyly uloženy. U nově vytvořeného svařovacího programu znamená, že samotný svařovací program ještě nebyl uložen.
15	Datum a čas	Informační pole zobrazuje systémové datum a čas nastavené ve zdroji proudu. Datum a čas lze nastavit v systémových nastaveních. *Podrobné informace viz kapitola* Nastavení systému [▶ 71]
16	Typ zdroje napájení a sériové číslo	Informační pole zobrazuje značku, typ zdroje napájení a sériové číslo.

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
17	Symboly stavu systému	Symboly stavu systému symbolizují aktuální stav funkcí relevantních pro systém.
	SYMBOL/TLAČÍTKO	**STATUS**
		Přihlášen na uživatelské úrovni Funkce tlačítka: Odhlášení / Aktivace přihlašovací obrazovky
		Stav: Přihlášen na úrovni administrátora Funkce tlačítka: Odhlášení / Aktivace přihlašovací obrazovky
		Žádná komunikace Zdroj napájení <-> měnič
		Žádná komunikace HMI <-> IO deska
		Připojeno paměťové médium
		Aktivní přístup k paměťovému médiu
		Připojeno více paměťových médií
		Aktivní přístup k paměťovému médiu
		Připojené síťové jednotky
		Aktivní přístup k síťovému disku (diskům)
		Vybraná interní tiskárna
		Funkce „Tisk protokolů“ aktivní
		Kabelová tiskárna vybrána
		Funkce „Tisknout protokoly“ aktivní
		Síťová tiskárna vybrána
		Funkce „Tisk protokolů“ aktivní

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
18	Procesní grafika svařovacího programu	

Grafika procesu zobrazuje v hlavním menu strukturu aktuálně načteného svařovacího programu a jeho průběh ve směru hodinových ručiček.

Dynamicky se přizpůsobuje v závislosti na počtu a délce sektorů, jakož i na svařovacích parametrech příslušného aktivního svařovacího programu.

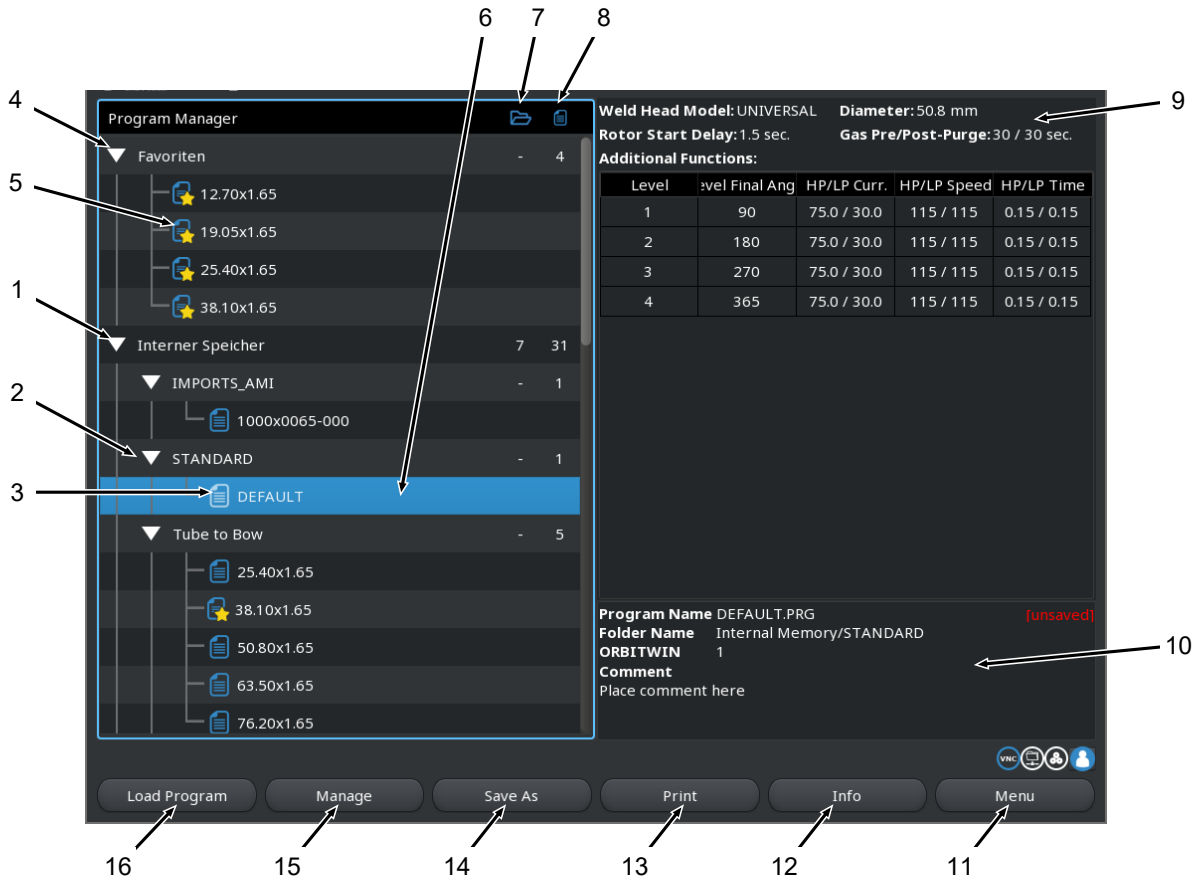
Během svařovacího procesu slouží k určení polohy elektrody a k zobrazení aktuálního průběhu svařování.

V hlavním menu je grafika procesu zároveň dotykovým akčním polem, přes které lze vyvolat úrovně svařovacích parametrů různých sektorů, aby bylo možné změnit jejich programové parametry. K tomu je třeba se dotknout příslušné oblasti na monitoru.

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
	1	**Dotykové akční pole „Doba přívodu plynu“ (1)** Dotknutím se dotykového akčního pole se dostanete přímo na úroveň svařovacích parametrů „Doba přívodu plynu“ aktuálně načteného svařovacího programu.
	2	**Dotykové akční pole „Konec svaru“** Dotykem dotykového akčního pole se dostanete přímo na úroveň svařovacích parametrů „Konec svaru“ aktuálně načteného svařovacího programu.
	3	**Dotykové akční pole „Tvorba svaru“** Dotykem dotykového akčního pole se dostanete přímo na úroveň svařovacích parametrů „Tvorba tavné lázně“ aktuálně načteného svařovacího programu.
	4	**Dotykové akční pole „Předběžný přívod plynu“** Dotykem dotykového akčního pole se dostanete přímo na úroveň svařovacích parametrů „Předběžný přívod plynu“ aktuálně načteného svařovacího programu.
	5	**Dotykové akční pole „Sektor X“** Dotykem dotykového akčního pole se dostanete přímo na úroveň parametrů svařování příslušného sektoru aktuálně načteného svařovacího programu.
	6	**Dotykové akční pole „Základní nastavení“** Dotykem dotykového akčního pole „Základní nastavení“ se dostanete přímo na úroveň svařovacích parametrů „Základní nastavení“ aktuálně načteného svařovacího programu.
	7	**Grafika trubky** Grafika trubky představuje obrobek a není aktivním prvkem. Slouží pouze k orientaci.

7.1.1 Programm Manager (Programový manažer)

Pomocí správce programů lze svařovací programy načítat, ukládat a organizovat podle umístění a složek.
Je možné kopírovat, přejmenovávat nebo mazat svařovací programy a složky napříč disky.
Programový manažer navíc nabízí přehled svařovacích programů uložených v paměti a náhled hlavních svařovacích parametrů aktuálně vybraného souboru svařovacího programu.
Všechna úložiště, složky a programy jsou zobrazeny a strukturovány pomocí rozbalovacího stromu souborů.



Obr.: Přiřazení softwarových kláves „Správce programů“ při označeném svařovacím programu

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Úroveň jednotky	Na této úrovni se zobrazují všechny aktivní a připojené jednotky. Pohony mohou být: • Interní paměť • Externí paměťová média připojená přes USB • Úložiště v síti LAN
2	Úroveň složek	Na této úrovni se zobrazují všechny složky svařovacích programů vytvořené v nadřazeném úložišti.
3	Úroveň svařovacích programů	Na této úrovni se zobrazují všechny svařovací programy nacházející se ve složce. Svařovací programy jsou označeny modrým symbolem souboru.
4	Složka oblíbených	V tomto složce jsou pro rychlý přístup propojeny svařovací programy označené jako oblíbené.
5	Symbol oblíbených	Symbol hvězdičky označuje, že složka byla přidána do oblíbených.
6	Kurzor nabídky	Jednotky, složky nebo programy svařování označené kurzorem nabídky jsou v programu Manager zvýrazněny modrým pozadím.
7	Počet složek	Uvádí počet složek na příslušné úrovni úložiště.
8	Počet programů	Uvádí počet programů na příslušné úrovni úložiště.
9	Náhled parametrů svařování	Informační pole Náhled parametrů svařování zobrazuje náhled hlavních parametrů svařování aktuálně vybraného programu svařování.
10	Náhled informací o svařovacím programu	Informační pole Náhled informací o svařovacím programu zobrazuje informace o aktuálně vybraném svařovacím programu.
11	Softkey „Menu“	Pomocí softwarového tlačítka „Menu“ se vrátíte přímo do hlavního menu.

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
12	Softkey „Info“	Pomocí softwarového tlačítka „Info“ se zobrazují systémové zprávy. *Podrobné informace viz kapitola* Hlavní menu [▶ 34]
13	Softkey „Tisk“	Pomocí softwarového tlačítka „Tisk“ se aktuálně kurzorovým kurzorem označený svařovací program vytiskne na tiskárně nastavené v systémových nastaveních. *Podrobné informace viz kapitola* Nastavení systému [▶ 71]
14	Softkey „Uložit jako“	Pomocí softwarového tlačítka „Uložit jako“ lze aktuálně aktivní svařovací program uložit na požadované místo v paměti. **POZNÁMKA! Funkce softwarového tlačítka „Uložit jako“ se zobrazí pouze v případě, že je na úrovni svařovacího programu označen nějaký svařovací program.** *Podrobné informace viz kapitola*
	Softkey „Nový adresář“	Pomocí softwarové klávesy „Nový adresář“ lze na označeném disku vytvořit nový adresář. **POZNÁMKA! Funkce softwarového tlačítka „Nový adresář“ se zobrazí pouze v případě, že je na úrovni jednotky označena jednotka.** *Podrobné informace viz kapitola* Založení složky [▶ 42]
15	Softkey „Spravovat“	Pomocí softwarového tlačítka „Spravovat“ se otevře podnabídka softwarových tlačítek, pomocí které lze přejmenovat, smazat, zkopírovat na jiné jednotky a označit jako oblíbené svařovací programy a složky. *Podrobné informace viz kapitola* Správa programů svařování [▶ 43]
16	Softkey „Načíst program“	Pomocí softwarového tlačítka „Načíst program“ se načte svařovací program, který je aktuálně označen kurzorem menu. *Podrobné informace viz kapitola* Načtení svařovacího programu [▶ 41]

7.1.1.1 Načtení svařovacího programu

Pro načtení svařovacího programu proveďte níže uvedené kroky.

Z hlavní nabídky:

1. Vyberte položku nabídky „Správce programů“.
2. V úrovni diskové jednotky vyberte požadovanou diskovou jednotku.
3. V úrovni složek vyberte požadovanou složku.
4. Kurzorem nabídky označte požadovaný svařovací program.
5. Načtení svařovacího programu přes:
   - **Softkey**
     Stisknutím dotykového nebo hardwarového Softkey „Načíst program“.
   - **Softkey**
     Stisknutím dotykového nebo hardwarového Softkey „Načíst program“.
   - **Otočný stavěcí člen**
     Stisknutím otočného stavěcího člena.
   - **Otočný stavěcí člen**
     Stisknutím otočného stavěcího člena.

– **USB-klávesnice**
  Stisknutím tlačítka „ENTER“.

– **USB-klávesnice**
  Stisknutím tlačítka „ENTER“.

Po úspěšném zadání se zdroj proudu přepne zpět do hlavní nabídky.
Nově načtený svařovací program se zobrazí v informačním poli „Informace o svařovacím programu“.

7.1.1.2 Uložení svařovacího programu

POZNÁMKA	**Svařovací programy je možné ukládat jen v úrovních složek ve složkách. V úrovni diskové jednotky není možné ukládání jednotlivých svařovacích programů.**

Pro uložení svařovacího programu proveďte níže uvedené kroky.

Z hlavní nabídky:

1. Vyberte položku nabídky „Správce programů“.
2. V úrovni diskové jednotky vyberte požadovanou diskovou jednotku.
3. V úrovni složek vyberte požadovanou cílovou složku.
4. Kurzorem nabídky označte požadovaný svařovací program.
5. Uložení svařovacího programu přes:

- **Softkey**
  Stisknutím dotykového nebo hardwarového Softkey „Uložit jako“.
- **USB-klávesnice**
  Stisknutím tlačítka F3.

Alternativně je možné svařovací programy ukládat softwarovým tlačítkem „Uložit“.
Podrobné informace naleznete v kapitole Hlavní nabídka

7.1.1.3 Založení složky

Na diskových jednotkách můžete pro strukturované ukládání svařovacích programů zakládat složky a podsložky.

POZNÁMKA	**Funkci Softkey „Nová složka“ je možné používat pouze v úrovni diskových jednotek.**

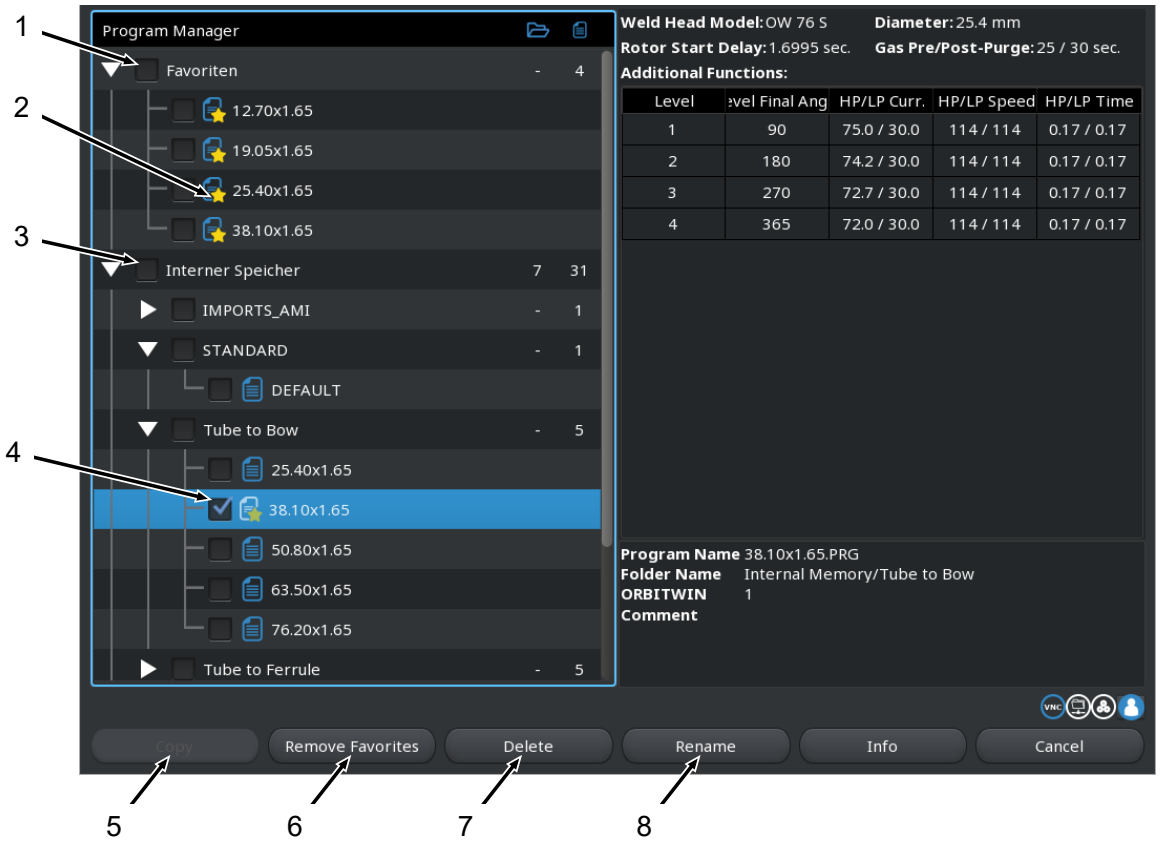
Pro založení složky proveďte níže uvedené kroky.

Z hlavní nabídky:

1. Vyberte položku nabídky „Správce programů“.
2. V úrovni diskové jednotky označte kurzorem nabídky požadovanou diskovou jednotku.
3. Softwarovým tlačítkem stiskněte „Nová složka“. Bude založena nová složka, název složky se podloží žlutě a zobrazí se softwarová klávesnice.
4. Přejmenování složky přes:

- **Dotyková obrazovka**
  Zadejte název složky a potvrďte tlačítkem klávesnice „Hotovo“.
- **USB-klávesnice**
  Stisknutím některého tlačítka externí klávesnice se skryje softwarová klávesnice. Zadejte název složky a potvrďte tlačítkem klávesnice „Enter“.

7.1.1.4 Správa programů svařování



Obr.: Přiřazení softwarové klávesy „Spravovat svařovací programy“ při označeném svařovacím programu

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Složka Oblíbené	V této složce jsou pro rychlý přístup propojeny svařovací programy vybrané jako oblíbené.
2	Symbol oblíbených	Symbol hvězdičky označuje, že vybraný program byl označen jako oblíbený.
3	Zaškrtávací políčko	Pomocí zaškrtávacích políček lze označit jednotlivé složky a svařovací programy, stejně jako výběr svařovacích programů pro správu.
4	Aktivované zaškrtávací políčko	Aktivované zaškrtávací políčko je označeno háčkem. Pomocí něj lze označit jednotlivé složky a svařovací programy, stejně jako výběr svařovacích programů pro správu aktivací zaškrtávacích políček.
5	Softkey „Přidat do oblíbených“	Pomocí softwarového tlačítka „Přidat do oblíbených“ lze svařovací programy a složky označit jako oblíbené. *Podrobné informace viz kapitola* Přidání svařovacího programu do oblíbených [▶ 44]
	Softkey „Kopírovat“	Pomocí softwarového tlačítka „Kopírovat“ lze kopírovat svařovací programy a složky. *Podrobné informace viz kapitola* Schweißprogramme und Ordner kopieren [▶ 45]

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
6	Softkey „Přesunout“	Pomocí softwarového tlačítka „Přesunout“ lze přesouvat svařovací programy a složky mezi paměťovými místy. *Podrobné informace viz kapitola* Schweißprogramme und Ordner verschieben [▶ 46]
	Softkey „Odebrat oblíbené“	Pomocí softwarového tlačítka „Odebrat oblíbené“ lze odebrat status oblíbených položek ze svařovacích programů a složek. *Podrobné informace viz kapitola* Odstranění svařovacího programu z oblíbených [▶ 44]
7	Softkey „Smazat“	Pomocí softwarového tlačítka „Smazat“ lze smazat svařovací programy a složky. *Podrobné informace viz kapitola* Mazání programů svařování a složek [▶ 48]
8	Softkey „Přejmenovat“	Pomocí softwarové klávesy „Přejmenovat“ lze přejmenovat svařovací programy a názvy složek. *Podrobné informace viz kapitola* Schweißprogramme und Ordner umbenennen [▶ 44]

7.1.1.4.1 Přidání svařovacího programu do oblíbených

Programy svařování lze pro rychlejší přístup označit jako oblíbené.
Označené programy jsou propojeny ve složce „Oblíbené“.

POZNÁMKA		**Pokud je vybrána celá složka a přidána do oblíbených, budou ve složce „Oblíbené“ propojeny pouze svařovací programy, nikoli samotná složka.**

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Správce programů“.
2. Vyberte softkey „Spravovat“ (*viz* Programový manažer).
3. Zaškrtněte políčka u svařovacích programů nebo složek, které chcete označit (*viz* Správa programů svařování).
4. Vyberte softwarové tlačítko „Přidat do oblíbených“ (*viz* Správa programů svařování).

7.1.1.4.2 Odstranění svařovacího programu z oblíbených

POZNÁMKA		**Odstraněním statusu oblíbené položky se svařovací program odstraní ze složky „Oblíbené“. Svařovací program tím nebude smazán a zůstane v původním umístění.**

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Správce programů“.
2. Vyberte softwarové tlačítko „Spravovat“ (Programový manažer).
3. Zaškrtněte políčka u svařovacích programů, které chcete odstranit ze složky Oblíbené nebo Programy (Správa programů svařování).
4. Vyberte softkey „Odstranit oblíbené“ (Správa programů svařování).

7.1.1.4.3 Schweißprogramme und Ordner umbenennen

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.

2. Softkey „Verwalten“ auswählen (Hlavní menu [▶ 34]).
3. Auf der Ordnerebene den gewünschten Zielordner mit dem Menücursor oder auf der Schweißprogrammebene das gewünschte Schweißprogramm markieren (Správa programů svařování [▶ 43]).
4. Softkey „Umbenennen“ auswählen. Der Schweißprogramm oder Ordnername wird gelb hinterlegt und Softwaretastatur wird eingeblendet.
5. Schweißprogramm oder Ordner umbenennen über:

- **Touch**
  Schweißprogramm oder Ordner über das Eingabelayout der Softwaretastatur umbenennen und die Eingabe mit dem Tastaturbutton „Fertig“ bestätigen.
- **USB-Tastatur**
  Durch Betätigen einer Taste der Externen Tastatur, wird die Softwaretastatur ausgeblendet. Schweißprogramm oder Ordner über das Eingabelayout der externen Tastatur umbenennen und die Eingabe mit der „Enter“-Taste bestätigen.

7.1.1.4.4 Schweißprogramme und Ordner kopieren

Beim Kopieren wird eine Kopie des ausgewählten Schweißprogramms oder Ordners beziehungsweise der ausgewählten Schweißprogramme oder Ordner am Zielort erstellt.

POZNÁMKA		**Die Funktion Kopieren kann laufwerksintern und laufwerksübergreifend angewendet werden.**
POZNÁMKA		**Werden Schweißprogramme auf ein externes Medium (USB/LAN) gespeichert, wird neben der Schweißprogrammdatei automatisch ein PDF des Programminhalts erzeugt und gespeichert. Gleiches gilt auch für das Verschieben und Kopieren von Protokollen.**

Es können kopiert werden:

- Ein kompletter Ordner
- Einzelne Schweißprogramme aus einem Ordner
- Eine Auswahl von Schweißprogrammen aus einem Ordner

Wird beim Kopieren eines Schweißprogramms oder einer Schweißprogrammauswahl nur ein Laufwerk als Ziel ausgewählt, wird beim Kopieren der Schweißprogramme auch der Ursprungsordner mit angelegt. Darin befinden sich dann auch die kopierten Schweißprogramme.

Es können nicht kopiert werden:

- Komplette Laufwerke
- Schweißprogramme direkt auf Laufwerksebene
- Schweißprogramme innerhalb desselben Ordners
- Auswahlen von Schweißprogrammen aus verschiedenen Ordnern

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Softkey „Verwalten“ auswählen (Hlavní menu [▶ 34]).
3. Checkboxen der zu kopierenden Schweißprogramme oder Ordner aktivieren (Správa programů svařování [▶ 43]).
4. Ziellaufwerk oder Zielordner mit den Menücursor markieren.
5. Softkey „Kopieren“ auswählen.
6. Systemfrage: „Sollen die gewählten Dateien kopiert werden?“ mit „Ja“ bestätigen.

7.1.1.4.5 Schweißprogramme und Ordner verschieben

POZNÁMKA		**Die Funktion Verschieben kann Laufwerks intern und Laufwerks übergreifen angewendet werden.**

POZNÁMKA		**Werden Schweißprogramme auf ein externes Medium (USB/LAN) gespeichert, wird neben der Schweißprogrammdatei automatisch ein PDF des Programminhalts erzeugt und gespeichert. Gleiches gilt auch für das Verschieben und Kopieren von Protokollen.**

Es können verschoben werden:

- Ein kompletter Ordner
- Einzelne Schweißprogramme aus einem Ordner
- Eine Auswahl von Schweißprogrammen aus einem Ordner

Wird beim Verschieben eines Schweißprogramms oder einer Schweißprogrammauswahl nur ein Laufwerk als Ziel ausgewählt, wird beim Verschieben der Schweißprogramme auch der Ursprungsordner mit angelegt. Darin befinden sich dann auch die kopierten Schweißprogramme.

Es können nicht verschoben werden:

- Komplette Laufwerke
- Schweißprogramme direkt auf Laufwerksebene
- Schweißprogramme innerhalb eines Ordners
- Auswahlen von Schweißprogrammen aus verschiedenen Ordnern

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Softkey „Verwalten“ auswählen (Hlavní menu [▶ 34]).

3. Checkboxen der zu kopierenden Schweißprogramme oder Ordner aktivieren (Správa programů svařování [▶ 43]).
4. Ziellaufwerk oder Zielordner mit den Menücursor markieren.
5. Softkey „Verschieben“ auswählen.
6. Systemfrage „Programm verschieben?“ mit „Ja“ bestätigen.

7.1.1.4.6 Mazání programů svařování a složek

POZNÁMKA		**Smazáním se programy svařování nebo složky trvale odstraní z disku.**

Lze smazat:

- Celý složku
- Jednotlivé svařovací programy ze složky
- Výběr svařovacích programů z jedné složky

Nelze smazat:

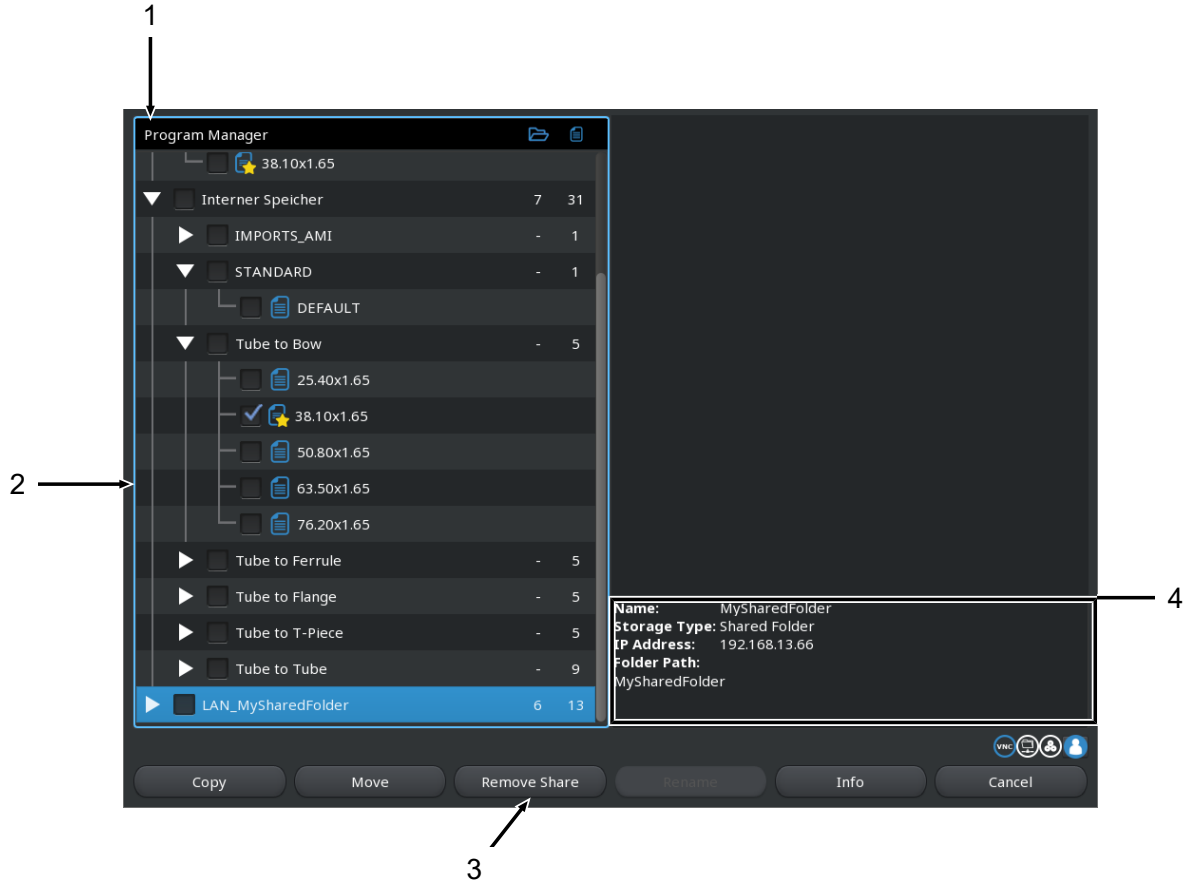
- Celé disky

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Správce programů“.
2. Vyberte softwarové tlačítko „Spravovat“ (Správce programů).
3. Zaškrtněte políčka u svařovacích programů nebo složek, které chcete smazat (Správa programů svařování).
4. Označte cílový disk nebo cílovou složku pomocí kurzoru nabídky.
5. Vyberte softkey „Smazat“.
6. Potvrďte systémovou otázku „Opravdu chcete smazat vybrané adresáře a/nebo soubory?“ volbou „Ano“.

7.1.1.5 Odebrat schválení

Pomocí softwarového tlačítka „Odebrat oprávnění“ lze z programu odstranit síťové disky LAN.

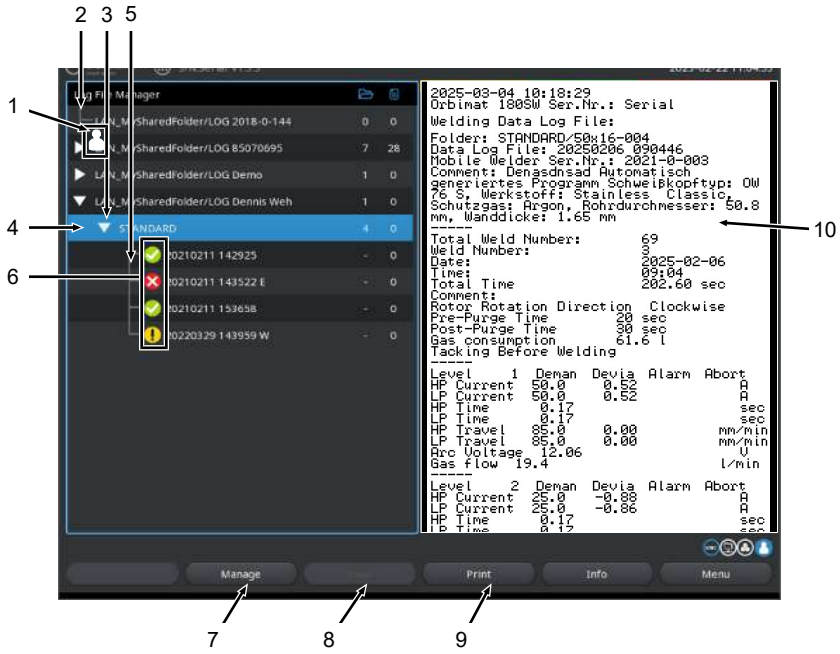


POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Úroveň jednotky	Na této úrovni se zobrazují všechny aktivní a připojené jednotky. Pohony mohou být: • Interní paměť. • Externí paměťová média připojená přes USB. • Úložiště v síti LAN.
2	Kurzor menu	Jednotky, složky nebo programy svařování označené kurzorem menu jsou v programu Manager zvýrazněny modrou barvou.
3	Softkey „Odpojit“	Pomocí softwarového tlačítka „Oddělit“ lze odstranit síťová sdílení nebo úložiště. *Viz také kapitola* Nastavení síťového adresáře [▶ 87]
4	Informace o jednotce	V poli „Informace o jednotce“ se zobrazují informace o jednotce, která je aktuálně označena kurzorem nabídky. • **Název:** Zobrazuje název jednotky. • **Typ úložiště:** Zobrazuje, zda se jedná o interní, USB nebo LAN úložiště ( ). • **IP adresa:** Zobrazuje IP adresu síťového úložiště. • **Cesta k adresáři:** Zobrazuje síťovou cestu k síťovému úložišti.

7.1.2 Protokoll Manager (Správce protokolů)

Prostřednictvím správce protokolů lze prohlížet a tisknout svářečské protokoly a organizovat je podle umístění a složek. Je možné kopírovat, přesouvat nebo mazat svářečské protokoly a složky napříč disky.
Správce protokolů navíc nabízí přehled protokolů svařování uložených v různých úložištích a náhled a kompletní zobrazení protokolu svařování.

POZNÁMKA **Protokoly lze ukládat pouze na externí paměťová média (USB/ LAN)!**
Složku protokolů „STANDARD“ nelze smazat.



POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Symbol „Local“	Zdroj proudu může mimo jiné zobrazovat log soubory z jiných zdrojů proudu Orbitalum. To je například případ sdíleného úložiště LAN „ “, kde více zdrojů proudu ukládá svařovací protokoly. Symbol „Local“ označuje úložiště, které patří k aktuálně použitému zdroji proudu.
2	Úroveň jednotky	Na této úrovni se zobrazují všechny aktivní a připojené jednotky. <u>Pohony mohou být:</u> • Interní paměť • Externí paměťová média připojená přes USB • Úložiště v síti LAN.
3	Úroveň složek	Na této úrovni se zobrazují všechny složky s protokoly svařování vytvořené v nadřazeném úložišti. Struktura složek je převzata z programového manažera příslušného programu svařování.
4	Kurzor menu	Jednotky, složky nebo svařovací programy označené kurzorem menu jsou v správci programu zvýrazněny modře.

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
5	Úroveň protokolů svařování	Zobrazuje název svařovacího programu příslušného k protokolům. Na této úrovni jsou uvedeny všechny svářečské protokoly nacházející se ve složce. Každý protokol má jednoznačné číslo, které se při uložení datového záznamu (na konci aktuálního svařování) generuje z aktuálního data a času. Příklad: `Protokolldatei 20210302 103517 (02.03.2021 um 10.35 Uhr und 17 Sekunden)`
6	Svařovací protokol Symbol stavu	Symbol stavu ukazuje, zda během svařování příslušného protokolu došlo k varovné zprávě, přerušení nebo zda svařování proběhlo bez těchto zvláštností.
	SYMBOL	**VÝZNAM**
		Zaškrtnutí: Všechny naměřené skutečné hodnoty se nacházejí v rámci monitorovacích limitů pro alarm a přerušení.
		Vykřičník: Během svařování bylo vydáno alarmové hlášení. Byly překročeny nebo nedosaženy alarmové mezní hodnoty stanovené v mezích monitorování. Proces nebyl přerušen.
		Křížek: Svařování bylo přerušeno. Byly překročeny/nedosaženy mezní hodnoty nebo obsluha spustila „STOP“.
7	Softkey „Spravovat“	Softkey „Spravovat“ otevírá podmenu softkey, ve kterém lze mazat, kopírovat, přesouvat a tisknout svařovací protokoly. *Další informace viz kapitola* Správa programů svařování [▶ 43]
8	Softkey „Zobrazit“	Pomocí softkey „Zobrazit“ se otevře svařovací protokol aktuálně označený kurzorem menu a zobrazí se v plném zobrazení. Úplné zobrazení lze ukončit stisknutím softwarového tlačítka „Zavřít“.
9	Softkey „Tisk“	Pomocí softwarového tlačítka „Tisk“ se aktuálně vybraný protokol svařování vytiskne na tiskárně nastavené v systémových nastaveních. *Další informace naleznete v kapitole* Nastavení systému [▶ 71]
10	Náhled protokolu svařování	Informační pole Náhled svařovacího protokolu zobrazuje obsah aktuálně označeného svařovacího protokolu.

