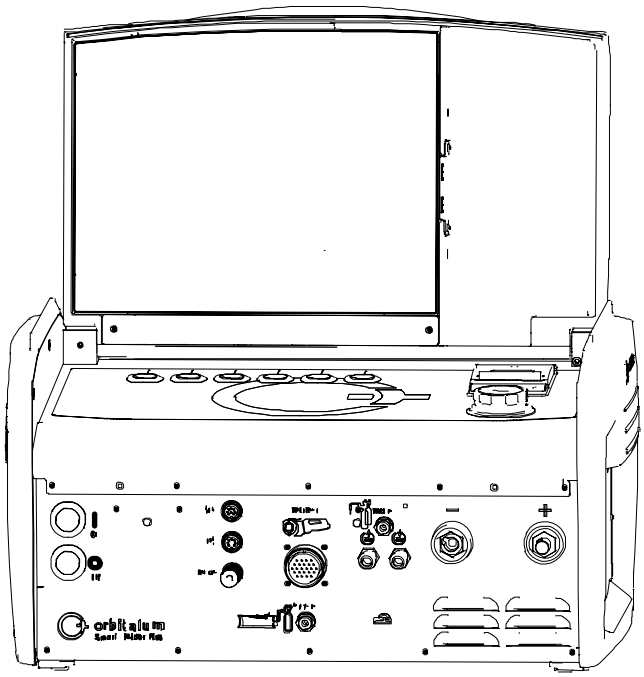
Smart Welder Plus

de Orbitalschweißstromquelle

Originalbetriebsanleitung und Ersatzteilliste



850 060 201 REV 00 | 2610

orbitalum

An ITW Company

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Anleitung 4

1.1 Warnhinweise 4
1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen 4
1.3 Legende 5
1.4 Mitgeltende Dokumente 5

2 Betreiberinformationen und Sicherheitshinweise 6

2.1 Betreiberpflichten 6
2.2 Verwendung der Maschine 8
2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 8
2.2.2 Grenzen der Maschine 8
2.2.3 Schweißen in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung 9
2.2.4 Gerätekühlung 9
2.3 Umweltschutz und Entsorgung 10
2.3.1 Information Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG 10
2.3.2 REACh 11
2.3.3 Kühlmittel 11
2.3.4 Elektrowerkzeuge und Zubehör 12
2.4 Personalqualifikation 12
2.5 Grundlegende Hinweise zur Betriebssicherheit 13
2.6 Persönliche Schutzausrüstung 13
2.7 Restrisiken 13
2.7.1 Verletzung durch hohes Gewicht 13
2.7.2 Verbrennung und Brandgefahr durch hohe Temperaturen 15
2.7.3 Stolpern über Leitungen und Kabel 15
2.7.4 Langzeitschäden durch falsche Haltung 16
2.7.5 Elektrischer Schlag 16
2.7.6 Gefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen 16
2.7.7 Augenschäden durch Strahlen 16
2.7.8 Gefahren durch elektromagnetische Felder 17
2.7.9 Erstickungsgefahr durch zu hohen Argonanteil in der Umgebungsluft 17
2.7.10 Gesundheitsschäden 17
2.7.11 Umsturzgefahr der Anlage 17
2.7.12 Explosions- und Brandgefahr 17
2.7.13 Allgemeine Verletzungen durch Werkzeuge 18

3 Beschreibung 19

3.1 Warnschilder 22

4 Einsatzmöglichkeiten 23

5 Technische Daten 24

6 Transport und Versand 26

6.1 Bruttogewicht 26
6.2 Versand 26
6.3 Transport 27
6.3.1 Transport im optionalen Transportkoffer 27

7 Einrichtung und Inbetriebnahme 29

7.1 Stromquelle auspacken 29
7.2 Lieferumfang 29
7.3 Stromquelle aufstellen 30
7.4 Schweißkopf/Handbrenner anschließen 30
7.5 Schweiß- und Formiergasversorgung 31
7.6 Stromnetzanschluss 32
7.7 Betrieb der Stromquelle an unterschiedlichen Netzspannungen 33
7.8 Netzleitung anschließen 33
7.9 Stromquelle einschalten 33
7.10 Freischaltung 33
7.11 Anwenderebenen 34
7.11.1 Administrationsebene 34
7.11.2 Benutzerebene 35
7.12 Anmelden 35
7.13 Passwort zurücksetzen 35
7.14 Passwort ändern 36
7.14.1 Adminpasswort ändern 36
7.14.2 Benutzerpasswort ändern 37
7.15 Bedienkonzept 37
7.15.1 Software-Bedienelemente und -Felder 37
7.15.2 Eingabegeräte und Bedienelemente 40
7.15.2.1 Softkey-Tasten 41
7.15.2.2 Touchscreen 41
7.15.2.3 Drehsteller 42
7.15.2.4 USB-Maus 45
7.15.2.5 USB-Tastatur 46
7.15.2.6 USB-Codescanner 48

7.16 System- und Dokumentationssprache einstellen ... 49
7.17 Maßeinheiten einstellen ... 50

8 Betrieb ... 51

8.1 Hauptmenü ... 53
8.1.1 Programm Manager ... 59
8.1.1.1 Schweißprogramm laden ... 60
8.1.1.2 Schweißprogramm speichern ... 61
8.1.1.3 Ordner anlegen ... 61
8.1.1.4 Schweißprogramme verwalten ... 62
8.1.1.5 Freigabe entfernen ... 68
8.1.2 Protokoll Manager ... 70
8.1.3 Autoprogrammierung ... 72
8.1.3.1 Autoprogramm erstellen ... 72
8.1.4 Manuelle Programmierung ... 75
8.1.4.1 Sektoren einstellen ... 75
8.1.4.2 Parameter einstellen ... 77
8.1.5 Einstellungen ... 93
8.1.5.1 Systemeinstellungen ... 93
8.1.5.2 Programmeinstellungen ... 99
8.1.5.3 Dokumentationseinstellungen ... 103
8.1.5.4 Systemdaten ... 107
8.1.5.5 Netzwerkumgebung ... 109
8.1.5.6 Service ... 114
8.1.5.7 Sprache und Tastatur einstellen ... 121
8.2 Schweißen ... 123
8.2.1 Softkey „Gas/Kühlmittel“ ... 126
8.2.1.1 Softkey „Gas ein“ ... 127
8.2.1.2 Gas Übersicht ... 127
8.2.1.3 Softkey „Gas permanent ein“ ... 130
8.2.1.4 Softkey "Zurück" ... 130
8.2.2 Manuelle Steuerung ... 130
8.2.2.1 Softkey “Rotor-Rotation” ... 130
8.2.2.2 Softkey “Draht” ... 130
8.2.2.3 Softkey “Wert übernehmen” ... 131
8.2.2.4 Softkey "Verlassen" ... 131
8.3 Testen ... 132
8.4 Schweißprozess ... 134

9 Einlagerung und Außerbetriebnahme ... 137

10 Sonderbefehle ... 138

10.1 Tastatur-Sonderbefehle ... 138
10.2 Softkey-Sonderbefehle ... 138

11 Service und Wartung ... 139

11.1 Service Screen ... 139
11.2 Softwareinformation ... 139
11.3 Status-LED ... 139
11.4 Kühleinheit ... 139
11.4.1 Kühlmittel ... 139
11.4.2 Kühlmitteltank befüllen ... 140
11.4.3 Kühlmittel abpumpen ... 140
11.5 Motorabgleich ... 142
11.6 Drucker ... 144
11.6.1 Papierrolle tauschen ... 144
11.7 Service und Kundendienst ... 144
11.7.1 Kundenservice ... 144
11.7.2 Technischer Support & Anwendungstechnik ... 144
11.7.3 Bediener- und Serviceschulungen ... 145
11.8 Wartung und Pflege ... 146
11.8.1 Wartungsplan ... 146

12 Upgrade-Optionen ... 147

13 Externes Interface X13 ... 148

14 Zubehör ... 149

15 Verbrauchsmaterial ... 150

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST ... 151

16.1 Maschine | Machine ... 151
16.2 Gehäuse | Housing ... 153
16.3 Gehäuseoberteil | Housing top ... 157
16.4 Deckel | Cover ... 159
16.5 Frontplatte | Front panel ... 163
16.6 Rückwand | Back panel ... 167
16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right ... 169
16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank ... 171
16.9 Platine | Circuit board ... 173
16.10 Proportional Ventil | Proportional valve ... 175
16.11 Pumpe | Pump ... 177
16.12 Tank | Tank ... 179
16.13 Verbindungskabel | Connection cables ... 181
16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables ... 185
16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service ... 186

17 Konformitätserklärung ... 187

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Warnhinweise

Die in dieser Anleitung verwendeten Warnhinweise warnen vor Verletzungen oder vor Sachschäden.

Warnhinweise immer lesen und beachten!



Dies ist das Warnsymbol. Es warnt vor Verletzungsgefahren. Um Verletzungen oder Tod zu vermeiden, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichneten Maßnahmen befolgen.

	WARNSTUFE	BEDEUTUNG
⚠	**GEFAHR**	Unmittelbare Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
⚠	**WARNUNG**	Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠	**VORSICHT**	Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
❗	*HINWEIS!*	Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

SYMBOL	BEDEUTUNG
ℹ	Wichtige Informationen zum Verständnis.
1. 2. 3. …	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier muss gehandelt werden.
►	Allein stehende Handlungsaufforderung: Hier muss gehandelt werden.

1.3 Legende

Begiff/SYMBOL	BEDEUTUNG
PW	Power Welder
ORBIMAT 300 SW	
SW	Smart Welder
ORBIMAT 180 SW	
SW+	Smart Welder Plus
MW	Mobile Welder
Orbitalschweißkopf	Offener/geschlossener Orbitalschweißkopf
	Funktion setzt UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC* voraus.
	Funktion setzt UPGRADE ORBICOOL MW* voraus (betrifft nur Mobile Welder).
	Funktion setzt UPGRADE Software MW Plus* voraus (betrifft nur Mobile Welder).

**Siehe Kap.* Upgrade-Optionen [▶ 147]

1.4 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten mit dieser Betriebsanleitung:

- Konformitätserklärung
- Kalibrierzertifikat
- Betriebsanleitung Schweißkopf/Handbrenner
- Bei Verwendung des External Interface X13: Interface Control Document

2 Betreiberinformationen und Sicherheitshinweise

2.1 Betreiberpflichten

Werkstatt-/Außen-/Feldanwendung: Der Betreiber ist verantwortlich für die Sicherheit im Gefahrenbereich der Maschine und erlaubt nur eingewiesenem Personal den Aufenthalt und die Bedienung der Maschine im Gefahrenbereich.

Sicherheit des Arbeitnehmers: Der Betreiber hat die in diesem Kapitel beschriebenen Sicherheitsvorschriften einzuhalten sowie sicherheitsbewusst und mit allen vorgeschriebenen Schutzausrüstungen zu arbeiten.

Der Arbeitgeber verpflichtet sich, die Mitarbeiter auf die Gefahren durch die EMF-Richtlinien hinzuweisen und den Arbeitsplatz dementsprechend zu bewerten.

Anforderungen für spezielle EMF-Bewertungen in Bezug auf allgemeine Tätigkeiten, Arbeitsmittel und Arbeitsplätze*:

ART DES ARBEITSPLATZES ODER ARBEITSMITTELS	**BEWERTUNG ERFORDERLICH FÜR:**		
	Arbeitnehmer ohne besonderes Risiko	**Besonders gefährdete Arbeitnehmer (ausgenommen solche mit aktiven Implantaten)**	**Arbeitnehmer mit aktiven Implantaten**
	(1)	**(2)**	**(3)**
Lichtbogenschweißung, manuell einschließlich • MIG (Metall-Inertgas) • MAG (Metall-Aktivgas) • WIG (Wolfram-Inertgas) bei Einhaltung bewährter Verfahren und ohne Körperkontakt zur Leitung	Nein	Nein	Ja

* Nach Richtlinie 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 Verwendung der Maschine

2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

WARNUNG



Gefahren durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch!

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln bzw. Normen für den Einsatz in Industrie und Gewerbe hergestellt. Es ist nur für die in dieser Betriebsanleitung vorgegebenen Schweißverfahren bestimmt. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können vom Gerät Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen. Für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen.

► Gerät ausschließlich zum WIG-Gleichstromschweißen mit Liftarc (Kontaktzündung) oder HF Zündung (berührungslos) verwenden. Zubehörkomponenten können ggf. den Funktionsumfang erweitern (*siehe Kapitel* Zubehör).

Die Orbitalschweißstromquelle ist ausschließlich für folgende Verwendung vorgesehen:

- Einsatz in Verbindung mit einem Orbitalschweißkopf oder Handbrenner der Firma Orbitalum Tools GmbH oder mit einem kompatiblem Fremdfabrikat in Verbindung mit dem Schweißkopfadapter der Firma Orbitalum Tools GmbH.
- WIG-Schweißen von Werkstoffen, die für das WIG-Schweißverfahren geeignet sind.
- Leere, nicht unter Druck stehende Rohre, die frei von Kontaminationen, explosiven Atmosphären oder Flüssigkeiten sind.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören auch folgende Punkte:

- Permanentes Beaufsichtigen der Maschine während des Betriebs. Der Bediener muss immer in der Lage sein, den Prozess zu stoppen.
- Beachten aller Sicherheits- und Warnhinweise dieser Betriebsanleitung.
- Beachten der mitgeltenden Dokumente.
- Einhalten aller Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- Ausschließliches Verwenden der Maschine im Originalzustand.
- Ausschließliches Verwenden von originalem Zubehör sowie originalen Ersatzteilen und Betriebsstoffen.
- Ausschließliches Verwenden von Schutzgasen, die nach DIN EN ISO 14175 für das WIG-Schweißverfahren klassifiziert sind.
- Ausschließliches Verwenden von Kühlmittel OCL-30 der Firma Orbitalum Tools GmbH
- Prüfen aller sicherheitsrelevanten Bauteile und Funktionen vor Inbetriebnahme.
- Bearbeiten der in der Betriebsanleitung genannten Materialien.
- Zweckmäßiger Umgang mit allen am Schweißprozess beteiligten Komponenten sowie allen weiteren Faktoren, die einen Einfluss auf den Schweißprozess haben.
- Ausschließlich gewerblicher Gebrauch.

2.2.2 Grenzen der Maschine

- Der Arbeitsplatz kann in der Rohrvorbereitung, im Anlagenbau oder in der Anlage selbst sein.
- Das Gerät wird durch eine Person bedient.
- Das Gerät darf ausschließlich auf tragfähigem, ebenem und rutschfestem Untergrund aufgestellt und betrieben werden.
- Es muss ein Bewegungsraum für Personen von etwa 2 m rund um das Gerät gewähreistet sein.

- Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.
- Klimabedingungen im Betrieb:
  Umgebungstemperatur: –10 °C bis +40 °C
  Relative Luftfeuchtigkeit: < 90 % bei +20 °C, < 50 % bei +40 °C
- Klimabedingungen während Einlagerung und Transport:
  Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55 °C
  Relative Luftfeuchtigkeit: < 90 % bei +20 °C, < 50 % bei +40 °C
- Das Gerät darf nur in trockener Umgebung nach IP 23 (nicht bei Nebel, Regen, Gewitter etc.) aufgestellt und betrieben werden. Gegebenenfalls ein Schweißzelt verwenden.
- Die Kühlleistung ist nur bei vollem Kühlmitteltank gewährleistet.
- Rauch, Dampf, Öldunst und Schleifstäube sind zu vermeiden.
- Salzhaltige Umgebungsluft (Seeluft) vermeiden.

2.2.3 Schweißen in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung

Die Stromquelle kann in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.
Sie entspricht den Vorschriften und Normen IEC/DIN EN 60974 und VDE 0544.