7.1.3 Automatické programování

Automatické programování slouží k softwarově podporovanému vytváření svařovacích programů na základě rozměrů obrobku, svařovacího plynu a typu svařovací hlavy.

POZNÁMKA		**Výsledek automatického programování slouží jako orientační hodnota.** Není zaručen optimální výsledek svařování. ► Výsledek svařování musí být zkontrolován (specifikace, svařovací pokyny atd.). ► Svařovací parametry musí být případně dodatečně upraveny.

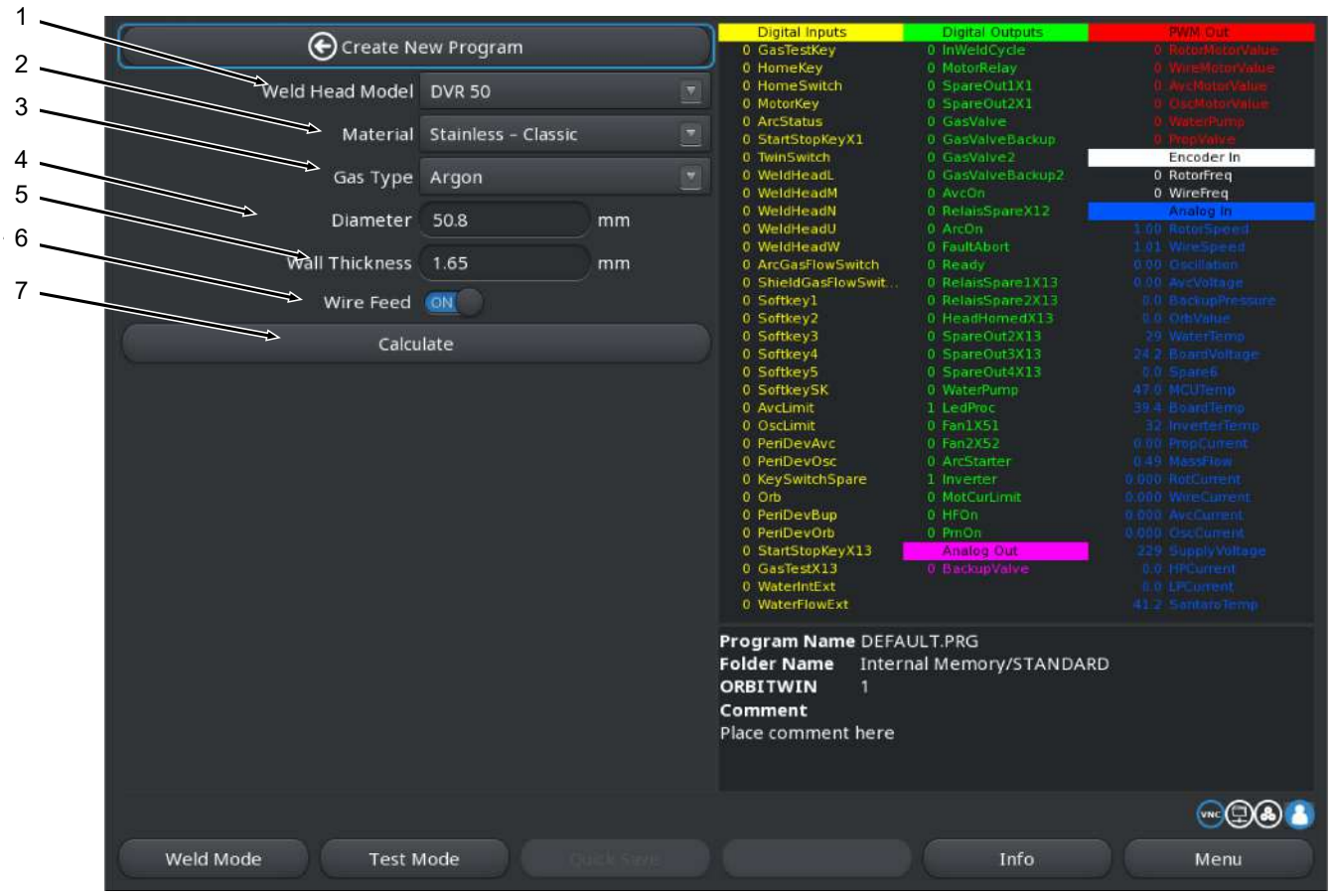
Automatické programování funguje pouze ve spojení s orbitální svařovací hlavou nebo otočným stolem. Ruční hořáky jsou z této funkce vyloučeny.

7.1.3.1 Vytvoření programu pro auto

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Automatické programování“.
2. Vyberte položku menu „Typ svařovací hlavy“.
3. Vyberte „Materiál“ a sadu parametrů.
4. Vyberte „Ochranný plyn“.
5. Zadejte „Průměr trubky“.
6. Zadejte „Tloušťku stěny“.
7. Vyberte posuvné tlačítko „Podávání drátu“.
8. Posuvné tlačítko „ON“ = svařování studeným drátem
   Posuvné tlačítko „OFF“ = svařování bez studeného drátu
9. Stiskněte tlačítko „Vypočítat svařovací program“.

⇨ Po úspěšném zadání se zdroj proudu vrátí do hlavního menu.



POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Typ svařovací hlavy	***POZNÁMKA*** **Pro automatické určení je nutné jednorázově aktivovat rozevírací seznam. Připojený typ svařovací hlavy se zvýrazní a lze jej vybrat.** Možnost výběru typu svařovací hlavy. Pokud je svařovací hlava již připojena, typ připojené svařovací hlavy se určí automaticky.
2	Materiál	Pro programování je k dispozici několik materiálů a sad parametrů. Výběr se provádí podle aplikace. **Stainless Classic = klasická** sada parametrů ORBITALUM, vhodná pro běžné nerezové oceli. **Stainless-4-Level = sada parametrů pro nerezovou ocel** doporučená pro rozměry trubek z nerezové oceli ASME Vhodný pro aplikace s vysokou čistotou a farmaceutické aplikace. **Stainless-Slope = sada parametrů pro nerezovou ocel** s lineárním snížením proudu po celém průměru trubky. Vhodný pro všechny běžné nerezové oceli. **Carbon = klasická** sada parametrů ORBITALUM, vhodná pro běžné uhlíkové oceli. **Titanium** = klasická sada parametrů ORBITALUM Vhodné pro titan a titanové slitiny

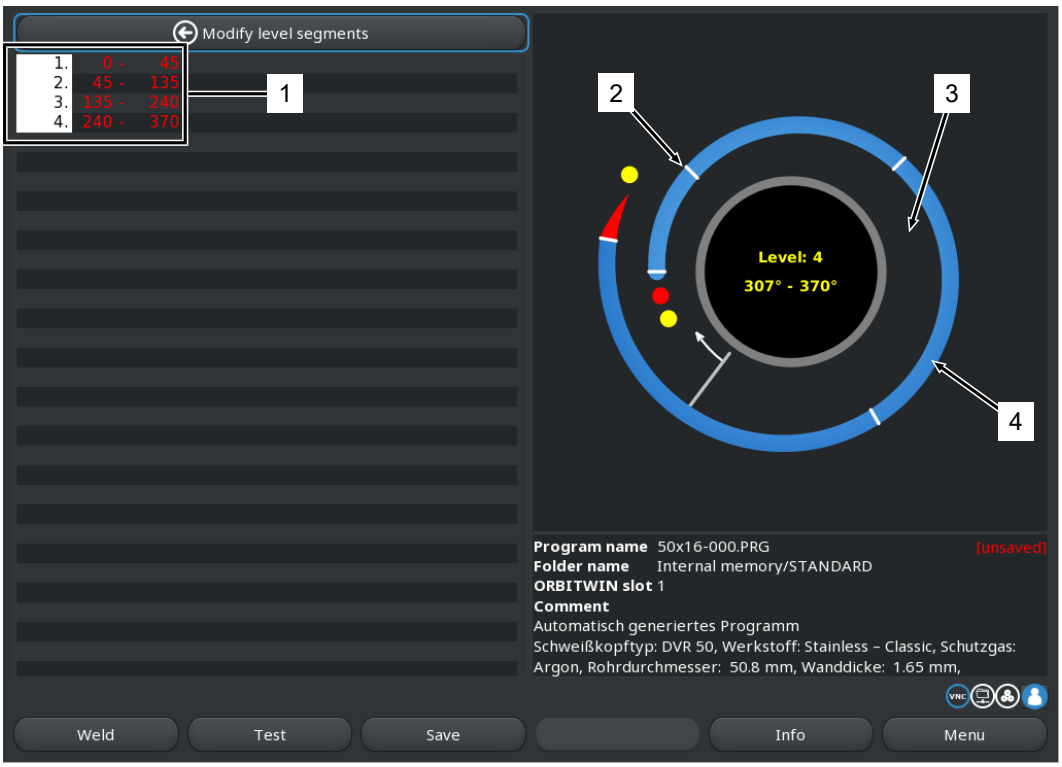
POZ.	NÁZEV	FUNKCE
3	Ochranný plyn	Pro programování je k dispozici několik ochranných plynů. Výběr se provádí podle aplikace a ochranného plynu, který se má použít. **Argon** Standardní ochranný plyn argon, např.: argon 4,6 nebo argon 5,0 **Argon H2-2 %** Ochranný plyn argon s 2% obsahem vodíku **Argon H2-5 %** Ochranný plyn argon s 5% obsahem vodíku
4	Průměr trubky	Zadejte vnější průměr trubky
5	Tloušťka stěny	Zadání tloušťky stěny trubky
6	Podávání drátu	Možnost volby, zda má být použit studený drát. ***POZNÁMKA*** **Funkce závisí na svařovací hlavě.** **Lze aktivovat pouze u svařovacích hlav, které podporují studený drát.**
7	Tlačítko menu „Vypočítat svařovací program“	Stisknutím tlačítka menu „Vypočítat svařovací program“ se vytvoří svařovací program na základě zadaných parametrů.

7.1.4 Ruční programování

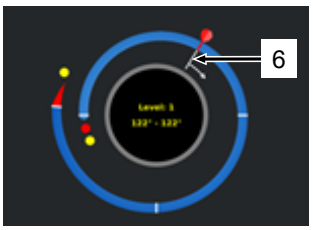
V nabídce „Ruční programování“ lze prohlížet a upravovat parametry svařování a sektory aktuálně načteného programu svařování. Sektory lze měnit, odstraňovat nebo přidávat nové. Kromě parametrů relevantních pro svařování lze provádět různá nastavení relevantní pro program svařování.

7.1.4.1 Nastavení sektorů

V menu „Nastavit sektory“ lze v aktuálně načteném programu svařování měnit, odstraňovat nebo přidávat nové sektory programu.







POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Seznam sektorů	Tabulkový přehled sektorů obsažených v aktuálně načteném programu s uvedením počtu sektorů a jejich úhlových rozsahů od-do.
2	Hranice sektoru	Označuje začátek a/nebo konec sektoru.
3	Sektorový kurzor	Pomocí kurzoru sektoru lze posouvat a nastavovat hranice sektorů.
4	Sektor	Oblast sektoru. Ohraničena dvěma hranicemi sektoru.
5	Zelená vlaječka kurzoru	Zelená vlajka kurzoru se zobrazí, když je kurzor umístěn přesně na hranici sektoru.
6	Červená vlaječka kurzoru	Červená vlajka kurzoru se zobrazí, když je vybrána hranice sektoru.

POZNÁMKA

Podržením otočného ovladače a následným otočením skočí kurzor sektoru přímo na nejbližší hranici sektoru ve směru otáčení.

► Kombinace stisknutí a podržení musí být provedena do jedné sekundy!

7.1.4.1.1 Přidání nového sektoru/hranice sektoru

Chcete-li přidat nový sektor nebo hranici sektoru, postupujte podle následujících kroků.

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Nastavit sektory“.
2. Umístěte kurzor sektoru (3) na požadovanou pozici a vyberte ji.

⇨ Bude nastavena nová hranice sektoru (2). Nový sektor a oblast sektoru budou nově uvedeny v seznamu sektorů (1).

7.1.4.1.2 Posunutí hranice sektoru

Chcete-li posunout hranici sektoru, postupujte podle následujících kroků.

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Nastavit sektory“.
2. Umístěte kurzor sektoru (3) na hranici sektoru (2), kterou chcete posunout (5), a vyberte ji (6).
3. Posuňte vybranou hranici sektoru (6) na požadovanou pozici a umístěte ji opětovným výběrem.

7.1.4.1.3 Odstranění hranice sektoru

Chcete-li smazat hranici sektoru, postupujte podle následujících kroků.

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Nastavit sektory“.
2. Umístěte kurzor sektoru na hranici sektoru, kterou chcete smazat, a vyberte ji.
3. Umístěte vybranou hranici sektoru přesně na předchozí nebo následující hranici sektoru a vyberte ji.

⇨ Hranice sektoru bude smazána.

7.1.4.2 Nastavení parametrů

V nabídce „Nastavení parametrů“ lze upravit parametry aktuálně načteného svařovacího programu.



Obr.: Menu „Nastavení parametrů“

Změna hodnot parametrů



POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Vstupní pole – žluté pozadí	Žlutě zvýrazněná vstupní pole označují všechny hodnoty, které byly aktuálně změněny ve svařovacím programu a které se liší od aktuálního stavu paměti. Po opětovném uložení svařovacího programu se změněné hodnoty převezmou a zvýrazní šedým pozadím. **POZNÁMKA! Tato funkce slouží uživateli jako orientační pomůcka při vytváření a úpravách svařovacího programu.**
2	Softkey „Převzít hodnotu“	Stisknutím softwarového tlačítka „Převzít hodnotu“ se aktuálně kurzorem menu označená hodnota parametru převzala do všech následujících sektorů a přepsala stávající hodnoty. **POZNÁMKA! Tato funkce slouží uživateli jako komfortní funkce pro rychlejší úpravu identických hodnot napříč sektory.**

7.1.4.2.1 Základní nastavení

V části svařovacího programu „Základní nastavení“ lze provést všechna základní nastavení potřebná pro svařovací proces.



Obr.: Základní nastavení, horní část menu

POZ.	PARAMETR	FUNKCE
1	Poznámky k procesu	*Viz kapitola* Poznámky k procesu [▶ 64]
2	Průměr trubky	Vstupní pole pro vnější průměr trubky, která má být svařována, v mm.
3	Typ svařovací hlavy	Možnost výběru typu hořáku. Pokud je hořák již připojen, typ připojeného hořáku se určí automaticky. **POZNÁMKA! Pro automatické určení je nutné jednorázově aktivovat rozevírací seznam. Připojený typ hořáku se zvýrazní a lze jej vybrat.**
4	Číslo svaru	Počítání svařovacích spojů v pořadí. Čísla svarů lze také přiřadit individuálně. Slouží jako ukazatel postupu nebo jako identifikátor v dokumentaci. **POZNÁMKA! Při restartu zdroje svařovacího proudu nebo změně programu se číslo svaru vždy resetuje na hodnotu „1“.**
5	Počáteční poloha grafiky	Zadání v °. Vizuálně otočí grafiku procesu softwaru na požadovaný úhel. Slouží jako orientační pomůcka pro skutečnou počáteční polohu elektrody nebo pro vyrovnání svařovací hlavy na trubce.
6	Počáteční poloha	Vstup v °. Určuje výchozí polohu svařovacího procesu vycházející z základní polohy svařovací hlavy. Po spuštění svařovacího procesu se elektroda přesune ze základní polohy do zadané polohy. Zapálení proběhne po dosažení této polohy. **POZNÁMKA! Při pohybu elektrody nebo rotoru svařovací hlavy z základní polohy existuje kvůli otevřené poloze rotoru svařovací hlavy nebezpečí selhání zapálení mezi rotorem a okolními součástmi. Při použití této funkce je třeba dbát na dobrý stav elektrody, vzdálenost elektrod a čistotu kontaktních ploch (upínacích misek a zemnicích spojů) a povrchů obrobků!**

POZ.	PARAMETR	FUNKCE
7	Varování o výměně elektrody	Při aktivaci této funkce lze definovat počet zapálení svařování, po jehož dosažení je obsluha prostřednictvím informačního okna vyzvána k kontrole nebo výměně elektrody.
7.1	Zapálení do výměny elektrody	Vstupní pole pro počet zapálení, po jehož dosažení se zobrazí okno s upozorněním, které vyzve obsluhu k výměně elektrody. Po každém zapálení se hodnota sníží o 1. Po dosažení hodnoty „0“ se zobrazí informační okno.
8	Korekční faktor	Zadáním korekčního faktoru v % lze změnit programované svařovací proudy HP a TP pro jednotlivé sektory napříč všemi sektory. Doporučujeme použít tuto funkci, pokud má být svařovací proud upraven napříč všemi sektory, nikoli specificky pro jednotlivé sektory. **POZNÁMKA! Hodnoty svařovacího proudu HP a TP změněné korekčním faktorem se po uložení svařovacího programu převezmou. Nové hodnoty svařovacího proudu nyní slouží jako nový základ pro výpočet korekčního faktoru. Proto se faktor po uložení zobrazí s hodnotou 0 %.**



Obr.: Základní nastavení, dolní část menu Zobrazení rozšířených nastavení aktivováno

POZ.	PARAMETR	FUNKCE
9	Celková doba	Zobrazuje celkovou dobu svařovacího programu od spuštění svařovacího procesu do uplynutí doby přívodu plynu v sekundách.

POZ.	PARAMETR	FUNKCE
10	Ukládání protokolů	Tato funkce určuje, zda a kde se ukládají protokoly svařovacích dat pro aktuálně aktivní svařovací program. Požadované úložiště vyberte z rozevíracího seznamu. Protokoly svařovacích dat se ukládají pro každý svařovací proces ve formátu CSV a PDF na vybrané místo. **Vypnuto** Protokolování svařovacích dat je deaktivováno. **USB** Uložení na USB datové médium. Předpoklad: Datový nosič je připojen k libovolnému USB portu. Pokud je připojeno více USB datových nosičů, jsou tyto uvedeny jednotlivě v rozevíracím seznamu. **NET** Uložení v místní síti. Předpoklad: Zdroj napájení je připojen k síti a je nastaven síťový adresář. *Viz kapitola* Síťové prostředí [▶ 85]
11	Tisk protokolů	Po aktivaci se protokol svařovacích dat po každém svařování nezávisle na ukládání protokolů vytiskne na vybrané tiskárně.
12	Výběr tiskárny	**Interní** Systémová tiskárna zabudovaná ve zdroji svařovacího proudu. **USB** Externí USB tiskárna Předpoklad: Tiskárna je připojena k libovolnému USB portu. **POZNÁMKA! Vzhledem k rozmanitosti USB tiskáren dostupných na trhu nelze zaručit všeobecnou kompatibilitu.** **NET** Síťová tiskárna Předpoklad: Zdroj napájení je připojen k síti. Viz kapitola „Síťové prostředí“. Tiskárny sdílené v síti jsou uvedeny v rozevíracím seznamu.
	Aktualizovat seznam tiskáren	Výběrem této možnosti se v pozadí aktualizuje seznam tiskáren. Při opětovném otevření rozevíracího seznamu se případně zobrazí nově přidané položky.
13	Protokol pouze při dokončeném svaru	Po aktivaci se protokoly svařovacích dat vytvářejí pouze při zcela dokončeném svařovacím procesu. Při ručním přerušení se protokoly nevytvářejí. Tato funkce může být užitečná, pokud se pomocí svařovací hlavy ručně nastaví poloha elektrody a krátkým spuštěním a zastavením svařovacího procesu se nastaví body pro přivaření.

POZ.	PARAMETR	FUNKCE
14	Rozšířené	Tato funkce určuje, zda se zobrazí možnosti nastavení „Směr otáčení“ a „Připevnění“. **Zapnuto** Zobrazení rozšířených možností nastavení aktivováno. **VYPNUTO** Zobrazení rozšířených možností nastavení je deaktivováno.
15	Směr otáčení	Rozbalovací seznam pro výběr požadovaného směru otáčení svařovací hlavy. **POZNÁMKA! Zobrazí se pouze při aktivovaném nastavení „Rozšířené“ (14).** **Ve směru hodinových ručiček** Standardní směr otáčení: Spustí svařování vzhůru **Proti směru hodinových ručiček** Alternativní směr otáčení: Zahájí svařování směrem dolů
16	Svařování	Tato funkce určuje, zda se zobrazí parametry přivařování. **POZNÁMKA! Zobrazí se pouze při aktivovaném nastavení „Rozšířené“ (14).** Při aktivované funkci se po uplynutí doby předběžného proudění plynu nastaví body sešívání podle naprogramovaných parametrů sešívání. Tato funkce může být užitečná pro fixaci orientace svařovaných trubek před samotným svařovacím procesem částečným svařením povrchu obrobku. To je užitečné například u materiálů, které mají při působení tepla tendenci k deformaci. **ON** Zobrazení parametrů přivařování aktivováno. **OFF** Zobrazení parametrů přivařování deaktivováno.
17	Svařování po sešívání	**POZNÁMKA! Zobrazuje se pouze při aktivovaném nastavení „Svařování“ (16).** Při aktivované funkci se elektroda po nastavení posledního bodu přichycení přesune do naprogramované výchozí polohy, odkud se ihned po dosažení spustí vlastní svařovací proces. Při deaktivované funkci se zohledňují pouze parametry přivařování svařovacího programu. Po nastavení posledního bodu přichycení a po uplynutí doby přívodu plynu je proces ukončen. Tato funkce je užitečná, pokud má být obrobek pouze přichyceno.
18	Bodové svary	**POZNÁMKA! Zobrazí se pouze při aktivovaném nastavení „Svařování“ (16).** Zadejte požadovaný počet bodů sešívání. Minimálně 2 kusy, maximálně 8 kusů.
19	Proud sešívání	**POZNÁMKA! Zobrazuje se pouze při aktivovaném nastavení „Svařování“ (16).** Pro dobu sešívání proudící svařovací proud v ampérech.
20	Pilotní proud	**POZNÁMKA! Zobrazuje se pouze při aktivovaném nastavení „Připevnění“ (16).** Pilotní proud pro udržení oblouku mezi body přivařování. **POZNÁMKA! Tato funkce slouží k udržení elektrického oblouku při pohybu elektrody mezi body přivařování, aby nedocházelo k novému zapálení v každém bodě přivařování. Proto by měla být síla pilotního proudu zvolena co nejnižší, aby pilotní proud nezměnil povrch obrobku.**

POZ.	PARAMETR	FUNKCE
21	Doba přivařování	**POZNÁMKA! Zobrazuje se pouze při aktivovaném nastavení „Připevnění“ (16).** Doba trvání přívodu proudu pro přivařování v sekundách.
22	Komentář k programu svařování	Volné textové pole pro další informace o svařovacím programu.

7.1.4.2.1.1 Poznámky k procesu

V nabídce „Poznámky k procesu“ lze zadat další údaje a komentáře týkající se jednotlivých parametrů, jako je materiál, plyn nebo elektroda, které zajišťují bezpečnost svařovacího procesu, např. popis přípravy svaru nebo úhlové polohy adaptéru elektrody.

Tímto způsobem lze uživateli poskytnout důležité informace pro reprodukci a dokumentaci výsledků svařování.

Poznámky k procesu lze vytvářet individuálně pro každý svařovací program.



POZ.	POPIS
1	Textová a číselná pole pro zadávání hodnot konkrétních parametrů.
2	Pole pro volný text.
3	Softkey „Uložit“ pro uložení zadání.

Postup:

1. Označte požadovaný parametr.
2. Do zadávacích polí zadejte hodnoty nebo texty, které chcete dokumentovat, pomocí klávesnice.
3. Stiskněte softkey „Uložit“.

⇨ Hodnoty parametrů a komentář byly uloženy do poznámek k procesu.

POZNÁMKA	**„Procesní poznámky“ se vztahují k programu a jsou uloženy v datovém záznamu příslušného svařovacího programu.**

Vytiskněte procesní poznámky společně se svařovacími programy, viz kapitola Nastavení dokumentace [▶ 80]

7.1.4.2.2 Předběžný přívod plynu

V části svařovacího programu „Předběžný přívod plynu“ lze nastavit všechny parametry svařovacího programu, které se týkají předběžného přívodu plynu.

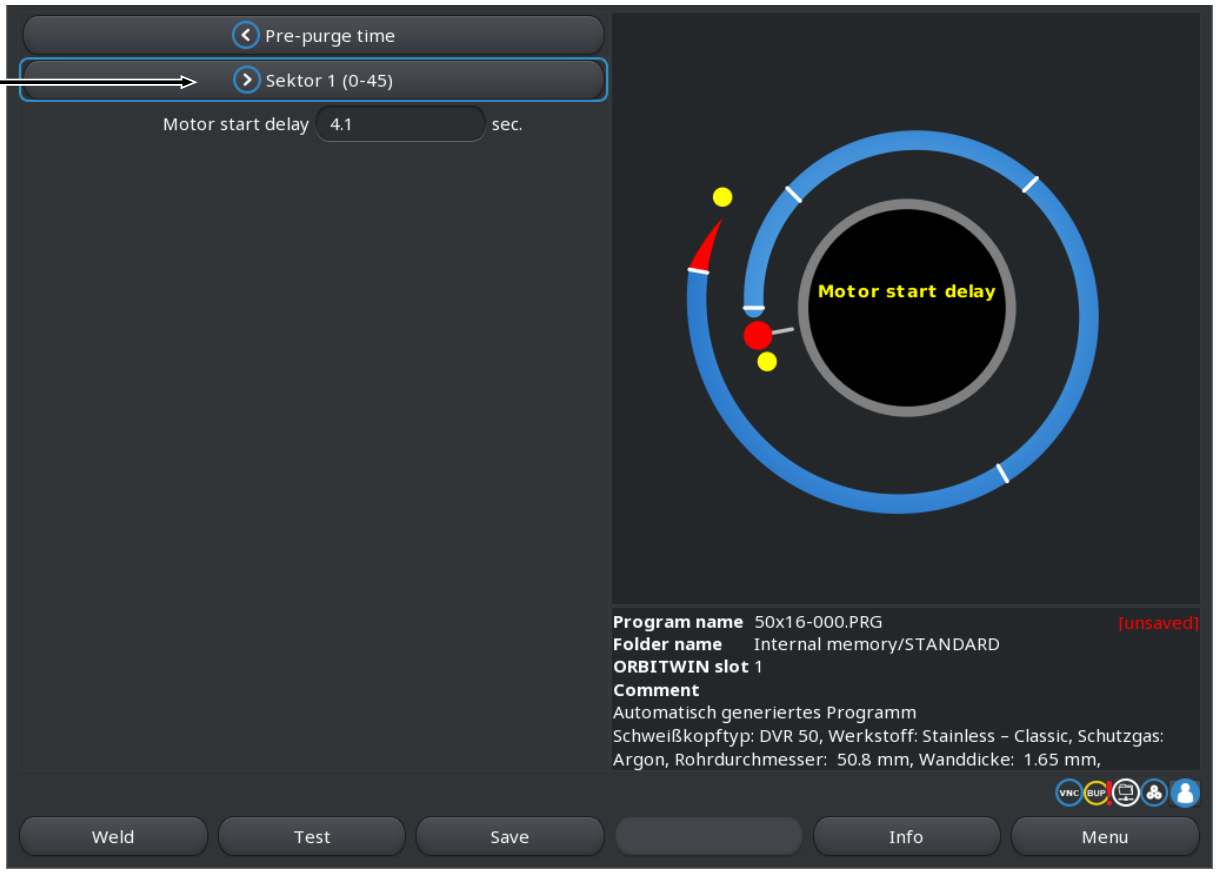


POZ.	PARAMETR	FUNKCE/MOŽNOSTI NASTAVENÍ
1	Doba přívodu plynu	Doba od zahájení procesu do zapálení v sekundách, během které je svařovací hlava vystavena působení procesního plynu. *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]
2	Množství plynu	Množství procesního plynu, kterým je svařovací hořák zásobován během svařovacího procesu a během běžné doby přívodu a odvodu plynu. *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]
3	Přehled plynů	Přejde do menu „Přehled plynů“. *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]
4	Flow Force	Aktivace/deaktivace funkce Flow Force ve fázi předběžného proudění plynu. *Další informace viz kapitola* Přehled plynů [▶ 102]
	ON	Aktivuje funkci Flow Force.
	OFF	Deaktivuje funkci Flow Force
5	Doba Flow Force (předběžný průtok plynu)	Doba v sekundách, po kterou je na svařovací hlavu přiváděn plyn v nastaveném množství Flow Force. **POZNÁMKA! Doporučuje se snížit množství svařovacího plynu na skutečné množství procesního plynu minimálně 2 sekundy před zapálením oblouku, aby se proud plynu před zapálením ustálil.**
6	Množství plynu Flow Force	Množství svařovacího plynu, kterým je svařovací hlava vystavena během doby průtoku v předběžné a následné fázi.

POZ.	PARAMETR	FUNKCE/MOŽNOSTI NASTAVENÍ	
7	Rozšířené	ON	Rozšiřuje nabídku o parametr „Regulace formovacího plynu“.
		OFF	Skrývá parametry „Regulace formovacího plynu“.
8	Regulace formovacího plynu	ON	Aktivuje pole pro zadávání číselných hodnot parametrů pro „Regulaci formovacího plynu“.
		OFF	Aktivuje pole pro zadávání číselných hodnot parametrů „Regulace formovacího plynu“.
9	Úhel pro horní bod	Úhel natočení od výchozí polohy svařovací hlavy do polohy vany (poloha 12 hodin).	
10	Tlak v horním bodě	Vnitřní tlak trubky, který je přítomen, když je svařovací hlava v poloze vany (poloha 12 hodin).	
11	Tlak na spodní straně	Vnitřní tlak trubky, který působí, když svařovací hlava sjíždí po spodní straně trubky (mezi 3 a 9 hodinami).	
12	Tlak formovacího plynu b. Předběžný proud	Tlak formovacího plynu, který působí během doby předběžného proudění plynu stanovené v programu.	

7.1.4.2.3 Tvorba tavné lázně

V části svařovacího programu „Tvorba tavné lázně“ lze upravit všechny parametry svařovacího programu, které se týkají základních nastavení pro tvorbu tavné lázně.



POZ.	PARAMETR	FUNKCE
1	Doba tvorby tavné lázně	Doba mezi zapálením a naprogramovaným časem v sektoru 1, během které má být svařovací proud lineárně budován, v sekundách. Proces formování lázně probíhá staticky bez rotačního pohybu.

7.1.4.2.4 "Level" (Sektor)

V části svařovacího programu „Sektor“ se nacházejí všechny parametry svařovacího programu pro jednotlivé sektory. Svařovací program může sestávat z několika sektorů. Použitím více sektorů lze individuálně zohlednit fyzikální podmínky, jako je např. vliv gravitace v různých svařovacích polohách.



Obr.: Část svařovacího programu „Level“

POZ.	"PARAMETER" (PARAMETR)	FUNKCE
1	"Final Angle" (Koncový úhel)	Zadání "Final Angle" (Koncového úhlu) vybraného sektoru. "Final Angle" tvoří počáteční úhel následujícího sektoru.
2	"HP Current" (Proud HP)	"High Pulse" (Vysoký puls) svařování, primární svařovací proud v ampérech.
3	"LP Current" (Proud LP)	"Low Pulse" (Nízký puls) svařovací proud, sekundární svařovací proud v ampérech.
4	Doba HP	Time of high pulse current: time during which the "HP Current" (Proud HP) flows, in seconds.
5	Doba TP	Time of Low Pulse: time period during which the LP Current flows, in seconds
6	Rychlost HP	Rychlost "High Pulse": Rychlost svařování, která se udržuje v období, kdy proudí vysoký pulzní svařovací proud, v mm/min (in/min).
7	Rychlost TP	Rychlost při "Low Pulse" (Nízký puls): Rychlost svařování, která se udržuje v období svařovacího proudu s "Low Pulse", v mm/min (in/min).
8	"Level Slope" (Přechod)	Doba lineární úpravy svařovacího proudu mezi hodnotou proudu aktuálního sektoru a hodnotou proudu následujícího sektoru. Tato hodnota představuje procentuální podíl času následujícího sektoru, během kterého probíhá lineární přechod z hodnoty proudu předchozího sektoru na hodnotu proudu aktuálního sektoru.

7.1.4.2.5 Konec svaru

V části svařovacího programu „Konec svaru“ lze nastavit všechny parametry svařovacího programu, které se týkají fáze poklesu na konci svařování. Tímto nastavením lze zabránit vzniku koncového kráteru.

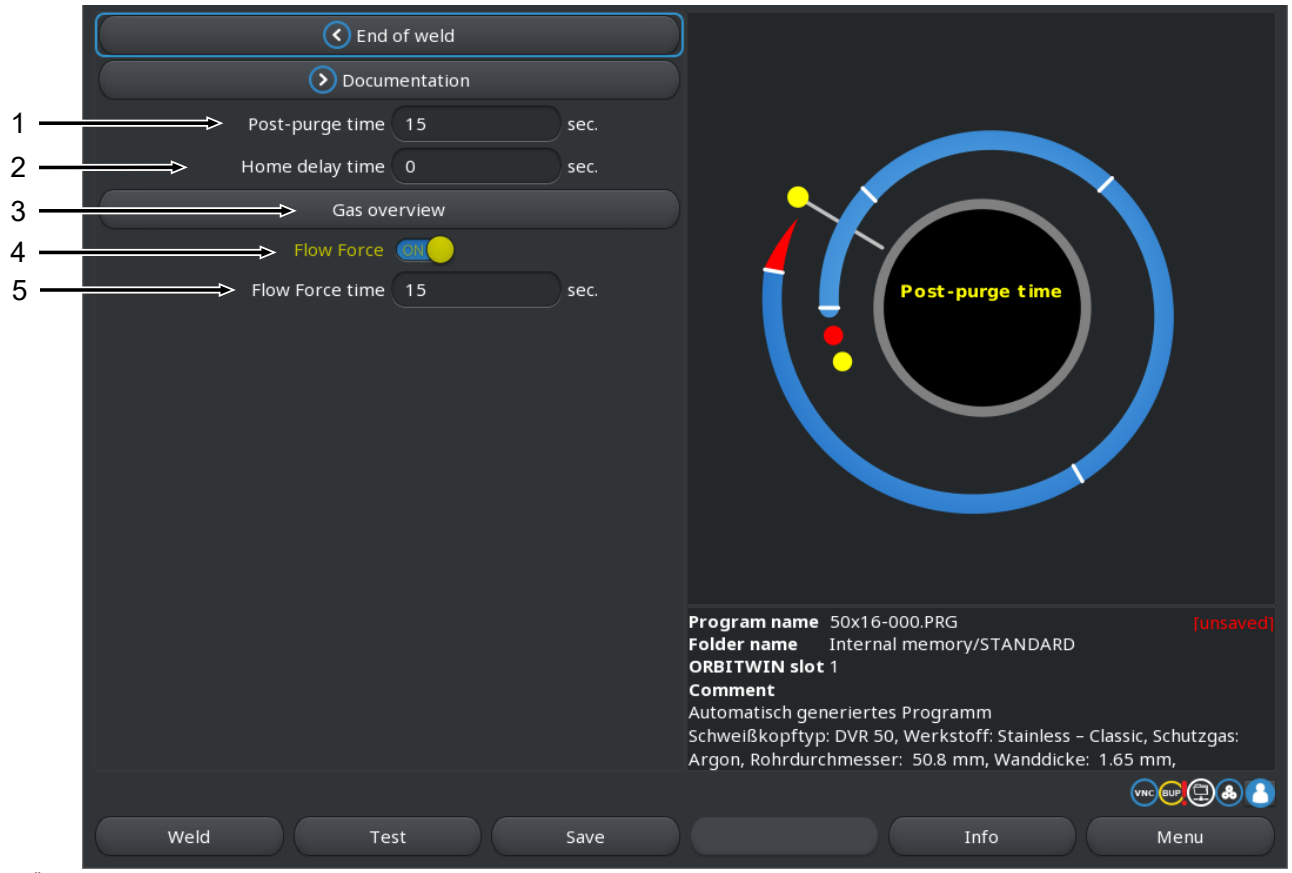


Obr.: Část svařovacího programu „Konec svaru“

POZ.	PARAMETR	FUNKCE	
1	Snížení	Doba lineárního snížení proudu, počínaje hodnotou svařovacího proudu předchozího sektoru, až do dosažení nastaveného koncového proudu v sekundách.	
2	Konečný proud	Hodnota koncového proudu v ampérech, při jehož dosažení v důsledku snížení proudu dojde k zhasnutí oblouku.	
3	Rozšířené	ON	Rozšiřuje nabídku o parametr „Rotace při snížení“.
		OFF	Skrývá parametr „Rotace při spouštění“.
4	Rotace při spouštění	Funkce „Rotace při spouštění“ umožňuje nastavit rotační chování rotoru svařovací hlavy během spouštění.	
		ON	Elektroda se během spouštění pohybuje rychlostí svařování předchozího sektoru.
		VYPNUTO	Elektroda zůstává během spouštění na místě.