2.2.4 Gerätekühlung

Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.

► Grenzen der Maschine einhalten.

► Ein- und Austrittsöffnungen der Kühlluft freihalten.

► Mindestabstand von 0,5 m zu Hindernissen einhalten.

2.3 Umweltschutz und Entsorgung

2.3.1 Information Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

MODELL	NETZEINGANG	MINIMALER WIRKUNGS-GRAD DER STROMQUELLE	MAXIMALE LEISTUNGSAUF-NAHME IM LEERLAUF
Mobile Welder (OC/Plus)	1 x 110 - 230 VAC	81 %	38 W
Smart Welder Plus	1-phasig + PE	83 %	43 W
Power Welder	400 - 480 VAC	86 %	48,8 W
	3-phasig + PE		



- Produkt (falls zutreffend) nicht mit dem allgemeinen Abfall entsorgen.
- Wiederverwendung oder Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) durch Entsorgung bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle.
- Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihr örtliches Recycling-Büro oder Ihren örtlichen Händler. Kritische Rohstoffe, die möglicherweise in indikativen Mengen von mehr als 1 Gramm auf Komponentenebene vorhanden sind.

(nach RL 2012/19/EU)

Kritische Rohstoffe, die möglicherweise in indikativen Mengen von mehr als 1 Gramm auf Komponentenebene vorhanden sind.

KOMPONENTE	KRITISCHER ROHSTOFF
Platinen	Baryt, Bismut, Kobalt, Gallium, Germanium, Hafnium, Indium, Schwere Seltene Erde, Leichte Seltene Erde, Niob, Metalle der Platingruppe, Scandium, Siliziummetall, Tantal, Vanadium
Kunststoff-Komponenten	Antimon, Baryt
Elektrische und elektronische Komponenten	Antimon, Beryllium, Magnesium
Metall-Komponenten	Beryllium, Kobalt, Magnesium, Wolfram, Vanadium
Kabel und Kabelbaugruppen	Borat, Antimon, Baryt, Beryllium, Magnesium
Displays	Gallium, Indium, Schwere Seltene Erden, Leichte Seltene Erden, Niob, Metalle der Platingruppe, Scandium
Batterien	Flussspat, Schwere Seltene Erden, Leichte Seltene Erden, Magnesium

2.3.2 REACh

Die Verordnung (EG) 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACh) regelt das Herstellen, das Inverkehrbringen und die Verwendung chemischer Stoffe und daraus hergestellter Gemische.

Im Sinne der REACh-Verordnung handelt es sich bei unseren Produkten um Erzeugnisse. Entsprechend Artikel 33 der REACh-Verordnung müssen Lieferanten von Erzeugnissen ihre Abnehmer darüber informieren, wenn das gelieferte Erzeugnis einen Stoff der REACh-Kandidatenliste (SVHC-Liste) in Gehalten größer als 0,1 Massenprozent enthält. Am 27.06.2018 wurde Blei (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) in die Kandidatenliste SVHC aufgenommen. Diese Aufnahme löst eine diesbezügliche Informationspflicht in der Lieferkette aus.

Wir informieren Sie hiermit darüber, dass einzelne Teilkomponenten unserer Erzeugnisse Blei in Gehalten größer als 0,1 % Masseprozent als Legierungsbestandteil in Stahl, Aluminium und Kupferlegierung sowie in Loten und Kondensatoren von elektronischen Bauteilen enthalten. Die Bleianteile liegen innerhalb der festgelegten Ausnahmen der RoHS-Richtlinie.

Da Blei als Legierungsbestandteil fest gebunden ist und somit bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine Exposition zu erwarten ist, sind keine zusätzlichen Angaben zur sicheren Verwendung notwendig.

2.3.3 Kühlmittel

Kühlmittel nach Angaben der lokalen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.



(nach RL 2012/19/EU)

2.3.4 Elektrowerkzeuge und Zubehör

Ausgediente Elektrowerkzeuge und Zubehör enthalten große Mengen wertvoller Roh- und Kunststoffe, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können:

- Elektronische Altgeräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
- Durch die aktive Nutzung der angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme leisten Sie Ihren Beitrag zur Wiederverwendung und zur Verwertung von elektronischen Altgeräten.
- Elektronische Altgeräte enthalten Bestandteile, die gemäß EU-Richtlinie selektiv zu behandeln sind. Getrennte Sammlung und selektive Behandlung sind die Basis zur umweltgerechten Entsorgung und zum Schutz der menschlichen Gesundheit.
- Geräte und Maschinen der Orbitalum Tools GmbH, welche Sie nach dem 13. August 2005 erworben haben, werden wir nach einer für uns kostenfreien Anlieferung fachgerecht entsorgen.
- Bei elektronischen Altgeräten, die aufgrund einer Verunreinigung während des Gebrauchs ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder Sicherheit darstellen, kann die Rücknahme abgelehnt werden.
- **Wichtig für Deutschland:** Geräte und Maschinen der Orbitalum Tools GmbH dürfen nicht über kommunale Entsorgungsstellen entsorgt werden, da sie nur im gewerblichen Bereich zum Einsatz kommen.



(nach RL 2012/19/EU)

2.4 Personalqualifikation

⚠ **VORSICHT!** Der Schweißkopf/Handbrenner darf nur von eingewiesenem Personal verwendet werden.

- Nur Personal einsetzen, das den am Einsatzort geltenden berufs- und altersspezifischen Vorschriften entspricht.
- **Keine** körperlichen und geistigen Beeinträchtigungen.
- Personen, deren Reaktionsfähigkeit durch Drogen, Alkohol oder Medikamente beeinflusst ist, sind als Personal nicht zugelassen.
- Bedienung der Maschine durch Minderjährige nur unter Aufsicht eines Weisungsbefugten.
- Grundlagenwissen im WIG-Schweißverfahren wird grundsätzlich vorausgesetzt.

2.5 Grundlegende Hinweise zur Betriebssicherheit

⚠	**VORSICHT!**	Verletzungsgefahr durch monotone Arbeit und anstrengende Arbeit an schwer zugänglichen Orten und Überkopfarbeiten! Unbehagen, Ermüden und Störungen des Bewegungsapparates, eingeschränkte Reaktionsfähigkeit sowie Verkrampfungen.

- ► Pausenzeiten erhöhen.
- ► Lockerungsübungen durchführen.
- ► Im Betrieb eine aufrechte, ermüdungsfreie und angenehme Körperhaltung einnehmen.
- ► Abwechslungsreiche Tätigkeit sicherstellen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Schweißen ist immer eine Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen. Dadurch wird der Schweißer unter anderem vor der Einwirkung von Strahlung, Verbrennungen und Schweißrauch geschützt.

Folgende persönliche Schutzausrüstung ist bei Schweißarbeiten mit der Stromquelle zu tragen:

- ► Schutzhandschuhe 1/1/1/1 nach EN 388 oder 1/2/1/1 EN 407.
- ► Schutzhandschuhe DIN 12477, Typ A für Schweißbetrieb und DIN 388, Klasse 4 für Montage der Elektrode.
- ► Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345, Klasse SB.
- ► Blendschutz nach EN 170 sowie hautabdeckende Schutzbekleidung
- ► Lederschürze
- ► Kopfbedeckung für Überkopfarbeiten
- ► Bei Anschluss und Betrieb eines Schweißkopfes die jeweiligen Sicherheits- und Warnhinweise des Schweißkopfes beachten.
- ► Restrisiken beachten.

2.7 Restrisiken

2.7.1 Verletzung durch hohes Gewicht

Die Stromquellen haben ein Gewicht von

15,6 kg (34.39 lbs) – Mobile Welder (Plus)

- 21,0 kg (46.30 lbs) - Mobile Welder (OC/OC Plus)

26 kg (57.32 lbs) – Smart Welder Plus

35,4 kg (78.04 lbs) – Power Welder

Beim Heben besteht ein großes Gesundheitsrisiko.

Stoß- und Quetschgefahr besteht in folgenden Situationen:

⚠	**VORSICHT!**	Herunterfallen der Stromquelle bei Transport oder Einrichten.
⚠	**VORSICHT!**	Herunterfallen der Stromquelle aufgrund unsachgemäßen Abstellens.

- ► Beim Heben der Stromquelle die zulässige Grenzlast von 25 kg für Männer und 15 kg für Frauen nicht überschreiten.
- ► Zum Transport der Stromquelle ein geeignetes Transportmedium verwenden.

- ► Das Heben und das Entnehmen der Stromquelle aus der Verpackung nur mit 2 Personen durchführen.
- ► Stromquelle auf einer stabilen Unterlage abstellen.
- ► Sicherheitsschuhe tragen.
- ► Gerät nicht per Kran transportieren. Griffe, Gurte oder Halterungen ausschließlich für den Handtransport benutzen.
- ► Vor jedem Transport die Befestigungsschrauben zwischen Stromquelle und Kühleinheit (Option) auf sicheren Sitz prüfen, ggf. nachziehen.

2.7.2 Verbrennung und Brandgefahr durch hohe Temperaturen

VORSICHT!	Nach dem Schweißen ist der Orbitalschweißkopf oder Handbrenner heiß. Insbesondere nach mehreren Schweißvorgängen hintereinander entstehen sehr hohe Temperaturen. Bei Arbeiten am Orbitalschweißkopf oder Handbrenner (z.B. Umspannen oder Montage/Demontage der Elektrode) besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Beschädigung der Kontaktstellen. Thermisch nicht beständige Materialien (z.B. Schaumstoffinlay der Transportverpackung) können bei Kontakt mit dem heißen Orbitalschweißkopf oder Handbrenner beschädigt werden.

- ► Schutzhandschuhe tragen.
- ► Vor Arbeiten am Orbitalschweißkopf und Handbrenner oder vor dem Verpacken in die Transportverpackung warten, bis sich die Oberflächen auf unter 50 °C abgekühlt haben.

WARNUNG!	Bei falscher Positionierung des Formiersystems oder Verwendung von unzulässigen Materialien im Schweißbereich besteht Brandgefahr. Allgemeine Brandschutzmaßnahmen vor Ort beachten.

- ► Formiersystem korrekt positionieren.
- ► Im Schweißbereich nur zulässige Materialien einsetzen.

WARNUNG!	Verbrühungsgefahr durch heiße, austretende Flüssigkeiten sowie heiße Steckverbindungen bei starkem Betrieb.

- ► Sicherheitsmaßnahmen des Fachvorgesetzten/Sicherheitsbeauftragten beachten.

WARNUNG!	Verbrennungsgefahr durch heißen Handbrennerkopf und umherfliegende Funken und Spritzer.

- ► Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Warnung!	Verbrennungsgefahr durch heißen Handbrennerkopf und umherfliegende Funken und Spritzer.

- ► Persönliche Schutzausrüstung tragen.

2.7.3 Stolpern über Leitungen und Kabel

VORSICHT!	Wenn Stromkabel, Gas- oder Steuerleitung unter Zugspannung stehen, besteht die Gefahr, dass Personen stolpern und sich verletzen.

- ► Sicherstellen, dass Personen in **keiner** Situation über Leitungen und Kabel stolpern können.
- ► Leitungen und Kabel **nicht** unter Zugspannung stellen.
- ► Schweißkopf nach der Demontage im Transportkoffer ablegen.
- ► Sicherstellen, dass das Schlauchpaket ordnungsgemäß angeschlossen und die Zugentlastung eingehängt ist.

2.7.4 Langzeitschäden durch falsche Haltung

⚠	**VORSICHT!**	Langzeitschäden durch falsche Haltung. Gefahr von Unbehagen, Ermüden und Störungen des Bewegungsapparates, eingeschränkte Reaktionsfähigkeit sowie Verkrampfungen.

- ► Pausenzeiten erhöhen.
- ► Lockerungsübungen durchführen.
- ► Im Betrieb eine aufrechte, ermüdungsfreie und angenehme Körperhaltung einnehmen.
- ► Abwechslungsreiche Tätigkeit sicherstellen.

2.7.5 Elektrischer Schlag

⚠	**WARNUNG!**	Elektrische Gefährdungen durch Kontakt.

- ► Keine spannungsführenden Teile (Werkstück) berühren, besonders bei Lichtbogenzündung.
- ► Ab dem Start des Schweißvorgangs Kontakt mit dem Rohr und dem Gehäuse des Orbitalschweißkopfs vermeiden.
- ► Trockene Sicherheitsschuhe, trockene, metallfreie (nietfreie) Lederhandschuhe und trockene Schutzkleidung tragen, um elektrische Gefährdungen zu verringern.
- ► Auf trockenem Untergrund arbeiten.

⚠	**GEFAHR!**	Für Menschen mit Herzproblemen oder Herzschrittmachern besteht Lebensgefahr.

- ► Personen mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber elektrischen Gefährdungen (z.B. Herzschrittmacher) nicht mit der Maschine arbeiten lassen.

⚠	**GEFAHR!**	Bei unsachgemäßem Eingriff und Öffnung der Maschine besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

- ► Service und Reparaturen nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

⚠	**GEFAHR!**	Durch nicht kompatiblen oder beschädigten Stecker besteht die Gefahr elektrischen Schlags.

- ► Keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen verwenden.
- ► Sicherstellen, dass die Anschlussstecker der Maschine in die Steckdose passen.
- ► Beim Anschluss Fehlerstromschutzschalter 30 mA verwenden.

2.7.6 Gefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen

⚠	**WARNUNG!**	Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ► Sicherheitsvorschriften für Schutzgasflaschen beachten.
- ► Sicherheitsdatenblätter für Schutzgasflaschen beachten.

2.7.7 Augenschäden durch Strahlen

⚠	**WARNUNG!**	Beim Schweißvorgang entstehen Infrarot-, Blend- und UV-Strahlen, die die Augen stark schädigen können.

- ► Im Betrieb Blendschutz nach EN 170 sowie hautabdeckende Schutzbekleidung tragen.

- ► Bei geschlossenen Schweißköpfen auf einwandfreien Zustand des Blendschutzes achten.
- ► Schweißbereich zum Schutz anderer Personen abschirmen.

2.7.8 Gefahren durch elektromagnetische Felder

⚠	**GEFAHR!**	Während des Schweißvorgangs entstehen elektromagnetische. Felder, die für Menschen mit Herzproblemen oder Herzschrittmachern tödlich sein können.

- ► Menschen mit Herzproblemen oder Herzschrittmachern dürfen die Schweißanlage nicht bedienen.
- ► Der Betreiber hat den Arbeitsplatz gemäß EMF-Richtlinie 2013/35/EU sicher auszuführen.
- ► Ausschließlich schutzisolierte Elektrogeräte im Arbeitsbereich der Schweißanlage verwenden.
- ► Elektromagnetisch empfindliche Geräte beim Zünden der Anlage beobachten.

2.7.9 Erstickungsgefahr durch zu hohen Argonanteil in der Umgebungsluft

⚠	**GEFAHR!**	Bei Leckage der Gasversorgung besteht Erstickungsgefahr durch zu hohen Argonanteil in der Umgebungsluft. Bleibende Schäden oder Lebensgefahr durch Erstickung können die Folge sein.

- ► Defekte Bauteile der Gasversorgung unverzüglich austauschen und täglich auf die Funktion prüfen.
- ► Maschine täglich auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen und ggf. von einer Fachkraft beheben lassen.
- ► Leitungen und Schläuche von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder bewegten Geräteteilen fernhalten.
- ► Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.
- ► Ggf. Sauerstoffüberwachung.

2.7.10 Gesundheitsschäden

⚠	**WARNUNG!**	Gesundheitsschäden durch giftige Dämpfe und Stoffe beim Schweißvorgang und beim Umgang mit Elektroden!

- ► Absaugvorrichtungen gemäß Berufsgenossenschaftlicher Vorschriften verwenden (z.B. BGI: 7006-1).
- ► Besondere Vorsicht ist bei Chrom, Nickel und Mangan geboten.
- ► Keine Elektroden, die Thorium enthalten, verwenden.

2.7.11 Umsturzgefahr der Anlage

⚠	**WARNUNG!**	Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden durch Umstürzen der Anlage aufgrund externer Krafteinwirkung.

- ► Maschine gegen externe Einflüsse standsicher aufstellen.
- ► Mit bewegten Massen 2 Meter Abstand zur Maschine einhalten.

2.7.12 Explosions- und Brandgefahr

⚠	**GEFAHR!**	Explosions- und Brandgefahr durch brennbare Materialien in der Nähe der Schweißzone oder Lösungsmittel in der Raumluft.

- ► Nicht in der Nähe von Lösungsmitteln (z.B. beim Entfetten, Lackieren) oder explosiven Stoffen schweißen.
- ► Keine brennbaren Materialien als Unterlage der Schweißzone verwenden.

► Sicherstellen, dass sich keine brennbaren Materialien und Verschmutzungen in der Nähe der Maschine befinden.

2.7.13 Allgemeine Verletzungen durch Werkzeuge

⚠	**VORSICHT!**	Durch Unsicherheiten mit Werkzeugen kann es zu Verletzungen bei der Demontage für die fachgerechte Entsorgung der Orbitalschweißstromquelle kommen.

► Bei Unsicherheiten die Orbitalschweißstromquelle an Orbitalum Tools senden – hier wird die fachgerechte Entsorgung durchgeführt.

3 Beschreibung





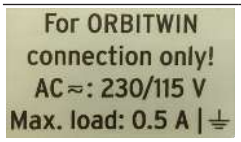
POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Stellfläche für Tastatur	Vor den Softkeys kann die optional erhältliche Tastatur aufgestellt werden
2	Tastschalter (Softkeys)	Schweißstromquelle bedienen, *siehe Kap.* Softkey-Tasten
3	Farb-Touch-Display	Schweißstromquelle bedienen, *siehe Kap.* Softkey-Tasten
4	Deckel, klappbar	Schützt die Bedienelemente
5	Anschlussbuchse "USB", vorne	Anschlussmöglichkeit für USB-Geräte (2x)
6	Integrierter Systemdrucker	Zum Drucken von Istwerten und Schweißdatenprotokollen
7	Tragegriffe	Schweißstromquelle transportieren
8	Drehsteller	Schweißstromquelle bedienen, *siehe Kap.* Drehsteller
9	Schweißstrombuchse	Anschluss Schweißkopf
10	Lüftungsschlitze	Schweißstromquelle entlüften
11	Schweißstromstecker	Anschluss Schweißkopf
12	Öse, Zugentlastung	Zugentlastung Schweißkopf zur Stromquelle
13	Anschlussbuchse "Weld head"	Anschluss für Schweißkopf-Signalleitung
14	Anschlussbuchse "Remote"	Anschlussmöglichkeit für externe Fernbedienung (optional) oder Blindstecker
15	Anschlussbuchse "ORBmax"	Anschlussmöglichkeit für "ORBmax" Restsauerstoffmessgerät (optional)
16	Anschlussbuchse "BUP"	Anschlussmöglichkeit für "BUP Control Box" Formiergasdruckregler (optional)
17	Ausschaltknopf (rot)	Schweißstromquelle ausschalten; leuchtet rot im Betrieb und im "Stand-by"-Modus

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
18	Hauptschalter (grün)	Schweißstromquelle einschalten; leuchtet grün im Betrieb
19	Kühlmittelanschluss, blau	Anschluss für Kühlmittel-Vorlauf
20	Anschlussbuchse "Weld Gas"	Anschluss für Gasschlauch zum Schweißkopf
21	Kühlmittelanschluss, rot	Anschluss für Kühlmittel-Rücklauf
22	Anschlussbuchse "LAN", hinten	Anschlussmöglichkeit für LAN-Kabel
23	Anschlussbuchse "USB", hinten	Anschlussmöglichkeit für USB-Geräte (2x)
24	Anschlussbuchse "HDMI", hinten	Anschlussmöglichkeit für HDMI-Kabel
25	LED Anzeige	Anzeigen von Betriebszuständen und Kühlmittelfluss
26	Tanköffnung mit Deckel	Aufnahme von bis zu 2,2 Liter Kühlmittel zur Kühlung der angeschlossenen Schweißköpfe
27	Kühlmittelstandanzeige	Zeigt den Füllstand des Kühlmittels im Tank an
28	Netzeingangsbuchse	Anschluss für Netzleitung
29	Anschlussbuchse "ORBITWIN"	Anschluss für ORBITWIN Umschaltgerät
30	Gasanschluss	Schweißgaseingang
31	Typenschild	Anzeige der Maschinendaten
32	Anschlussbuchse "Externe Kühlung"	Anschluss externes Kühlgerät-Signalleitung
33	Anschlussbuchse	Anschlussmöglichkeit übergeordnete Steuerung, siehe Kap. Externes Interface X13 [▶ 148]
34	Anschlussbuchse	Anschlussmöglichkeit Can-kompatible Komponenten
35	Formiergasanschluss	Formiergaseingang
36	Anschlussbuchse "Purge Gas"	Anschluss für Formiergasschlauch zum Schweißkopf

3.1 Warnschilder

Die an der Maschine angebrachten Warn- und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Die Warnschilder sind Teil der Maschine. Sie dürfen weder entfernt noch verändert werden. Fehlende oder unleserliche Warnschilder müssen sofort ersetzt werden.

BILD	POSITION AN MASCHINE	BEDEUTUNG	CODE
	Frontabdeckung Innenseite 	Sicherheitshinweise lesen!	871 001 057
	Rückwand 	Vor Öffnen des Gerätes	850 060 025
		Nur für ORBITWIN-Anschluss!	850 060 034
	Linke Seitenwand 	Achtung nur Kühlflüssigkeit von Orbitalum verwenden!	884 001 001

4 Einsatzmöglichkeiten

Der zeichnet sich durch folgende Einsatzmöglichkeiten und Funktionen aus:

- Zum Schweißen im Wolfram-Inertgas-Verfahren (WIG)
- Einsetzbar für alle Werkstoffe, die für das WIG-Schweißverfahren geeignet sind
- Bedienung über multifunktionalen Drehsteller oder Touchscreen
- DC-Gleichstromquelle
- WIDE RANGE-Eingangsspannung für einen sicheren Betrieb an Stromaggregaten oder Versorgungsnetzen mit extremen Spannungsschwankungen
- "Flow Force"-Funktion zur Reduzierung der Gasvor- und -nachströmzeit
- "Permanent-Gas"-Funktion
- Digitale Regelung der Schweißgasmenge
- Überwachung von Kühlmittel und Schweißgas
- Ansteuerungsmöglichkeit für Kaltdrahtzufuhr
- Anschlussmöglichkeit für externe Fernbedienung
- Rotation und Drahtvorschubbewegung konstant oder pulsend
- 12,4"-Schwenkmonitor
- Grafikunterstützte Bedienoberfläche und mehrsprachige Menüführung über Farbdisplay
- Metrische und imperiale Maßeinheiten
- Prozessfokussiertes, stabiles und echtzeitfähiges Betriebssystem ohne Abschaltsequenz
- Automatische Schweißkopferkennung und daraus resultierende Parameterbegrenzung
- Motorstromüberwachung der Antriebsmotoren
- Speicherkapazität für über 5.000 Schweißprogramme ermöglicht systematische und übersichtliche Programm-Verwaltung durch Anlegen von Ordnerstrukturen
- Schweißdatenprotokollierung und -ausdruck von Istwerten
- Integrierter Systemdrucker
- Anschlussmöglichkeit eines externen Monitors und Druckers (über HDMI/USB/LAN)
- Integrierte Tragegriffe
- Programmiermöglichkeit von bis zu 99 Sektoren
- Strom- und Motor-Slope-Einstellung zwischen den einzelnen Sektoren
- Integriertes Flüssigkeitskühlsystem zur Kühlung der angeschlossenen Schweißköpfe, Hand- und Maschinenbrenner.
- Einsetzbar in Verbindung mit separat erhältlichem Flüssigkeitskühlsystem

5 Technische Daten

PARAMETER	EINHEIT	WERT	BEMERKUNGEN
Code		850 000 010	
Typ der Schweißanlage	Schweißgleichrichter (Inverter)		
Eingang (Netz)			
Netzsystem		1-phasig+PE	
Netzeingangsspannung	[V (AV)]	1 x 110-230	
Zulässige Spannungstoleranz	[%]	+/–10	
Netzfrequenz	[Hz]	50/60	–
Eingangsdauerstrom @ 110 A	[A (AC)]	7,9	
Eingangsdauerleistung @ 110 A	[kVA]	1,9	
Stromaufnahme, max. @ 180 A	[A (AC)]	15,9	
Anschlusswert, max. @ 180 A	[kVA]	3,6	
Leistungsfaktor @ 180 A	[cos ϕ]	1,0	
Ausgang (Schweißkreis)			
Einstellbereich Schweißstrom	[A (DC)]	3 - 180	in Schritten von 0,1 A
Reproduzierbarkeit Schweißstrom	[%]	+/– 0,5	
Nennstrom bei 100% ED	[A (DC)]	110	
Nennstrom bei 60% ED	[A (DC)]	140	
Nennstrom bei 30% ED	[A (DC)]	180	
Schweißspannung, min.	[V (DC)]	10	
Schweißspannung, max.	[V (DC)]	20	
Leerlaufspannung, max.	[V (DC)]	70	
Zündenergie, max.	[Joule]	0,3	
Zündspannung, max.	[kV]	10	
Ausgang (Steuerung)			
Motorspannung Rotation, max.	[V (DC)]	24	PWM-Signal
Motorspannung Drahtförderung, max.	[V (DC)]	24	PWM-Signal
Motorstrom Rotation	[A (DC)]	1,5	
Motorstrom Drahtförderung, max.	[A (DC)]	1,5	
Tachospannung Rotation	[V (DC)]	0 – 10	Istwert Rotation
Sonstiges			
Schutzart		IP 23 S	
Kühlart		AF Umluft	
Isolationsklasse		F	
Abmessungen (bxtxh)	[mm]	600 x 400 x 320	
	[inch]	23.6 x 15.7 x 12.6	
Gewicht	[kg]	26,00	ohne Kühlmittel
	[lbs]	57,32	
Gaseingangsdruck	[bar]	3 – 10	über Druckminderer
Empfohlener Gaseingangsdruck	[bar]	4	über Druckminderer
Kühlmittelvolumen	[l]	2,2	

PARAMETER	EINHEIT	WERT	BEMERKUNGEN
Kühlmitteldruck, max.	[bar]	4	
Schallpegel, max.	[dB (A)]	70	

6 Transport und Versand

WARNUNG



Unsachgemäßer Transport

Dauerhafte Beschädigung der Schweißstromquelle.

► Stromquelle nur in einer geeigneten, rundum geschützten und stoßfesten Umverpackung transportieren.

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen

Falscher Umgang und unzureichende Befestigung von Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen.

► Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen.

► Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen.

► Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden.

VORSICHT



Kippgefahr

Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen und beschädigt werden oder Personen verletzen. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (nach IEC 60974-1) gewährleistet.

► Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren.

► Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern.

VORSICHT



Unfallgefahr durch Sturz- und Stolperstellen

Beim Transport können nicht getrennte Versorgungsleitungen Gefahren verursachen, wie z. B. angeschlossene Geräte umkippen und Personen schädigen.

► Vor Transport alle Versorgungsleitungen trennen.

6.1 Bruttogewicht

ARTIKEL	GEWICHT*	EINHEIT
Mobile Welder Plus inkl. Lieferumfang*	40,0	Kg
	88.185	lbs

** inkl. originaler ORBITALUM Versandkartonage*

6.2 Versand

Stromquelle nur in einer geeigneten, rundum geschützten und stoßfesten Umverpackung transportieren wie z.B. der originalen ORBITALUM Versandkartonage oder dem optional erhältlichen „Transportkoffer Smart Welder“ (850030020).

Bei einigen Transportarten wird ein flüssigkeitsfreier Versand von Anlagen vorgeschrieben.

In diesem Fall vor dem Transport der Stromquelle Kühlmitteltank vollständig entleeren, *siehe Kap.* Kühlmittel abpumpen [▶ 140].

6.3 Transport

WARNUNG		**Unfallgefahr durch Herabfallen des Geräts. Griffe und Ösen sind ausschließlich für den Handtransport geeignet.** Das Gerät kann herabfallen und Personen Verletzen. ► Kranen und Aufhängen des Geräts ist nicht zulässig
WARNUNG		**Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht der Orbitalschweißstromquelle! Die Orbitalschweißstromquelle hat ein Gewicht von 26,0 kg (57.320 lbs).** ► Orbitalschweißstromquelle stets mit zwei Personen anheben oder geeignetes Transportmedium verwenden. ► Beim Heben der Maschine das zulässige Gesamtgewicht von 25 kg für Männer und 15 kg für Frauen **nicht** überschreiten. ► Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345 Klasse SB tragen.

6.3.1 Transport im optionalen Transportkoffer

Transportkoffer*, siehe Kapitel* Zubehör [▶ 149]

Schweißkopf im Transportkoffer transportieren, entweder durch

- Ziehen auf den im Koffer integrierten Rollen (Trolleyfunktion).

► Riegel (1) auf der Unterseite des Transportkoffers nach außen schieben und Teleskopgriff (2) herausziehen.





oder

Tragen an den im Koffer integrierten Tragegriffen (3) und (4).


3
4

7 Einrichtung und Inbetriebnahme

7.1 Stromquelle auspacken

1. Kartondeckeleinsatz aus der Kartonage nehmen.
2. Kartonschutzecken (4 ST) aus der Kartonage nehmen.
3. Stromquelle mit den in den Seitenrahmen integrierten Griffen aus der Kartonage heben und aufrecht auf eine stabile, rutschfeste Oberfläche stellen.
4. Stromquelle und Zubehör auf Transportschäden prüfen.

HINWEIS!



► Beschädigungen sofort Ihrer Bezugsquelle melden.

7.2 Lieferumfang

ARTIKEL	CODE	ANZAHL	EINHEIT
Smart Welder Plus	850 000 010	1	ST
Netzleitung DE SW	850 040 001	1	ST
Adapter Rechts-/Linksgew. Druckminderer	875 030 019	1	ST
Schlauch-Anschlusset SW/PW US (US-Version)	850 050 021	1	ST
Blindstecker für Fernbedienbuchse	850 050 004	1	ST
USB-Tastatur	875 012 057	1	ST
Schweißstromanschluss-Adapter-Set für Buchse & Stecker	850 030 004	1	ST
Kühlflüssigkeit OCL-30 3.5 l/118.3 fl oz	850 030 010	1	ST
Betriebsanleitung mit Ersatzteilliste Download-Link: https://www.orbitalum.com/de/download.html	850 060 201	Unbegrenzt PDF	ST
QuickStart-Guide Smart Welder / Power Welder DE/EN	850 060 020	1	ST
Allgemeine Sicherheitshinweise Schweißstromquellen	854 060 101	1	ST
Kalibrierzertifikat	-	1	ST

Änderungen vorbehalten.

► Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

► Fehlende Teile oder Transportschäden sofort Ihrer Bezugsstelle melden.

7.3 Stromquelle aufstellen

VORSICHT



Kippgefahr

Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen und beschädigt werden oder Personen verletzen. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (nach IEC 60974-1) gewährleistet.

- ► Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren.
- ► Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern.