7.1.4.2.6 Přídavný proud plynu

V části svařovacího programu „Dodatečný přívod plynu“ lze nastavit všechny parametry svařovacího programu, které se týkají dodatečného přívodu plynu.



Obr.: Část svařovacího programu „Doba přívodu plynu“

POZ.	PARAMETR	FUNKCE	
1	Doba přívodu plynu	Doba, po kterou je svařovací hlava po zhasnutí oblouku vystavena působení procesního plynu, v sekundách. *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]	
2	Zpoždění zpětného pohybu	Doba, po kterou elektroda po zhasnutí oblouku zůstává v poslední poloze, než se automaticky vrátí do základní polohy, v sekundách.	
3	Přehled plynů	Přepne do menu „Přehled plynů“. *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]	
4	Flow Force – dodatečný průtok	Aktivace/deaktivace funkce Flow Force ve fázi doplňování plynu. *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]	
		Flow Force ON	Flow Force aktivní
		Flow Force VYPNUTO	Flow Force neaktivní
5	Doba Flow Force – dodatečný průtok	Doba, po kterou je svařovací hlava zásobována nastaveným množstvím plynu Flow Force, v sekundách. **POZNÁMKA! Doporučuje se nechat procesní plyn působit ještě 3 sekundy po zhasnutí oblouku a poté přepnout na množství plynu Flow Force.**	

7.1.5 Nastavení

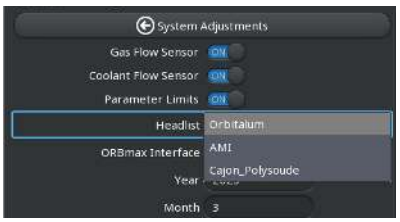
7.1.5.1 Nastavení systému

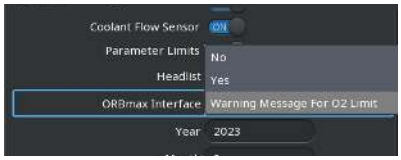
V nastavení systému lze provádět nastavení na úrovni systému.



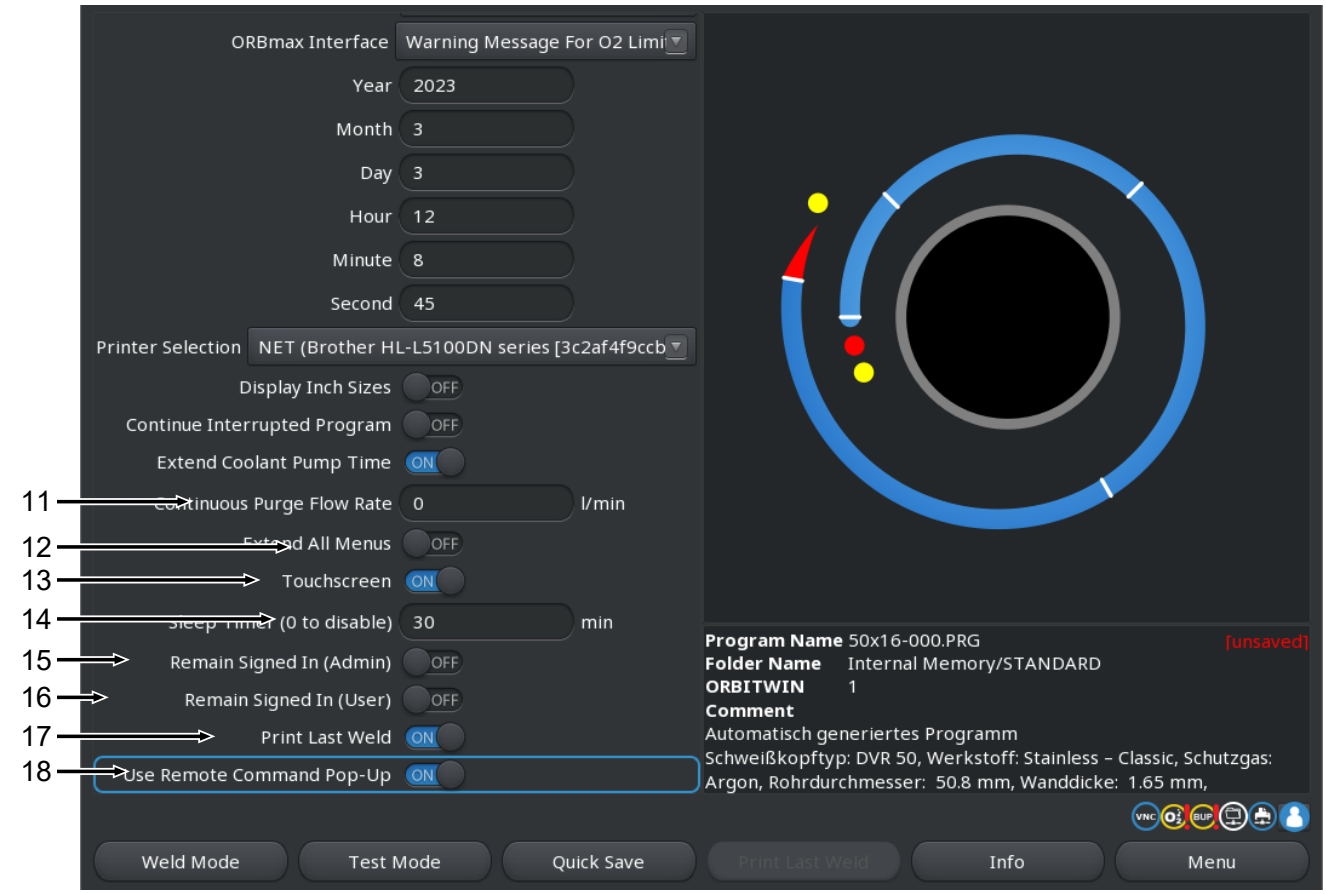
Obr.: Nastavení systému, horní část nabídky

POZ.	NÁZEV	MOŽNOSTI NASTAVENÍ SYSTÉMU	
1	Senzor plynu	Pomocí funkce „Senzor plynu“ lze dočasně deaktivovat senzor svařovacího plynu a tím i monitorování svařovacího plynu. To může být užitečné například v případě poruchy senzoru plynu, kdy je nutné dočasně pokračovat v práci.	
		ON	Monitorování svařovacího plynu aktivní
		OFF	Monitorování svařovacího plynu deaktivováno
		POZOR! Při deaktivovaném senzoru svařovacího plynu není průtok svařovacího plynu aktivně monitorován zdrojem proudu! Proto je při dalším používání zdroje proudu nutná zvýšená pozornost obsluhy. Průtok a množství svařovacího plynu musí monitorovat sám obsluhující pracovník! Vadné senzory je nutné co nejrychleji vyměnit. **POZNÁMKA! Z bezpečnostních důvodů se funkce po každém restartu zdroje proudu resetuje na „ON“ senzoru plynu**.	

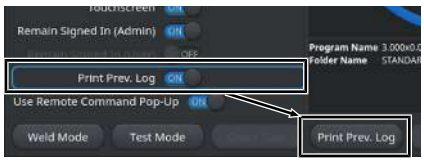
POZ.	NÁZEV	MOŽNOSTI NASTAVENÍ SYSTÉMU
2	Senzor chladicího média	Pomocí funkce „Senzor chladicí kapaliny“ lze dočasně deaktivovat senzor chladicí kapaliny a tím i monitorování průtoku chladicí kapaliny. To může být užitečné například v případě poruchy senzoru chladicí kapaliny, kdy je nutné dočasně pokračovat v práci.
		ON Monitorování chladicí kapaliny aktivní
		OFF Monitorování chladicí kapaliny deaktivováno
		POZOR! Při deaktivovaném senzoru chladicí kapaliny není průtok chladicí kapaliny zdroje proudu aktivně monitorován! Proto je při dalším používání zdroje proudu nutná zvýšená pozornost obsluhy. Průtok chladicí kapaliny musí monitorovat sám obsluha! Vadné senzory je nutné co nejrychleji vyměnit.
		POZNÁMKA! Z bezpečnostních důvodů se funkce po každém restartu zdroje proudu resetuje na senzor chladicí kapaliny „ZAPNUTO“.
3	Hraniční hodnoty monitorování	Pomocí funkce „Hranice monitorování“ lze aktivovat nebo deaktivovat mezní hodnoty definované v „Nastavení programu“ > „Hranice monitorování“.
		Viz kapitola Limity monitorování [▶ 78]
		Při aktivovaných mezích monitorování se při dosažení definovaných mezních hodnot svařovacího proudu, svařovacího napětí a svařovací rychlosti vydá výstražné hlášení nebo se spustí přerušení svařovacího procesu.
		ON Monitorování parametrů svařování aktivováno
		OFF Monitorování parametrů svařování deaktivováno
		POZOR! Při deaktivovaných mezích monitorování nedochází k aktivnímu monitorování parametrů svařování, jako je proud, napětí a rychlost svařování! Proto je při dalším používání zdroje proudu nutná zvýšená pozornost obsluhy. Proces svařování musí obsluha neustále sledovat a monitorovat! Doporučuje se tuto funkci deaktivovat pouze ve výjimečných případech a pouze dočasně.
4	Seznam hlav	Výběr seznamu hlav, které se mají použít.
		V seznamu hlav jsou zaznamenány všechny technické rámcové podmínky svařovacích hlav.
		
		Připojená svařovací hlava je rozpoznána zdrojem proudu a příslušné rámcové podmínky jsou přiřazeny softwarem.
		Při použití adaptačního řešení konkurenčních svařovacích hlav musí být seznam hlav odpovídajícím způsobem upraven.
		ORBITALUM Standardní seznam hlav – zahrnuje všechny údaje o svařovacích hlavách ORBITALUM.
		AMI Zahrnuje zadané údaje o svařovacích hlavách AMI.
		Cajon_Polysoude Obsahuje zadané údaje o svařovacích hlavách Cajon, Swagelok a Polysoude.
		POZNÁMKA! Seznamy hlavic, které se liší od originálu, jsou označeny písmenem [M].

POZ.	NÁZEV	MOŽNOSTI NASTAVENÍ SYSTÉMU	
5	Rozhraní ORBmax	Pomocí funkce „Rozhraní ORBmax“ lze nastavit, zda je připojeno zařízení ORBmax pro měření zbytkového kyslíku a zda má rozhraní Orbmax v případě potřeby vydat varovnou zprávu při dosažení limitu kyslíku. 	
		Ne	Proveďte nastavení, pokud není připojeno žádné zařízení ORBmax.
		Ano	Proveďte nastavení, pokud je připojeno zařízení ORBmax.
		Varovná zpráva při dosažení limitu O2	Proveďte nastavení, pokud je připojeno zařízení ORBmax a při dosažení přednastaveného limitu kyslíku má být na rozhraní ORBmax zobrazeno varovné hlášení.
6	Datum a čas	Vstupní pole pro aktuální datum a čas: • Rok • Měsíc • Den • Hodina • Minuta • Sekunda	
7	Výběr tiskárny	Výběr tiskárny pro všechny tiskové úlohy, např. svařovací protokoly nebo svařovací programy. V seznamu tiskáren jsou uvedeny pouze tiskárny dostupné při spuštění zdroje proudu. Chcete-li dodatečně přidat dostupné tiskárny, musíte nejprve aktualizovat seznam tiskáren pomocí možnosti „Aktualizovat seznam tiskáren“. Zdroj proudu přitom prohledá všechny USB porty a síť LAN a vyhledá dostupné síťové a USB tiskárny.	
		Interní	Výstup na integrované systémové tiskárně
		NET	Výstup na síťové tiskárně
		USB	Výstup na USB tiskárně
		Aktualizovat seznam tiskáren	Prohledání USB portů a LAN sítě pro dostupné tiskárny.
8	Anglické měrné jednotky	Funkce pro přepínání systémových měrných jednotek mezi „metrickými“ a „imperiálními“ Po přepnutí se všechna pole zobrazí v aktivní měrné jednotce a existující hodnoty se odpovídajícím způsobem přepočítají. *Viz také kapitola* Nastavení měrných jednotek	
		ON	Aktivované „imperiální“ měrné jednotky
		OFF	„Metrické“ jednotky aktivovány

POZ.	NÁZEV	MOŽNOSTI NASTAVENÍ SYSTÉMU	
9	Obnovení svařovacího procesu	Při aktivované funkci je možné obnovit svařovací proces v místě přerušení. **POZNÁMKA! Přerušení musí být provedeno ručně pomocí tlačítka „Stop“!** Při opětovném stisknutí tlačítka „Start“ se zobrazí hlášení: „Má být přerušený svařovací proces pokračovat?“ Zprávu lze potvrdit volbou „Ano“ nebo „Ne“:	
		Ano	Svařovací proces se spustí s „dobou přívodu plynu a tvarování svaru“ stanovenou ve svařovacím programu, poté přejde přímo do sektoru a úhlové polohy místa přerušení a odtud pokračuje ve svařovacím procesu.
		Ne	Svařovací proces je přerušen.
10	Použít chlazení **POZNÁMKA! Aby bylo možné tuto funkci používat, musí být připojena chladicí jednotka.**	Pomocí funkce zpoždění chladicího média lze aktivovat systém chlazení kapaliny zdroje proudu i po skončení svařovacího procesu. Aktivací této funkce se v programu svařování pod úrovní programu „Přívod plynu“ aktivuje také vstupní pole „Zpoždění chladicího média“. Na základě programu lze zde nastavit dobu v minutách, po kterou zůstane systém chlazení kapalinou aktivní po skončení svařovacího procesu.	
		ON	Zadávací pole programu „Zpoždění chladicí kapaliny“ je aktivováno.
		OFF	Programové vstupní pole „Zpoždění chladicího média“ je deaktivováno.
		POZNÁMKA! Při aktivním systému chlazení kapalin nesmí být svařovací hlava odpojena od zdroje proudu.	

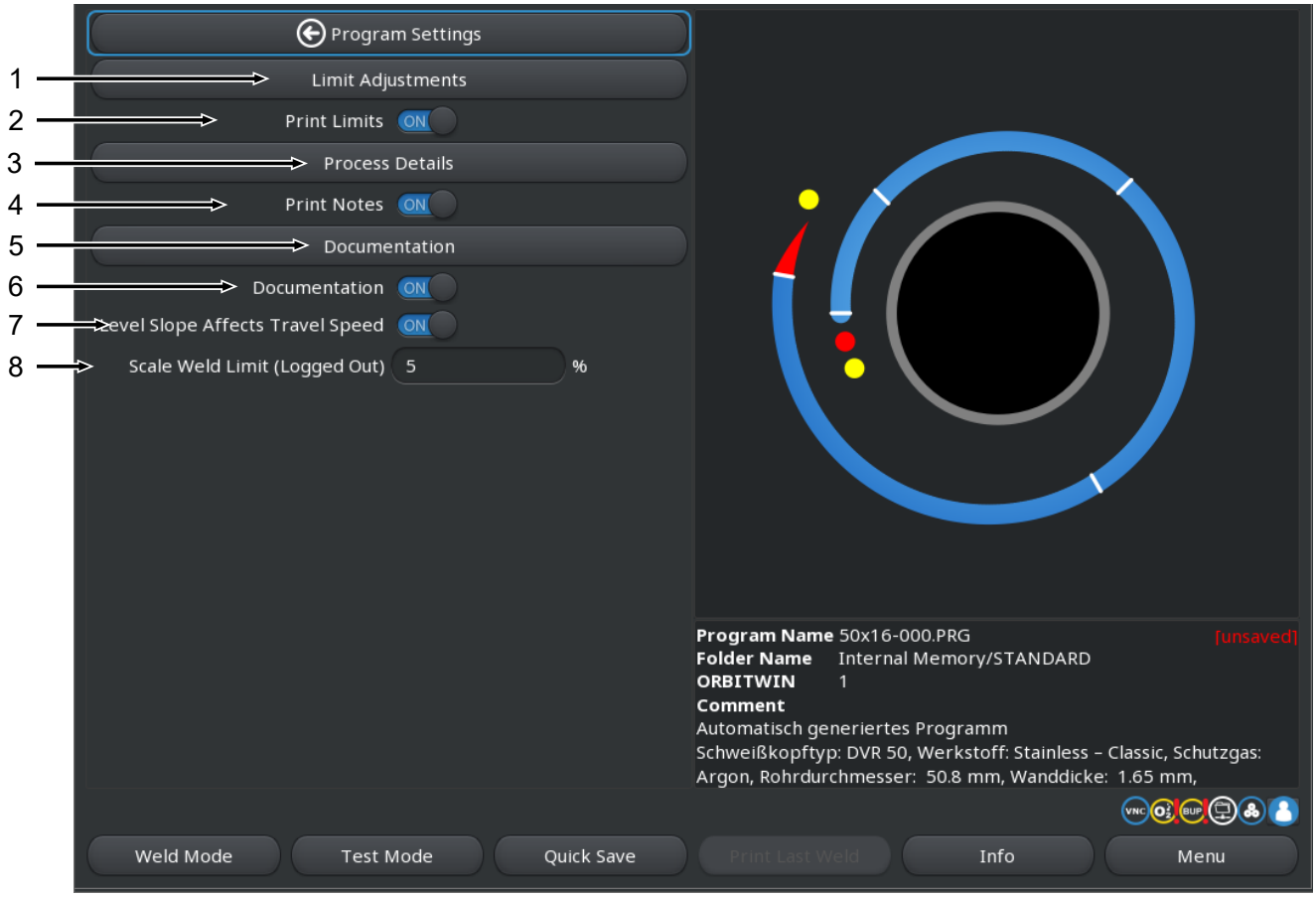


Obr.: Nastavení systému, dolní část menu

POZ.	NÁZEV	MOŽNOSTI NASTAVENÍ SYSTÉMU	
11	Trvalý průtok plynu	Pomocí vstupního pole „Trvalý průtok plynu“ lze nastavit průtok plynu v l/min, který proudí do svařovací hlavy při aktivované funkci „Trvalý přívod plynu“. Doporučené trvalé množství plynu: 2–5 l/min *Viz také kapitola* Přehled plynů [▶ 102]	
12	Rozšířené		
13	Dotykový	Aktivace nebo deaktivace dotykové funkce obrazovky.	
		ON	Dotyková funkce aktivována
		OFF	Dotyková funkce deaktivována
14	Časovač spánku	Doba nečinnosti v minutách, po jejímž uplynutí se zdroj napájení přepne do režimu spánku, ale není odpojen od napájecí sítě.	
15	Zůstat přihlášen (Admin)	Pomocí funkce „Zůstat přihlášen (správce)“ lze definovat, v jaké úrovni oprávnění nebo rozsahu funkcí se zdroj napájení spustí po zapnutí. *Viz také kapitola* Uživatelské úrovně	
		ON	Napájecí zdroj se vždy spustí s úrovní oprávnění: „Plný rozsah funkcí“ Heslo pro aktivaci plného rozsahu funkcí je nutné zadat pouze jednou.
		OFF	Napájecí zdroj se vždy spustí s úrovní oprávnění: „Omezený rozsah funkcí“.
16	Zůstat přihlášen (uživatel)	Pomocí funkce „Zůstat přihlášen (uživatel)“ lze definovat, s jakou úrovní oprávnění nebo funkčností se zdroj napájení spustí po zapnutí. *Viz také kap*. Uživatelské úrovně	
		ON	Napájecí zdroj se vždy spustí s úrovní oprávnění: „Omezený rozsah funkcí“. Heslo pro aktivaci omezeného rozsahu funkcí je nutné zadat pouze jednou.
		OFF	Napájecí zdroj se vždy spustí s naposledy zvolenou úrovní oprávnění.
14	Tisk posledního protokolu	Při aktivaci funkce „Tisk posledního protokolu“ se v hlavním testovacím a svařovacím menu aktivuje další softkey „Tisk posledního protokolu“. Stisknutím softwarového tlačítka „Tisknout poslední protokol“ lze dodatečně vytisknout protokol o posledním svařovaném svaru, nezávisle na nastavení protokolu svařovacího programu. 	
		ON	Softkey „Tisk posledního protokolu“ aktivován v hlavním menu testování a svařování.
		OFF	Softkey „Tisknout poslední protokol“ je deaktivován v hlavním menu testování a svařování.

7.1.5.2 Nastavení programu

V nastavení programu lze provést všechna nastavení týkající se programu.



Obr.: Nabídka „Nastavení programu“

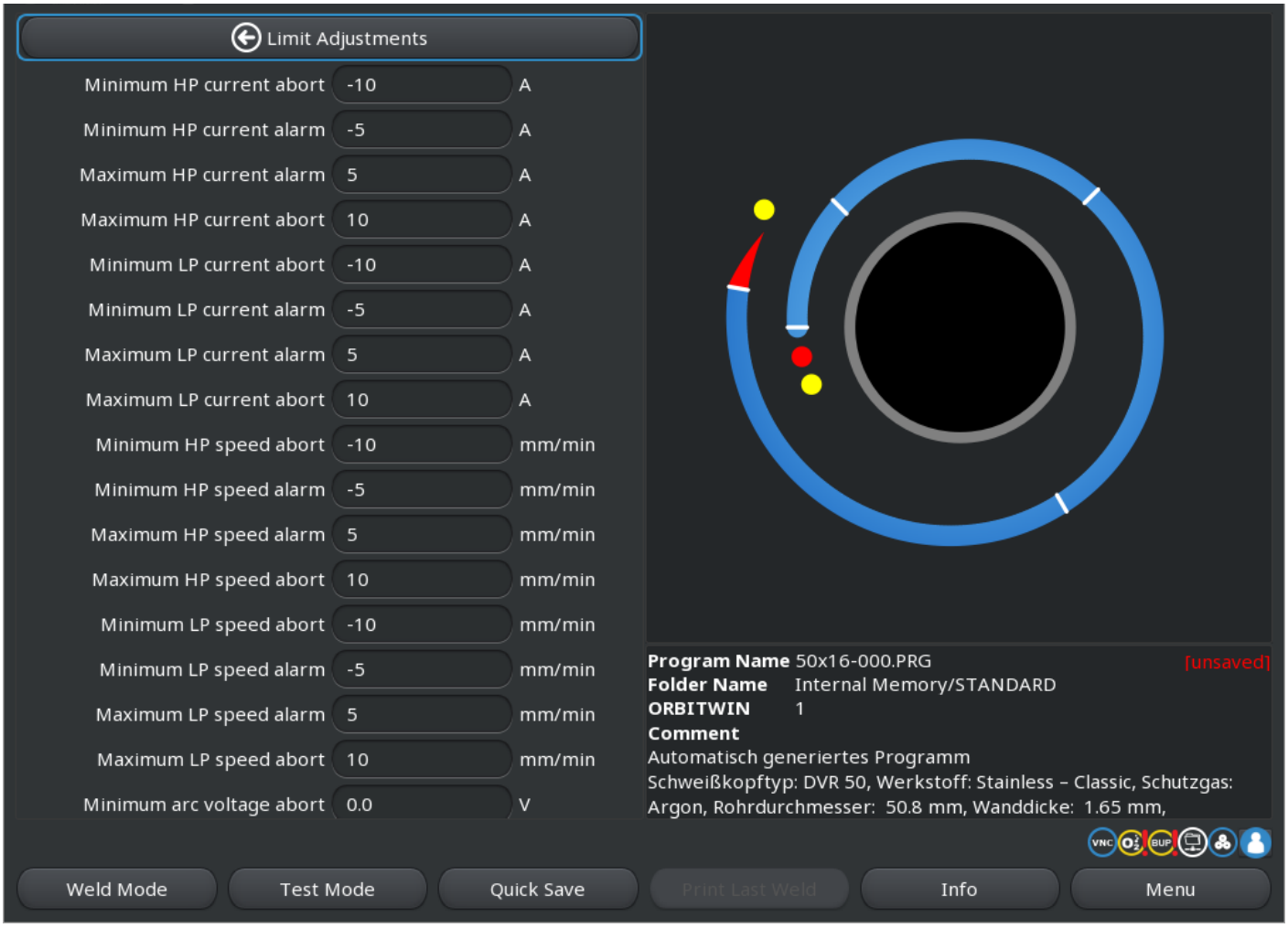
POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ	
1	Hraniční hodnoty monitorování	V nabídce „Hranice monitorování“ lze nastavit mezní hodnoty, při jejichž překročení nebo nedosažení se spustí výstražné hlášení nebo přerušení svařovacího procesu. *Viz také kapitola* Limity monitorování [▶ 78]	
2	Tisk mezí	Pomocí posuvného tlačítka „Tisk limitů ON/OFF“ lze nastavit, zda mají být k každému svařovacímu protokolu připojeny uložené „limity monitorování“.	
		ON	„Hranice monitorování“ jako příloha aktivovány.
		OFF	„Hranice monitorování“ jako příloha deaktivovány.
3	Poznámky k procesu	*Viz kapitola* Poznámky k procesu [▶ 64]	
4	Tisk poznámek	Pomocí posuvného tlačítka „Tisk poznámek“ lze určit, zda se při tisku svařovacího programu mají kromě svařovacích parametrů vytisknout také informace zadané v části „Poznámky k procesu“.	
		ON	Tisk „Poznámky k procesu“ aktivován
		OFF	Tisk „poznámek k procesu“ deaktivován
5	Dokumentace	Pomocí funkce dokumentace lze definovat a zobrazit procesy dokumentace. *Viz také kapitola* Seznam dokumentace [▶ 80] *a* Nastavení dokumentace [▶ 80]	
6	Dokumentace	Pomocí posuvného tlačítka „Dokumentace“ lze v programu svařování aktivovat nebo deaktivovat pole definovaná v nabídce „Dokumentace“ a jejich dokumentační funkci.	
		ON	Pole definovaná v „Dokumentaci“ aktivována
		OFF	Pole definovaná v „Dokumentaci“ deaktivována

POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ	
7	Rychlost se sklonem	Pomocí posuvného tlačítka „Rychlost se sklonem“ lze nastavit, zda má být přizpůsobení rychlosti otáčení mezi dvěma sektory lineární nebo náhlé. Je-li tato funkce aktivována, nastavuje se chování společně s přizpůsobením svařovacího proudu pomocí parametru svařovacího programu „Sklon“. *Viz také kapitola* "Level" (Sektor) [▶ 68]	
		ON	Lineární úprava rychlosti otáčení
		OFF	Náhlá úprava rychlosti otáčení
8	Omezení korekčního faktoru	V zadávacím poli „Omezení korekčního faktoru“ lze definovat, v jakém rozsahu lze svařovací proud upravit pomocí parametru svařovacího programu „Korekční faktor“ v „uživatelském režimu“ zdroje proudu. *Viz také kapitola* Uživatelské úrovně	

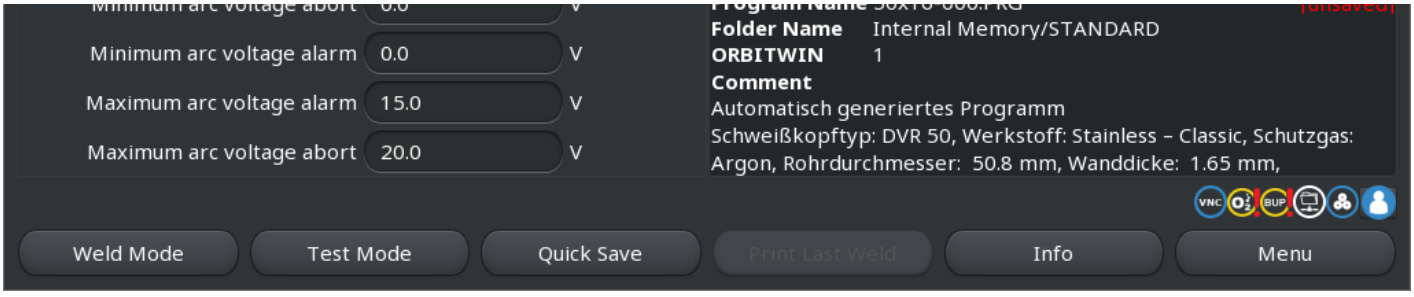
7.1.5.2.1 Limity monitorování

Zdroj proudu reguluje a monitoruje během celého svařovacího procesu požadované a skutečné hodnoty svařovacího proudu, napětí oblouku a rychlosti svařování.

V nabídce „Hranice monitorování“ jsou nastaveny mezní hodnoty, při jejichž překročení nebo nedosažení se spustí varovná zpráva nebo se svařovací proces přeruší.



Obr.: Nabídka Hranice monitorování, horní část



Obr.: Nabídka Hranice monitorování, dolní část

Hranice monitorování lze individuálně přizpůsobit pro každý svařovací program.

Změny je nutné potvrdit pomocí softwarového tlačítka „Uložit“.

POZNÁMKA		**„Hranice monitorování“ jsou založeny na svařovacím programu a jsou uloženy v datovém souboru svařovacího programu.**

POZOR



Při deaktivovaných mezích monitorování nedochází k aktivnímu monitorování svařovacích parametrů, jako je svařovací proud, svařovací napětí a svařovací rychlost!

Při dalším používání zdroje proudu je nutná zvýšená pozornost obsluhy.

- ► Svařovací proces musí být trvale sledován a monitorován samotným obsluhujícím personálem!
- ► Funkci lze deaktivovat pouze ve výjimečných případech a pouze dočasně.

7.1.5.3 Nastavení dokumentace

V části svařovacího programu Dokumentace se zobrazují všechna pole dokumentace definovaná v nastavení programu „Dokumentace“.



Obr.: Nabídka „Nastavit parametry“

POZ.	NÁZEV	FUNKCE
1	Část svařovacího programu „Dokumentace“	V části svařovacího programu Dokumentace se zobrazují všechna pole dokumentace definovaná v nastavení programu „Dokumentace“. Předpoklady: • Byla definována dokumentační pole a aktivována dokumentační funkce. *Viz kapitola* „Nastavení programu [▶ 76] “ *a* Seznam dokumentace [▶ 80] • Parametr svařovacího programu „Ukládat protokoly“ je aktivován. *Viz kapitola* Základní nastavení [▶ 58]

Označení polí dokumentace

- Dokumentační pole označená jako **povinná** jsou ohraničena červeným rámečkem.
- Pole dokumentace označená jako **trvalá** jsou ohraničena modře.
- Pole dokumentace označená jako **trvalá a povinná** jsou orámována žlutě.
- Neoznačená dokumentační pole jsou ohraničena bílou barvou.

7.1.5.3.1 Seznam dokumentace

Pomocí funkce dokumentace lze definovat a zobrazit dokumentační procesy. Je-li tato funkce aktivována, je obsluha před spuštěním orbitálního svařovacího procesu vyzvána k zadání definovaných parametrů dokumentace.

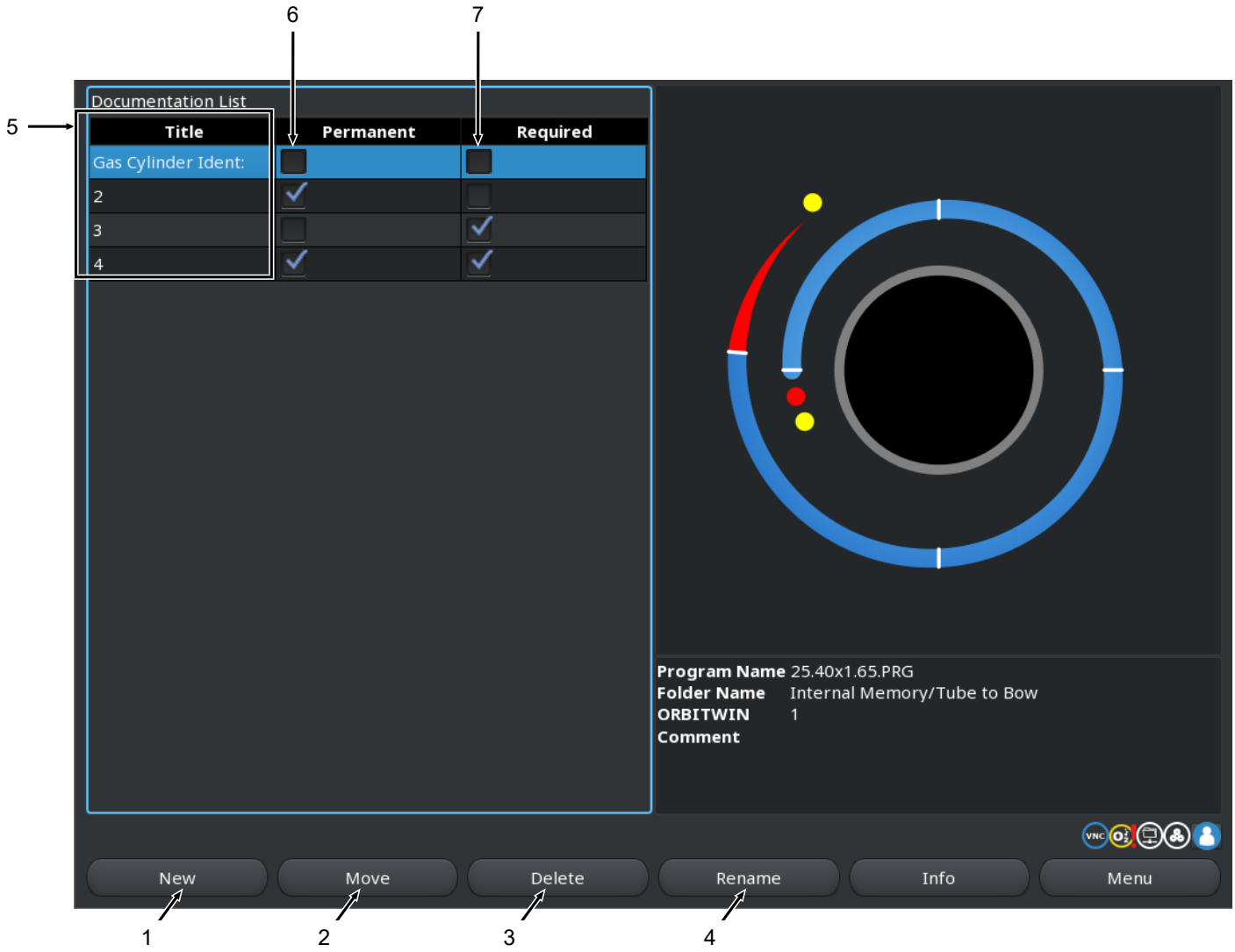
- Všechny parametry, které mají být dokumentovány, lze volně definovat z hlediska typů a intervalů zadávání.
- Data lze zadávat buď pomocí interní nebo externí klávesnice, nebo pomocí čtečky kódů.
- Definované parametry lze zadávat buď před každým svařováním, nebo po každém restartu zdroje proudu.
- Výstup se provádí společně se všemi hodnotami SOLL a IST relevantními pro svařování ve formě souboru protokolu svařování, který lze uložit na USB médium nebo do síťového adresáře nebo vytisknout na interní nebo externí tiskárně.
- Vytvořená dokumentační rutina může být uložena na USB paměťové médium a přenesena na další zdroje proudu.