- ► Zubehörkomponenten nur bei ausgeschalteter Stromquelle in die dafür vorgesehenen Anschlussbuchsen einstecken und verriegeln.
  Die Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten automatisch von der Stromquelle erkannt.
- ► Ausführliche Informationen über die Zubehörkomponenten sind deren Betriebsanleitungen zu entnehmen.
- ► Stromquelle aufrecht auf eine stabile, ebene, rutschfeste und nicht brennbare Oberfläche stellen.
- ► Betrieb der Stromquelle nur in aufrechter Stellung!
  Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann zu Schäden führen.
- ► Stromquelle für den Anschluss so aufstellen, dass deren Vorder- und Rückseite gut zugänglich ist. Es muss ein Bewegungsraum für Personen von etwa 2 m rund um das Gerät gewähreistet sein.
- ► Nur in trockener Umgebung aufstellen.
- ► Klimabedingungen im Betrieb:

  Umgebungstemperatur: -10 °C bis +40 °C

  Relative Luftfeuchtigkeit < 90 % bis +20 °C, < 50 % bis +40 °C.
- ► Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.

7.4 Schweißkopf/Handbrenner anschließen

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Schweißstromanschluss!

Unverriegelte Schweißstromstecker oder verschmutzte Werkstückanschlüsse (Staub, Korrosion) können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ► Schweißstromverbindungen täglich prüfen und sicherstellen, dass die Kabelbuchsenverriegelung eingerastet ist.
- ► Werkstückanschlussstelle gründlich reinigen und sicher befestigen!
- ► Konstruktionsteile des Werkstücks nicht als Schweißstromrückleitung benutzen!

WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen, Verblendungen und Brand durch Lichtbogen

Durch Lösen der Schweißkontakte im Betrieb kann ein Lichtbogen entstehen. Verbrennungen und Verblendungen können die Folge sein, im schlimmsten Fall wird ein Brand ausgelöst.

- ► An- und Abschließen des Schweißkopfs nur bei ausgeschalteter Stromquelle.
- ► Leitungen und Kabel so verlegen, dass sie **nicht** gespannt sind.
- ► Sicherstellen, dass Personen in **keiner** Situation über Leitungen und Kabel stolpern können.
- ► Zugentlastung einhängen.
- ► Schlauchpaketanschlüsse beim Anschließen, bzw. vor Einschalten der Stromquelle auf festen Sitz prüfen.
- ► Nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Stoffen arbeiten.
- ► Betrieb nur auf nicht brennbaren Untergrund.

VORSICHT



Kühlmittelaustritt bei Schweißkopfwechsel

Reizungen von Haut, Augen und Atemwegen bei Kontakt mit Kühlmittel möglich.

- ► Bei Schweißkopfwechsel Kühlmittelpumpe und Stromquelle ausschalten.

► Vorgehensweise siehe Betriebsanleitung Schweißkopf/Handbrenner.

7.5 Schweiß- und Formiergasversorgung

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen

Falscher Umgang und unzureichende Befestigung von Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen.

- ► Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasversorgung befolgen!
- ► Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!
- ► Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

- Der Schweißgasfluss des Brenners wird durch die digitale Gasmengenregelung der Stromquelle geregelt und überwacht.
- Der gewünschte Schweißgasvolumenstrom am Brenner, wird in der Stromquellensoftware eingestellt.

HINWEIS!



Um den kompletten Funktionsumfang der digitalen Gasregelung zu nutzen, empfehlen wir den vom Druckminderer kommenden Eingangsvolumenstrom höher als das eigentlich am Brenner benötigte Schweißgasvolumen am Druckminderer einzustellen.

Empfohlene Eingangsvolumenströme: Schweißgas 30 l/min

- Das Schweißgas verdrängt außerhalb des Rohres im Schweißbereich Sauerstoff, um Oxidationen des Werkstoffmaterials zu verhindern und wird über den Schweißbrenner eingeleitet.
- Das Formiergas verdrängt Sauerstoff innerhalb des Rohres und wird meist über Formiergasstopfen in das Rohrinnere eingeleitet.

HINWEIS!



Max. Eingangsdruck von 10 bar (145 psi) nicht überschreiten, da sonst Beschädigungen auftreten können.

Formiergaskanal

Über den Formiergaskanal kann das Gas für die Rohr-Innenformierung gesteuert werden. Diese Funktion dient dazu, den Sauerstoffgehalt im Rohrinneren während des Schweißprozesses zu reduzieren und somit Oxidationen an der Schweißnaht zu vermeiden.

Einstellungen

Für die Verwendung des Formiergaskanals sind **keine zusätzlichen Einstellungen in der Stromquellensoftware notwendig**. Die Steuerung erfolgt automatisch in Abhängigkeit vom Schweißprozess.

Funktionsweise

Der Formiergasfluss wird **immer parallel zum Schweißgasfluss** geschaltet.

Start des Formiergasflusses: Beim Starten des Schweißprozesses.

Ende des Formiergasflusses: Beim Beenden des Schweißprozesses.

Manueller Start des Formiergasflusses

Um den Formiergasfluss manuell zu starten, verwenden Sie den Softkey **„Gas/Kühlmittel“**.
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel **8.2.1 Softkey „Gas/Kühlmittel“**.

Lieferumfang

Der passende **Gas-Anschlussstecker und Schlauch für den Formiergaskanal** ist Bestandteil des Lieferumfangs der Stromquelle.

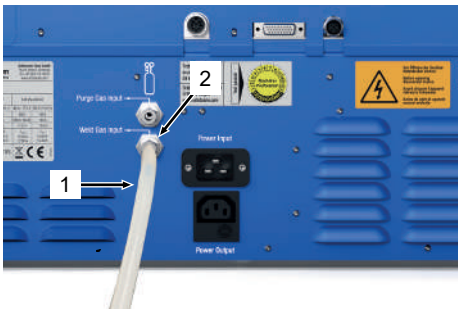
Empfehlung

Als Formierstopfen wird das **Formiergasstopfenset 881000001 ORBIPURGE** empfohlen, geeignet für Rohr-Innendurchmesser **ID 12–110 mm**.

Vorgehen:

1. Festen Stand der Gasflasche prüfen.
2. Gasflasche gegen Umfallen sichern.
3. Die im Lieferumfang enthaltenen Gasschläuche am Druckminderer montieren.
4. Druckminderer an Gasflasche montieren.
5. Gewünschten Volumenstrom am Druckminderer einstellen.
6. Gasschlauch (1) in die Gaseingangsbuchse (2) auf der Rückseite der Stromquelle stecken.

⇨ Der Gasschlauch ist durch den Sicherungsverschluss der Gaseingangsbuchse gegen Herausrutschen gesichert.



7.6 Stromnetzanschluss

Detaillierte Informationen zur Netzeingangsspannung *siehe Kapitel* Technische Daten [▶ 24]

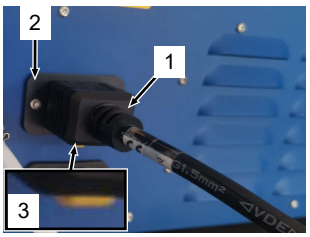
- ► Sicherstellen, dass die am Einsatzort bereitgestellte Netzversorgung den örtlichen Vorschriften entspricht.
- ► Sicherstellen, dass für den Netzanschluss passende Netzleitung verwendet wird.
- ► Sicherstellen, dass die Netzsteckdose ordnungsgemäß ausgelegt und geerdet ist.
- ► Netzleitung und Netzstecker vor Verwendung auf Beschädigungen überprüfen.
- ► Zur Erhöhung der Sicherheit ist netzseitig eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) nach IEC-Norm mit einem Bemessungsfehlerstrom von max. 0,03 A oder ein Schutztrenntransformator erforderlich.

7.7 Betrieb der Stromquelle an unterschiedlichen Netzspannungen

Bei einer Eingangsspannung von < 200 V AC wird aufgrund der höheren Eingangsströme der Schweißstrom auf max. 120 A begrenzt. Schweißprogramme mit Stromwerten > 120 A können dann nicht gestartet werden.

7.8 Netzleitung anschließen

1. Die Kabelbuchse (1) der im Lieferumfang enthaltenen Netzanschlussleitung in die Netzeingangsbuchse (2) der Stromquellenrückseite stecken.
2. Sicherstellen, dass die gelbe Kabelbuchsenverriegelung (3) eingerastet ist.
3. Netzstecker mit dem Stromnetz verbinden.



7.9 Stromquelle einschalten

► EIN-Schalter (grün) (1) drücken.

⇨ EIN-Schalter (grün) (1) und AUS-Schalter (rot) (2) leuchten, das Betriebssystem wird gestartet und im Display erscheint das Hauptmenü (3).



7.10 Freischaltung

HINWEIS! **Bedienung der Stromquelle siehe Kapitel Bedienkonzept [▶ 37]**

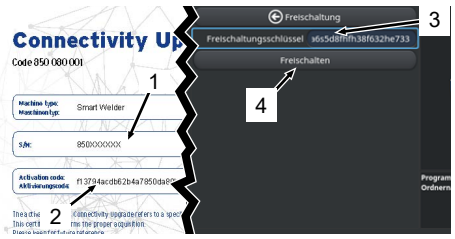
Unter dem Menüpunkt „Freischaltung“ im Hauptmenü können optional erworbene Software-Upgrades wie das „UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC“ über einen Aktivierungsschlüssel in der Stromquellensoftware freigeschaltet werden

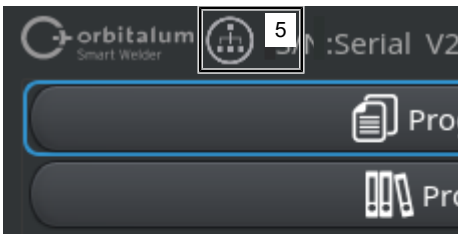
Vorgehen

► Vom Hauptmenü der Stromquelle in „Einstellungen“ > „Freischaltung“ navigieren.









1. Freischaltungsschlüssel (2) in das Texteingabefeld (3) eingeben.
2. Eingabe durch Betätigen des Buttons „Freischalten“ (4) bestätigen.

⇨ Die erfolgreiche Aktivierung wird durch ein Netzwerksymbol (5) im Menüheader angezeigt.

Siehe Kapitel Hauptmenü [▶ 53]

POS.	BESCHREIBUNG	FUNKTION
3	Testeingabefeld „Freischaltungs-schlüssel“	Texteingabefeld zur Eingabe des erworbenen Aktivierungsschlüssels. Die Eingabe des Freischaltungsschlüssels erfolgt über die Tastatur. **HINWEIS! Die Aktivierungsschlüssel sind mit einer Stromquellense-rialnummer gekoppelt. Die Freischaltung kann daher nur auf der dafür vorgesehenen Stromquelle erfolgen! Den Aktivierungs-schlüssel und die dazu passende Stromquellenserialnummer finden Sie auf den erworbenen Aktivierungsunterlagen.**
4	Button „Freischalten“	Button zur Bestätigung des eingegebenen Aktivierungsschlüssels. Nach erfolgreicher Bestätigung stehen die erworbenen Zusatzfunktio-nen in der Stromquellensoftware zur Verfügung. *Siehe auch Kapitel* Hauptmenü [▶ 53]

HINWEIS!

Bei einer Fehlermeldung:

- ► Überprüfen Sie, ob der eingegebene Freischaltungsschlüssel mit dem in den Unterlagen angegebenen Freischaltungsschlüssel übereinstimmt.
- ► Überprüfen Sie, ob die in den Aktivierungsunterlagen angegebene Serialnum-mer mit der Serialnummer der Stromquelle übereinstimmt.

7.11 Anwenderebenen

Die Stromquelle unterstützt zwei Anwenderebenen:

1. Administrationsebene - voller Funktionsumfang
2. Benutzerebene - eingeschränkter Funktionsumfang

Die Unterscheidung zwischen den Ebenen erfolgt über das Anmeldepasswort.

7.11.1 Administrationsebene

Auf der Administrationsebene ist der uneingeschränkte Funktionsumfang der Stromquelle freigeschaltet.

Es können alle beliebigen System- und Programmeinstellungen vorgenommen und Schweißparameter angepasst wer-den.

Maschinenseitig voreingestelltes Administratorpasswort: **12345**

Auf dieser Ebene kann zusätzlich eine Begrenzung des Korrekturfaktors der Benutzerebene definiert werden.

Siehe Kapitel Überwachungsgrenzen [▶ 101]

7.11.2 Benutzerebene

Bei Anmeldung auf der Benutzerebene sind nur die schweißtechnisch relevanten Funktionen zugänglich. Der Softwareumfang ist rein auf die Anwenderrolle abgestimmt.

Maschinenseitig voreingestelltes Benutzerpasswort: **54321**

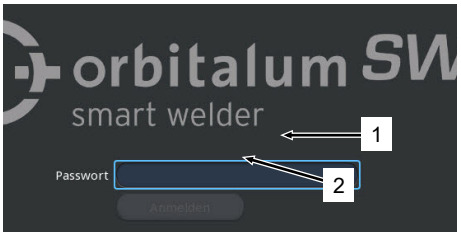
Zugängliche Funktionen:

- Schweißprogramme laden
- Schweißprotokolle anzeigen
- Ändern der Systemsprache und Maßeinheiten
- Schweißungen kommentieren
- Sektorübergreifende Schweißstromanpassung über „Korrekturfaktor“
- Testmodus
- Schweißen

Gesperrte Funktionen:

- Schweißprogramme erstellen
- Schweißparameter anpassen
- Schweißprogramme löschen/umbenennen/kopieren/verschieben
- Schweißprotokolle löschen/kopieren/verschieben
- Systemeinstellungen ändern
- Programmeinstellungen ändern
- Gesperrte Funktionen und Menüeinträge sind ausgeblendet oder ausgegraut.

7.12 Anmelden



Folgende Schritte im Anmeldebildschirm durchführen:

1. Eingabe des Passwortes im Eingabefeld „Passwort“ (1).
2. Eingabe mit Button „Anmelden“ bestätigen (2).

Initialpasswörter siehe Kapitel Administrationsebene [▶ 34] und Benutzerebene [▶ 35].

7.13 Passwort zurücksetzen

Alle Passwörter können mit Hilfe des Superpassworts zurückgesetzt werden.

Das „Super Passwort“ befindet sich auf dem mit der Stromquelle mitgelieferten Stromquellendatenblatt.

Zum Zurücksetzen des Passworts folgende Schritte durchführen:

1. Im Anmeldebildschirm Button „Passwort ändern“ betätigen.

2. Button „Admin Passwort ändern“ oder „Benutzer Passwort ändern“ betätigen.
3. Superpasswort in Eingabefeld „Altes Passwort“ eingeben.
4. Neues Adminpasswort in Eingabefeld „Neues Passwort“ eingeben.
5. Neues Adminpasswort erneut in Eingabefeld „Passwort bestätigen“ eingeben.

7.14 Passwort ändern

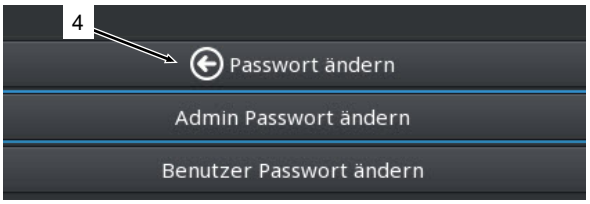
Über den Button „Passwort ändern“ (3) können die Passwörter der Anwenderebenen für Benutzer und Administratoren geändert werden.

HINWEIS!		**Das Benutzerpasswort kann nur durch Eingabe des Admin Passwortes geändert werden.**



Abb.: Anmeldebildschirm

7.14.1 Adminpasswort ändern

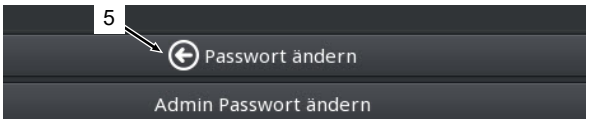


Zum Ändern des Adminpassworts folgende Schritte durchführen:

1. Im Anmeldebildschirm Button „Passwort ändern“ (4) betätigen.
2. Button „Admin Passwort ändern“ betätigen.
3. Aktuelles Admin Passwort in Eingabefeld „Altes Passwort“ eingeben.
4. Neues Admin Passwort in Eingabefeld „Neues Passwort“ eingeben.
5. Neues Admin Passwort erneut in Eingabefeld „Passwort bestätigen“ eingeben.