Viz také kapitola Systémová data [▶ 83]

POZNÁMKA! Funkce dokumentace je systémová a aktivuje se automaticky pro každý načtený svařovací program.

V seznamu dokumentace lze přidávat a spravovat dokumentační pole.

Kromě toho lze nastavit, zda je pro dokumentační pole vyžadována hodnota a zda má být trvale uloženo.



Obr.: Nabídka „Seznam dokumentace“

POZ.	PRVEK OBRAZOVKY	FUNKCE
1	Softkey „Nový“	Pomocí softwarového tlačítka „Nový“ lze vytvořit nová pole dokumentace.
2	Softkey „Přesunout“	Pomocí softwarového tlačítka „Přesunout“ lze změnit pořadí zobrazení dokumentačních polí ve svařovacím programu a v logovém souboru.
3	Softkey „Smazat“	Pomocí softwarového tlačítka „Smazat“ lze odstranit dokumentační pole.

POZ.	PRVEK OBRAZOVKY	FUNKCE
4	Softkey „Přejmenovat“	Pomocí softwarového tlačítka „Přejmenovat“ lze přejmenovat dokumentační pole.
5	Textové pole „Název“	Zadání názvu dokumentačního parametru, který má být zadán. Název se zobrazí jako název pole pro zadávání v programu svařování a v dokumentaci ve svařovacím protokolu.
6	Zaškrtávací políčko „Trvale“	Při aktivované možnosti se hodnota parametru zadaná ve svařovacím programu uloží do vstupního pole až do restartu zdroje proudu. Tato možnost se doporučuje u statických parametrů, jako jsou např.: „ID svářeče“, „sériové číslo svařovací hlavy“, „číslo plynové láhve“, „typ plynu“ atd. Pokud je tato funkce deaktivována, obsah vstupního pole se po každém zapálení vymaže a je nutné jej znovu zadat. Tato možnost se doporučuje pro variabilní parametry, jako např.: „Číslo šarže“, „Typ obrobku“, „Poloha svařování v geometrii“, … **POZNÁMKA! Lze aktivovat jedno, všechna nebo žádné zaškrtávací políčko.**
7	Zaškrtávací políčko „Povinné“	Při aktivované možnosti musí být pro spuštění svařovacího procesu zadán parametr v příslušném dokumentačním poli. **POZNÁMKA! Lze aktivovat jedno, všechna nebo žádné zaškrtávací políčko.**

7.1.5.3.1.1 Vytvoření pole dokumentace

Chcete-li vytvořit nové pole dokumentace, proveďte následující kroky:

V hlavním menu:

1. Vyberte položku „Nastavení“.
2. Vyberte položku menu „Nastavení programu“.
3. Vyberte položku menu „Dokumentace“.
4. Stiskněte softkey „Nový“.
5. Do vstupního pole zadejte název parametru dokumentace.

7.1.5.3.1.2 Přesunout pole dokumentace

Pole dokumentace lze pomocí softwarového tlačítka „Přesunout“ uspořádat do rolovacího seznamu.
Stanovení pořadí odpovídá pořadí zobrazení dokumentačních polí ve svařovacím programu a v logovém souboru.

POZNÁMKA		**Stisknutím softwarového tlačítka „Přesunout“ se vybrané pole dokumentace posune o jednu pozici dolů. Tento postup opakujte, dokud nedosáhnete požadované pozice.**

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Nastavení“.
2. Vyberte položku menu „Nastavení programu“.
3. Vyberte položku menu „Dokumentace“.
4. Vyberte pole dokumentace, které chcete přesunout.
5. Stiskněte softkey „Přesunout“.

7.1.5.3.1.3 Vymazání pole dokumentace

Pole dokumentace lze odstranit pomocí softwarového tlačítka „Smazat“.

POZNÁMKA	**Stisknutím softwarového tlačítka „Smazat“ dojde k nevratnému smazání aktuálně označeného parametru.**

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku menu „Nastavení“.
2. Vyberte položku menu „Nastavení programu“.
3. Vyberte položku menu „Dokumentace“.
4. Vyberte pole dokumentace, které chcete přesunout.
5. Stiskněte softkey „Vymazat“.

7.1.5.3.1.4 Přejmenování pole dokumentace

Při přejmenování lze změnit název dokumentačního pole.

Z hlavního menu:

1. Vyberte položku nabídky „Nastavení“.
2. Vyberte položku menu „Nastavení programu“.
3. Vyberte položku menu „Dokumentace“.
4. Vyberte dokumentační pole, které chcete přesunout.
5. Stiskněte softkey „Přejmenovat“.

7.1.5.4 Systémová data

V části Systémová data lze aktualizovat / zálohovat / obnovit jednotlivé systémové oblasti softwaru.

7.1.5.4.1 Aktualizovat

V této položce menu lze aktualizovat jednotlivé systémové oblasti nezávisle na sobě.

K aktualizaci jsou k dispozici následující systémové oblasti:

- Systém
- Automatické programování
- Hlavní seznam
- Jazykové soubory
- Seznam dokumentace

Postup:

1. Vložte USB disk s aktualizačním souborem do libovolného USB portu.
2. Vyberte položku menu požadované systémové oblasti.

⇨ Po úspěšném výběru se spustí aktualizační rutina.

7.1.5.4.2 Zálohování

V nabídce „Zálohovat“ lze jednotlivé systémové oblasti nezávisle na sobě zálohovat na USB datové médium.

K zálohování jsou k dispozici následující systémové oblasti:

- Automatické programování
- Hlavní seznam
- Jazykové soubory
- Seznam dokumentace

Postup:

1. Vložte USB datové médium do libovolného USB portu.
2. Vyberte položku menu požadované systémové oblasti.

⇨ Po úspěšném výběru se spustí rutina ukládání.

7.1.5.4.3 Obnovení

V nabídce „Obnovit“ lze systém obnovit na poslední verzi softwaru.

Postup:

1. Stiskněte tlačítko nabídky „Obnovit systém“ (1).
2. Potvrďte dialogové okno „Opravdu chcete obnovit systém?“ kliknutím na „Ano“ (2).

⇨ Po úspěšném potvrzení se spustí rutina obnovení.

7.1.5.5 Síťové prostředí

POZNÁMKA		**Konfigurace sítě je náročnější funkce a měla by být prováděna systémovým administrátorem!**

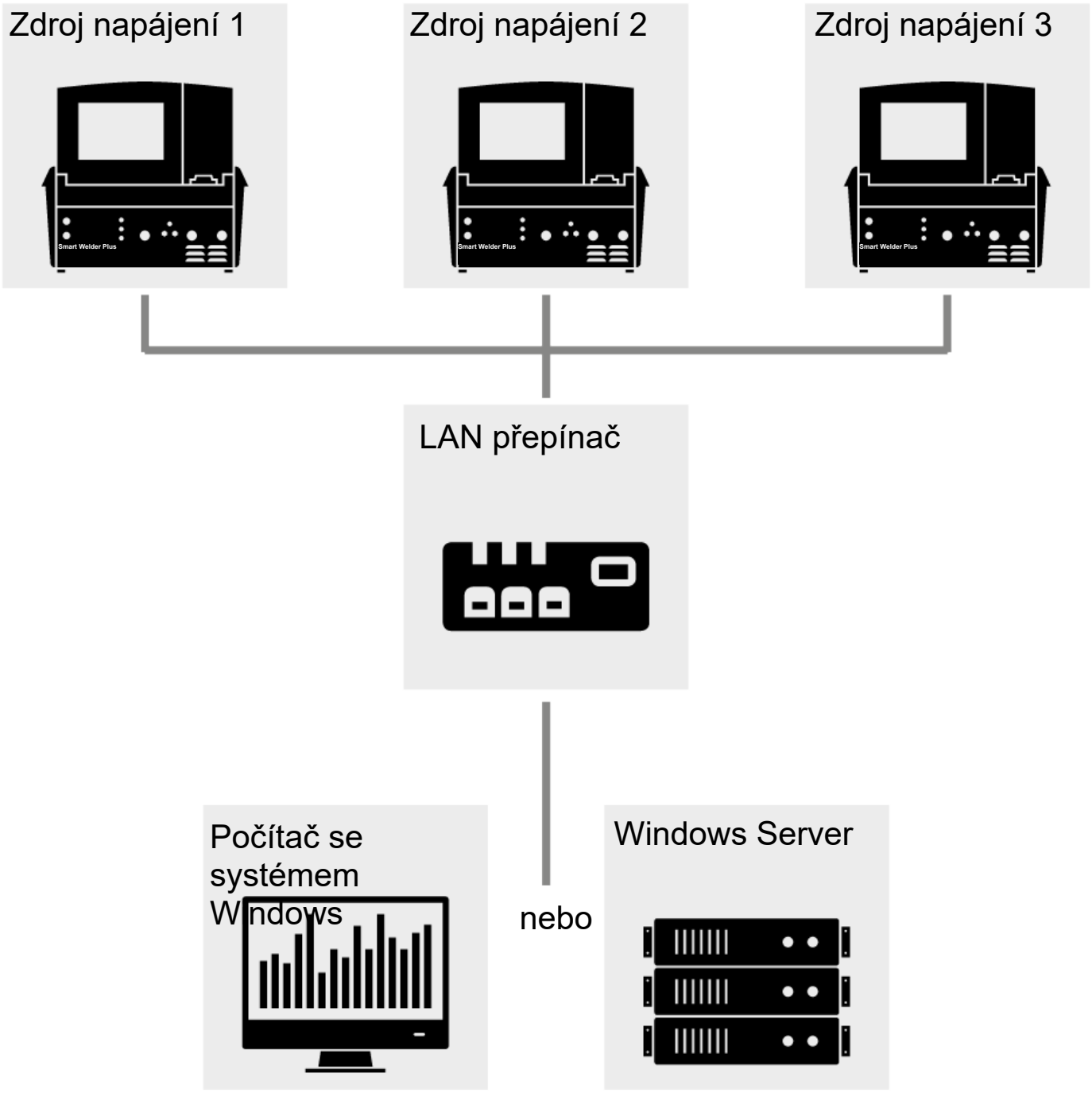
V nabídce „Síťové prostředí“ lze provést všechna nastavení pro připojení zdroje proudu do místní sítě a přístup k síťové tiskárně.

S volbou UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC lze svařovací programy a svařovací protokoly decentralizovaně ukládat a vyvolávat. Díky možnosti integrace do sítě MQTT/IoT/Industrie 4.0 lze mezi účastníky sítě vyměňovat data a řídicí příkazy.

POZNÁMKA		**Síťové funkce jsou k dispozici pouze s volbou UPGRADE Connectivity LAN/ IoT/VNC. *Viz kapitola* Možnosti upgradu**

Pro nastavení sítě je zapotřebí cílový počítač/server, který splňuje následující systémové požadavky:

- Ethernet RJ-45 (LAN) připojení (10Base-T/100Base-TX/1000BaseTX)
- Aktivní služba TCP/IP
- Schéma připojení podle obr. Schéma připojení



Obr.: Schéma připojení

7.1.5.5.1 Nastavení sítě LAN

V nabídce „Nastavení sítě LAN“ lze zadat všechny parametry související se sítí, které jsou nezbytné pro připojení zdroje napájení do místní síťové struktury.

PARAMETRY	FUNKCE	
DHCP server	Funkce DHCP umožňuje připojení zdroje napájení do existující sítě bez ruční konfigurace.	
	DHCP server „ON“	Konfigurační parametry jsou odesílány přímo ze serveru DHCP do zdroje napájení.
	DHCP server „OFF“	Konfigurace musí být provedena ručně pomocí následujících síťových parametrů.
Rozhraní	Parametr je nastaven systémem a slouží pouze pro informaci. Není třeba provádět žádné akce.	
Rozhraní k dispozici	Parametr je nastaven systémem a slouží pouze pro informaci. Není třeba provádět žádné akce.	
MAC adresa	Parametr je nastaven systémem a slouží jako informace. Není nutná žádná akce.	
Vysílání	Parametr je nastaven systémem a slouží jako informace. Není nutná žádná akce.	
Maska podsítě	Vstupní pole pro masku podsítě Adresa sítě. **POZNÁMKA! Povinný parametr sítě. Maska podsítě musí být identická s maskou podsítě sítě.**	
Výchozí brána	Vstupní pole pro adresu standardní brány sítě. **POZNÁMKA! Povinný parametr sítě. Pokud není k dispozici standardní brána, musí být použita adresa 128.0.0.1.**	
DNS 1	Vstupní pole pro IP adresu DNS serveru sítě. **POZNÁMKA! Volitelný síťový parametr.**	
DNS 2	Vstupní pole pro IP adresu alternativního DNS serveru sítě. **POZNÁMKA! Volitelný síťový parametr.**	
IP adresa	Vstupní pole pro IP adresu zdroje napájení. **POZNÁMKA! Povinný síťový parametr. IP adresa by měla být v rozsahu IP adres sítě.**	
Nastavení sítě	Tlačítko menu pro převzetí konfigurace sítě **POZNÁMKA! Po úspěšném nastavení se operační systém zdroje napájení restartuje.**	

7.1.5.5.2 Nastavení síťového adresáře

V nabídce „Nastavení síťového adresáře“ lze nastavit síťová úložiště pro svařovací programy a soubory protokolu.

Pokud jsou pro více zdrojů proudu nastaveny identické úložiště, lze data uložená v těchto úložištích sdílet mezi sebou.

POZNÁMKA



- ► Cílové adresáře musí být předem vytvořeny na cílovém počítači/serveru.
- ► Pro cílový adresář na cílovém počítači/serveru musí být nastaveno síťové sdílení s právy pro čtení a zápis.
- ► V napájecím zdroji lze nastavit více síťových adresářů.
- ► K síťovým adresářům lze přistupovat paralelně z více zdrojů proudu.

PARAMETRY	FUNKCE
Přidat sdílenou složku	Tlačítko nabídky „Přidat sdílenou složku“ otevře podnabídku pro zadání informací o umístění sdílené složky.
Název adresáře	Vstupní pole pro zadání interního názvu adresáře, který se zobrazuje v „Správci programů“ zdroje napájení.

PARAMETRY	FUNKCE
Název počítače nebo IP adresa	Název počítače nebo IP adresa cílového počítače/serveru. Upřednostňujte název počítače. **POZNÁMKA! Dbejte na správné psaní velkých a malých písmen!** DŮLEŽITÉ. • Pro cílový adresář na cílovém počítači/serveru musí být nastaveno síťové sdílení s právy pro čtení a zápis. • Zadání adresy **bez** předpony „název počítače“: Příklad: **Správně:** „ORBINet/Welding/Data“ **Nesprávně:** \\DESIOTGS0022\ORBINet\Welding\Data • Na začátku síťové cesty **nep** oužívejte lomítka: **Správně:** „ORBINet/Welding/Data“ **Nesprávně:** „/ORBINet/Welding/Data“ • Pro oddělení složek v síťové cestě používejte pouze lomítko (/): **Správně:** „ORBINet/Welding/Data“ **Nesprávně:** „ORBINet\Welding\Data“ • Nepoužív**ejte** názvy složek s mezerami: **Správně:** „ORBINet/Welding/Data“ **Nesprávně:** „ORBINet /Welding/Data“
Uživatelské jméno	Uživatelské jméno nebo doména/uživatelské jméno s právy pro čtení a zápis do cílového adresáře. Příklad: „Administrator“ nebo „DOMAIN/Administrator“
Heslo	Zadejte heslo příslušné k uživatelskému jménu, které existuje na přihlašovacím serveru.

PARAMETRY	FUNKCE	
Rozšířená nastavení	Tlačítko nabídky „Rozšířená nastavení“ otevře podnabídku pro zadání síťových parametrů SMB verze a bezpečnostního režimu serverové sítě.	
	Verze SMB	Rozbalovací seznam pro výběr verze SMB. • Server Message Block Síťový protokol pro souborové, tiskové a jiné serverové služby. • Tovární nastavení této možnosti je „Výchozí“ a obvykle není nutné jej měnit. • V případě problémů s připojením lze verzi SMB odpovídajícím způsobem upravit. • Nastavte verzi SMB podle operačního systému cílového počítače/serveru. Toto nastavení by měl provést přednostně správce systému. Možnosti výběru:

Verze	Operační systém
Výchozí	Automatický výběr správné verze SMB
1.0	Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2
2.0	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

Pokročilá nastavení	Ověřování a zabezpečení	Rozbalovací seznam pro výběr bezpečnostního režimu serverové sítě. V případě problémů s připojením lze bezpečnostní režim odpovídajícím způsobem upravit. Nastavte režim podle operačního systému cílového počítače/serveru. Toto nastavení by měl provést přednostně správce systému. Možnosti výběru:

Režim	Popis
none	Pokus o připojení jako nulový uživatel (bez jména)
krb5	Použít ověřování Kerberos verze 5
krb5i	Použít ověřování Kerberos a vynutit podpis paketů
ntlm	Použít hashování hesel NTLM
ntlmi	Použít hashování hesla NTLM a vynutit podepisování paketů
ntlmv2	Použít hashování hesla NTLMv2
ntlmv2i	Použít hashování hesla NTLMv2 a vynutit podepisování paketů
ntlmssp	Použít hashování hesla NTLMv2 zapouzdřené v surové zprávě NTLMSSP

PARAMETRY	FUNKCE
Přidat síťový adresář	Tlačítko menu pro potvrzení zadaných parametrů. **POZNÁMKA! Po úspěšném nastavení síťového adresáře na zdroji proudu lze k síťovému adresáři přistupovat v hlavním menu přes „Správce programů“ a „Správce protokolů“.** *Viz kapitola* Programm Manager (Programový manažer) [▶ 39] *Viz bod „Ikony stavu softwaru“ v kapitole* Hlavní menu [▶ 34] **POZNÁMKA! Pokud zdroj napájení nemůže navázat síťové připojení, zobrazí se chybová zpráva. V takovém případě zkontrolujte zadané parametry, síťové kabeláže a síťová nastavení.**

Upřednostněte název počítače.

POZNÁMKA! Dbejte na správné psaní velkých a malých písmen!

7.1.5.6 Služby

7.1.5.6.1 Zapnutí čerpadla chladicí kapaliny

Funkce „Čerpadlo chladicí kapaliny zapnuto“ slouží k vyprázdnění nádrže chladicí kapaliny, např. pro servisní účely, jako je výměna chladicí kapaliny nebo při delším výpadku napájení.

Předpoklad: Chladicí jednotka ORBICOOL MW je připojena.

7.1.5.6.2 Vyrovnání motoru

Funkce pro kontrolu a korekci rychlosti rotoru motoru svařovací hlavy.

Provedení Viz kapitola Synchronizace motoru

7.1.5.6.3 Import programů

Pomocí funkce „Importovat programy“ lze importovat svařovací programy ze zdrojů proudu generace ORBIMAT C a ORBIMAT CB a převést je do aktuálního formátu svařovacího programu.

POZNÁMKA		**Svařovací programy generace ORBIMAT CA jsou plně kompatibilní a není nutné je importovat. Lze je kopírovat/otevřít přímo pomocí „Správce programů“.**

Příprava

1. Na kompatibilním USB flash disku vytvořte pomocí počítače složku „PROGRAMS“.

POZNÁMKA		**Složka „PROGRAMS“ musí být umístěna na nejvyšší úrovni v kořenovém adresáři USB flash disku.**

2. Svařovací programy, které chcete importovat, zkopírujte bez podsložek do vytvořené složky „PROGRAMS“.

Provedení

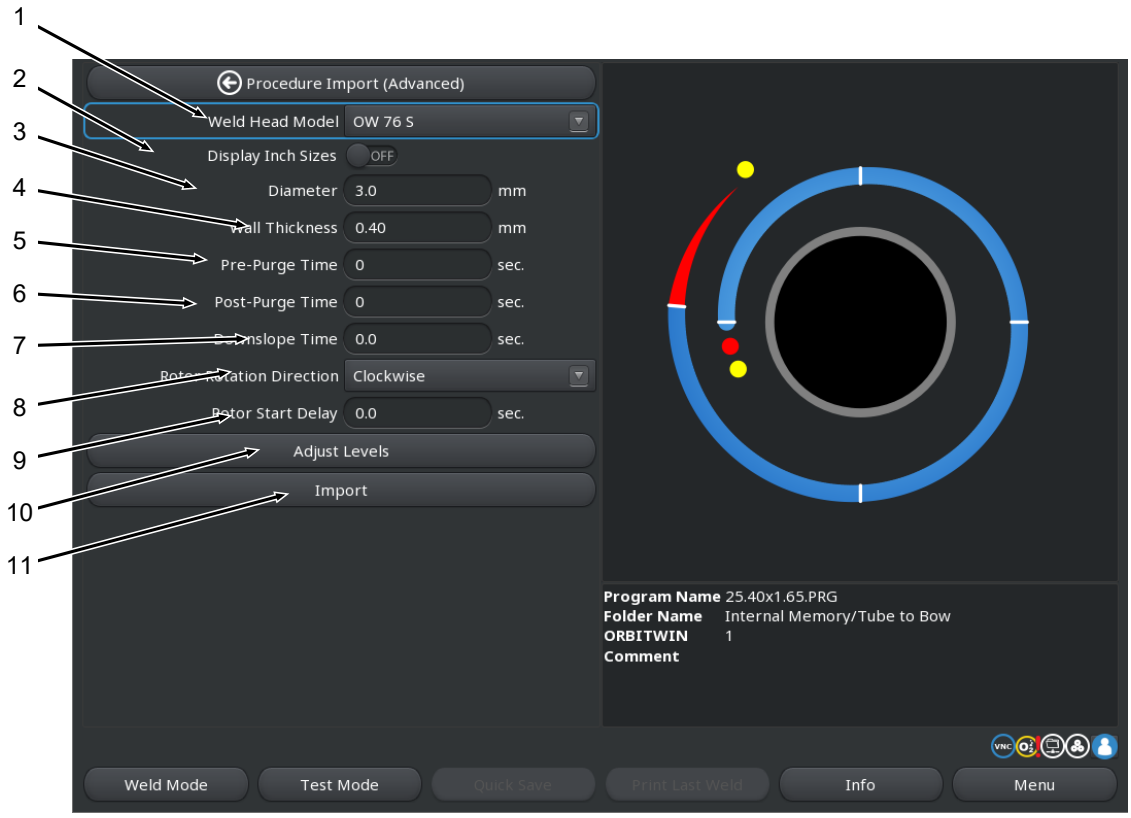
1. Vložte USB flash disk do libovolného USB portu zdroje napájení.
2. Vyberte tlačítko „Importovat programy“.
   ⇨ Po úspěšném importu se zobrazí hlášení „Import programů je dokončen“.
3. Potvrďte tlačítkem „OK“.
4. Restartujte zdroj napájení.

⇨ Importované programy lze použít v „Správci programů“ ve složce „Import_XXX“.

7.1.5.6.4 Import programu Arc Machines

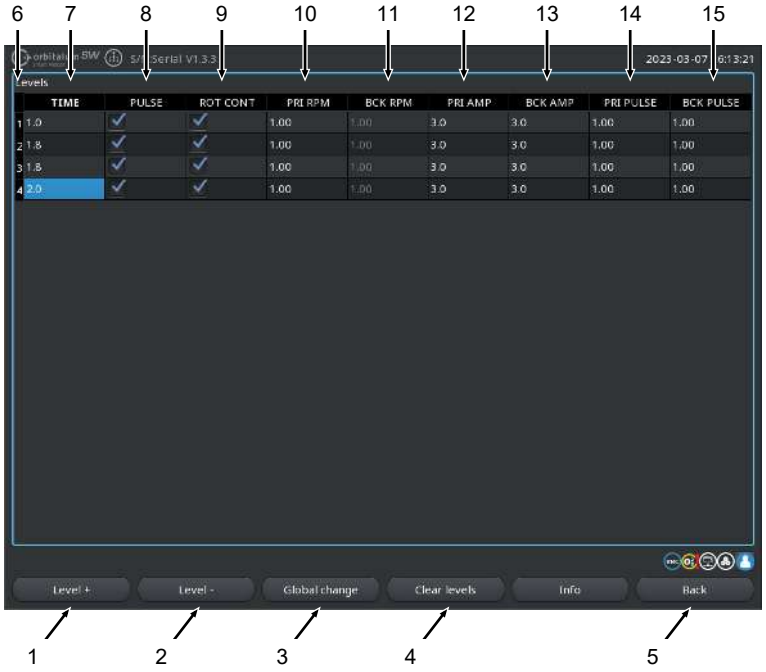
Pomocí funkce „Importovat program AMI“ lze importovat parametry svařovacího programu ze zdrojů proudu Arc Machines do svařovacího programu ORBITALUM.

K tomu je nutné přenést všechny následující parametry svařovacího programu z AMI svařovacího programu, který má být převeden, do vstupních masek.

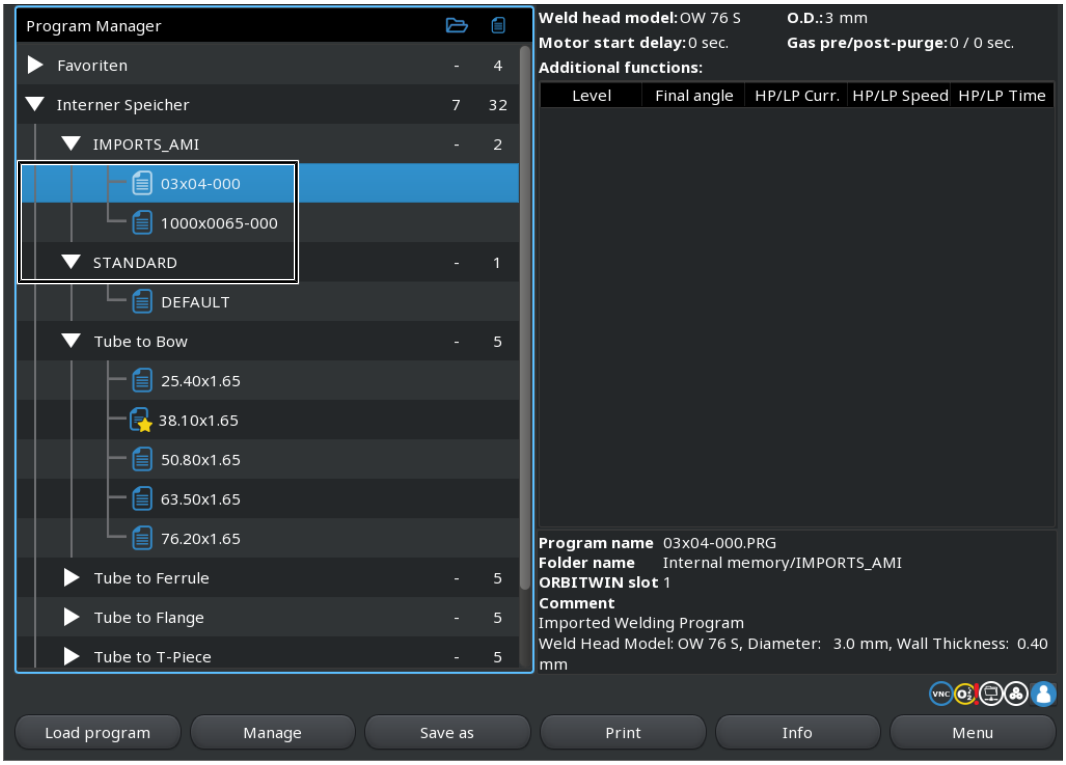


POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ
1	Typ svařovací hlavy	Možnost výběru typu hořáku, který se má použít.
2	Anglické měrné jednotky	Funkce pro přepínání měrných jednotek mezi „metrickými“ a „imperiálními“. Po přepnutí se všechna pole zobrazí s aktivní měrnou jednotkou a existující hodnoty se odpovídajícím způsobem přepočítají. Možnosti: Anglické měrné jednotky „Imperial“ měrné jednotky aktivní ZAP Anglické měrné jednotky „Metrické“ měrné jednotky aktivní VYPNUTO
3	Průměr trubky	Zadání vnějšího průměru trubky
4	Tloušťka stěny	Zadejte tloušťku stěny trubky.

POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ
5	Doba přívodu plynu	Doba v sekundách, po kterou je svařovací hlava od zahájení procesu do zapálení vystavena působení svařovacího plynu.
6	Doba přívodu plynu	Doba v sekundách, po kterou je svařovací hlava po zhasnutí elektrického oblouku zásobována svařovacím plynem.
7	Snížení	Doba v sekundách lineárního poklesu proudu, počínaje výškou svařovacího proudu předchozího sektoru, až do dosažení nastaveného koncového proudu.
8	Směr otáčení	Rozbalovací seznamy Výběr požadovaného směru otáčení při svařování.
		Ve směru hodinových ručiček — Standardní směr otáčení – začíná vzestupným svařováním
		Proti směru hodinových ručiček — Alternativní směr otáčení – začíná svařováním směrem dolů
9	Doba tvorby svaru	Zadání doby vytvrzování v sekundách.
10	Přizpůsobení sektorů	V nabídce „Přizpůsobit sektor“ lze vytvořit sektory a zadat parametry specifické pro sektory programu svařování AMI. Zadávání se provádí v tabulkové formě. Před zadáním hodnoty je nutné vybrat/označit vstupní pole. **POZNÁMKA! Všechny následující parametry lze převést z existujících svařovacích programů AMI, jak je znázorněno, bez přepočítávání jednotek.**



POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ		
	Poz.	**Prvek obrazovky**	**Funkce**	
	1	Softkey „Sektor +“	Pomocí softwarového tlačítka „Sektor +“ se na konec tabulky sektorů přidá další záznam sektoru.	
	2	Softkey „Sektor -“	Pomocí softwarové klávesy „Sektor -“ se smaže poslední sektor tabulky sektorů.	
	3	Softkey „Převzít hodnoty“	Pomocí softwarové klávesy „Převzít hodnoty“ se hodnota aktuálně označeného svařovacího parametru převede do všech následujících buněk.	
	4	Softkey „Resetovat“	Pomocí softwarového tlačítka „Resetovat“ se resetuje celá tabulka sektorů.	
	5	Softkey „Zpět“	Přepne o úroveň menu zpět.	
	6	Sloupec „Číslo sektoru“	Zobrazuje v tabulce vzestupně aktuální počet sektorů a jejich čísla.	
	7	Sloupec „TIME“	Čas sektoru v sekundách.	
	8	Sloupec „PULSE“	Zaškrtávací políčko pulzujícího svařovacího proudu	
			Zaškrtávací políčko aktivováno	PULSE „ON“
			Zaškrtávací políčko deaktivováno	PULSE „OFF“
	9	Sloupec „ROT CONT“	Zaškrtávací políčko nepřetržité otáčení	
			Zaškrtávací políčko aktivováno	ROT „CONT“
			Zaškrtávací políčko deaktivováno	ROT „NCONT“
	10	Sloupec „PRI RPM“	Čísla Pole pro zadání Primární otáčky za minutu	
	11	Sloupec „BCK RPM“	Číselné pole pro zadání sekundárních otáček za minutu	
	12	Sloupec „PRI AMP“	Číselné pole pro zadání primárního svařovacího proudu v A.	
	13	Sloupec „BCK AMP“	Čísla Vstupní pole sekundární svařovací proud v A	
	14	Sloupec „PRI PULSE“	Čísla Pole pro zadání primární pulzní doby v sekundách	
	15	Sloupec „BCK PULSE“	Čísla Pole pro zadání sekundární pulzní doby v sekundách	

POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ
11	Import	Stisknutím tlačítka „Importovat“ se zadané parametry svařování AMI převedou do svařovacího programu ORBITALUM. Převedený svařovací program AMI se automaticky uloží do „Správce programů“ v interní paměti do složky Interní paměť/PROGRAM/MPORTS_AMI. 

7.1.5.6.5 Nastavení externí tiskárny

V nabídce „Nastavení externí tiskárny“ lze provést nastavení pro výstup textu.

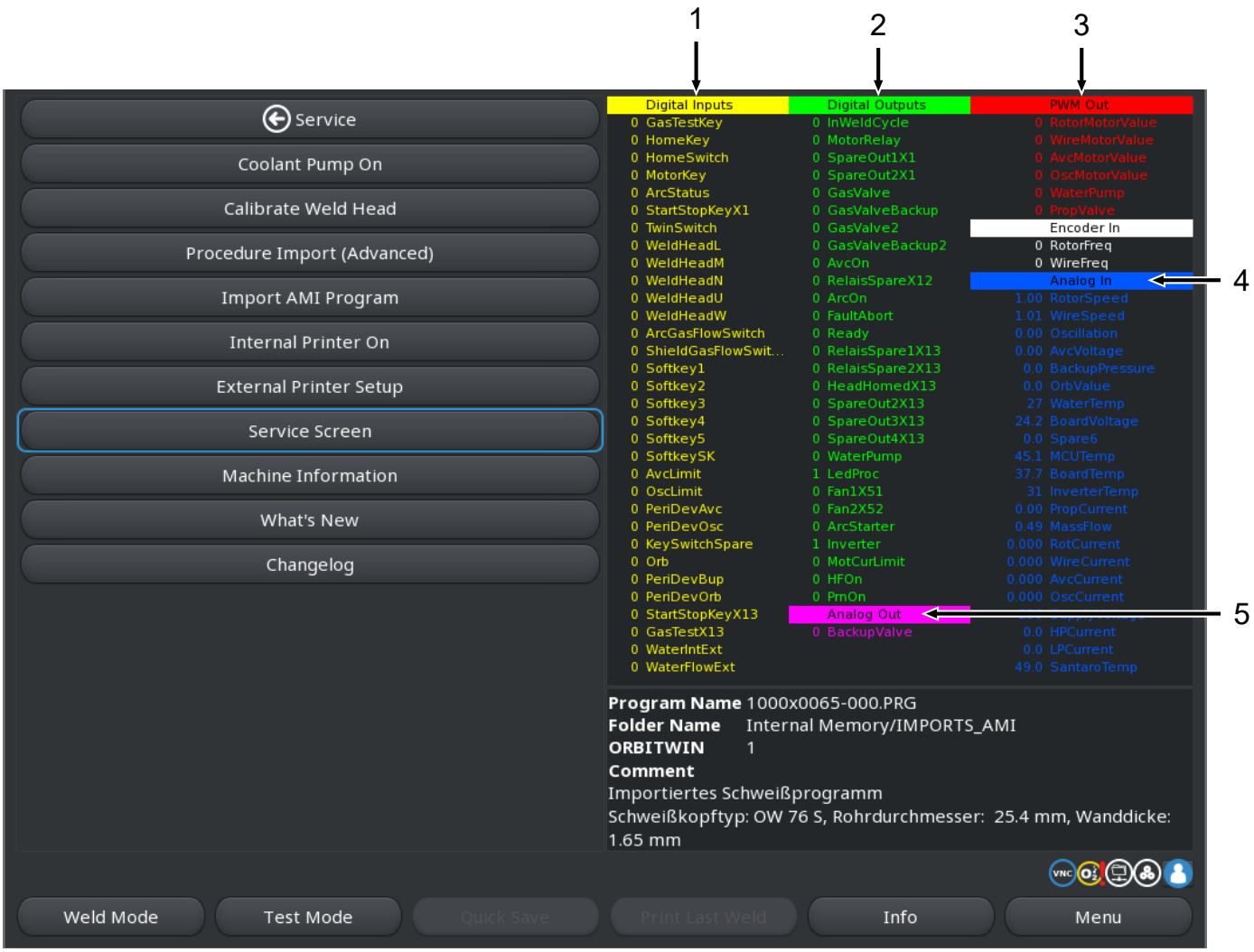


Obr.: Nabídka „Nastavení externí tiskárny

POZ.	POLOŽKA MENU	MOŽNOSTI NASTAVENÍ	
1	Zmenšit písmo	Zapnuto	Aktivováno malé písmo
		VYPNUTO	Malé písmo deaktivováno
2	Vzdálenost od levého okraje	Hodnota vzdálenosti od levého okraje listu k začátku tiskové oblasti v mm	
3	Šířka textu	Šířka tiskové oblasti v mm.	
4	Vzdálenost od horního okraje	Hodnota vzdálenosti v mm od horního okraje listu k začátku tiskové oblasti.	
5	Výška textu	Výška tiskové oblasti v mm.	