⇨ Das Adminpasswort wurde geändert.

7.14.2 Benutzerpasswort ändern



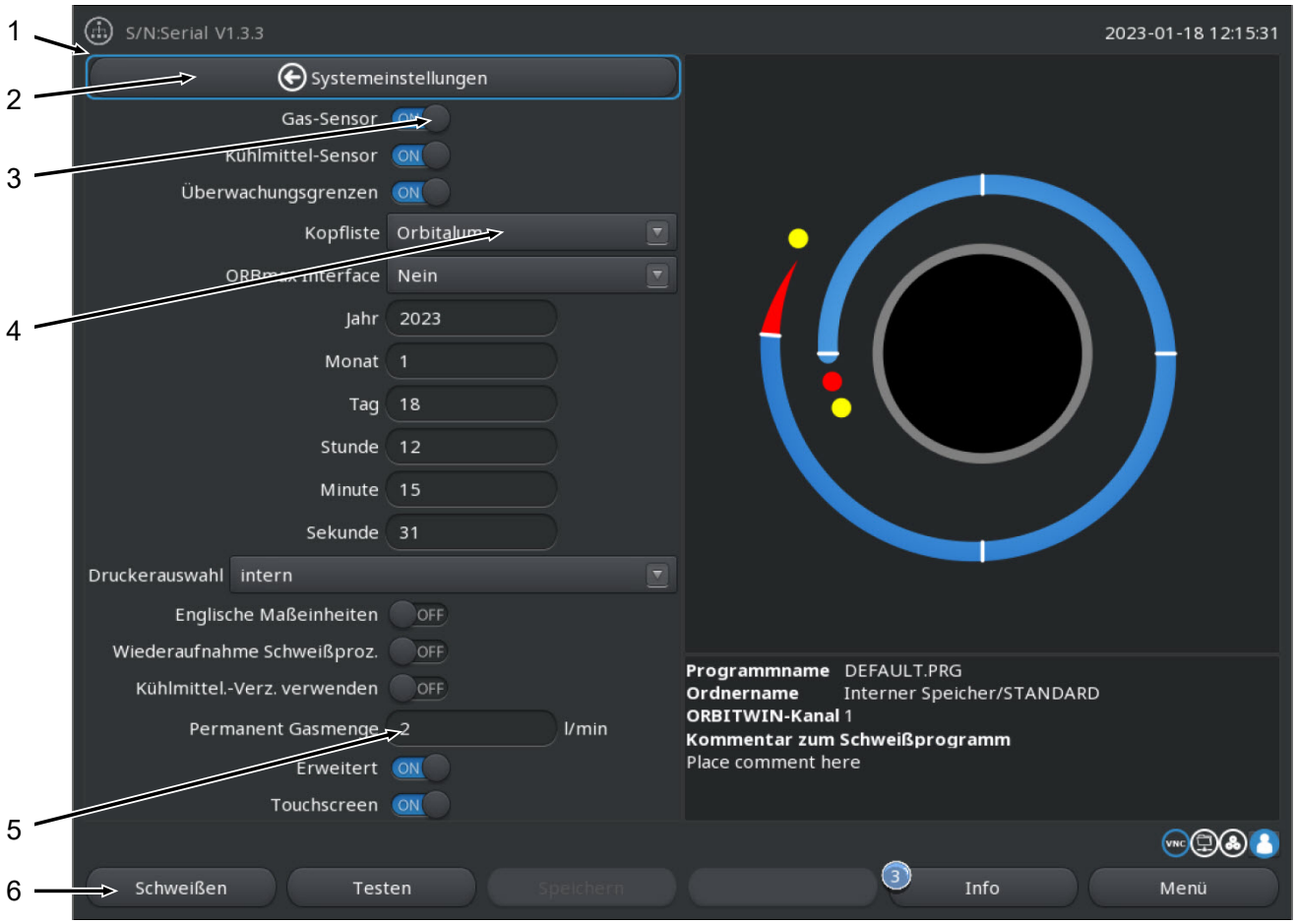
Zum Ändern des Benutzerpassworts folgende Schritte durchführen:

1. Im Anmeldebildschirm Button „Passwort ändern“ betätigen.
2. Button „Benutzer Passwort ändern“ (5) betätigen.
3. Admin Passwort in Eingabefeld „Admin Passwort“ eingeben.
4. Neues Benutzer Passwort in Eingabefeld „Neues Passwort“ eingeben.
5. Neues Benutzer Passwort erneut in Eingabefeld „Passwort bestätigen“ eingeben.

⇨ Das Benutzerpasswort wurde geändert.

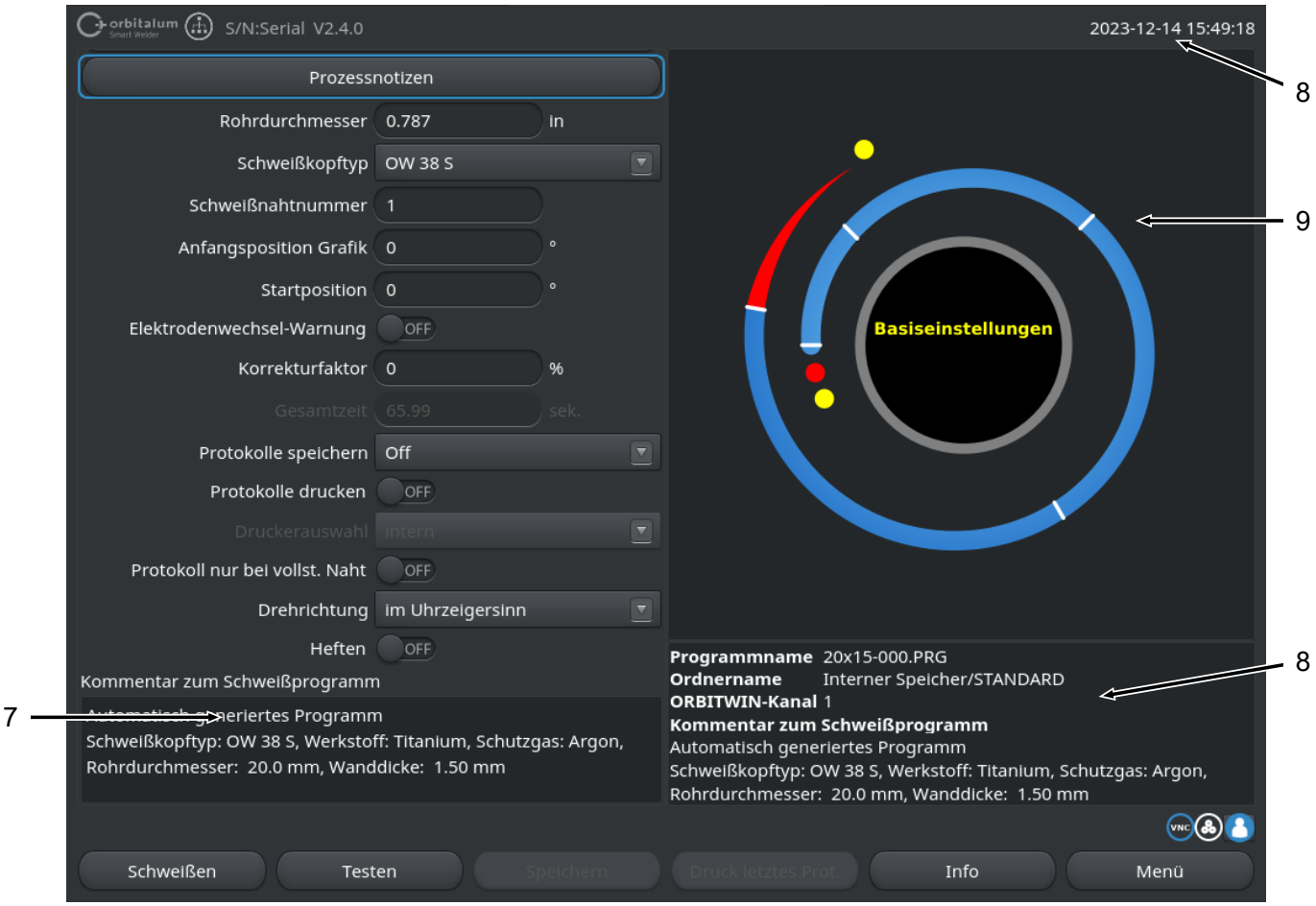
7.15 Bedienkonzept

7.15.1 Software-Bedienelemente und -Felder

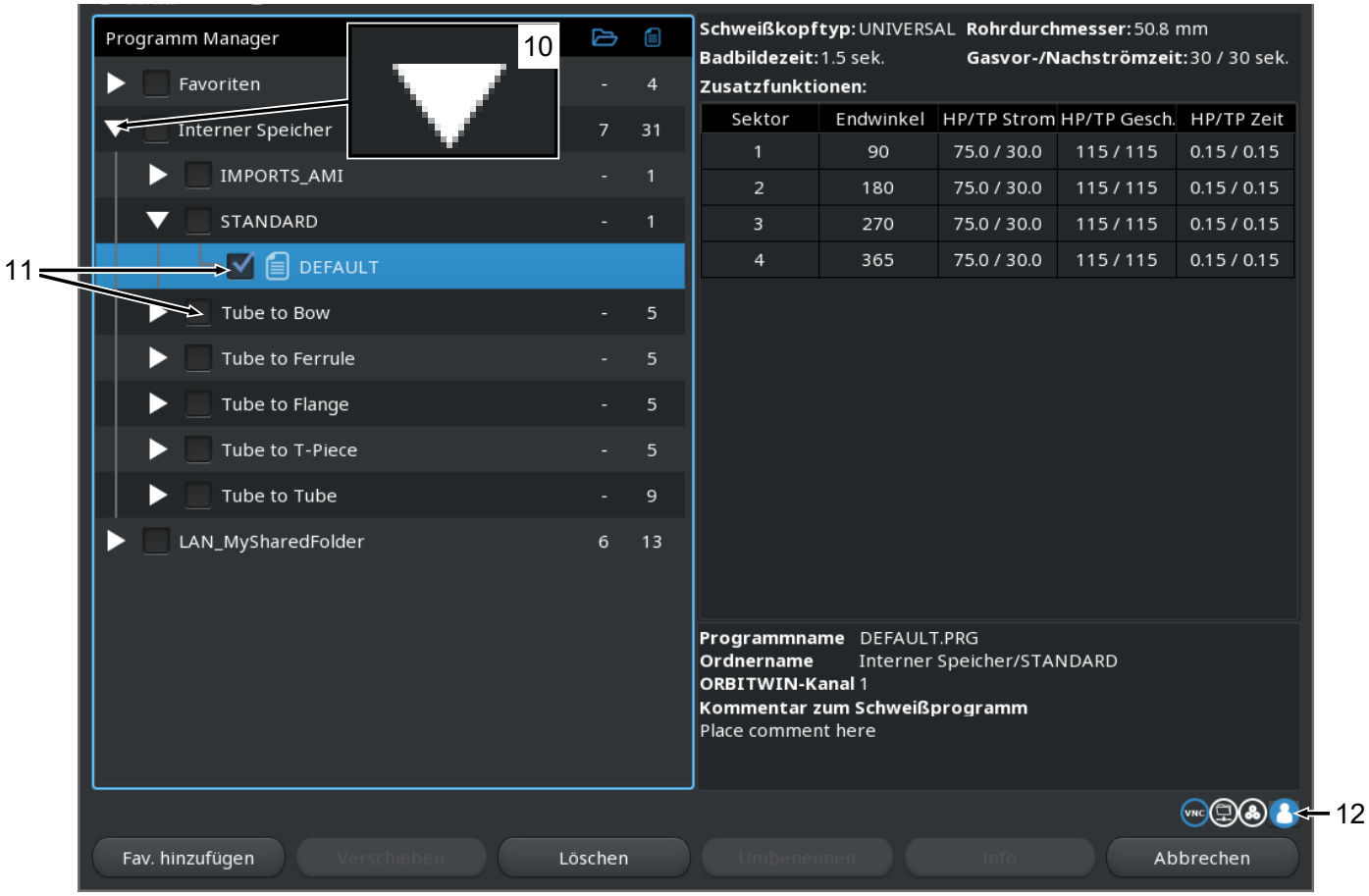


POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Menü-Cursor	Markiert die aktuelle Bearbeitungsposition
2	Menü-Button	Steuerelement um zugeordnete Funktion auszuführen.

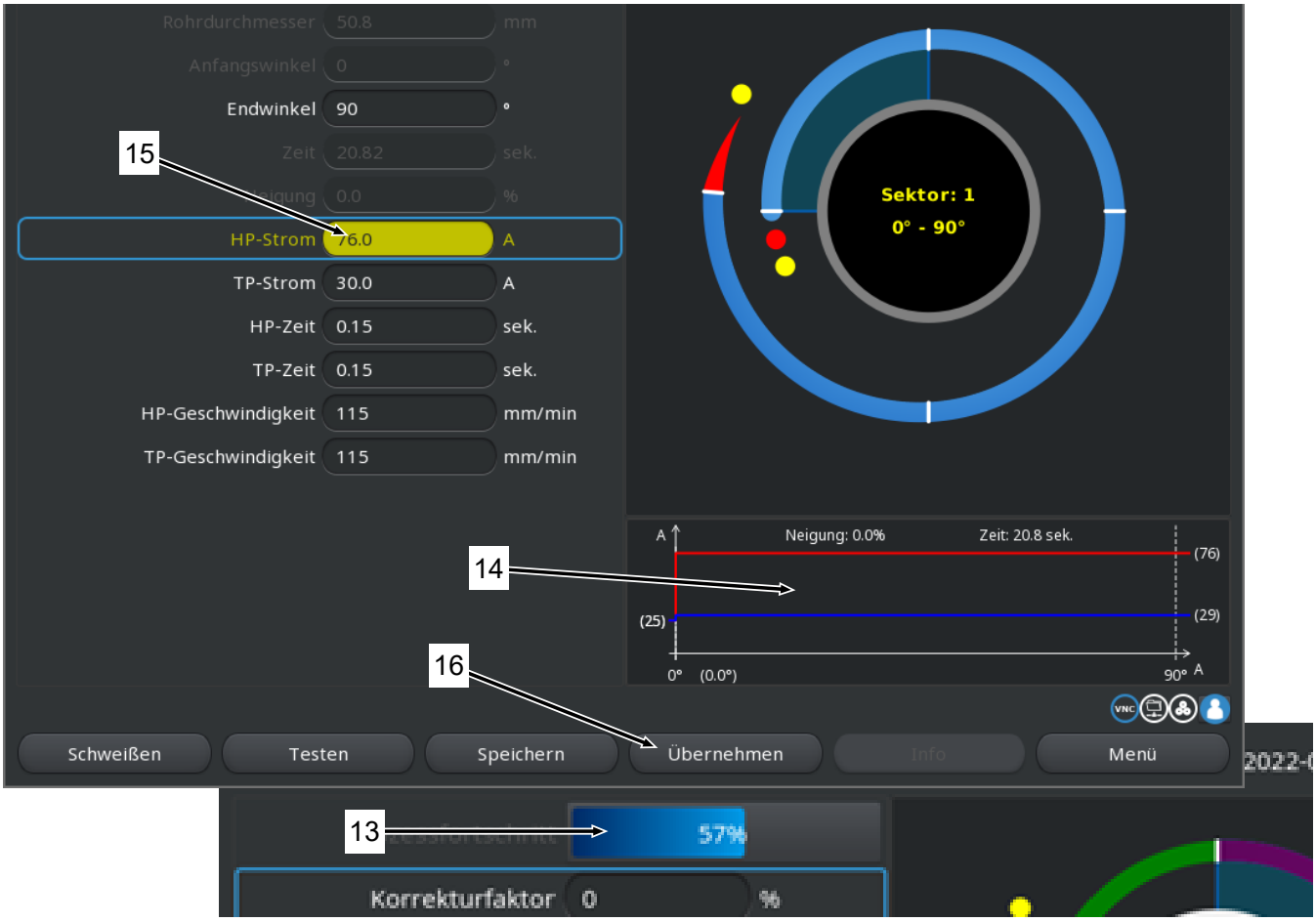
POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
3	Schieberegler	Steuerelement, um zugeordnete Funktion zu aktivieren (ON) oder zu deaktivieren (OFF). Aktivierte Schiebe-Buttons sind blau hinterlegt.
4	Dropdown-Liste	Steuerelement, um eine Auswahlliste zu öffnen und einen vorgegebenen Wert oder Funktion auszuwählen.
5	Zahleneingabefeld	Eingabeelement, um Zahlenwerte einzugeben. Aktivierte Felder sind blau hinterlegt.
6	Touch-Softkey-Button	Variables Steuerelement, um Menüabhängig wechselnde Funktionen auszuführen.