7.1.5.6.6 Servisní obrazovka

„Servisní obrazovka“ zobrazuje přehled všech elektronických vstupních a výstupních signálů řízení zdroje proudu. Tyto signály lze v případě servisu použít k vyhledání poruchy.



Obr.: Nabídka „Servisní obrazovka“, tabulka hodnot signálů

POZ.	PRVEK OBRAZOVKY	ZOBRAZENÍ
1	Digitální vstupy	Aktuální hodnoty digitálních vstupů
2	Digitální výstupy	Aktuální hodnoty digitálních výstupů
3	PWM výstup	Aktuální skutečné hodnoty probíhajícího procesu vypočítané z informací analogových vstupů nebo sériového invertorového rozhraní.
4	Analogový vstup	Aktuální hodnoty analogových vstupů
5	Analogový výstup	Aktuální hodnoty analogových výstupů

7.1.5.6.7 Info

Kliknutím na tlačítko „Info“ v nabídce se otevře přehled informací o aktuálně používané verzi softwaru a sériovém čísle zdroje napájení.

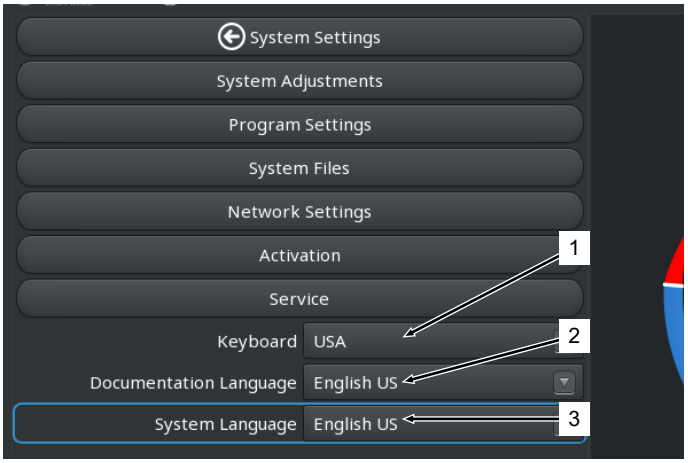
7.1.5.6.8 Co je nového

Kliknutím na tlačítko „Co je nového“ se otevře přehled informací o softwarových funkcích přidaných při poslední aktualizaci softwaru.

7.1.5.6.9 Seznam změn

Kliknutím na tlačítko „Changelog“ v nabídce se otevře přehled všech změn softwaru podle verzí softwaru.

7.1.5.7 Nastavení jazyka a klávesnice



Obr.: Nabídka „Nastavení systému“

POZ.	POLOŽKA MENU	ZOBRAZENÍ
1	Klávesnice	Nastavení jazykově specifického rozložení klávesnice externí USB klávesnice.
2	Jazyk dokumentace	Nastavení jazyka dokumentace/logového souboru nezávisle na jazyku systému.
3	Jazyk systému	Nastavení jazyka systému napájecího zdroje. *Viz také kapitola* Nastavení jazyka systému a dokumentace

POZNÁMKA **Změnou jazyka se změní všechny zobrazované zprávy, názvy parametrů a položek menu v softwaru a na výtiscích. Komentáře nebo protokoly zadané uživatelem se nepřekládají.**

7.2 Svařování

Pomocí softwarového tlačítka „Svařování“ (1) se z hlavního menu dostanete do režimu svařování:



Obr.: Hlavní menu, softwarové tlačítko „Svařování“

V menu svařování/režimu svařování lze spustit proces svařování a ovládat všechny funkce související se svařováním.

POZOR

Obecné nebezpečí

- ► V případě nebezpečí vytáhněte síťovou zástrčku!
- ► Musí být vždy zajištěn přístup k síťové zástrčce, aby bylo možné odpojit zdroj proudu od síťového napájení.

„Informační pole svařovacího programu“ (5) nabízí přehled aktuálních technických hodnot, jako jsou průtoky chladicího média a plynu, svařovací napětí, teploty.

„Grafika procesu“ (6) zobrazuje v aktivním svařovacím procesu přehled aktuálního postupu procesu a aktuální polohy svařování na obrobku.

Na úrovni správy lze navíc upravit parametry svařování aktuálně načteného svařovacího procesu (*viz také kapitola* Uživatelské úrovně).

V režimu svařování je softkey „Start“ (2) zvýrazněn červeně.

VAROVÁNÍ

Zdravotní riziko způsobené elektromagnetickými poli

Aktivní implantáty osob v okolí mohou být narušeny

- ► Osoby s kardiostimulátory, defibrilátory nebo neurostimulátory smí pracovat u zdroje proudu pouze po posouzení pracoviště provozovatelem zařízení. *Viz směrnice EMF pod* Povinnosti provozovatele [▶ 6]

POZOR



Nebezpečí v důsledku nesprávného pořadí ovládání

- ► Dodržujte povinnosti provozovatele.
- ► Obsluha pouze kvalifikovaným, proškoleným personálem.

VAROVÁNÍ



Nebezpečí udušení

Pokud se zvýší podíl ochranného plynu v okolním vzduchu, může dojít k trvalému poškození zdraví nebo ohrožení života udušením.

- ► Používejte pouze v dobře větraných prostorách.
- ► V případě potřeby monitorujte obsah kyslíku.

VAROVÁNÍ



Nebezpečí popálení, oslnění a požáru v důsledku elektrického oblouku

Uvolněním svařovacích kontaktů během provozu může dojít ke vzniku elektrického oblouku
. Může dojít k popáleninám a oslepnutí, v nejhorším případě může dojít k požáru.

- ► Svařovací hlavu připojujte a odpojujte pouze při vypnutém zdroji proudu.
- ► Vedení a kabely pokládejte tak, aby **nebyly** napnuté.
- ► Zajistěte, aby osoby nemohly v **žádné** situaci zakopnout o vodiče a kabely.
- ► Zavěste odlehčení tahu.
- ► Při připojování nebo před zapnutím zdroje proudu zkontrolujte pevné uchycení připojení hadicového svazku.
- ► Nepracujte v blízkosti snadno hořlavých materiálů.
- ► Používejte pouze na nehořlavém podkladu.

VAROVÁNÍ



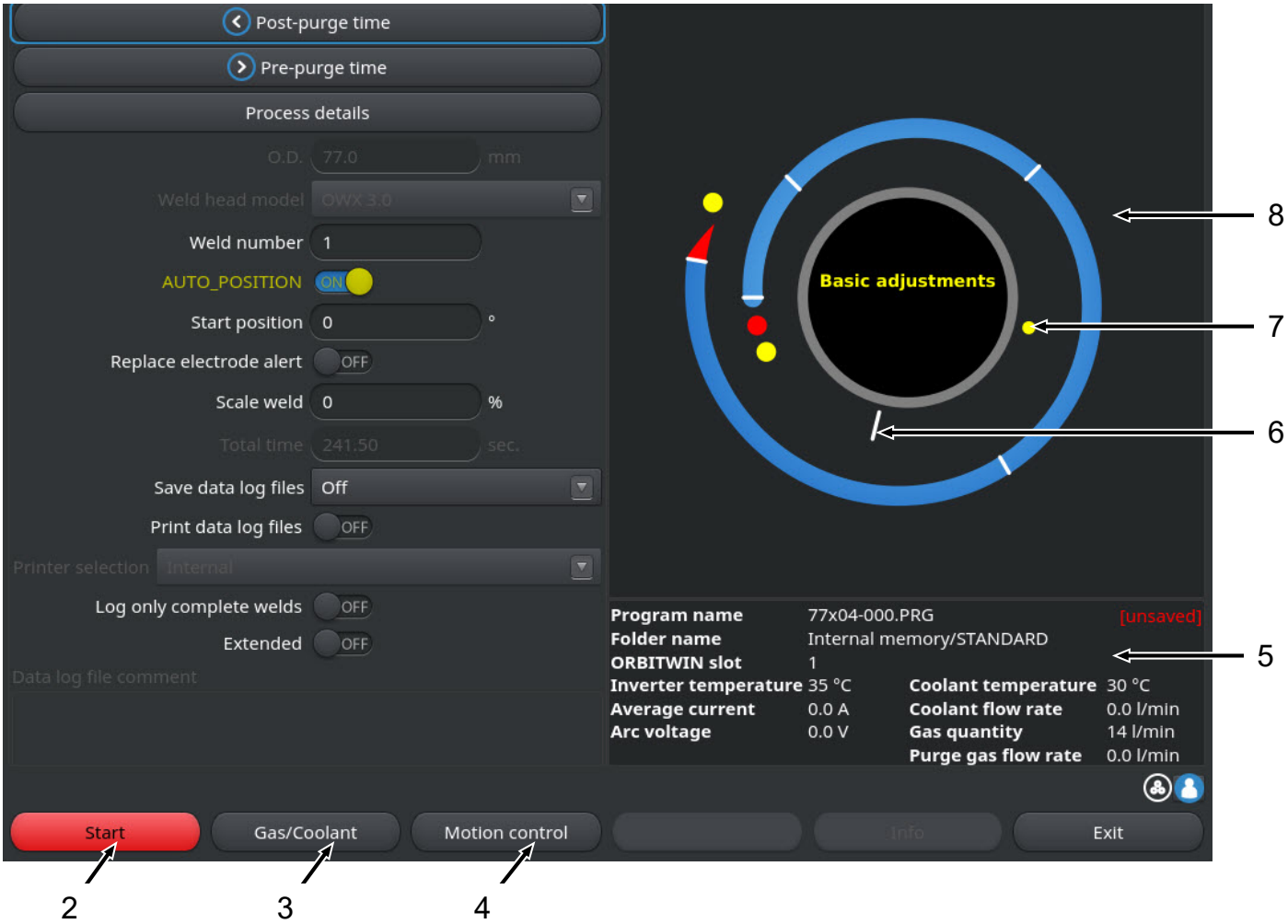
Nebezpečí požáru

- ► Dodržujte obecná protipožární opatření!
- ► **Nepracujte v** blízkosti snadno hořlavých materiálů.
- ► **Nepoužívejte** jako podklad v oblasti svařování hořlavé materiály.
- ► **Nesvařujte** v blízkosti rozpouštědel (např. při mazání, lakování) nebo výbušných látek.
- ► Nepoužíve**jte** hořlavé plyny.
- ► Ujistěte se, že se v blízkosti stroje nenacházejí **žádné** hořlavé materiály a nečistoty.

POZNÁMKA



Stisknutím a podržením (3 sekundy) tlačítka „GAS“ na dálkovém ovládání svařovací hlavy lze přepínat mezi nabídkami „Testování“ a „Svařování“.



Obr.: Nabídka „Svařování“, softwarové tlačítko „START“ červené

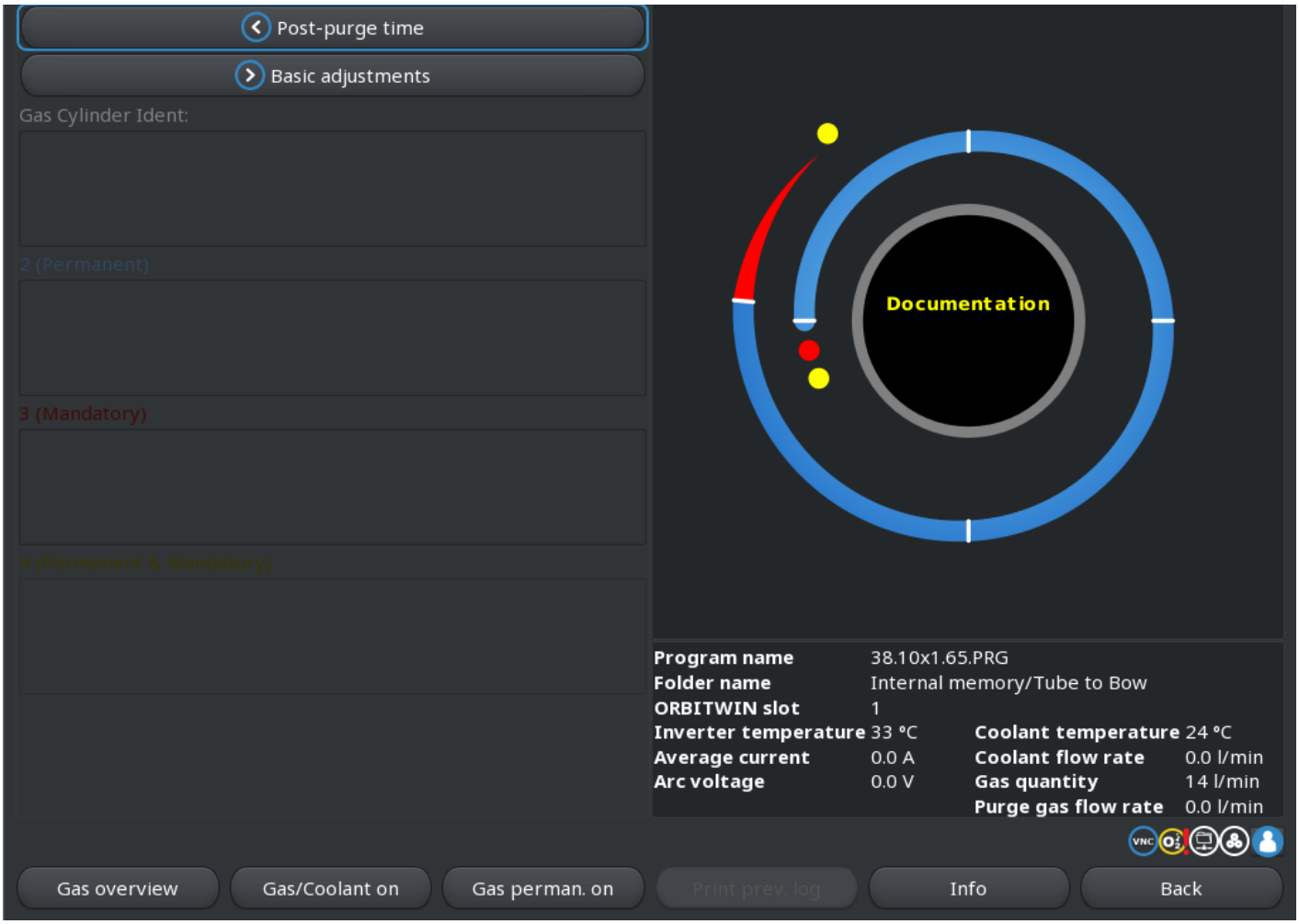
POLOHA	OVLÁDACÍ PRVEK	FUNKCE
2	Softkey „START“	Spustí svařovací proces s průtokem svařovacího plynu a chladicího média na základě parametrů aktuálně načteného svařovacího programu. **POZNÁMKA! Typ svařovací hlavy naprogramovaný ve svařovacím programu musí odpovídat typu připojenému ke zdroji proudu. Pokud parametry svařovacího programu překračují specifikace svařovací hlavy, není možné zahájit svařovací proces.**
3	Softkey „Plyn“ „Plyn/chladicí kapalina“	Softkey „Plyn/chladicí médium“ otevírá podmenu softkey se všemi funkcemi souvisejícími s chladicím médiem a svařovacím plynem. *Viz kapitola* Softkey „Plyn/chladicí médium“ [▶ 101]
4	Softkey „Manuální ovládání“	Softkey „Manuální ovládání“ otevírá podmenu softkey, ve kterém lze ručně ovládat funkce otáčení svařovací hlavy a studený drát . *Viz kapitola* Ruční ovládání [▶ 104]

POZOR	
	Při nastavování elektrody se může rotor neočekávaně spustit. Nebezpečí skřípnutí rukou a prstů! ► Před montáží elektrody: Vypněte zdroj napájení. ► Pro přesun rotoru do základní polohy: uzavřete upínací kazetu nebo upínací jednotku a odklápěcí kryt.

VAROVÁNÍ		**Poškození zdraví toxickými emisemi do okolního vzduchu** ► Nesvařujte potažené díly a trubky/předměty vystavené tlaku/mediím. ► Před svařováním očistěte obrobky. ► Svařujte pouze materiály vhodné pro proces svařování TIG (TIG DC).
VAROVÁNÍ		**Zdravotní riziko v důsledku vdechování radioaktivních částic** ► Nepoužívejte elektrody obsahující thorium. ► Nesvařujte radioaktivní díly.

7.2.1 Softkey „Plyn/chladicí médium“

Pomocí softwarového tlačítka „Plyn/chladicí kapalina“ se z menu „Svařování“ dostanete do podmenu se všemi funkcemi souvisejícími se svařovacím plynem:



Obr.: Menu „Plyn/chladicí médium“, funkce související se svařovacím plynem

7.2.1.1 Softkey „Plyn zapnutý“

Softkey „Plyn zapnutý“ ručně spouští průtok plynu a při připojené chladicí jednotce ORBICOOL také průtok chladicího média.

Dalším stisknutím se tok plynu a chladicího média zastaví.

POZNÁMKA		**Ručním spuštěním lze nezávisle na svařovacím procesu zkontrolovat průtok plynu a chladicího média, aby byla zajištěna funkčnost. V případě nedostatku plynu nebo chladicího média se zobrazí chybová zpráva.**

7.2.1.2 Přehled plynů

Přehled plynů nabízí souhrn a vizualizaci parametrů svařovacího plynu, doby přívodu a odvodu plynu a speciálních funkcí Flow Force a Permanent Gas.

Pomocí těchto funkcí lze optimalizovat řízení svařovacího plynu z hlediska spotřeby plynu, barvy náběhu a doby procesu.

Speciální funkce svařovacího plynu

Pomocí speciálních funkcí svařovacího plynu, jako jsou Flow Force a Permanent Gas, lze optimalizovat svařovací proces z hlediska doby procesu, barvy náběhu, spotřeby plynu, teploty obrobku a svařovací hlavy.

Flow Force

Funkce Flow Force slouží primárně ke zkrácení doby přívodu a odvodu plynu. Nabízí rozšířené nastavení svařovacího plynu pro optimalizaci řízení svařovacího plynu. Pomocí funkcí Flow Force lze kromě doby procesu optimalizovat také barvy žáru, množství plynu, teplotu obrobku a svařovací hlavy.

Ve fázi přívodu plynu před zapálením oblouku je na svařovací hlavu přiváděno výrazně větší množství plynu než je skutečné množství svařovacího plynu, aby bylo dosaženo rychlejšího a účinnějšího propláchnutí nebo odstranění zbytkového kyslíku ve svařovací hořáku.

Ve fázi dodatečného proudění plynu může být svařovací hořák vystaven výrazně zvýšenému množství plynu, aby se dosáhlo rychlejšího ochlazení obrobku a svařovací hlavy.

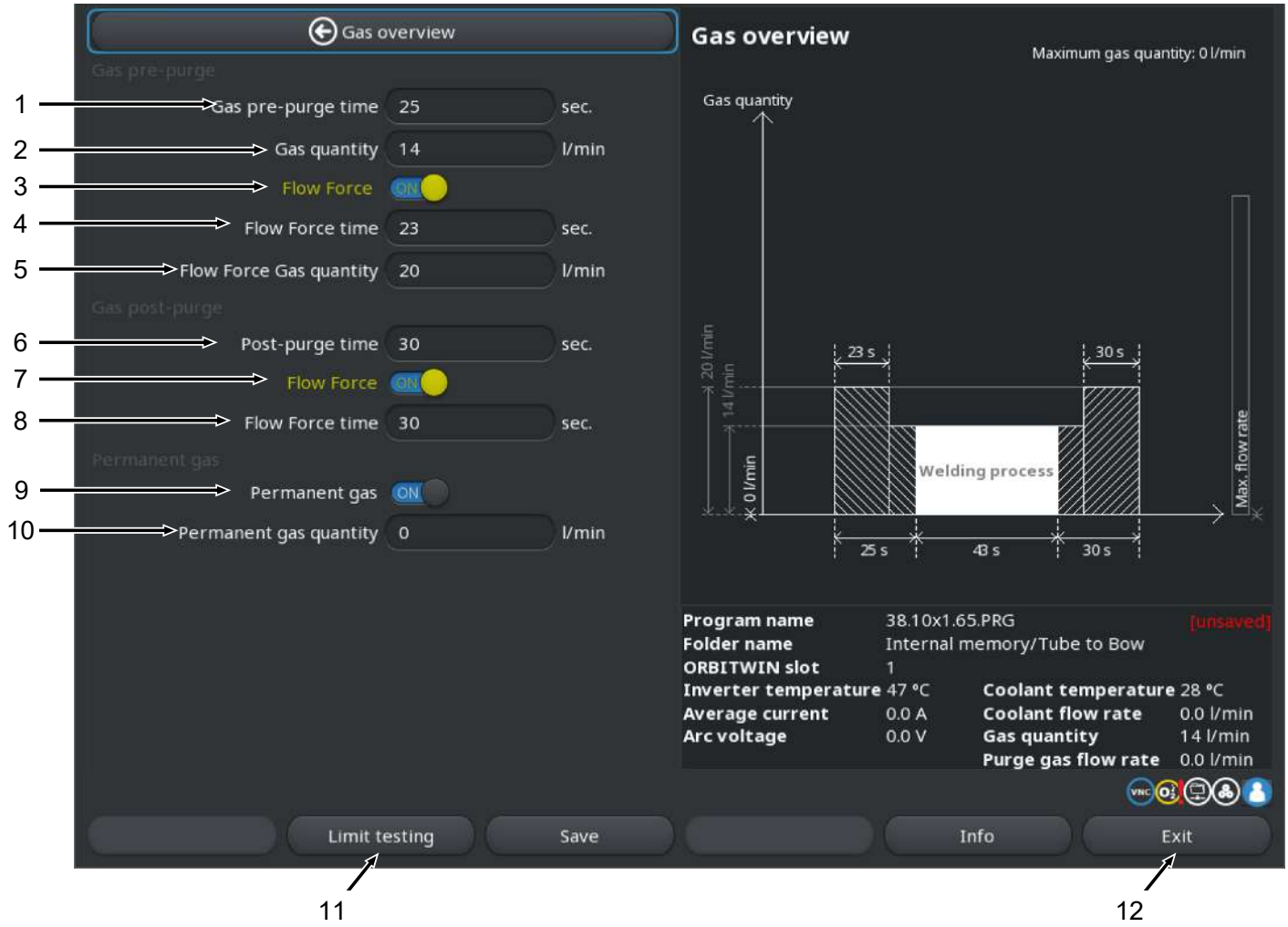
Trvalý plyn

Funkce permanentního plynu zásobuje svařovací hlavu trvale konstantním proudem svařovacího plynu, aby se zabránilo pronikání kyslíku do svařovací hlavy i v době nečinnosti.

Díky trvalému proplachování svařovacího hořáku lze odpovídajícím způsobem výrazně zkrátit dobu přívodu plynu.

Stejně jako u funkce Flow Force lze tímto způsobem optimalizovat dobu procesu, barvu nahřátí, množství plynu a teplotu svařovací hlavy.

POZNÁMKA		**Je také možné kombinovat funkce Flow Force a Permanent Gas.**



Obr.: Menu „Přehled plynů“

POZ.	POLOŽKA MENU	FUNKCE	
1	Doba přívodu plynu	Doba v sekundách, po kterou je svařovací hlava od zahájení procesu až do zapálení vystavena působení procesního plynu.	
2	Množství plynu	Množství procesního plynu, kterým je svařovací hlava zásobována během svařovacího procesu a během běžné doby přívodu a odvodu plynu.	
3	Flow Force – předtlak	Funkce pro aktivaci funkce Flow Force ve fázi předběžného proudění plynu.	
		Flow Force ON	Flow Force aktivní
		Flow Force VYPNUTO	Flow Force neaktivní
4	Doba Flow Force – předběžný průtok	Doba v sekundách, po kterou je svařovací hlava v době předběžného proudění plynu vystavena nastavenému množství plynu Flow Force **POZNÁMKA! Doporučuje se snížit množství svařovacího plynu na skutečné množství procesního plynu minimálně 2 sekundy před zapálením oblouku, aby se před zapálením ustálil průtok plynu.**	
5	Množství plynu Flow Force	Množství svařovacího plynu, kterým je svařovací hlava vystavena během doby průtoku v předběžné a následné fázi.	
6	Doba proudění plynu	Doba v sekundách, po kterou je svařovací hlava po zhasnutí oblouku vystavena množství procesního plynu.	

POZ.	POLOŽKA MENU	FUNKCE	
7	Flow Force – proudění	Funkce pro aktivaci funkce Flow Force ve fázi přívodu plynu.	
		Flow Force ON	Flow Force aktivní
		Flow Force VYPNUTO	Flow Force neaktivní
8	Doba Flow Force – přívod plynu	Doba v sekundách, po kterou je svařovací hlava v době přívodu plynu zásobována nastaveným množstvím plynu Flow Force. **POZNÁMKA! Doporučuje se nechat přivádět procesní plyn ještě 3 sekundy po zhasnutí oblouku a poté přepnout na množství plynu Flow Force.**	
9	Permanentní plyn	Funkce pro aktivaci funkce Permanent Gas.	
		Trvalý plyn ON	Trvalý plyn aktivní
		Trvalý plyn VYPNUTO	Trvalý plyn neaktivní
10	Trvalé množství plynu	Množství svařovacího plynu, kterým je svařovací hlava trvale zásobována v době vedlejší.	
11	Softkey „Test mezní hodnoty“	Pomocí softwarového tlačítka „Test mezní hodnoty“ spustí zdroj proudu test průtoku svařovacího plynu, aby zjistil maximální množství svařovacího plynu, které je k dispozici na vstupní zásuvce plynu. Zjištěné množství plynu se po zohlednění bezpečnostní rezervy přenese do vstupního pole „Flow Force Gasmenge“ (Množství plynu Flow Force). ***POZNÁMKA*** 1. Ujistěte se, že je přívod svařovacího plynu a svařovací hlava správně připojeny. 2. Pokud nelze zjistit dostatečné množství svařovacího plynu, zkontrolujte zdroj svařovacího plynu a nastavte maximální dostupné množství plynu.	
12	Softkey „Opustit“	Zavře „Přehled plynů“ a vrátí se zpět do svařovacího menu.	

7.2.1.3 Softkey „Plyn trvale zapnutý“

Softkey „Trvalý přívod plynu“ spustí trvalý přívod plynu.

Opětovným stisknutím se trvalý přívod plynu zastaví.

Trvalé množství plynu lze definovat v nastavení systému nebo v „Přehledu plynu“ pod položkou „Trvalé množství plynu“.

Další informace naleznete v kapitole „ Přehled plynů [▶ 102] *“* a Nastavení systému [▶ 71]

7.2.1.4 Softkey „Zpět“

Pomocí softwarového tlačítka „Zpět“ se vrátíte přímo do menu svařování.

7.2.2 Ruční ovládání

Pomocí softwarové klávesy „Manuální ovládání“ se z menu „Svařování“ dostanete do podmenu, ve kterém lze ručně ovládat funkce otáčení svařovací hlavy a studený drát.

7.2.2.1 Softkey „Rotaci rotoru“

Softkey „Rotaci rotoru“ otevírá podmenu softkey se všemi funkcemi rotace svařovací hlavy:

POLOŽKA MENU	FUNKCE
Softkey Otáčení dozadu	Pohybuje rotorem svařovací hlavy zpět.

POLOŽKA MENU	FUNKCE
Softkey Otáčení vpřed	Pohybuje rotorem svařovací hlavy dopředu.
Softkey Výchozí poloha	Pohybuje rotorem svařovací hlavy do základní polohy.
Softkey Rotace OK	Vrátí se zpět do nabídky softwarových tlačítek „Ruční ovládání“.

7.2.2.2 Softkey „Drát“

Softkey „Drát“ otevírá podmenu softkey se všemi funkcemi svařovací hlavy pro studený drát:

POLOŽKA MENU	FUNKCE
Softkey Drát zpět	Posouvá studený drát zpět.
Softkey Drát vpřed	Posouvá studený drát dopředu.

POZNÁMKA  **Softkeys se zobrazí pouze v případě, že vybraná svařovací hlava podporuje drát.**

7.2.2.3 Softkey „Převzít hodnotu“

Stisknutím softwarového tlačítka „Převzít hodnotu“ se aktuálně označená hodnota parametru v nabídce převede do všech následujících sektorů a přepíše stávající hodnoty.

POZNÁMKA  **Tato funkce slouží uživateli jako komfortní funkce pro rychlejší přizpůsobení identických hodnot napříč sektory.**

7.2.2.4 Softkey „Opustit“

Vrátí se zpět do „Hlavního menu“.

7.3 Testování

Pomocí softwarového tlačítka „Testovat“ (1) se z hlavního menu dostanete do testovacího režimu.



Obr.: Hlavní menu, softwarové tlačítko „Testovat“

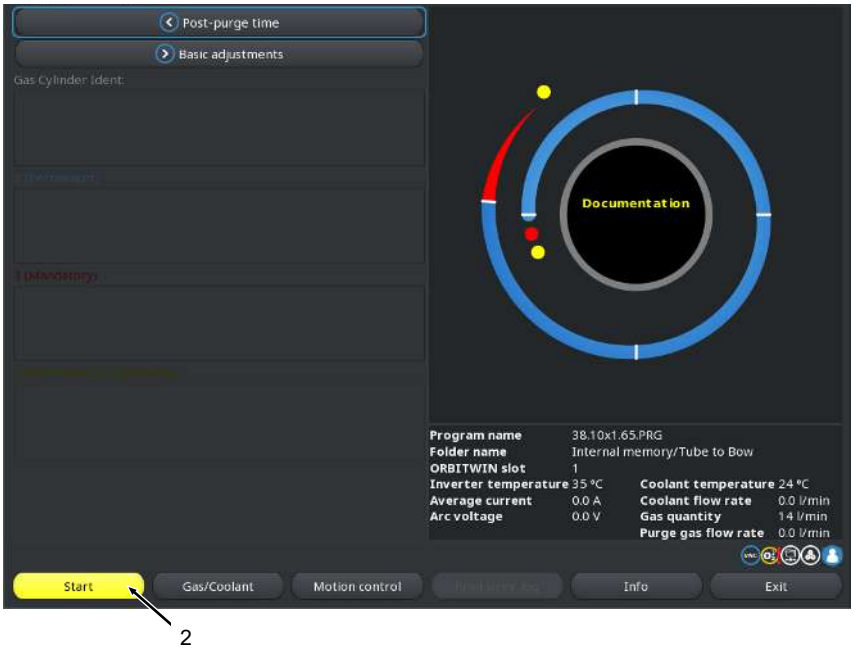
V testovacím menu/testovacím režimu lze spustit simulační proces a ovládat všechny funkce relevantní pro svařování, aby bylo možné zkontrolovat a upravit průběh aktuálně načteného svařovacího programu.

Spustí se kompletní svařovací proces, avšak bez:

- zapálení oblouku / svařovacího proudu
- Průtoku svařovacího plynu
- průtoku chladicího média

Kromě výše uvedených vlastností je testovací režim identický s režimem „Svařování“.

V testovacím režimu je softkey „Start“ (2) zvýrazněn žlutě.



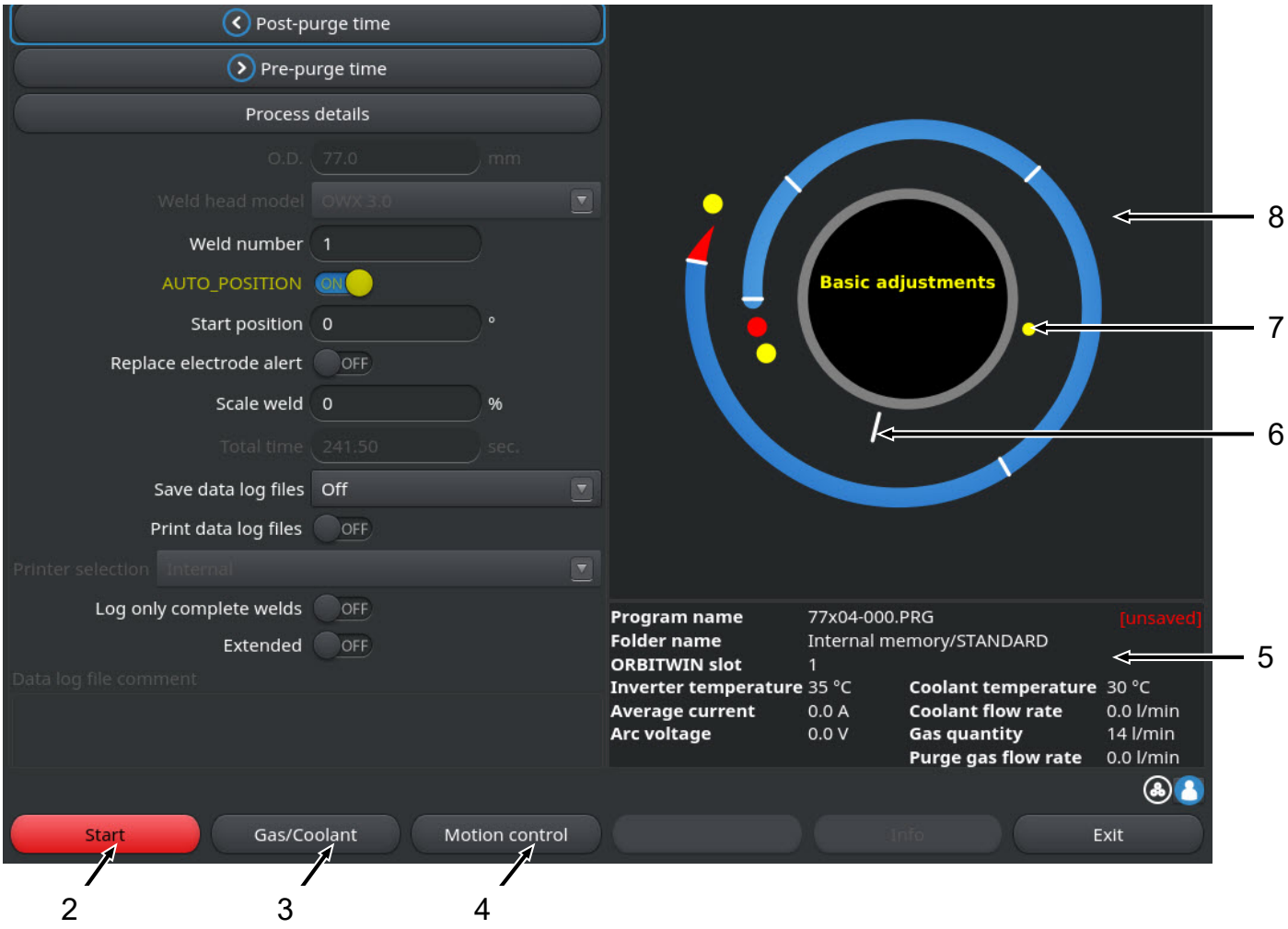
Obr.: Menu „Testování“, softwarové tlačítko „START“ žluté

POZ.	OVLÁDACÍ PRVEK	FUNKCE
2	Softkey „Start“	Spustí simulační proces bez zapálení elektrického oblouku, svařovacího proudu, toku svařovacího plynu a chladicího média na základě parametrů aktuálně načteného svařovacího programu. **POZNÁMKA! Typ svařovací hlavy naprogramovaný ve svařovacím programu musí odpovídat typu připojenému ke zdroji proudu.** *Všechny další funkce viz kapitola* Svařování [▶ 98]

7.4 Proces svařování

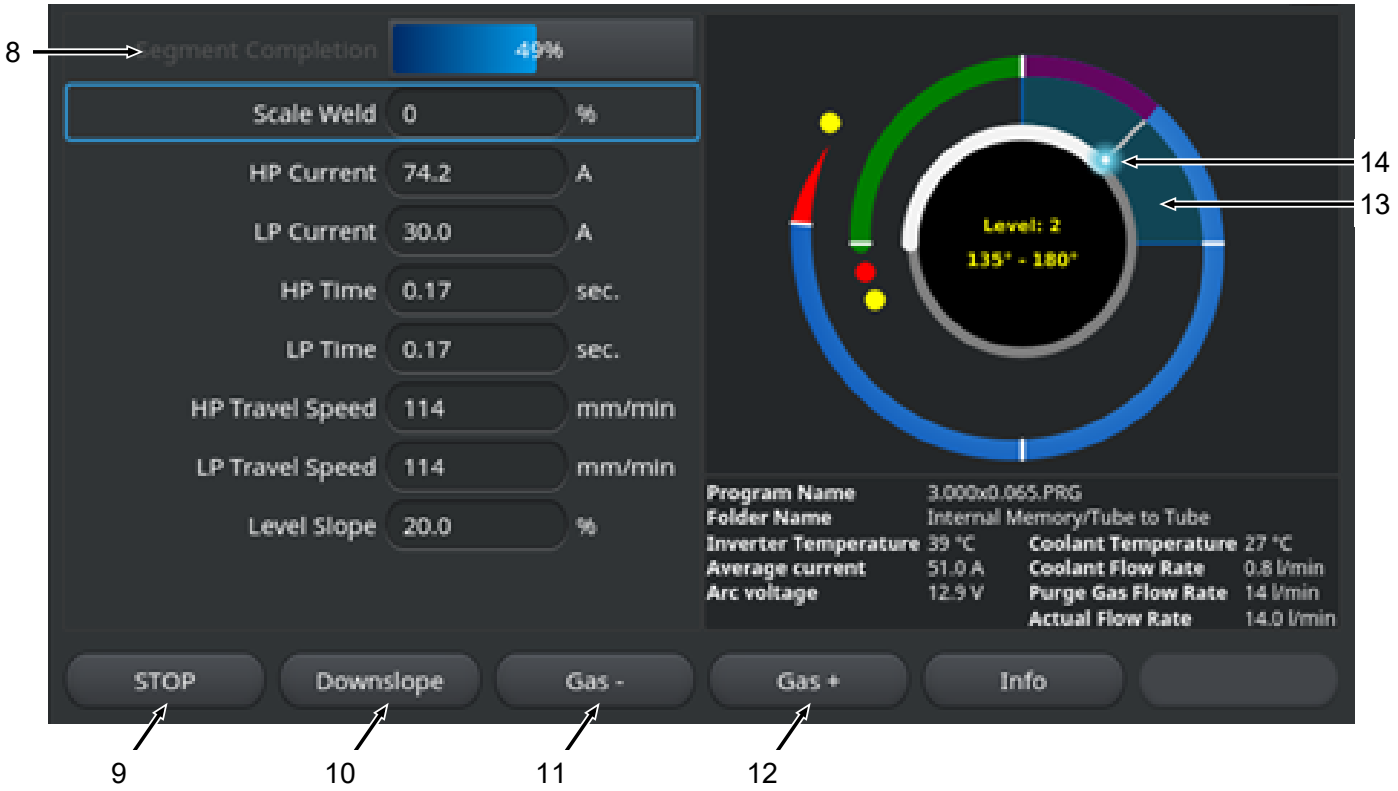
✓ Zdroj proudu musí být v režimu svařování.

► Stisknutím softwarového tlačítka „START“ se spustí svařovací proces a tím i průtok chladicí kapaliny a přívod svařovacího plynu.



Obr.: Menu „Svařovací proces“, softwarové tlačítko „START“ červené

1. Po uplynutí doby předběžného proudění plynu se zapálí oblouk a vytvoří se svarová lázeň.
2. Po vytvoření svarové lázně se spustí rotace rotoru a nastaví se svařovací parametry prvního sektoru. Při přechodu mezi sektory se parametry svařování přizpůsobí parametrům následujícího sektoru.
3. Po dosažení konce posledního sektoru začíná fáze snižování, během níž se svařovací proud lineárně snižuje, až dosáhne koncového proudu.
4. Po dosažení koncové hodnoty proudu se oblouk zhasne a začne doba přívodu plynu.
5. Po uplynutí doby přívodu plynu se zastaví proud svařovacího plynu a chladicího média a svařovací proces je ukončen.



Obr.: Pohled na probíhající svařovací proces

POZ.	PRVEK OBRAZOVKY	FUNKCE
1	Průběh procesu	Průběh procesu zobrazuje pokrok aktuálně aktivního sektoru v %.
2	Animace polohy svařování	Zobrazuje aktuální polohu svařování.
3	Značka sektoru	Zobrazuje aktuálně aktivní sektor.
4	Softkey „Stop“	Stisknutím softwarového tlačítka „Stop“ se okamžitě ukončí celý proces svařování.
5	Softkey „Snížení“	Stisknutím softwarového tlačítka „Snížení“ přejde zdroj proudu do fáze snížení svařovacího programu.
6	Softkey „Plyn –“	Snižuje množství svařovacího plynu o 1 l/min.
7	Softkey „Plyn +“	Zvyšuje množství svařovacího plynu o 1 l/min.

POZNÁMKA **Parametry zobrazené během svařovacího procesu lze během probíhajícího svařování upravovat.**

8 Servis a údržba

8.1 Čištění

- ► K čištění povrchu použijte vlhký hadřík.
- ► Používejte pouze čisticí prostředky, které nezanechávají stopy.
- ► Vzduchové vstupy a výstupy opatrně vyfoukněte stlačeným vzduchem bez vody a oleje.

8.2 Plán údržby

INTERVAL	ČINNOST
Denně	► Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny v nádrži externí chladicí jednotky a v případě potřeby doplňte.
	POZNÁMKA! Při časté výměně svařovacích hlav může být nutné doplňovat chladicí kapalinu častěji.
	1. Po výměně svařovací hlavy se ujistěte, že je zcela naplněna chladicím médiem (nechte běžet cca 3 minuty – tlačítko: GAS/chladicí médium).
	2. Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny a v případě potřeby doplňte.
	► Při použití nemrznoucí směsi: doplňte odpovídající množství chladicí kapaliny.
	► Displej otřete mírně navlhčeným hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky.
	► Zkontrolujte pevné uchycení upevňovacích prvků chladicí jednotky a zdroje proudu.
Každý měsíc	► Zcela vyčistěte vnější část stroje.
	► Zkontrolujte, zda nejsou spojovací vedení mechanicky poškozená.
	► Zkontrolujte, zda chladicí kapalina není znečištěná, a v případě potřeby ji vyměňte.
	► Zkontrolujte funkčnost a znečištění přípojek chladicího média.
Každých šest měsíců	1. Úplně vypusťte chladicí kapalinu z externí chladicí jednotky.
	2. Naplňte čerstvou vodou z vodovodu a tuto náplň opět zcela vypusťte.
	3. Naplňte nádrž chladicím médiem OCL-30.
Každý rok	► Proveďte opakovanou zkoušku podle normy IEC 60974-4.
	► Nechte provést kalibraci měniče servisem Orbitalum. Nechte provést zkoušku BGV-A3 společností Orbitalum nebo certifikovaným orgánem.
	► V případě potřeby je nutné dodržovat místní zákony a předpisy.

8.3 Vypumpujte chladicí kapalinu z externí chladicí jednotky

Použití při výměně chladicí kapaliny a při vyprazdňování nádrže při delším odstávce stroje.

Příprava

1. Připojte odtokovou hadici (součást dodávky) k modrému připojení chladicí kapaliny (1).
2. Otevřený konec hadice držte v záchytné nádobě (min. 3 litry).



Provedení

Proveďte následující kroky v menu zdroje svařovacího proudu:

► V hlavním menu stiskněte tlačítko „Nastavení“ (2).



► Stiskněte tlačítko „Servis“ (3).



► Stiskněte tlačítko „Chladicí čerpadlo zapnuto“ (4).

⇨ Spustí se proces čerpání a zobrazí se hlášení „Čerpání chladicí kapaliny“.



► Zkontrolujte ukazatel hladiny a proces odčerpávání ukončete tlačítkem „Zrušit“ (5), jakmile je nádrž prázdná.



POZNÁMKA

Proces čerpání je omezen na cca 30 sekund.

Při volnoběhu čerpadla se slyšitelně zvýší otáčky čerpadla.

► Okamžitě přerušte proces čerpání.

► Pokud po dobu delší než 10 sekund při chodu čerpadla nevytéká chladicí kapalina, přerušte proces odčerpávání, aby nedošlo k poškození čerpadla.

► Pro úplné vyprázdnění mírně zvedněte zadní část zdroje proudu.

► Tento postup opakujte, dokud není nádrž chladicí kapaliny zcela vyprázdněna.

► Chcete-li odpojit odtokovou hadici od přípojky chladicí kapaliny, lehce posuňte modrý kroužek přípojky dozadu.

8.4 Odstraňování poruch

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
01	Varování	Na displeji se zobrazí „varování“ (během procesu přímo pod informacemi o síťovém napětí). Hlášení může být kombinováno s parametry napětí, proud nebo rychlost a označením „vysoký“ nebo „nízký“. Hlášení ukazuje, že u příslušného parametru byla překročena nebo nedosažena mezní hodnota stanovená v mezích pro alarm. <u>Příklad:</u> „Varování rychlost nízká“: Byla dosažena mezní hodnota rychlosti svařování stanovená pro alarm během „dobu nízkého proudu“. Může se jednat o překročení nebo nedosažení. Pokud je navíc dosažena jedna z hodnot pro přerušení, proces je přerušen s další zprávou.
02	Nedostatek plynu	Proces byl přerušen z důvodu nedostatku plynu. ► Zkontrolujte hadice, láhev a redukční ventil. ► Zkontrolujte senzor, pokud i přes chybové hlášení proudí dostatečné množství plynu. Tato zpráva se zobrazí i mimo svařovací proces, pokud je plyn zapnutý tlačítkem „Plyn/chladivo“ a plyn neproudí.

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
03	Nedostatek chladicího média	Proces byl přerušen z důvodu nedostatku chladicího média.
		► Zkontrolujte hadice, hladinu chladicí kapaliny v nádrži a chod čerpadla.
		► Pokud chladicí kapalina navzdory chybové zprávě proudí v dostatečném množství, zkontrolujte senzor.
		► Zkontrolujte průtok chladicí kapaliny: pro testování odpojte zpětný tok chladicí kapaliny na stroji.
		Tato zpráva se zobrazí i mimo svařovací proces, pokud je chladicí kapalina zapnuta tlačítkem plyn/chladicí kapalina a neproudí žádná chladicí kapalina.
04	Chyba externího vstupu	Chybu vyvolalo zařízení připojené k externímu vstupu chyby.
		Pokud není k externímu vstupu chyby připojeno žádné zařízení:
		► Deaktivujte monitorovací funkci v nastavení systému.
05	Chyba proudu	Používá se v souvislosti s odchylkou svařovacího proudu.
		Příklad: „Varování porucha proudu nízká“, viz hlášení 01.
06	Přerušení proudu	Svařovací proud překročil nebo nedosáhl mezí definovaných v mezích pro přerušení, proces byl přerušen.
		► Zkontrolujte mezní hodnoty: možná jsou nastaveny příliš úzce.
		Příliš velký odpor ve svařovacím obvodu (uzemnění, rotor, kabel proudu a chladicího média): Stroj již není schopen udržet naprogramovaný svařovací proud (nastavenou hodnotu) stabilní v rámci stanovených mezí.
07	Nízká	Byla dosažena mezní hodnota stanovená pro hluboký impuls příslušného parametru, viz také hlášení 01.
08	Napětí	Hlášení se zobrazí jako „Varování napětí“. Hraniční hodnoty pro alarm stanovené v mezích monitorování byly překročeny nebo nedosaženy.
		► Zkontrolujte mezní hodnoty a dodržujte pokyny v kapitole „Monitorovací funkce“ (*viz kap.*Limity monitorování [▶ 78]).
		Příčina příliš vysokého napětí oblouku:
		Vysoký přechodový odpor v obvodu svařovacího proudu (zástrčka, zemnící kontakt atd.).
		U kazetových hlav: opotřebované kabely pro proud a chladicí médium.
09	Přerušení napětí	Hodnoty mezních hodnot pro přerušení stanovené v mezích monitorování jsou překročeny nebo nedosaženy, pokud jde o napětí oblouku.
		► Zkontrolujte mezní hodnoty a dodržujte pokyny v kapitole „Monitorovací funkce“ (*viz kap.*Limity monitorování [▶ 78]).
		Příčina příliš vysokého napětí oblouku:
		Vysoký přechodový odpor v obvodu svařovacího proudu (konektor, zemnící kontakt atd.).
		U kazetových hlav: opotřebované kabely pro proud a chladicí médium.
10	Rychlost	Dodatek k „Varování“. Hodnoty rychlosti stanovené v mezích monitorování (varování) byly překročeny nebo nedosaženy.
		► Zkontrolujte mezní hodnoty.
		► Zkontrolujte rychlost svařovací hlavy.
		► Případně proveďte seřízení motoru.

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
11	Přerušení rychlosti	Rychlost svařování překročila nebo nedosáhla mezních hodnot stanovených v mezích pro přerušení, proces byl přerušen. Zkontrolujte mezní hodnoty, případně jsou nastaveny příliš úzce. Další příčiny přerušení rychlosti: Mechanicky zablokované, těžko pohyblivé nebo vadné svařovací hlavy. ► Zkontrolujte, zda lze svařovací hlavu pohybovat ručně (nebo pomocí dálkového ovládání). ► V případě potřeby proveďte seřízení motoru.
12	Překročen časový limit pro vysokonapěťové zapalování	Po zapnutí zapalovacího zařízení nedošlo do cca 3 sekund k zapálení elektrického oblouku. Proces je přerušen. <u>Možné příčiny neprovedení obloukového zapalování:</u> • špatná kvalita elektrod, opotřebovaná nebo zapečená elektroda • špatný kontakt s hromadou (otevřené hlavy – svorka hromady) • opotřebované svorky svařovacího proudu, špatný kontakt • rezavý nebo znečištěný povrch trubky • nedostatek plynu, nesprávný plyn (nikdy nepoužívejte oxid uhličitý, ani ve směsi s argonem!) nebo příliš krátká doba předběžného proudění plynu • příliš velká vzdálenost elektrického oblouku • vlhkost ve svařovací hlavě • příliš dlouhé hadicové svazky (prodloužení) ► Odstraňte možné příčiny. ► Doporučení: Celková délka hadicových svazků by neměla přesáhnout 15 m.
13	Měnič	Chyba v sériové komunikaci (RS232) mezi řízením PC a invertorem. ► Vypněte stroj a po cca 30 sekundách jej znovu zapněte. Chyba přetrvává? ► Obraťte se na prodejce nebo společnost Orbitalum.
14	Oblouk se přerušil	Zapálení oblouku bylo úspěšné, ale oblouk se během procesu přerušil. <u>Možné příčiny:</u> • Přerušení ve svařovacím obvodu (problémy s kontaktem, svorka uzemnění) • Příliš nízké proudy (nízký puls u standardních aplikací ne nižší než 5 A!) • Příliš nízký koncový proud • Příliš velká vzdálenost oblouku • U otevřených hlav: silný průvan vede k přerušení oblouku
15	Zkrat (proud teče, ale není napětí)	Elektroda se během procesu dotkla obrobku. To vede k poklesu napětí oblouku pod „normální“ hodnotu (od cca 10 V), systém rozpozná zkrat nezávisle na nastaveních v monitorovacích mezích. ► Odstraňte zkrat. ► Elektrodu znovu nabrousit. ► Případně vybrouste wolframové vměstky ve svaru.

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
16	Tlak formovacího plynu	Při použití s regulací tlaku formovacího plynu. Skutečná hodnota tlaku se příliš liší od zadané požadované hodnoty (varování nebo přerušení procesu). <u>Příčiny:</u> • Skutečná hodnota je příliš nízká, viz zobrazení vnitřního tlaku na displeji • Případně příliš nízký vstupní tlak z manometru láhve
		► Zajistěte, aby nebyly přítomny příliš velké mezery (trubkové spoje?).
		► Zajistěte, aby zátky těsně přiléhaly, aby se mohl vytvořit tlak.
		► Případně nastavte regulátor tlaku na BUP boxu na maximálně 10 barů.
		► Případně opravte vstupní tlak z manometru láhve. Viz také: Návod k obsluze samotné jednotky BUP.
17	Chybový kód	Interní chyba čtení/zápisu v softwaru. Za „chybovým kódem“ se zobrazí chyba v „čistém textu“ (viz hlášení 18 až 29) nebo dvoumístné číslo.
		► Kontaktujte servis Orbitalum.
18	Došlo k chybě! Kontaktujte prosím naši podporu	► Zprávy v čitelném textu, které se mohou zobrazit s hlášením „Chybový kód“ (zpráva 17).
19	Chyba parametru	
20	Jednoduché textové zprávy, které se mohou zobrazit s hlášením „Chybový kód“ (hlášení 17).	
21	Soubor nebyl nalezen	
22	Cesta nebyla nalezena	
23	Složka plná	
24	Disk je plný	► Pokud se problém nepodaří vyřešit, kontaktujte společnost Orbitalum.
25	Disk není připraven	
26	Ochrana proti zápisu	
27	Chyba přístupu k souboru	
28	Název obsahuje nepřípustné znaky	
29	Program nelze otevřít pod tímto názvem	
30	Verze souboru nesouhlasí. Soubor byl změněn!	► Soubor znovu načíst/zkopírovat/opravit.
31	Nelze vytvořit další programy!	U hlášení s údajem „90 %“:
32	Využito více než 90 % zdrojů pro programy!	Zdroje jsou z velké části vyčerpány. Je možné uložit další data.
33	Nelze vytvořit další složky!	<u>Doporučení:</u>
34	Více než 90 % zdrojů je spotřebováno na složky!	► Uspořádejte systém, smažte nepotřebná data nebo je zálohujte na externí médium. Počet složek a programů v každé složce je omezen na 100.

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
35	Program nelze načíst!	Program nelze načíst při zapnutí. Při zapnutí stroje se načte naposledy použitý program, pokud to není možné (např. odstraněná USB paměť), načte se výchozí program.
		► Pokud se problém nepodaří vyřešit, kontaktujte společnost Orbitalum.
36	Program nelze uložit!	Problém při ukládání programů. Chyba se zobrazí v „čistém textu“ (viz hlášení 18 až 29) nebo jako dvoumístné číslo.
37	Nelze otevřít soubor s charakteristikou měniče! Používají se výchozí hodnoty.	Soubor s charakteristikami nelze přečíst. Vyrovnání proudu stroje neúčinné. V interní paměti stroje je uložen soubor, který se vytvoří při vyrovnání proudu: Při kalibraci se provádí digitální vyrovnání, při kterém se rozdíly mezi požadovanými a skutečnými hodnotami porovnávají s naměřenými hodnotami kalibrované měřicí jednotky, zaznamenávají se bodově a ukládají do souboru. Pokud soubor není čitelný, jsou chybové koeficienty nastaveny na výchozí hodnotu (= 1). Tím je vyrovnání proudu provedené společností Orbitalum neúčinné.
		► U aplikací, které vyžadují monitorování dat a zaznamenávání skutečných hodnot, již se strojem nepracujte.
		► Kontaktujte společnost Orbitalum, aby byly obnoveny kalibrační údaje.
38	Automatické programování selhalo! Možná chybí soubor Autoprog nebo je poškozený.	Chyba v automatickém programování. <u>Příčiny:</u>
		• Kombinace průměru trubky a tloušťky stěny je mimo rozsah hodnot automatického programování (např. tloušťka stěny >4 mm).
		► Použijte jiné parametry.
		• Údaje z databáze v interní paměti nejsou k dispozici nebo nejsou čitelné.
		► Kontaktujte společnost Orbitalum, aby data obnovila.
39	Nebylo nalezeno externí paměťové médium! Možná není do USB portu zasunutá USB paměťová karta.	Přístup k externímu USB flash disku není možný.
		► Zkontrolujte, zda systém USB flash disk rozpoznává.
		► Vytáhněte USB flash disk, chvíli počkejte a znovu jej zasuňte. Možná je třeba použít jiný port.
		► Zkontrolujte, zda není USB flash disk vadný nebo zda není formátován tak, že jej nelze přečíst.
		► Pokud problém nelze vyřešit, kontaktujte servis Orbitalum.
40	Chyba při ukládání protokolu	Softwarové konflikty způsobené poškozenými soubory nebo soubory s nečitelným obsahem. Po zobrazení hlášení se chyba zobrazí v „čistém textu“ (viz hlášení 18 až 29) nebo jako dvoumístné číslo.
41	Programový soubor nelze otevřít!	
42	Nelze otevřít protokolový soubor!	
43	Některé proudy jsou nastaveny příliš vysoko. Tyto hodnoty nelze dosáhnout při síťovém napětí 115 V!	Stroj je připojen k síti <200 V AC. Maximální svařovací proud je omezen na 120 A. Byl spuštěn program s vyšším svařovacím proudem.

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
44	Chyba při čtení souboru FAILURES.TXT!	Interní protokol chyb (soubor „Failures.txt“) neexistuje nebo je poškozen.
45	Není připojen svařovací hlavový nástroj!	Program spuštěn, na stroji není připojena svařovací hlava. Je svařovací hlava připojena? • Svařovací hlava není kódována • Napájení svařovací hlavy je vadné. Ovládací tlačítka na svařovací hlavě nefungují. ► Kontaktujte servis Orbitalum.
46	Je připojena nesprávná svařovací hlava!	V spuštěném programu je vybrána jiná svařovací hlava než ta, která je aktuálně připojena. ► V programu vyberte připojenou svařovací hlavu. – nebo – ► Připojte k stroji svařovací hlavu vybranou v programu. Typy svařovacích hlav jsou identické, ale hlášení se přesto zobrazuje? ► Kontaktujte servis Orbitalum.
47	V programu jsou parametry, které překračují mezní hodnoty pro vybranou svařovací hlavu!	Svařovací hlava byla v programu změněna. Svařovací hlava neodpovídá parametrům. V seznamu svařovacích hlav stroje jsou uloženy parametry svařovacích hlav, které lze připojit ke stroji, např. maximální otáčky rotoru, maximální průměr svařované trubky a maximální přípustný proud. ► Upravte parametry programu podle vybrané svařovací hlavy.
48	Proud motoru >> Detekce kolize norm. proud motoru Proud motoru Čas	Převodovka se těžko otáčí. ► Zkontrolujte hlavu. ► V případě potřeby opravit převodovku.
49	Výstraha výměny elektrody	► Vyměnit elektrodu.
50	Chyba kalibrace („Kalibrace přerušena z důvodu chyby provedení; kalibrace přerušena z důvodu chyby provozu; kalibrace přerušena z důvodu parametrů“)	► Proveďte kalibraci znovu nebo restartujte stroj.
51	Chyba při kopírování programů nebo protokolů	► Zkontrolujte, zda není disk chráněn proti zápisu; disk nemusí být připraven.
52	Chyba tiskárny, chyba při komunikaci s tiskárnou	► Zkontrolujte připojení k tiskárně. ► Zkontrolujte připojení k síti. ► Aktualizujte seznam tiskáren.
53	Chybné nastavení	► Zkontrolujte zadání.
54	Sdílenou složku nebylo možné vytvořit/připojit	► Zkontrolujte, zda je sdílená složka nastavena na „veřejnou“. ► Zkontrolujte, zda jsou zadávané údaje správné. ► Zkontrolujte, zda se rozsah IP adres shoduje.
55	Nelze změnit dotykovou obrazovku	► Restartujte stroj.

Č.	HLÁŠENÍ PORUCHY	ŘEŠENÍ
56	Chyba časového limitu CAN	► Zprávu potvrďte kliknutím na „OK“.
		Pokud není možné provést svařování:
		► Kontaktujte servis Orbitalum.
57	Požadovaný proud je vyšší než maximální proud měniče	► Zkontrolujte nastavení proudu.
		Pokud se tato chybová zpráva objevuje častěji:
		► Kontaktujte servis Orbitalum.
58	Parametry svařovací hlavy pro drát jsou nesprávné	► Zkontrolujte nastavení drátu.

9 Možnosti upgradu

Funkčnost softwaru zdroje napájení lze snadno rozšířit pomocí volitelných možností aktualizace.
Aktivace se provádí pomocí alfanumerického aktivačního kódu („aktivačního klíče“), který lze zadat v nastavení systému.

Viz kapitola Uvolnění

V návodu k obsluze jsou funkce, které vyžadují upgrade, označeny příslušnými ikonami upgrade.

Viz kap. Legenda

UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC (kód 850080001)*

Aktualizace softwaru pro aktivaci následujícího rozsahu služeb:

- Výměna dat mezi zdroji proudu a síťovými disky LAN pro protokoly svařovacích dat a svařovací programy.
- Integrace zdroje proudu do prostředí Průmysl 4.0/IoT prostřednictvím protokolu MQTT.
- Ovládání zdroje proudu přes VNC pomocí PC, tabletu, mobilního zařízení.
- Zadávání řídicích příkazů pomocí skeneru QR kódů.

10 Příslušenství

ČLÁNKY	KÓD
Čtečka čárových kódů/QR kódů MW/SW/PW	850 030 005
Dálkové ovládání s kabelem o délce 7,5 m	875 050 001
ORBITWIN SW/PW Přepínací jednotka	853 000 001
Přepravní kufr 300	874 050 001
ORBICAR W vozík s externím chlazením	884 000 002
ORBICOOL Active SW/PW	889 000 015
Dvojitý redukční ventil ARGON	888 000 001
Dvojitý redukční ventil ARGON/VODÍK	888 000 002
Ruční hořák TIG s hadicovým setem 4,0 m	890 013 010
Mezikontaktní kabel	811 050 005
Měřič zbytkového kyslíku ORBmax	882 000 002

Změny vyhrazeny.
Podrobné informace naleznete v katalogu produktů, odkazy ke stažení PDF:

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

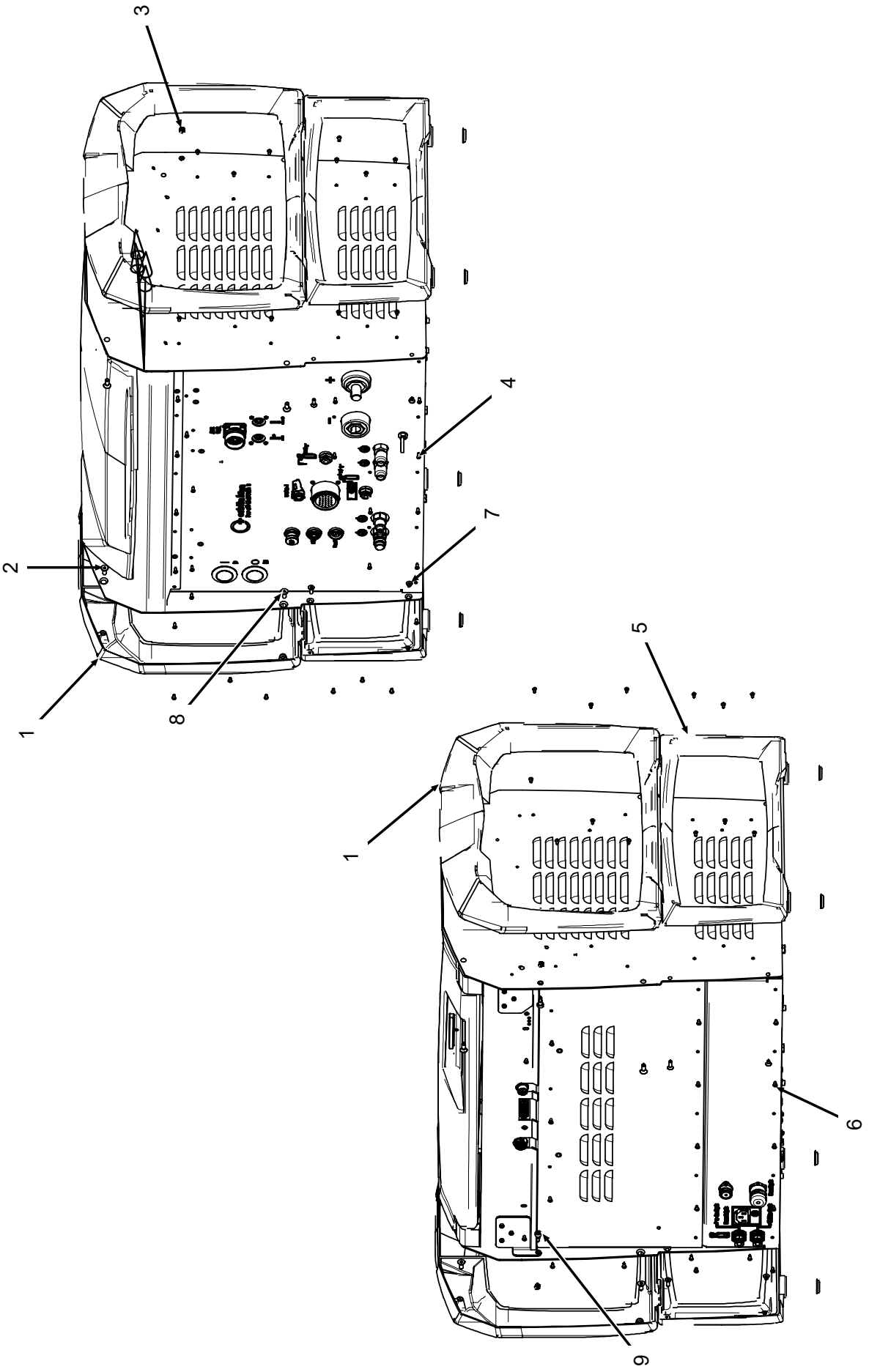
11 Spotřební materiál

Volitelně k dispozici.