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
7	Texteingabefeld	Eingabeelement, um Textwerte einzugeben. Aktivierte Texteingabefelder sind blau hinterlegt.
8	Informationsfeld	Informationselement, das verschiedene Informationen anzeigt.
9	Touch-Aktionsfeld	Touch-Steuerelement, um zugeordnete Funktion auszulösen.



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
10	Menübaum-Element	Element, um einen Menübaum zu öffnen/erweitern oder zu schließen.
11	Checkbox	Steuerelement, um eine Auswahl zu treffen. Ausgewählte Checkboxen sind mit einem Haken hinterlegt.
12	Statussymbole	Anzeigen des Systemstatus verschiedener Funktionen.



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
13	Fortschrittsbalken	Zeigt den Fortschritt des aktuell aktiven Programmabschnitts an.
14	Interaktionsgrafik	Gibt dem Anwender grafisches Feedback bei Parameteränderung.
15	Eingabefeld – gelb hinterlegt	Gelb hinterlegte Eingabefelder markieren alle aktuell im Schweißprogramm geänderten Werte, die vom aktuellen Speicherstand abweichen. Durch erneutes Speichern des Schweißprogramms werden die geänderten Werte übernommen und grau hinterlegt. **HINWEIS! Die Funktion dient dem Anwender als Orientierungshilfe bei der Schweißprogrammerstellung und -anpassung.**
16	Softkey „Übernehmen“	Durch Betätigen des Softkeys „Wert übernehmen“ wird der mit dem Menü-Cursor aktuell markierte Parameterwert in allen nachfolgenden Schweißprogrammsektoren übernommen und vorhandene Werte überschrieben.

7.15.2 Eingabegeräte und Bedienelemente

Zentrale Bedienelemente:

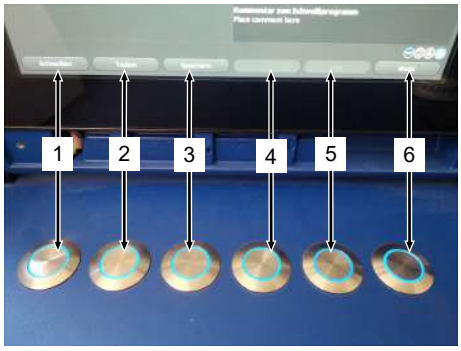
- 6 Hardware-Softkey-Tasten
- Touch-Screen
- Drehsteller

Optionale Eingabegeräte:

- USB-Tastatur
- USB-Codescanner
- USB-Maus

7.15.2.1 Softkey-Tasten

Die Funktionsbelegung der 6 Softkey-Tasten (1 - 6) ist abhängig vom aktuell gewählten Menü. Die aktuelle Tastenfunktion wird durch die Beschriftung der darüberliegenden Softkey-Buttons auf dem Touchscreen angezeigt und kann durch Drücken der physischen oder virtuellen Softkey-Tasten/-Buttons ausgeführt werden.



Beispiele:

- Die Softkey-Taste (6) ist meistens mit der Funktion "Menü" belegt, d.h. die Betätigung führt direkt ins Hauptmenü, unabhängig davon, welches Untermenü auf dem Display gerade angezeigt wird.
- Die Softkey-Taste (3) ist im Untermenü „Programm Manager“ mit der Funktion "Speichern" belegt, d. h. durch die Betätigung lässt sich eine Programmänderung direkt speichern.

7.15.2.2 Touchscreen

Die Bedienung über den Touchscreen erfolgt durch Berührung mit der Fingerspitze.

Durch Tippen oder Streichen wird das Feld auf dem der Menücursor steht aktiviert oder ausgeführt.

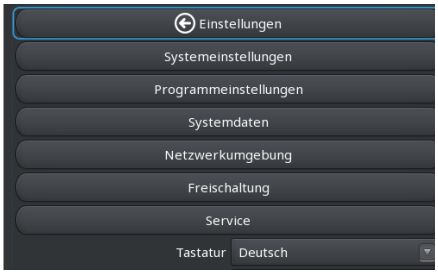
Virtuelle Tastatur

Über eine virtuelle Touch-Tastatur können numerische und alphanumerische Werte eingegeben werden. Sie erscheint automatisch beim Berühren eines entsprechenden Eingabefeldes.



Menü-Buttons

Durch Berühren des gewünschten Menü-Buttons wird das hinterlegte Menü geöffnet.



Schieberegler

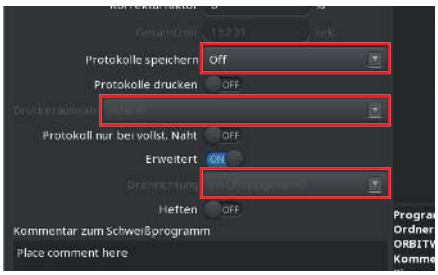
Durch Berühren des gewünschten Schiebereglers wird die Funktion aktiviert (ON) oder deaktiviert (OFF).



Dropdown-Listenfelder

Durch Berühren des Dropdown-Listenfelds wird die Liste geöffnet. Durch erneutes Berühren des gewünschten Parameters wird dieser ausgewählt.

Durch erneutes Berühren des Dropdown-Listenfelds wird die Liste wieder geschlossen.



Zahleneingabefelder

Durch Berühren eines Eingabefeldes erscheint die virtuelle numerische Touch-Tastatur zur Eingabe.

Die Eingabe kann durch das Tastenfeld „Fertig“ bestätigt oder über das Feld „Abbruch“ widerrufen werden.



Touch-Softkey-Buttons

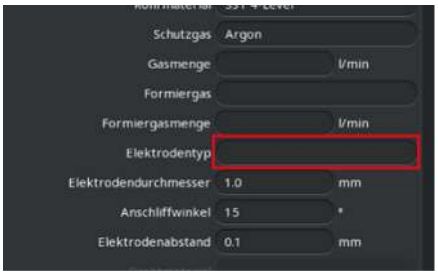
Durch Berühren eines Softkey-Buttons wird die hinterlegte Funktion ausgeführt.



Texteingabefelder

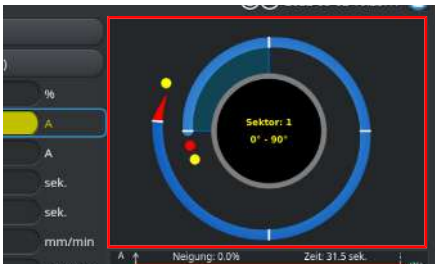
Durch Berühren eines Texteingabefeldes erscheint die virtuelle alphanumerische Touch-Tastatur zur Eingabe.

Die Eingabe kann durch das Tastenfeld „Fertig“ bestätigt oder über das Feld „Abbruch“ widerrufen werden.



Touch-Aktionsfelder

Durch Berühren eines Aktionsfeldes wird die hinterlegte Funktion ausgeführt.



Checkboxen

Durch Berühren einer markierten Checkbox wird diese mit einem Haken versehen.

Durch erneutes Berühren wird der Haken entfernt.



7.15.2.3 Drehsteller

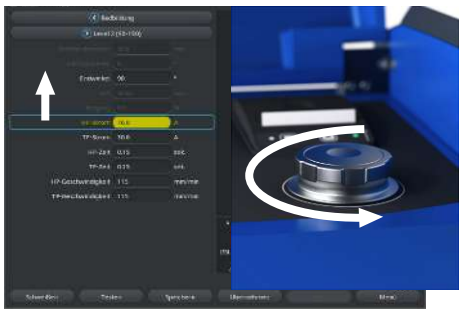
Die Bedienung über den Drehsteller erfolgt durch Drehen und Drücken.

Durch Drehen kann das gewünschte Software-Bedienelement oder Feld ausgewählt werden. Das Bedienelement oder Feld auf dem sich der Menücursor befindet ist blau umranded. Die Funktion wird durch Drücken aktiviert oder ausgeführt.

Drehrichtung rechts => Bewegungsrichtung Menücursor nach unten



Drehrichtung links => Bewegungsrichtung Menücursor nach oben



Durch langes Drücken und Halten des Drehstellers (> 2 Sekunden) wird zurück auf die übergeordnete Menüebene gewechselt (hier „Einstellungen“).



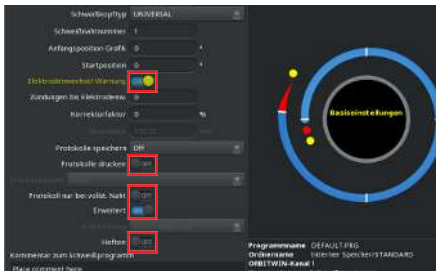
Menü-Buttons

Durch kurzes Drücken des Drehstellers (< 2 Sekunden) wird die Funktion des markierten Menü-Buttons ausgeführt.

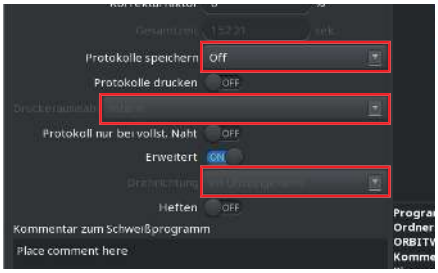


Schieberegler

Durch Drücken des Drehstellers wird die Funktion des markierten Schiebereglers aktiviert (ON) oder deaktiviert (OFF).



Dropdown-Listenfelder



Durch Drücken des Drehstellers wird das markierte Dropdown-Listenfeld geöffnet. Durch Drehen kann der gewünschte Parameter markiert und durch erneutes Drücken ausgewählt werden.

Durch langes Drücken (>2 Sekunden.) kann die Eingabe widerrufen und die Liste geschlossen werden.

Dies ist auch durch erneutes Betätigen des Dropdown-Listenfelds möglich.

Zahleneingabefelder



Durch Drücken des Drehstellers wird das markierte Zahleneingabefeld aktiviert.

Durch Drehen des Drehstellers kann der gewünschte Zahlenwert ausgewählt und durch erneutes Drücken bestätigt werden.

Je nach Drehrichtung vergrößert oder verkleinert sich der Eingabewert.

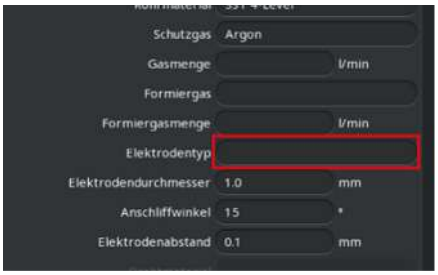
Durch langes Drücken (> 2 Sekunden) kann die Eingabe widerrufen werden.

Touch-Softkey-Buttons



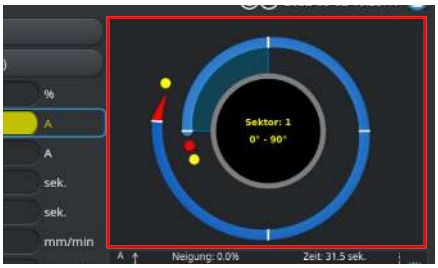
Bedienung über Drehsteller nicht möglich.

Texteingabefelder



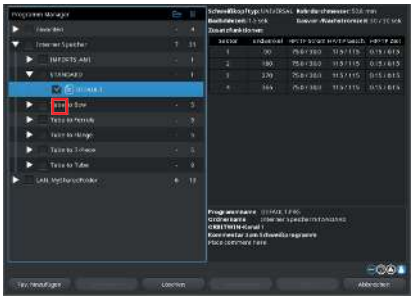
Bedienung über Drehsteller nicht möglich.

Touch-Aktionsfelder



Bedienung über Drehsteller nicht möglich.

Checkboxen



Durch Drücken des Drehstellers wird die markierte Checkbox ausgewählt und mit einem Haken hinterlegt.

Durch erneutes Drücken wird der Haken entfernt.

7.15.2.4 USB-Maus

Die Bedienung mit Maus erfolgt über die Maustasten und das Scrollrad.

Durch Linksklick wird das Feld auf dem der Mauscursor steht aktiviert oder ausgeführt.

Durch Drehen des Scrollrads nach oben oder unten kann durch die Menübereiche gescrollt werden.

Der Mauscursor wird versteckt, wenn ca. 2 Sekunden lang keine Bewegung mit der Maus erfolgt ist oder sobald eine Bedienung über die Touch-Funktion des Bildschirms registriert wird.
Der Mauscursor wird wieder angezeigt, sobald eine Bewegung der Maus registriert wird.

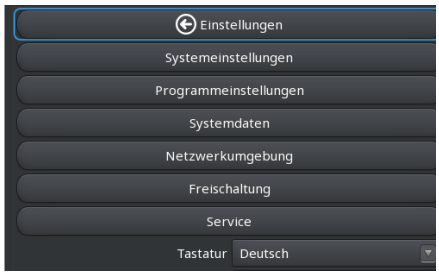
Virtuelle Tastatur

Über eine virtuelle Touch-Tastatur können numerische und alphanumerische Werte eingegeben werden. Sie erscheint automatisch beim Klick in ein entsprechendes Eingabefeld.



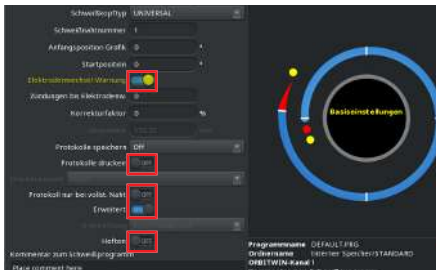
Menü-Buttons

Durch Klick auf den gewünschten Menü-Button wird das hinterlegte Menü geöffnet.



Schieberegler

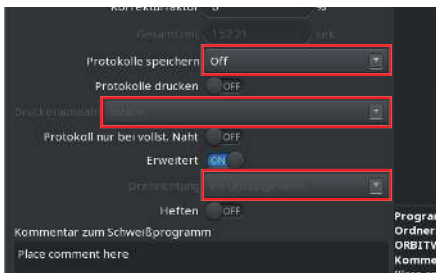
Durch Klick auf den gewünschten Schieberegler wird die Funktion aktiviert (ON) oder deaktiviert (OFF).



Dropdown-Listenfelder

Durch Klick auf das Dropdown-Listenfeld wird die Liste geöffnet. Durch erneuten Klick auf den gewünschten Parameter wird dieser ausgewählt.

Durch erneutes Klicken auf das Dropdown-Listenfeld wird die Liste wieder geschlossen.