ČLÁNEK	KÓD
Chladicí kapalina OCL-30 (kanystr 3,5 l)	850 030 010
Role termopapíru, balení po 3 kusech	854 030 001

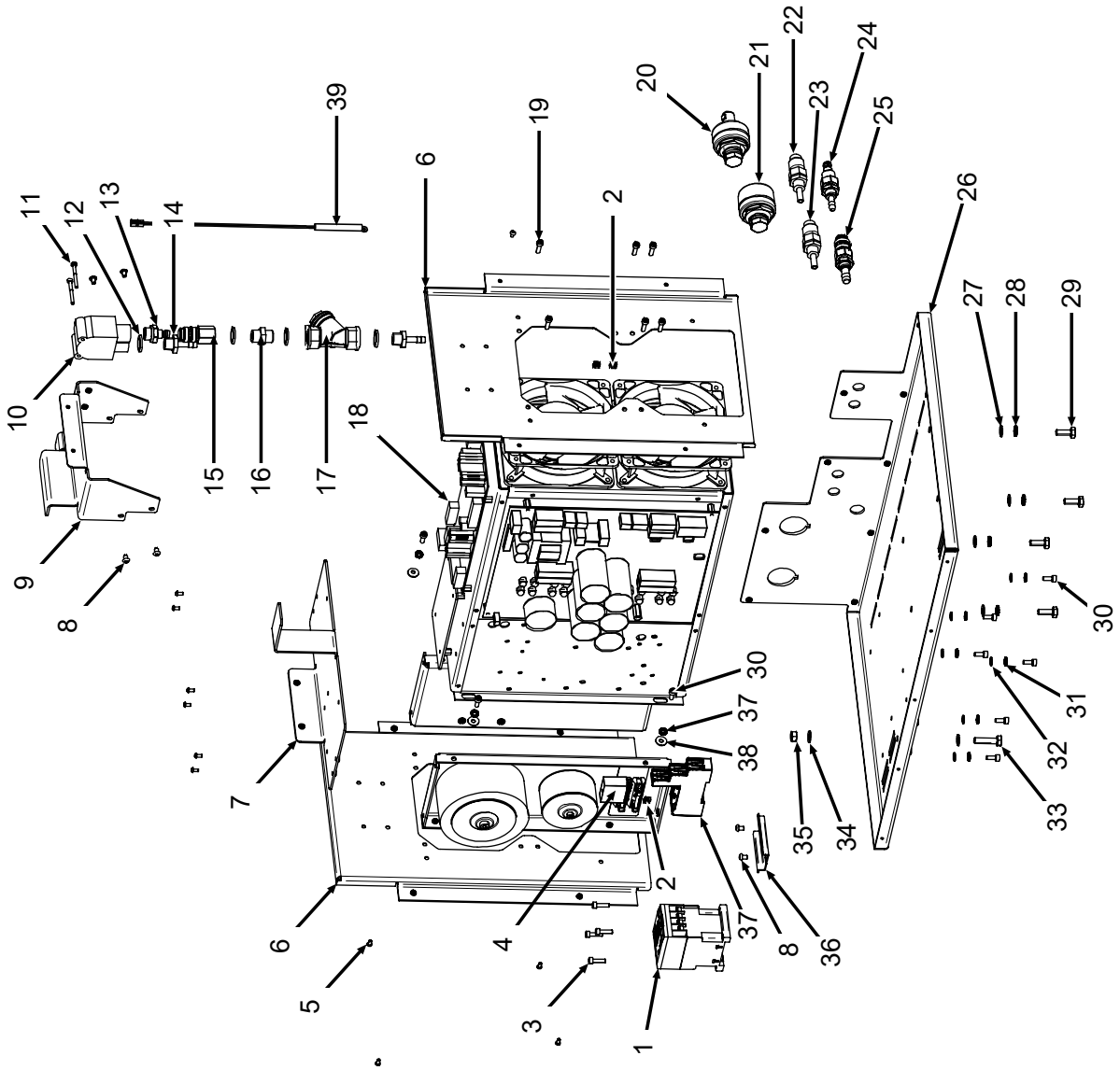
12 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

12.1 Maschine | Machine

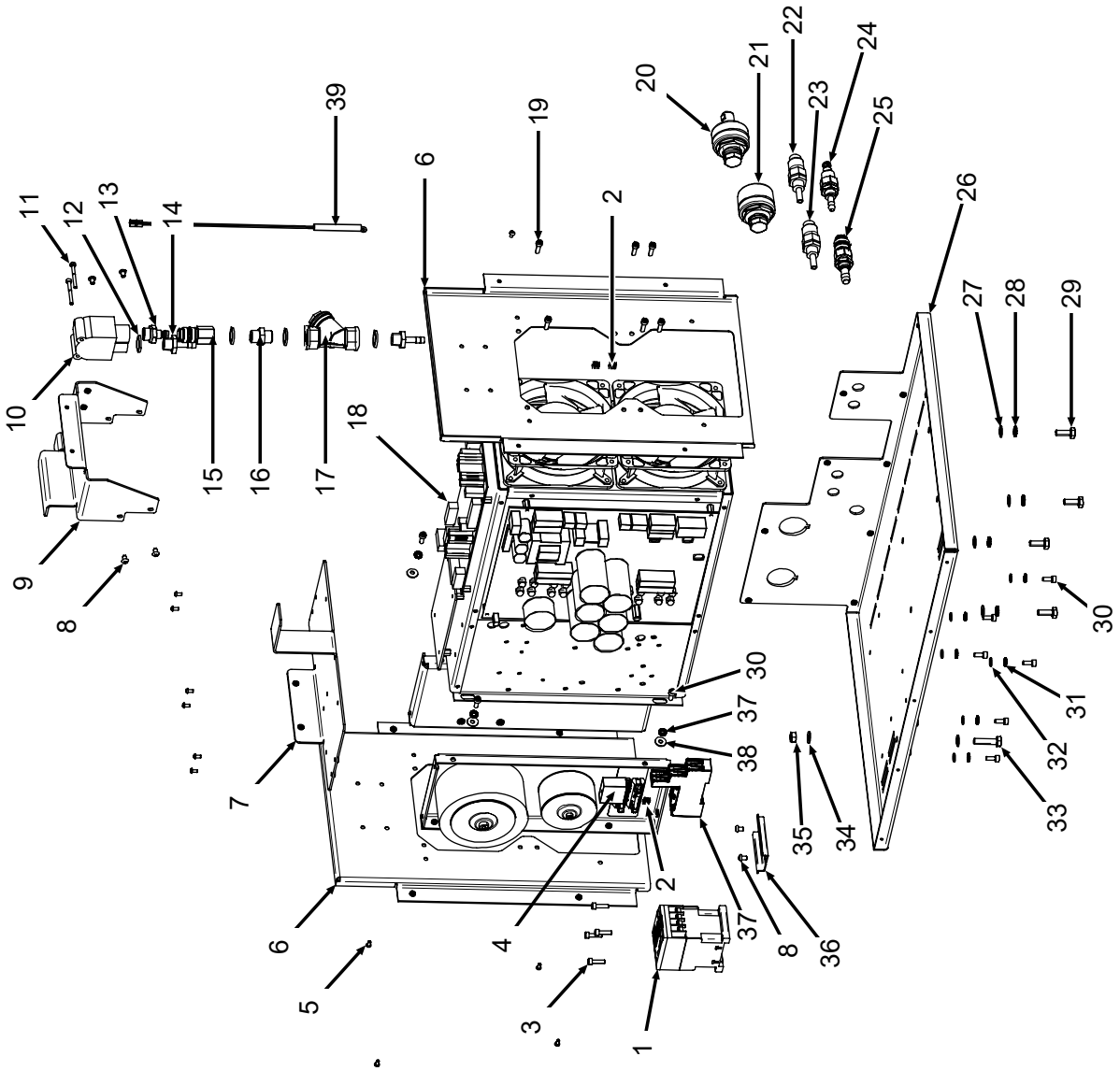


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	852 020 007	2	Gehäuse, Seitenrahmen Teil 1 (oben) Housing, side frame, part 1 (top)
2	302 305 164	8	Senkschraube DIN7991-M5x12-8.8-ZN Countersunk screw DIN7991-M5x12-8.8-ZN
3	501 607 309	2	Sechskantmutter ISO10511-M4-05-ZN Hexagon nut ISO10511-M4-05-ZN
4	307 001 104	56	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX
5	852 020 006	2	Gehäuse, Seitenrahmen Teil 2 (unten) Housing, side frame, part 2 (below)
6	850 020 122	4	Gummifuß Rubber foot
7	302 303 111	4	Senkschraube DIN7991-M4x6-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x6-A2
8	302 301 115	4	Senkschraube DIN7991-M4x12-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x12-A2
9	850 020 107	2	Passschraube M4 Fitting screw M4

12.2 Gehäuse | Housing

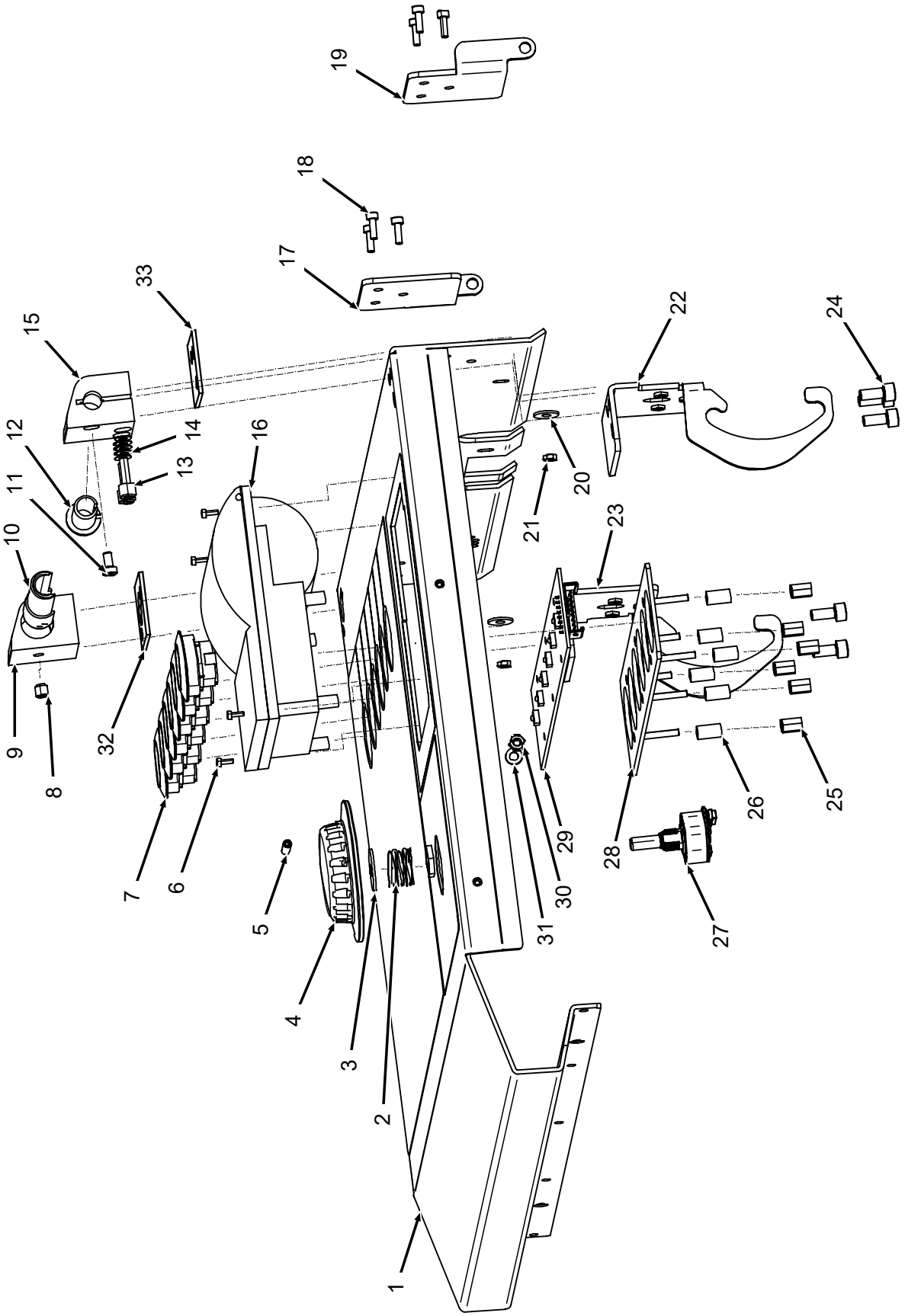


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	872 012 011	1	DC-Hauptschütz 300 SW/CA WR DC main contactor 300 SW/CA WR	11	305 501 056	2	Zylinderschraube ISO4762-M3x30-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x30-A2
2	500 602 309	12	Sechskanmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2	12	860 020 080	3	Dichtring Typ 0-1/4" Seal ring 0-1/4"
3	305 501 072	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x16-A2	13	860 020 056	1	Stecknippel Plug nipple
4	848 050 031	1	Relais 24V Relay 24V	14	860 020 054	1	Verschlusskupplung rot Sealing coupling, red
5	307 001 104	10	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX	15	885 020 002	1	Gewindetülle 1/4"/6 mm Rechtsgewinde Thread.nozzle 1/4"/6 mm righthand thread
6	852 020 001	2	Kühlkanal Cooling channel	16	860 020 045	1	Doppelnippel, DN 13/13, 1/4"x1/4" Double nipple DN13/13 1/4" x 1/4, right
7	852 020 002	1	Abdeckung Kühlkanal Cover cooling channel	17	874 030 001	1	Wasserfilter kpl. Water filter, cpl.
8	307 001 115	6	Linsenschraube ISO7380-M4x6-A2 Oval-head screw ISO7380-M4x6-A2	18	874 012 002	1	Inverterbausatz 300 A DC , Wide Range Inverter assembly 300 A DC, wide range
9	852 020 009	1	Montageblech Wasserfluss-Sensor Mounting plate, water flow sensor	19	305 501 074	6	Zylinderschraube ISO4762-M4x14-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x14-A2
10	875 012 020	1	Wasserflusssensor Water flow sensor	20	850 010 018	1	Schweißstrom-Einbaustecker 400A Weld current built-in plug 400A

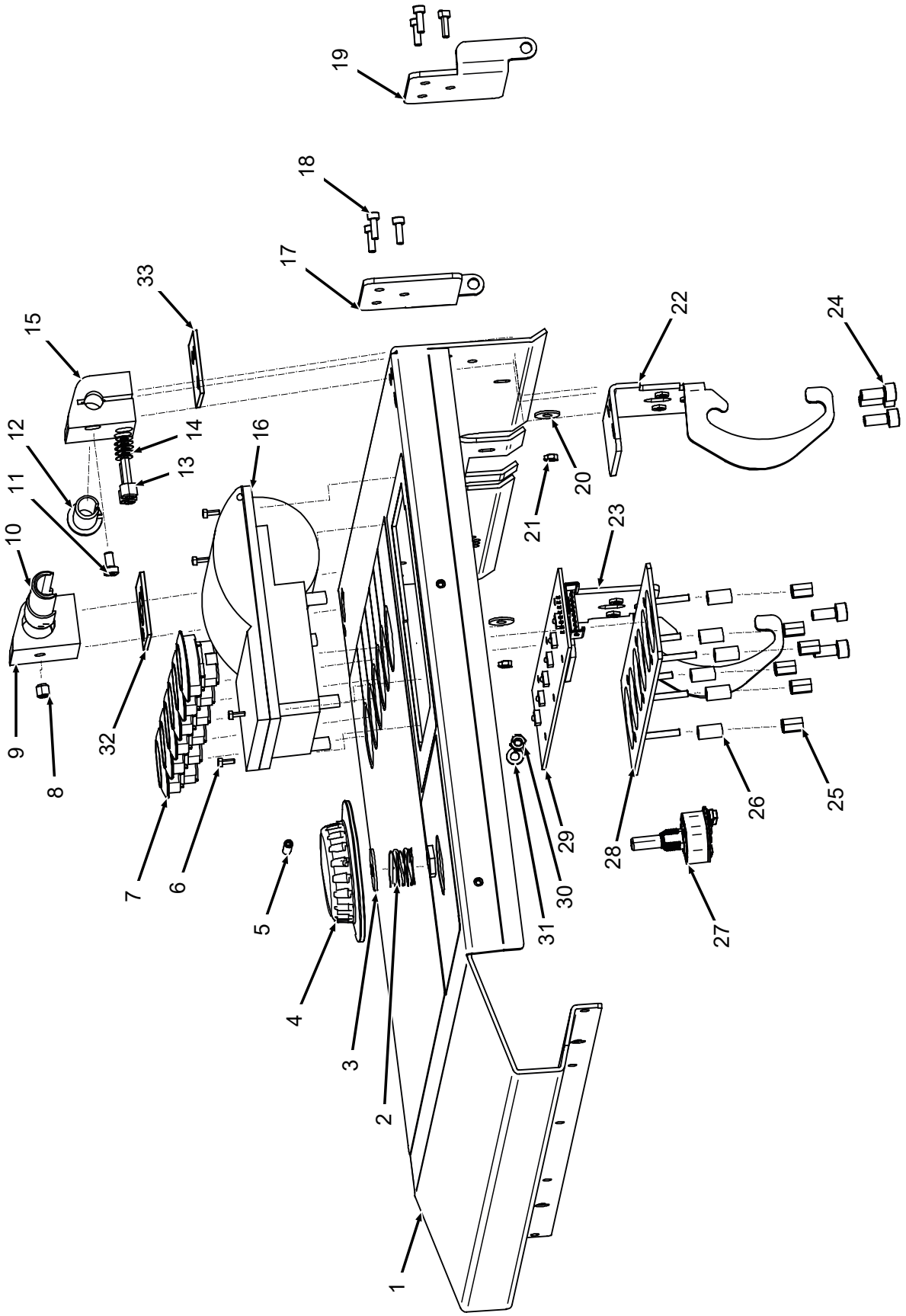

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	850 010 017	1	Schweißstrom-Einbaubuchse 400A Weld current built-in socket 400A	31	553 458 321	10	Fächerscheibe DIN6798-A4.3-A2 Serrated washer DIN6798-A4.3-A2
22	850 020 307	1	Einbaubuchse Kühlmittel OM/OT V2, rot Build-in socket coolant OM/OT V2, red	32	542 500 318	8	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
23	850 020 306	1	Einbaubuchse Kühlmittel OM/OT V2, blau Build-in socket coolant OM/OT V2, blue	33	300 000 215	1	Sechskantschraube EN24017-M6x25-A2 Hexagon screw EN24017-M6x25-A2
24	860 020 059	1	Verschlusskupplung Stecker, Neutral BA Sealing coupling, neutral	34	871 020 035	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M6 Retaining washer A4 K for thread M6
25	874 012 008	1	Einbaubuchse Kühlmittel OC, neutral Build-in socket coolant OC, neutral	35	500 602 311	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-A2 Hexagon nut ISO4032-M6-A2
26	852 020 013	1	Grundplatte Gehäuse PW Housing, base plate PW	36	872 020 004	1	Hutschiene, L50 Top-hat rail , L50
27	542 500 320	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2	37	848 019 014	1	Relaissockel Relay socket
28	553 458 323	4	Fächerscheibe DIN6798-A6.4-A2 Serrated washer DIN6798-A6.4-A2	38	790 052 389	2	Scheibe DIN9021-d4.3-A2 Washer DIN9021-d4.3
29	300 000 211	4	Sechskantschraube EN24017-M6x16-8.8 Hexagon screw EN24017-M6x16-8.8				
30	305 501 067	10	Zylinderschraube ISO4762-M4x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x10-A2				

12.3 Deckel | Cover



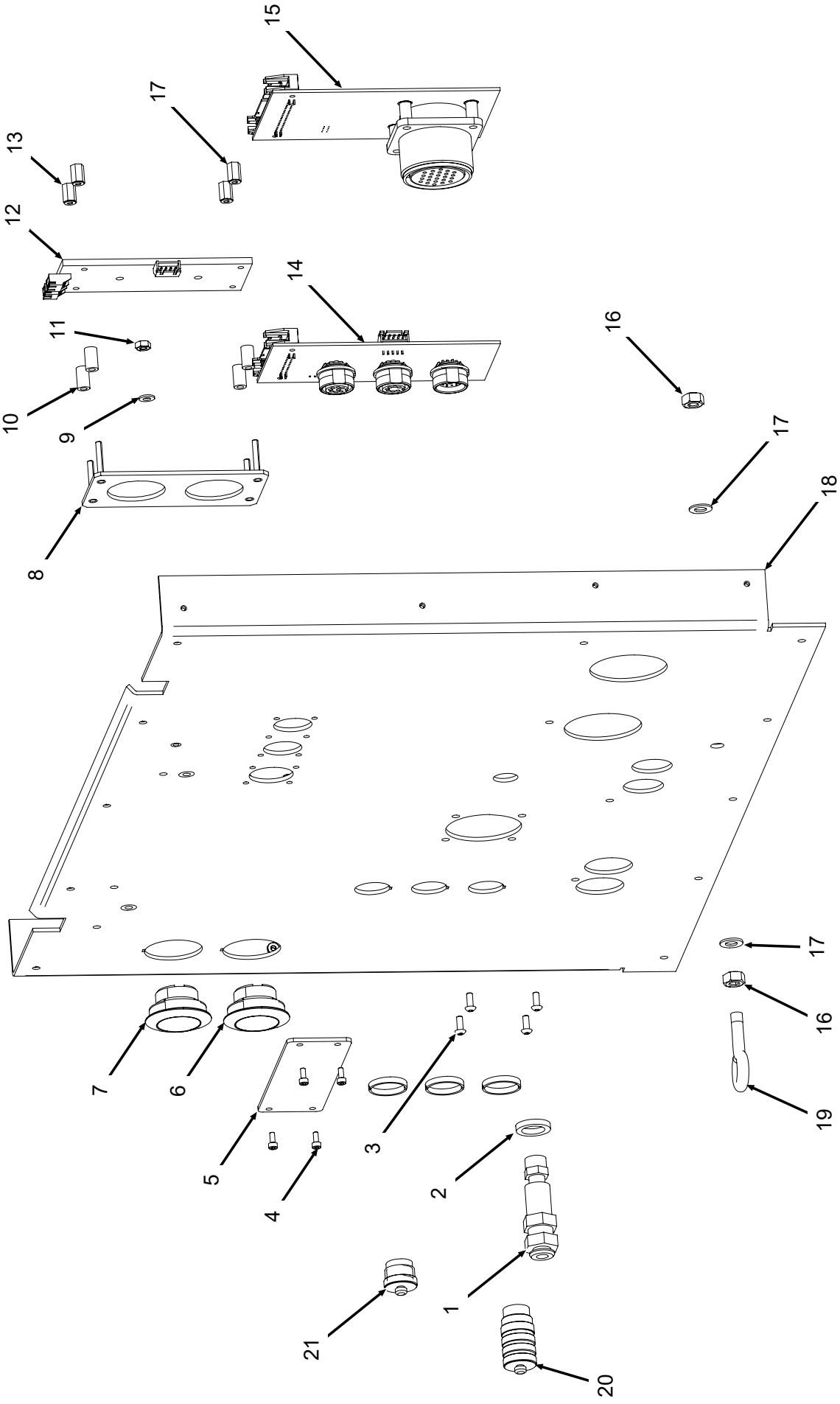
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 100	1	Deckel SW+ Cover SW+	11	305 801 050	1	Zylinderschraube DIN7984-M4x8-A2 Cylinder screw DIN7984-M4x8-A2
2	790 052 409	1	Druckfeder Pressure spring	12	850 020 118	1	Gleitlagerbuchse Slide bearing bushing
3	872 001 039	1	Unterlegscheibe D6 D20 H1.5 Washer D6 D20 H1.5	13	850 020 116	2	Zylinderschraube M4x0.35 Cylinder screw M4x0.35
4	872 001 037	1	Betätigungsknopf, Drehsteller (V2) Button, rotary actuator (V2)	14	850 020 119	8	Tellerfeder DIN2093 8x4.2x0.4 Cup spring DIN2093 8x4.2x0.4
5	445 005 116	1	Gewindestift DIN913-M4x16-45H Grub screw DIN913-M4x16-45H	15	850 020 110	1	Lagerblock rechts, Gehäuse SW/PW Bearing block right, housing SW/PW
6	850 020 162	4	Linsenschraube DIN7500 M2x6 Oval-head screw DIN7500 M2x6	16	850 050 020	1	Umrüstsatz Drucker SW/PW V1 - V2 Thermo Bis SN 8527510006 Conversion kit printer SW/PW V1 - V2 thermo Up to SN 8527510006
7	850 010 011	6	Softkeytaster VA, blau Softkey VA, blue		854 010 053	1	Einbaudrucker, Thermo V2 Ab SN 8527510007 Built-in printer, thermal V2 From SN 8527510007
8	445 005 223	1	Gewindestift DIN913-M6x6-A2 Grub screw DIN913-M6x6-A2	17	850 020 132	1	Scharnier außen links V2 SW/PW Hinge outside left V2 SW/PW
9	850 020 108	1	Lagerblock links, Gehäuse SW/PW Bearing block left, housing SW/PW	18	305 501 100	6	Zylinderschraube ISO4762-M3x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x10-A2
10	850 020 109	1	Gelenkbolzen SW/PW Pivot bolt SW/PW	19	850 020 133	1	Scharnier außen rechts V2 SW/PW Hinge outside right V2 SW/PW



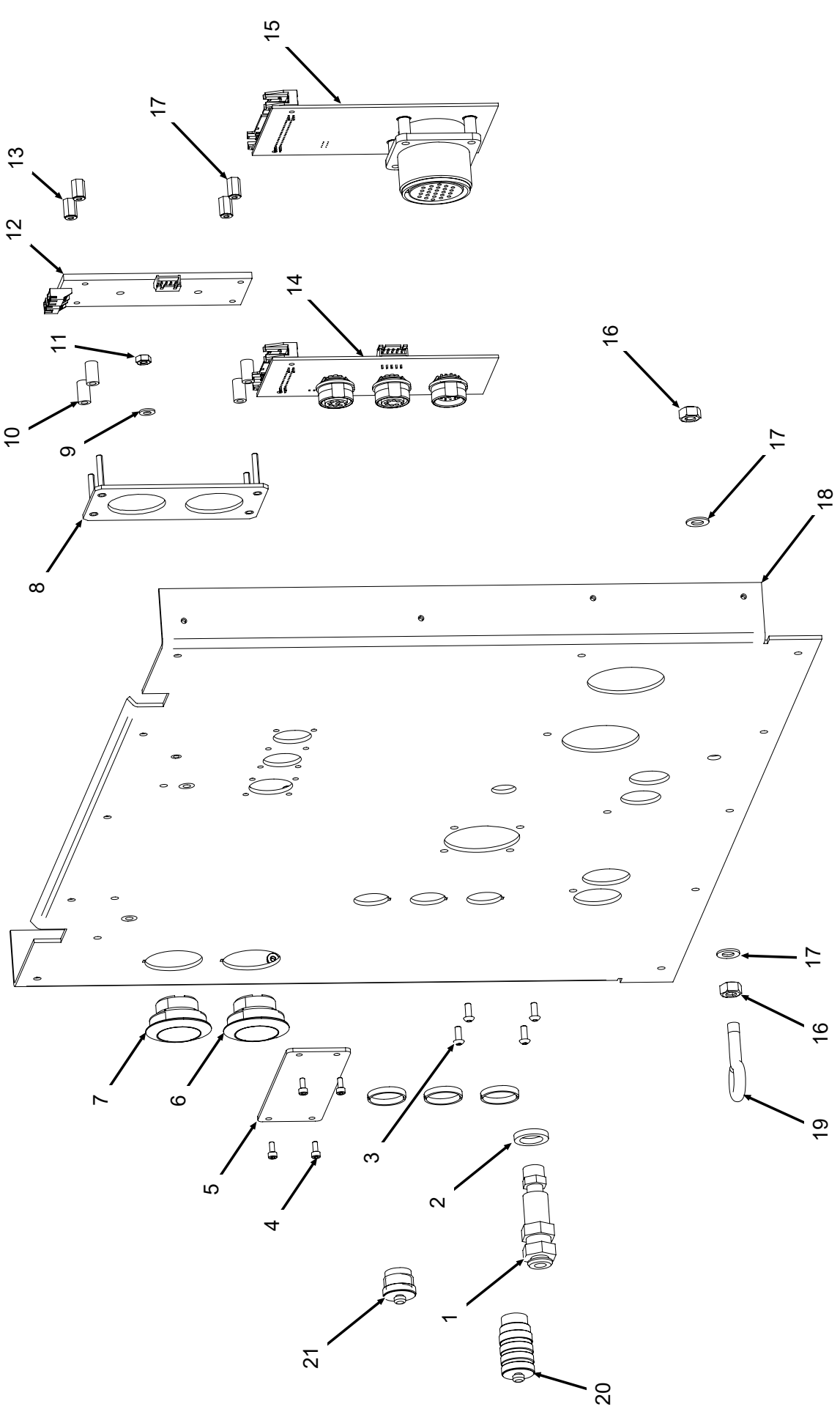
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	790 052 389	2	Scheibe DIN9021-d4.3 A2 Washer DIN9021-d4.3
30	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	500 602 308	2	Sechskantmutter ISO4032-M3-A2 Hexagon nut ISO4032-M3-A2	31	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
22	850 020 130	1	Scharnier innen rechts V2 SW/PW Hinge inside right V2 SW/PW	32	850 020 143	1	Scharnierdichtung SW+, links Hinge seal SW+, left
23	850 020 131	1	Scharnier innen links V2 SW/PW Hinge inside left V2 SW/PW	33	850 020 144	1	Scharnierdichtung SW+, rechts Hinge seal SW+, right
24	305 501 089	5	Zylinderschraube ISO4762-M5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M5x12-A2	34	850 020 143	1	Scharnierdichtung SW+, links Hinge seal SW+, left
25	860 020 091	6	Abstandsbolzen, Kunststoff 10 mm, M3 IxA Distance bolt, plastic 10 mm, M3 IxA	35	850 020 144	1	Scharnierdichtung SW+, rechts Hinge seal SW+, right
26	850 020 123	6	Abstandshülse AD6.5 ID3.5 L11.5 Spacer sleeve OD6.5 ID3.5 L11.5				
27	872 012 008	1	Drehsteller (V2) Rotary actuator ORBIMAT CA (V2)				
28	850 020 140	1	Montageblech, Hauptsoftkeytaster SW/PW Mounting plate, main softkey SW/PW				
29	850 010 004	1	Platine, Hauptsoftkeys SW/PW Circuit board, main softkeys SW/PW				

12.4 Frontplatte | Front Panel



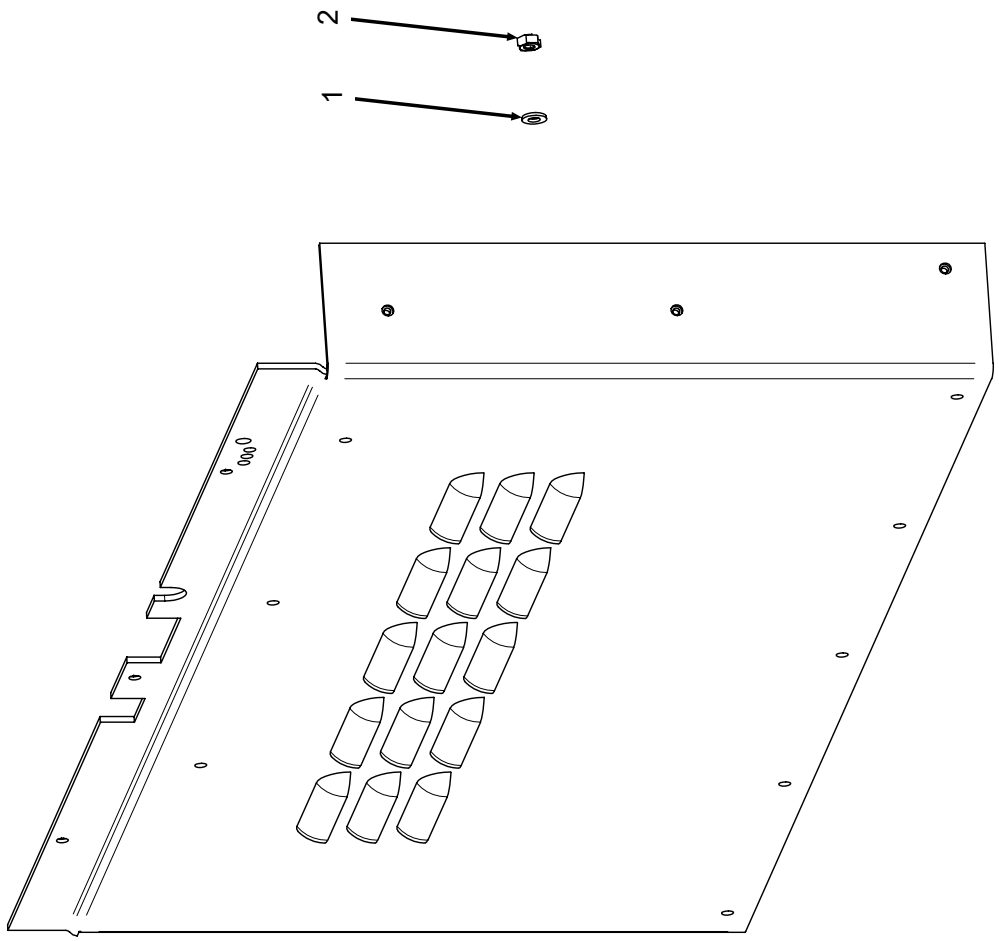
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	875 012 048	1	Gasanschlussbuchse, Ausgang Gas connection socket, outlet	11	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
2	871 020 004	1	Gasausgangsbuchse, Ring PA 12.2x18x3 Gas outlet socket, ring PA 12.2x18x3	12	850 010 012	1	Platine, ON/OFF-Taster SW/PW Circuit board, ON/OFF button SW/PW
3	307 001 126	4	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX	13	860 020 091	4	Abstandsbolzen, Kunststoff 10 mm, M3 IxA Distance bolt, plastic 10 mm, M3 IxA
4	305 501 063	4	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x6-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x6-A2	14	850 010 016	1	Platine, BUP-ORB-Fernbed.-buchse SW/PW Circ.board BUP-ORB-remote ctrl.soc SW/PW
5	872 001 033	1	Abdeckblech PW/CA AVC_OSC Cover plate PW/CA AVC_OSC	15	850 010 015	1	Platine, 24pol. Steuerleit.-buchse SW/PW Circ.board,24pol.contr.cbl. socket SW/PW
6	850 010 014	1	Softkeytaster, rot Softkey, red	16	500 602 311	2	Sechskantmutter ISO4032-M6-A2 Hexagon nut ISO4032-M6-A2
7	850 010 013	1	Softkeytaster, grün Softkey, green	17	542 500 320	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2
8	850 020 142	1	Montageblech, ON/OFF-Softkeytaster SW/PW Mounting plate, ON/OFF softkey SW/PW	18	852 020 008	1	Frontplatte Gehäuse PW Housing, front plate PW
9	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4	19	875 012 051	1	Ringschraube, Zugentlastung Ring bolt, strain relief
10	850 020 123	4	Abstandshülse AD6.5 ID3.5 L11.5 Spacer sleeve OD6.5 ID3.5 L11.5	20	850 050 004	1	Fernbedienungsbuchse, Blindstecker SW/PW Remote control socket, blind plug SW/PW



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	850 010 020	1	Schutzkappe Frontplattenbuchsen ORB/BUP Protection cap front panel sockets SW

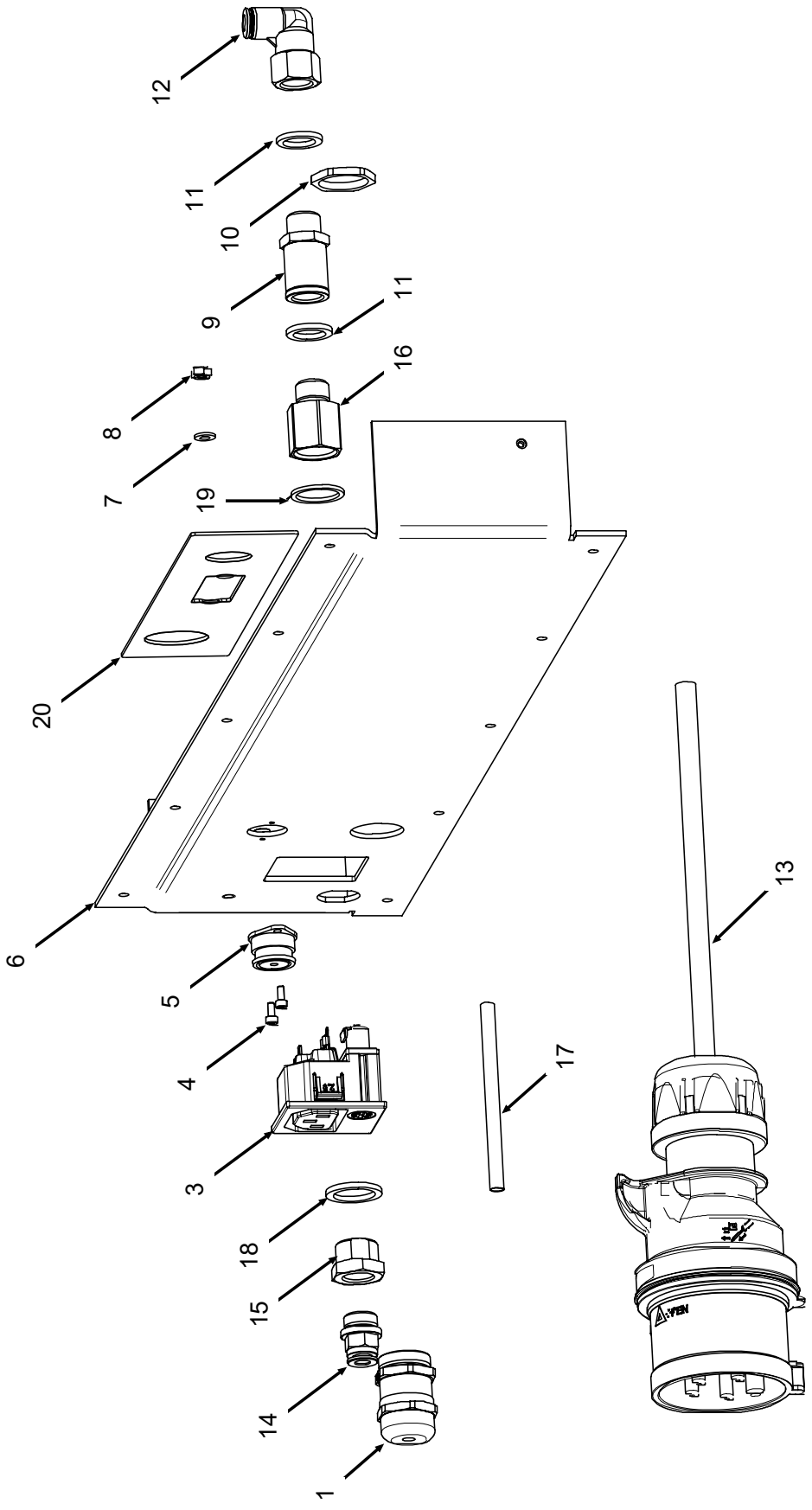
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION

12.5 Rückwand PW, groß | Back Panel, large

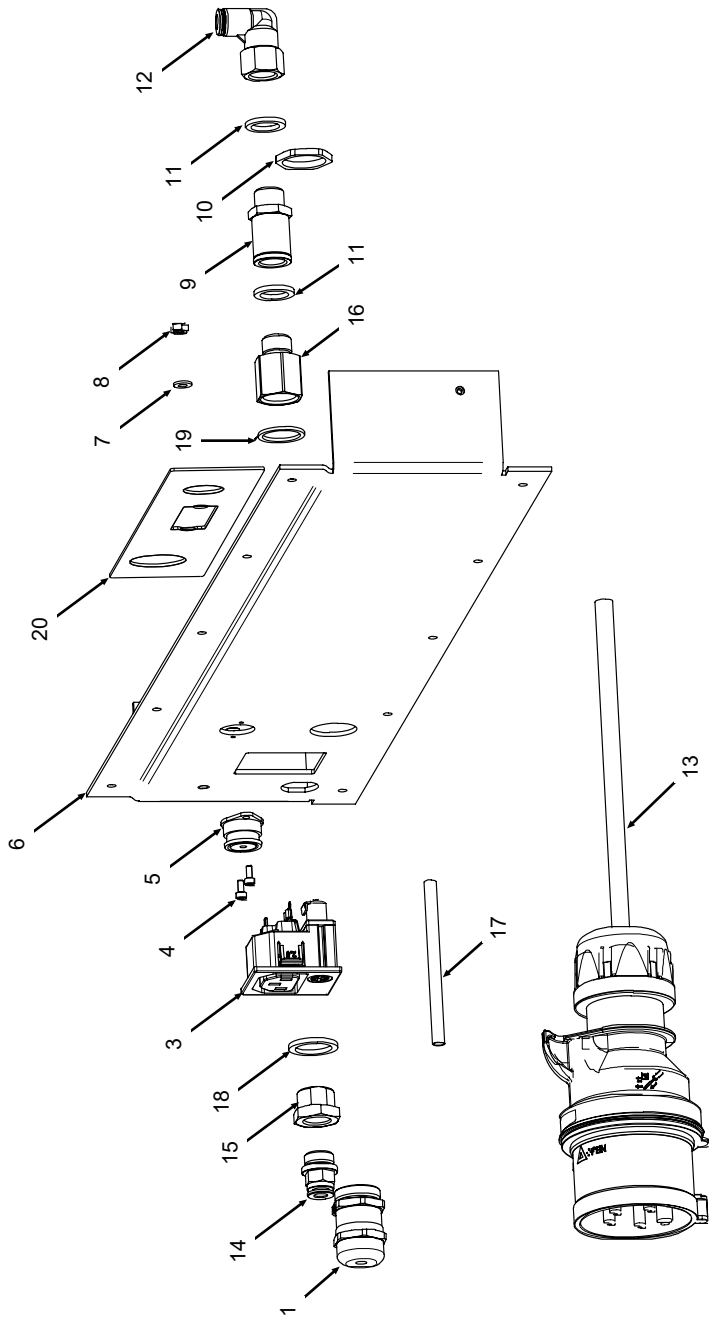


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	875 012 048	1	Gasanschlussbuchse, Ausgang Gas connection socket, outlet
2	871 020 004	1	Gasausgangsbuchse, Ring PA 12.2x18x3 Gas outlet socket, ring PA 12.2x18x3

12.6 Rückwand PW, klein | Back panel PW, small



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	875 012 055	1	Zugentlastung, Netzkabel 300 A Strain relief, power cable 300 A	11	860 020 080	1	Dichtring 0 - 1/4" Seal ring 0 - 1/4"
3	850 010 037	1	Netzanschlussbuchse Orbitwin V2 Mains socket ORBITWIN V2		860 020 080	1	Dichtring 0 - 1/4"** Seal ring 0 -1/4"**
4	305 605 432	2	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x6-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x6-A2	12	850 020 301	1	Steckverschraubung QSF 6mm 1/4 in gerade Push-in fitting QSF 6 mm 1/4" straight
5	874 012 007	1	RENK-Einbaubuchse, 5-polig RENK built-in socket, 5 pole	13	872 012 005	1	Netzanschlussleitung OM 300 (CEE) Mains power cable OM 300 (CEE)
6	852 020 014	1	Rückwand OM 300 SW, klein Back panel OM 300 SW, small	14	854 020 053	1	Steckverschraubung NPQM-D-G14-Q6-P10** Push-in fitting NPQM-D-G14-Q6-P10**
7	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4	15	854 020 052	1	Reduziernippel, MS A-G3/8; I-G14; L14** Reduction nipple, MS A-G3/8; I-G1/4; L14**
8	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2	16	854020050	1	Reduziernippel, lang MS G1/4 a. - G3/8 i.** Reduction nipple, long MS G1/4 a.-G3/8"**
9	850 020 304	1	Druckreduzierventil, 4 bar 1/4" Pressure reduction valve, 4 bar 1/4"	17	823 020 016	3 m	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon
10	872 020 020	1	Kontermutter PG 13.5 Counter nut PG 13.5	18	854 020 051	1	Dichtring, PVC G3/8" Sealing ring, PVC G3/8"
				19	854 020 049	1	Dichtring, Kupfer 17,2x20,9x1,5 G3/8" Sealing ring, copper 17,2x20,9x1,5 G3/8"

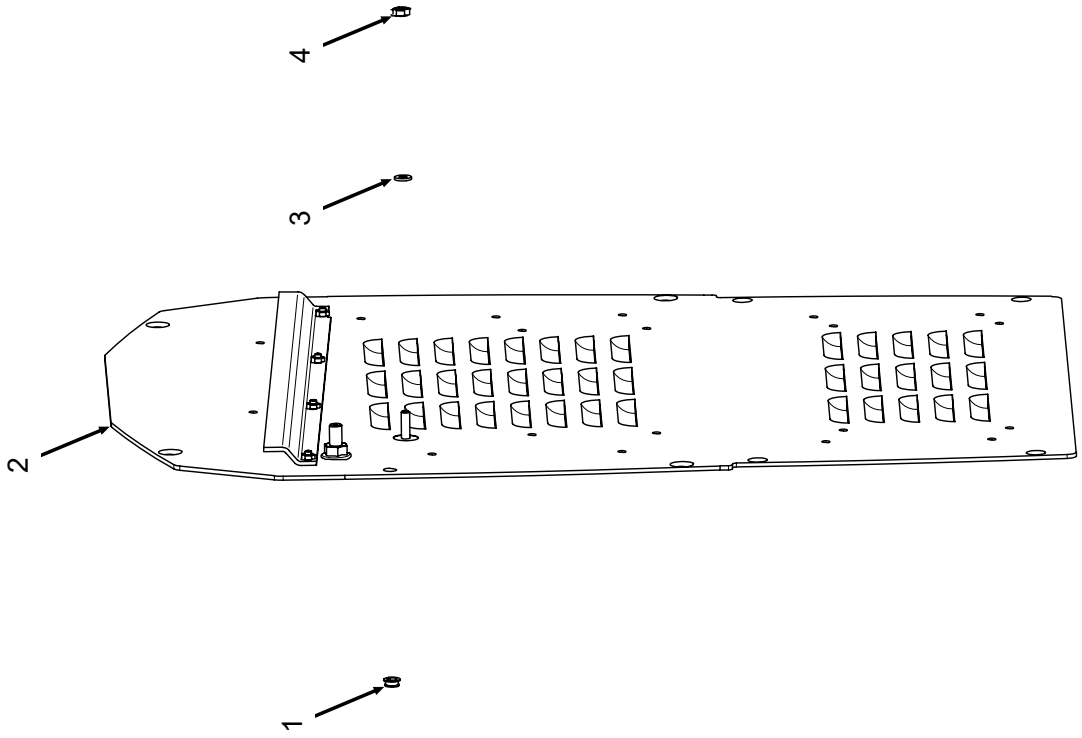

12
11
10
9
11
16
8
7
19
20
6
5
4
3
18
15
14
1
17
13

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	850 020 145	1	Dichtung I/O Platine-Rückwand SW+ Seal I/O board back panel
-	854 020 060	1	Filterlinse 1/4" AG** Filter lense 1/4" OT**
-	850 020 305	1	Gaseingangsbuchse* Gas input socket*
-	860 020 008	1	1-Ohr-Klemme, Einlagering 5.9-7.0 mm 7.5* 1-ear clamp, insert 5.9-7.0 mm 7.5*
-	885 020 011	1	Gasstecker 4mm, Eingang* Gas plus 4 mm, input*

*bis SN 8527510018
*up to SN 8527510018

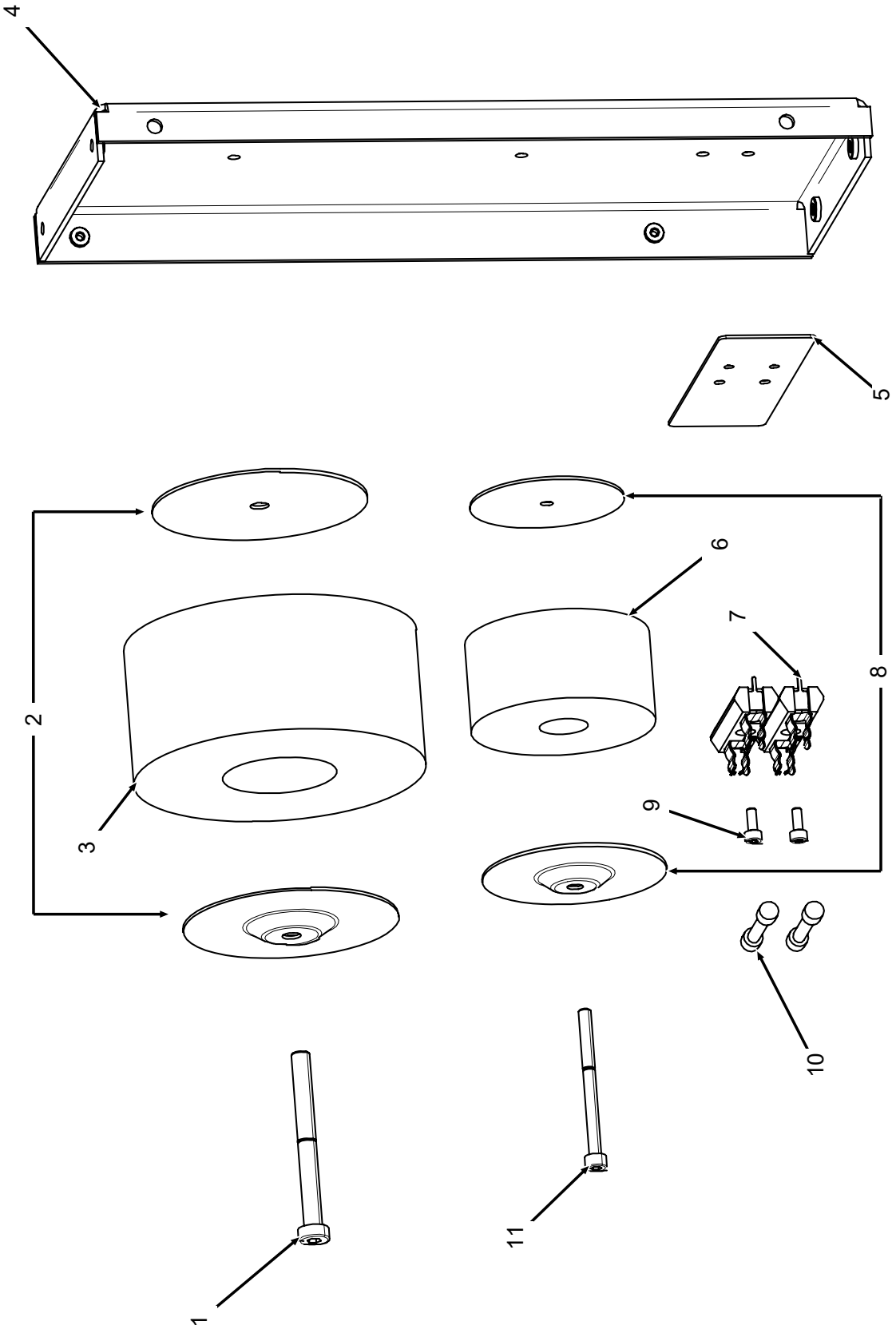
**ab SN 8527510019
**from SN 8527510019

12.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right

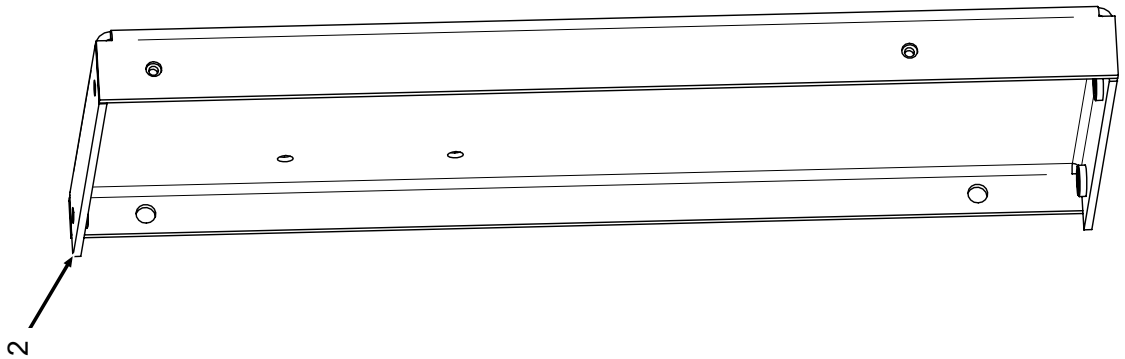


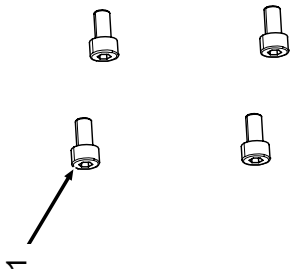
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 105	1	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
2	852 020 004	1	Gehäuse, Seitenwand, rechts Housing, sidewall, right
3	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
4	500 602 309	1	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2

12.8 Kühlkanal, rechts | Cooling channel, right



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 860 220	1	Zylinderschraube DIN7984-M6x60-A2 Cylinder screw DIN7984-M6x60-A2	11	305 501 092	1	Zylinderschraube ISO4726-M4x50-A2 Cylinder screw ISO4726-M4x50-A2
2	874 012 014	1	Montagezubehör Ringkerntrafo 50/80VA Mounting set toroid. core transf.50/80VA				
3	872 012 017	1	Ringkerntransformator 255 VA Toroidal core transformer 255 VA				
4	852 020 003	1	Kühlkanal, rechts Cooling channel, right				
5	874 001 023	1	Isolierplatte für Halteprofil PC-Board Insul. plate f.retainer profile PC board				
6	872 012 016	1	Ringkerntransformator 7.5 VA Toroidal core transformer 7.5 VA				
7	872 012 021	2	Feinsicherungshalter 6.3x32 mm Fine wire fuse holder 6.3x32 mm				
8	872 020 001	1	Montagezubehör für Ringkerntrafo 15 VA Mounting parts toroidal core transf.15VA				
9	305 501 080	2	Zylinderschraube ISO4762-M3x8-A2-VA Cylinder screw ISO4762-M3x8-A2-VA				
10	872 012 022	2	Feinsicherung 6.3x32 mm 0.1 A, träge Fine wire fuse 6.3x32 mm 0.1 A, time-lag				

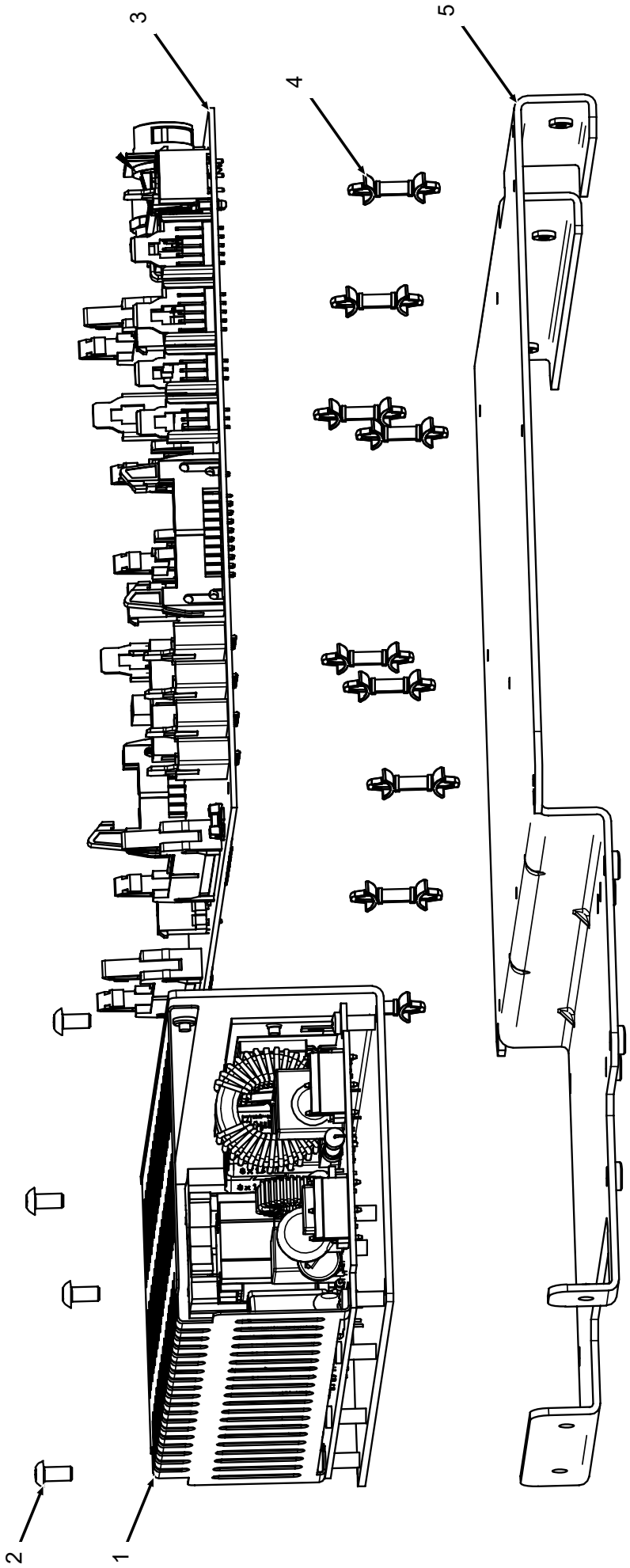




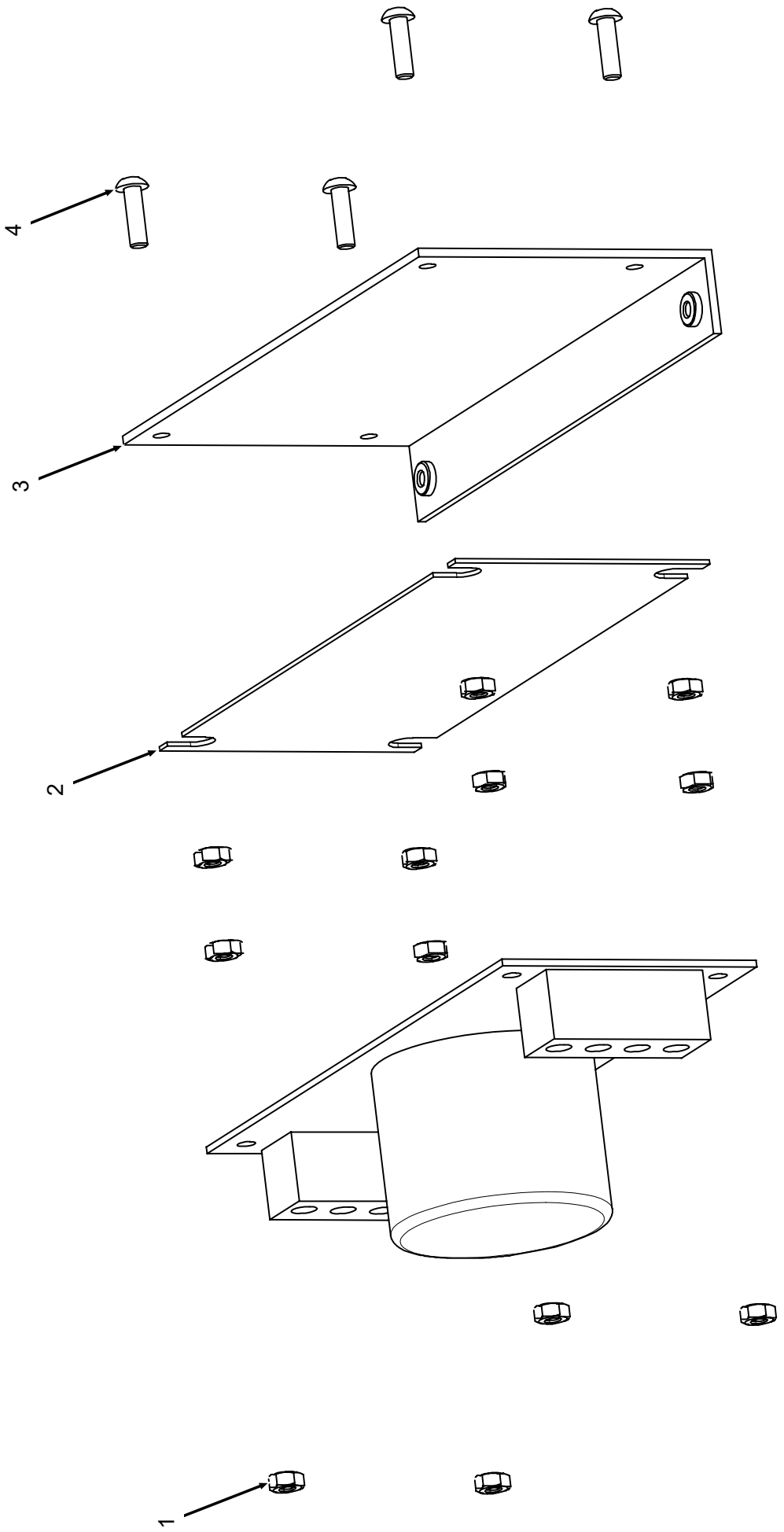
12.9 Kühlkanal, links | Cooling channel, left

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 501 064	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x8-A2
2	852 020 012	1	Kühlkanal links Cooling channel left

12.10 I/O Platine | I/O Circuit board



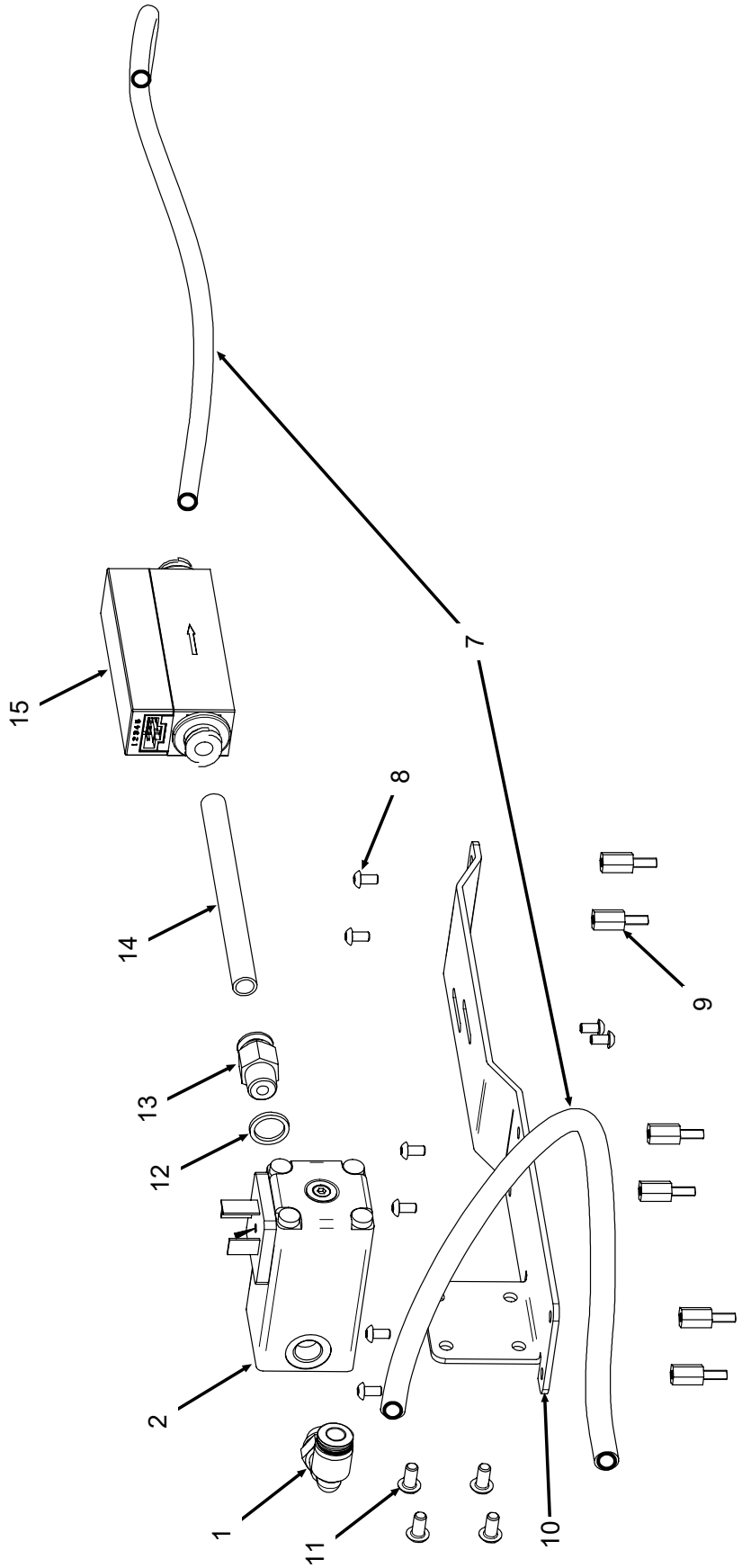
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 002	1	Hauptnetzteil 4x24 VDC 300 W Main power supply 4x24 VDC 300 W
2	307 001 127	4	Linsenschraube ISO7380-M4x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x8-A2-TX
3	850 010 028	1	Rechnerboard - I/O Board Ver.D Main board - I/O board ver.D
4	850 020 215	9	Linsenschraube ISO7380-M4x16-A2 Distance bolt 12.7 mm, I/O platine
5	850 020 214	1	Montageblech, I/O-Platine SW/PW Mounting plate, I/O board SW/PW



12.11 Netzfilterplatine | Net filter panel

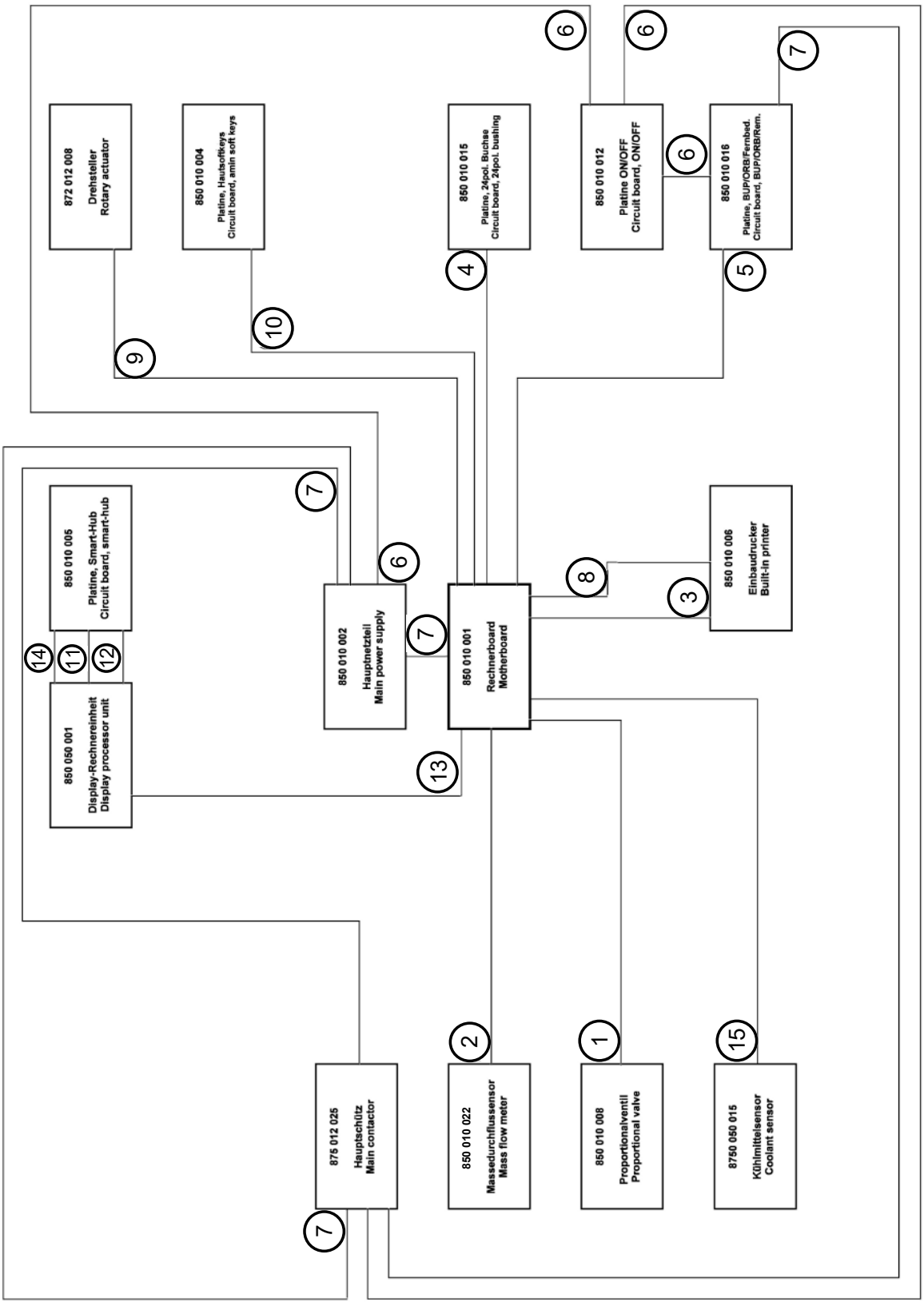
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	500 602 309	12	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
2	872 001 036	1	Isolationsfolie, Filterkarte Insulation foil, filter card
3	874 001 036	1	Haltewinkel Netzfilter Angle bracket mains filter
4	307 001 120	4	Linsenschraube ISO7380-M4x16-A2 Oval-head screw ISO7380-M4x16-A2

12.12 Proportionalventil | Proportional valve



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 302	1	L-Steckverschraubung SL 6 mm 1/8 in Gew. L push-in fitting SL 6 mm 1/8 in thread
2	850 010 008	1	Proportionalventil Proportional valve
7	823 020 016	710 mm	Gasschlauch Teflon 6x4 mm, weiß Gas hose, Teflon 6x4 mm, white
8	307 001 104	8	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX
9	860 020 091	6	Abstandsbolzen, Kunststoff 10 mm, M3 IxA Distance bolt, plastic 10 mm, M3 IxA
10	852 020 011	1	Montageblech, Proportionalventil PW Mounting plate, proportional valve PW
11	307 001 127	4	Linsenschraube ISO7380-M4x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x8-A2-TX
12	860 020 081	1	Dichtring, Typ 0 - 1/8" Seal ring, type 0 - 1/8"
13	852 050 001	1	Bis SN 8527410020: Umrüstsatz Massendurchflussmesser PW Up to SN 8527410020: Conversion kit mass flow meter PW
	860 020 015		Steckverschraubung, SL 6 mm, 1/8" Push-in fitting, SL 6 mm, 1/8"
14	852 050 001	1	Bis SN 8527410020: Umrüstsatz Massendurchflussmesser PW Up to SN 8527410020: Conversion kit mass flow meter PW
	823 020 016	100 mm	Gasschlauch Teflon 6x4 mm, weiß Gas hose, Teflon 6x4 mm, white
15	852 050 001	1	Bis SN 8527410020: Umrüstsatz Massendurchflussmesser PW Up to SN 8527410020: Conversion kit mass flow meter PW
	850 010 022		Ab SN 8527410021: Massendurchflussmesser V2 From SN 8527410021: Mass flow meter V2

12.13 Verbindungskabel | Connection cables



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 010	1	Kabel Propotionalventil-Rechnerboard Cable propotional valve-main board	11	850 040 005	1	Kabel SmartHub Platine-Display Cable SmartHub circuit board-display
2	850 040 007	1	Kabel MD Sensor-Rechnerboard Cable MF sensor-main board	12	850 040 004	1	HDMI-Leitung L0.45; HDMI-HDMI Mikro HDMI cable L0.45; HDMI-HDMI micro
3	850 040 011	1	Kabel Drucker-Rechnerboard Cable printer-main board	13	850 040 016	1	Kabel Display-Hauptplatine Cable display-main board
4	850 040 018	1	Kabel 24pol. Steuerl.-Hauptplatine Cable 24 pole control cable-main board	14	850 040 009	1	Kabel SmartHub Platine LAN-Display Cable SmartHub circuit board LAN display
5	850 040 017	1	Kabel BUP/ORB/Fernb.-Hauptplatine Cable BUP/ORB/rem. contr.main board	15	852 040 004	1	Leitung, Wasserflusswächter PW Cable water flow sensor PW
6	850 040 006	1	Kabel ON/OFF Platine-Rechnerb. 3 Teilig Cable ON/OFF circuit board-main board				
7	850 040 015	1	Kabel Netzteil-Hauptplatine-Schütz Cable power supply-main board-contactor				
8	850 040 019	1	FB-Kabel Drucker-Rechnerboard FB cable printer-main board				
9	850 040 020	1	FB-Kabel Drehsteller-Rechnerboard FB cable redary actuator-main board				
10	850 040 008	1	Kabel Hauptsoftkey Platine-Rechnerboard Cable main softkey circ.board-motherb.				

12.14 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	Fernbed.-adapter OM CA_B auf SW/PW Remote adapter OM CA/CB to SW/PW	-	875 030 004	1	Farbbandkassette, Einbaudrucker Ribbon cartridge, built-in printer
-	850 030 004	1	OM Schweißstromadapter Set OM weld current adapter, set	-	850 050 019	1	Schlauch-Anschlussset SW/PW EU Ab SN 8527510019 (EU-Variante) Hose connection set SW/PW EU From SN 8527510019 (EU-Version)
-	850 030 010	1	Kühlflüssigkeit OCL-30 3.5 l/118.3 fl oz Coolant OCL-30 3.5 l/118.3 fl oz	-	850 050 021	1	Schlauch-Anschlussset SW/PW US Ab SN 8527510019 (US-Variante) Hose connection set SW/PW US From SN 8527510019 (US-Version)
-	875 012 057	1	Externe Tastatur EU MW/SW/PW External keyboard EU MW/SW/PW				
	850 010 021	1	Externe Tastatur US CA/SW/PW External keyboard US CA/SW/PW				
-	875 030 018	1	Schlauch-Anschlussset CA/SW EU Bis SN 8527510018 (EU-Variante) Hose connection set CA/SW EU Up to SN 8527510018 (EU-Version)				
	850 030 011	1	Schlauch-Anschlussset CA/SW US Bis SN 8527510018 (US-Variante) Hose connection set CA/SW US Up to SN 8527510018 (US-Version)				
-	850 030 005	1	Barcode-/QR-Code Scanner MW/SW/PW Barcode/QR code scanner MW/SW/PW				
-	875 050 017	3	Normalpapierrollen, 3er-Pack Plain paper rolls, pack of 3				

13 Konformitätserklärung

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

Notizen

Notizen

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