Zahleneingabefelder

Bei Klick in ein Eingabefeld erscheint die virtuelle numerische Tastatur zur Eingabe über Mausklick.

Die Eingabe kann durch das Tastenfeld „Fertig“ bestätigt oder über das Feld „Abbruch“ widerrufen werden.



Touch-Softkey-Buttons

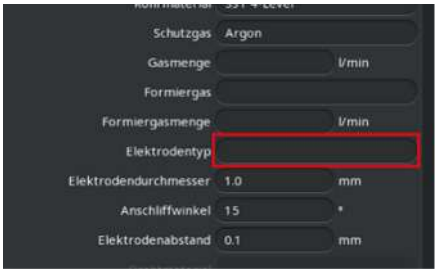
Durch Klick auf einen Softkey-Button wird die hinterlegte Funktion ausgeführt.



Texteingabefelder

Bei Klick in ein Texteingabefeld erscheint die virtuelle alphanumerische Touch-Tastatur zur Eingabe über Mausklick.

Die Eingabe kann durch das Tastenfeld „Fertig“ bestätigt oder über das Feld „Abbruch“ widerrufen werden.



Touch-Aktionsfelder

Durch Klick in ein Aktionsfeld wird die hinterlegte Funktion ausgeführt.



Checkboxen

Durch Klick in eine markierte Checkbox wird diese mit einem Haken versehen.

Bei erneutem Klick wird der Haken entfernt.



7.15.2.5 USB-Tastatur

Die zentralen Bedienelemente der Tastatur sind die „ENTER“-Taste, die „ESC“-Taste , die Pfeiltasten, die Tasten „F1 bis F6“, die Tab-, Shift- und Umschalttasten, sowie das numerische und alphanumerische Tastenfeld.

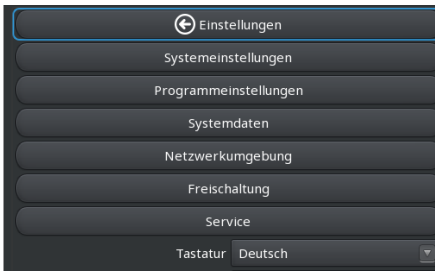


TASTE/TASTENKOMBINATION	FUNKTION
Pfeil	Mit der Pfeiltaste „rechts“ kann zum nächsten Menü und mit der Pfeiltaste „links“ zum vorherigen gewechselt werden. Mit den Pfeiltasten „hoch“ und „runter“ kann das gewünschte Bedienelement oder Feld mit dem Menücursor ausgewählt werden. Das Bedienelement oder Feld auf dem sich der Menücursor befindet ist blau hinterlegt.
Enter	Funktion wird durch Drücken der „ENTER“ Taste aktiviert oder ausgeführt.
Esc	Durch Drücken der „ESC“-Taste kann die Eingabe widerrufen oder vom aktuellen Menü zurück auf die übergeordnete Menüebene gewechselt werden.

TASTE/TASTENKOMBINATION	FUNKTION
Buchstaben und Zahlen	Numerische und alphanumerische Werte können über die entsprechenden Tasten eingegeben werden.
F1 – F6	Funktionen der Softkeys 1 - 6 ausführen.
Tab	Mit Menü-Cursor zum nächsten Bedienelement oder Eingabefeld wechseln.
Tap in Eingabefeld	Alle nicht gespeicherten Änderungen im aktuellen Feld verwerfen und Menü-Cursor zum nächste Element wechseln.
Shift + Tap	Mit Menü-Cursor zum vorherigen Bedienelement oder Eingabefeld wechseln
Shift + Tab in Eingabefeld	Alle nicht gespeicherten Änderungen im aktuellen Feld verwerfen und Menü-Cursor zum vorherigen Element wechseln.

Menü-Buttons

Durch Drücken der „ENTER“-Taste, wird die Funktion des mit dem Menücursor markierten Menü-Buttons ausgeführt.



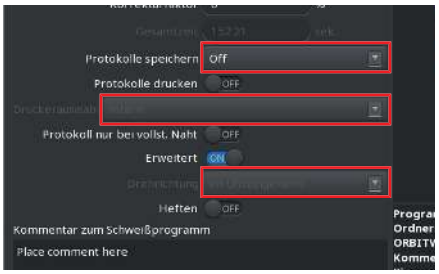
Schieberegler

Durch Drücken der „ENTER“-Taste wird die Funktion des markierten Schiebereglers aktiviert (ON) oder deaktiviert (OFF).



Dropdown-Listenfelder

Durch Drücken der „ENTER“-Taste wird das markierte Dropdown-Listenfeld geöffnet.
Über die Pfeiltasten „hoch“ und „runter“ kann der gewünschte Parameter ausgewählt und mit der „ENTER“-Taste bestätigt werden.
Mit der „ESC“-Taste kann die Auswahl widerrufen werden.
Durch erneutes Auswählen über die Pfeiltasten und Bestätigen mit der „ENTER“-Taste wird die Dropdown-Liste wieder geschlossen.



Zahleneingabefelder

Durch Drücken der „ENTER“-Taste wird das ausgewählte Zahleneingabefeld aktiviert.
Mit den numerischen Tasten kann der Zahlenwert eingegeben und mit der „ENTER“-Taste bestätigt werden.
Durch Drücken der „ESC“-Taste kann die Eingabe widerrufen werden.



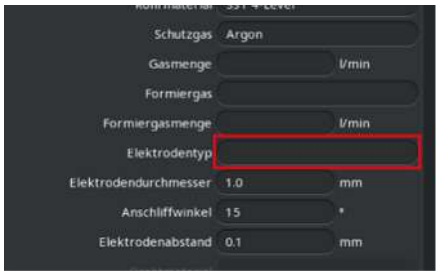
Softkey-Buttons



Die Funktionen der 6 Softkey-Buttons werden durch Drücken der entsprechenden Tasten „F1-F6“ ausgeführt.

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

Texteingabefelder

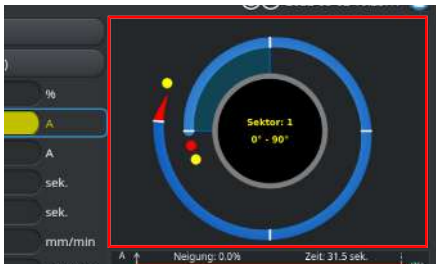


Durch Drücken der „ENTER“-Taste wird das ausgewählte Texteingabefeld aktiviert.

Mit den alphanumerischen Tasten kann Text eingegeben und mit der „ENTER“-Taste bestätigt werden.

Durch Drücken der „ESC“-Taste kann die Eingabe widerrufen werden.

Touch-Aktionsfelder



Bedienung über die USB-Tastatur nicht möglich.

Checkboxen



Durch Drücken der „ENTER“-Taste, wird die ausgewählte Checkbox aktiviert und mit einem Haken markiert.

Durch erneutes Drücken kann der Haken entfernt werden.

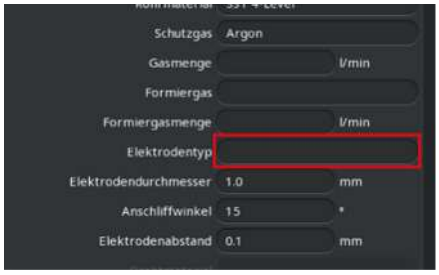
7.15.2.6 USB-Codescanner



Der USB-Codescanner kann nur zur Text- oder Zahleneingabe in entsprechende Eingabefelder verwendet werden.

Es können Barcodes und QR-Codes eingelesen werden.

Text-Eingabefelder



Zahlen-Eingabefelder



Text und Zahlen übertragen

Vorgehen:

1. Mit einem Eingabegerät das gewünschte Eingabefeld auswählen.
2. Scanner auf den einzulesenden Code ausrichten und „Scanner-Taste“ drücken.
   ⇨ Das Eingabefeld ist nun aktiviert.
3. „Scanner-Taste“ erneut drücken.

⇨ Der Codeinhalt wird eingelesen.

7.16 System- und Dokumentationssprache einstellen

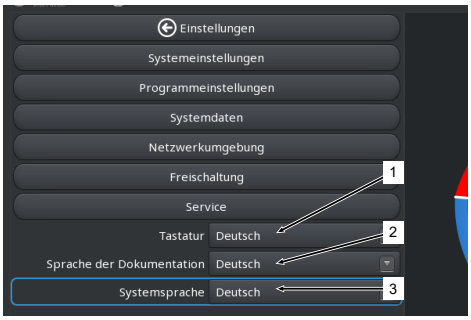
HINWEIS!

Werkseinstellung der Systemsprache ist „Deutsch“.

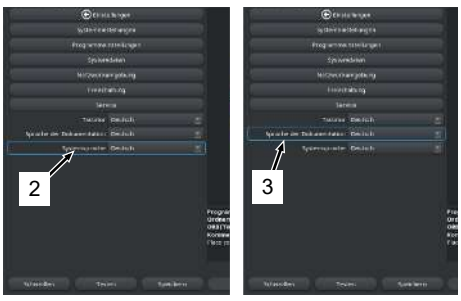
► Falls eine für den Bediener unverständliche Sprache eingestellt wurde, kann vom Hauptmenü aus durch Auswählen des jeweils letzten Menüpunktes die Drop-Down Liste mit den Sprachen erreicht werden (Einstellungen > Sprache).

System- Dokumentationssprache wechseln, aus dem Hauptmenü:

► Menü-Button „Einstellungen“ (1) auswählen.



1. Dropdown-Listenfeld „Systemsprache“ (2) oder „Sprache der Dokumentation“ (3) markieren.
2. Gewünschte Sprache auswählen.



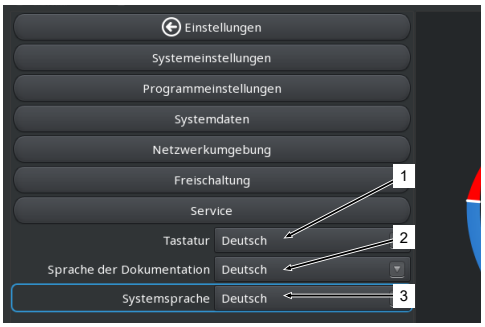
7.17 Maßeinheiten einstellen

Die Stromquelle unterstützt metrische und imperiale Maßeinheiten.

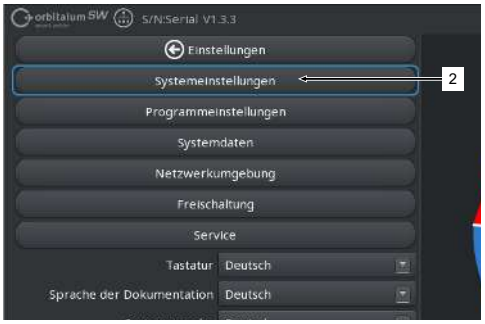
HINWEIS!	**Werkseinstellung des Einheitensystems ist metrisch (Englische Maßeinheiten - OFF).**

Maßeinheit wechseln, aus dem Hauptmenü:

► Menüpunkt „Einstellungen“ (1) auswählen.



► Menüpunkt „Systemeinstellungen“ (2) auswählen.



► Schiebebutton „Englische Maßeinheiten“ (3) auswählen und gewünschte Einstellung vornehmen:
„ON“: Anzeige imperialer Maßeinheiten aktiviert.
„OFF“: Anzeige metrischer Maßeinheiten deaktiviert.
Siehe Kap. Systemeinstellungen [▶ 93]



8 Betrieb

GEFAHR



Lebensgefahr durch elektromagnetische Felder

Während des Schweißvorgangs entstehen elektromagnetische Felder, die für Menschen mit Herzproblemen oder Herzschrittmachern tödlich sein können.

- ► Menschen mit Herzproblemen oder Herzschrittmachern dürfen die Schweißanlage nicht bedienen.
- ► Der Anlagenbetreiber hat die Arbeitsplätze gemäß EMF Richtlinie 2013/35/EU so aufzubauen, dass keinerlei Gefährdung für die Bediener und Personen im Umfeld der Schweißanlage besteht.

WARNUNG



Durch fehlerhafte oder beschädigte Isolation besteht die Gefahr elektrischen Schlags.

Normalerweise geschützte Teile der Stromquelle (z. B. Gehäuse) können unter Spannung stehen. Bei Berührung können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

- ► Nur an eine Stromversorgung mit Schutzleiter PE anschließen.

WARNUNG



Elektrischer Schlag durch Kurzschluss

- ► Nur in trockener Umgebung aufstellen!

WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen, Verblendungen und Brand durch Lichtbogen

Durch Lösen der Schweißkontakte im Betrieb kann ein Lichtbogen entstehen. Verbrennungen und Verblendungen können die Folge sein, im schlimmsten Fall wird ein Brand ausgelöst.

- ► An- und Abschließen des Schweißkopfs nur bei ausgeschalteter Stromquelle.
- ► Leitungen und Kabel so verlegen, dass sie **nicht** gespannt sind.
- ► Sicherstellen, dass Personen in **keiner** Situation über Leitungen und Kabel stolpern können.
- ► Zugentlastung einhängen.
- ► Schlauchpaketanschlüsse beim Anschließen, bzw. vor Einschalten der Stromquelle auf festen Sitz prüfen.
- ► Nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Stoffen arbeiten.
- ► Betrieb nur auf nicht brennbaren Untergrund.

WARNUNG



Brandgefahr

- ► Allgemeine Brandschutzmaßnahmen beachten!
- ► **Nicht** in der Nähe leicht entzündlicher Stoffe arbeiten.
- ► **Keine** brennbaren Materialien als Unterlage der Schweißzone verwenden.
- ► **Nicht** in der Nähe von Lösungsmitteln (z. B. beim Einfetten, Lackieren) oder explosiven Stoffen schweißen.
- ► **Keine** brennbaren Gase verwenden.
- ► Sicherstellen, dass sich **keine** brennbaren Materialien und Verschmutzungen in der Nähe der Maschine befinden.

WARNUNG



Erstickungsgefahr

Steigt der Schutzgasanteil in der Umgebungsluft, können bleibende Schäden oder Lebensgefahr durch Erstickung entstehen.

- ► Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.
- ► Ggf. Sauerstoffüberwachung.

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch giftige Emissionen in Umgebungsluft

- ► Kein Schweißen von beschichteten Werkstücken und von druck- / medienbelasteten Rohren / Gegenständen.
- ► Werkstücke vor dem Schweißen reinigen.
- ► Nur für den WIG-Schweißprozess geeignete Materialen schweißen (WIG DC).

WARNUNG



Gesundheitsgefahr durch Einatmen radioaktiver Partikel

- ► Keine Elektroden, die Thorium enthalten, verwenden.
- ► Keine radioaktiven Werkstücke verschweißen.

VORSICHT



Der Rotor kann beim Einrichten der Elektrode unerwartet anfahren.

Quetschgefahr von Händen und Fingern!

- ► Vor der Montage der Elektrode: Stromquelle ausschalten.
- ► Um den Rotor in Grundposition zu fahren: Spannkassette bzw. Spanneinheit und Flip Cover schließen.

VORSICHT



Allgemeiner Gefahrenfall

- ► Im Gefahrenfall Netzstecker ziehen!
- ► Die Zugänglichkeit des Netzsteckers muss immer gewährleistet sein, um die Stromquelle von der Netzversorgung zu trennen.

8.1 Hauptmenü

Über das Hauptmenü kann auf alle Funktionen der Stromquelle zugegriffen werden. Es gibt zudem Auskunft über das aktuell geladene Schweißprogramm und über den Status systemrelevanter Funktionen.

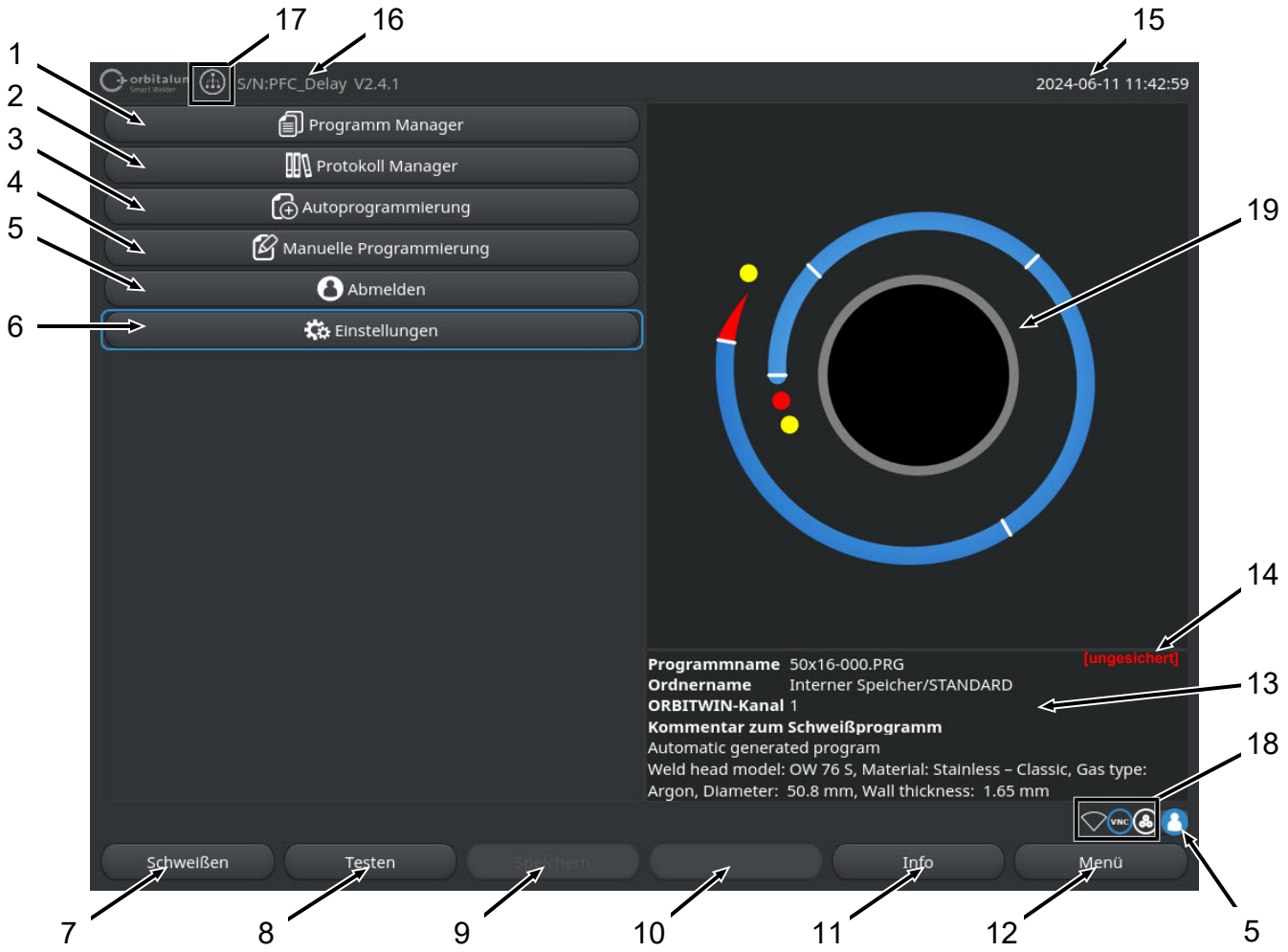


Abb.: Hauptmenü

Übersicht und Funktionsbeschreibungen Hauptmenü

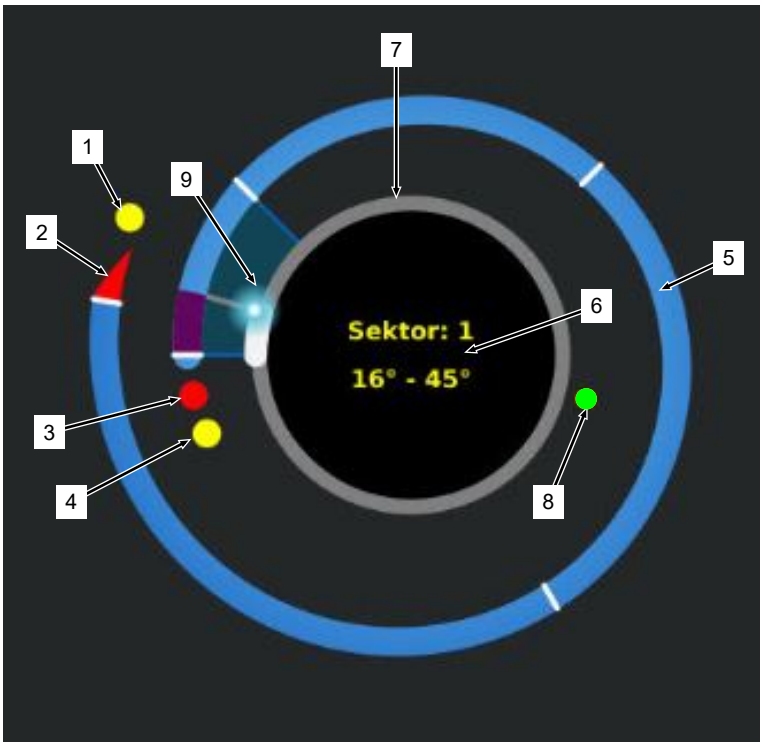
POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Menübutton „Programm Manager“	Öffnet das Menü „Programm Manager“, in dem Schweißprogramme geladen und verwaltet werden können. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Programm Manager [▶ 59]
2	Menübutton „Protokoll Manager“	Öffnet das Menü „Protokoll Manager“, in dem Schweißprotokolle angezeigt, gedruckt und verwaltet werden können. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Protokoll Manager [▶ 70]
3	Menübutton „Autoprogrammierung“	Öffnet das Menü „Autoprogrammierung“, in dem Schweißprogramme systemunterstützt erstellt werden können. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Autoprogrammierung [▶ 72]
4	Menübutton „Manuelle Programmierung“	Öffnet das Menü „Manuelle Programmierung“, in dem Schweißparameter und Sektoren des aktuell geladenen Schweißprogramms angepasst werden können. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Manuelle Programmierung [▶ 75]

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
5	Menübutton „Abmelden“	Führt zum Anmeldebildschirm, auf dem zwischen Benutzerebenen gewechselt werden kann und Passwörter geändert werden können. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Anmelden [▶ 35]
6	Menübutton „Einstellungen“	Öffnet das Menü „Einstellungen“, in dem system-, service- und programmrelevante Einstellungen vorgenommen werden können und systemrelevante Informationen angezeigt werden. Zudem können Systemupdates und optionale Softwarefreischaltungen durchgeführt werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Einstellungen [▶ 93]
7	Softkey „Schweißen“	Öffnet das Menü „Schweißen“, in dem der Schweißbrenner angesteuert, Schweißparameter angepasst und der Schweißprozess gestartet werden kann. *Detaillierte siehe Kapitel* Schweißen [▶ 123]
8	Softkey „Testen“	Öffnet das Menü „Testen“, in dem der Schweißbrenner manuell angesteuert, Schweißparameter angepasst und ein Simulationslauf ohne Lichtbogenzündung gestartet werden kann, um alle prozessrelevanten Funktionen vor Schweißbeginn zu testen. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Testen [▶ 132]
9	Softkey „Speichern“	Speichern von neu erstellten oder geänderten Schweißprogrammen. Wurden keine Schweißparameter des aktuell aktiven Schweißprogrammes geändert, ist der Menübutton „Speichern“ inaktiv und grau hinterlegt. Über die „Autoprogrammierung“ neu erstellte Schweißprogramme werden im „Internen Speicher“ im Ordner „STANDARD“ gespeichert. Alternativ können Schweißprogramme auch selektiv gespeichert werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramm speichern [▶ 61]
10	Softkey „Druck letztes Prot.“	Über den Softkey „Druck letztes Prot.“ kann unabhängig von den Protokolleinstellungen im Schweißprogramm das Schweißdatenprotokoll der letzten Schweißung ausgedruckt werden. Diese Funktion muss in den „Systemeinstellungen“ aktiviert sein. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Systemeinstellungen [▶ 93]

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
11	Softkey „Info“	 Über den Softkey-Button „Info“ können aufgetretene Systemmeldungen angezeigt werden. Neu aufgetretene Systemmeldungen werden durch einen blauen Kreis am linken Rand des Softkey-Buttons angezeigt. Die Nummer gibt die Anzahl der aufgetretenen Systemmeldungen an. Durch Drücken des Softkey-Buttons öffnet sich ein Fenster mit einer detaillierten, chronologischen Auflistung der Systemmeldungen. Durch Drücken und Halten des Softkey-Buttons „Info“, können die Warnmeldungen zurückgesetzt werden. Liegen keine Meldungen vor, ist der Softkey-Button grau hinterlegt und kann nicht betätigt werden.
12	Softkey „Menü“	Führt direkt zum Hauptmenü.
13	Schweißprogramminformation	Im Feld „Schweißprogramminformation“ werden Informationen über das aktuell geladene Schweißprogramm angezeigt. **Programmname** Zeigt den Dateinamen des geladenen Schweißprogramms an. **Ordnername** Zeigt den Ordnernamen des Speicherortes des geladenen Schweißprogramms an.
14	Speicherstatus Schweißprogramm „[ungesichert]“	Der Speicherstatus „[ungesichert]“ zeigt an, dass im aktuell geladenen Schweißprogramm Änderungen durchgeführt und diese noch nicht gespeichert wurden. Bei einem neu erstellten Schweißprogramm zeigt er an, dass das Schweißprogramm selbst noch nicht gespeichert wurde.
15	Datum und Zeit	Das Informationsfeld zeigt das in der Stromquelle eingestellte Systemdatum und die Zeit an. Datum und Zeit können in den Systemeinstellungen eingestellt werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Systemeinstellungen [▶ 93]
16	Stromquellentyp und Seriennummer	Das Informationsfeld zeigt das Fabrikat, den Stromquellentyp und die Seriennummer an.

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
17	Software-Statussymbole	Die Software-Statussymbole symbolisieren die aktuell freigeschaltete Funktionalität und den Umfang der Software. Erweiterungen können optional erworben und freigeschaltet werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Upgrade-Optionen [▶ 147]
	SYMBOL	**STATUS**
		Konnektivitätsfunktionen LAN/IoT/VNC freigeschaltet. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Freischaltung [▶ 33]
18	System-Statussymbole	Die System-Statussymbole symbolisieren den aktuellen Status systemrelevanter Funktionen.
	SYMBOL/BUTTON	**STATUS**
		Angemeldet auf Benutzerebene Button-Funktion: Abmelden / Aktivieren des Anmeldebildschirms
		Status: Angemeldet auf Administrationsebene Button-Funktion: Abmelden / Aktivieren des Anmeldebildschirms
		Keine Kommunikation Stromquelle <-> Inverter
		Keine Kommunikation HMI <-> IO-Board
		Ein Speichermedium angeschlossen
		Aktiver Zugriff auf das Speichermedium
		Mehrere Speichermedien angeschlossen
		Aktiver Zugriff auf ein Speichermedium
		Netzlaufwerk(e) verbunden
		Aktiver Zugriff auf Netzlaufwerk(e)
		Interner Drucker ausgewählt
		„Protokolle drucken“ Funktion aktiv
		Kabelgebundener Drucker ausgewählt
		„Protokolle drucken“ Funktion aktiv
		Netzwerkdrucker ausgewählt
		„Protokolle drucken“ Funktion aktiv

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
19	Prozessgrafik Schweißprogramm	Die Prozessgrafik zeigt im Hauptmenü den Aufbau des aktuell geladenen Schweißprogramms und dessen Verlauf im Uhrzeigersinn an. Sie passt sich abhängig von der Sektorenanzahl und Sektorenlänge, sowie von den Schweißparametern des jeweilig aktiven Schweißprogramms dynamisch an. Während des Schweißprozesses dient Sie zur Positionsbestimmung der Elektrode und zum Anzeigen des aktuellen Schweißverlaufs. Im Hauptmenü ist die Prozessgrafik gleichzeitig ein Touch-Aktionsfeld, über das die Schweißparameterebenen der verschiedenen Sektoren aufgerufen werden können, um deren Programmparameter zu ändern. Dazu ist der jeweilige Bereich auf dem Monitor zu berühren.



Prozessgrafik

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Touch-Aktionsfeld „Gasnachströmzeit“	Durch Berühren des Touch-Aktionsfelds gelangt man direkt auf die Schweißparameterebene „Gasnachströmzeit“ des aktuell geladenen Schweißprogramms.
2	Touch-Aktionsfeld „Schweißnahtende“	Durch Berühren des Touch-Aktionsfelds gelangt man direkt auf die Schweißparameterebene „Schweißnahtende“ des aktuell geladenen Schweißprogramms.
3	Touch-Aktionsfeld „Badbildung“	Durch Berühren des Touch-Aktionsfelds gelangt man direkt auf die Schweißparameterebene „Badbildung“ des aktuell geladenen Schweißprogramms.
4	Touch-Aktionsfeld „Gasvorströmen“	Durch Berühren des Touch-Aktionsfelds gelangt man direkt auf die Schweißparameterebene „Gasvorströmen“ des aktuell geladenen Schweißprogramms.
5	Touch-Aktionsfeld „Sektor X“	Durch Berühren des Touch-Aktionsfelds gelangt man direkt auf die Schweißparameterebene des jeweiligen Sektors des aktuell geladenen Schweißprogramms.
6	Touch-Aktionsfeld „Basiseinstellungen“	Durch Berühren des Touch-Aktionsfelds „Basiseinstellungen“ gelangt man direkt auf die Schweißparameterebene „Basiseinstellungen“ des aktuell geladenen Schweißprogramms.

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
7	Rohrgrafik	Die Rohrgrafik stellt das Werkstück dar und ist kein aktives Element. Sie dient allein der Orientierung.
8	Anzeige Handgriffposition (nur mit Schweißkopf der OWX-Baureihe und aktivierter Funktion „Autoposition“) *Siehe Kap.* Basiseinstellungen [▶ 79] und Betriebsanleitung des Schweißkopfs.	Der Punkt zeigt die aktuelle Position des Schweißkopfhandgriffs in Relation zur Rohrachse. Wird der Schweißkopf um die Rohrachse gedreht, bewegt sich der Punkt mit. Seine Farbe wechselt je nachdem, ob ein Start des Schweißprozesses in der aktuellen Position möglich ist oder nicht zwischen rot, gelb und grün. ● **Kein Schweißen möglich.** Rohrverlauf weicht zu sehr von der Horizontalen ab. ● **Kein Schweißen möglich.** Schweißkopf in Bewegung. ● **Schweißen möglich.**
9	Animationsgrafik Schweißposition	Zeigt die aktuelle Schweißposition an.

8.1.1 Programm Manager

Über den Programmmanager können Schweißprogramme geladen, gespeichert und über Speicherorte und Ordner hinweg organisiert werden.
Dabei besteht die Möglichkeit Schweißprogramme und Ordner laufwerksübergreifend zu kopieren, umzubenennen oder zu löschen.
Zudem bietet der Programmmanager eine Übersicht der sich auf den Speicherorten befindenden Schweißprogramme und eine Vorschau der Hauptschweißparameter der jeweils markierten Schweißprogrammdatei.
Alle Speicherorte, Ordner und Programme werden über einen auf- und zu klappbaren Dateibaum dargestellt und strukturiert.

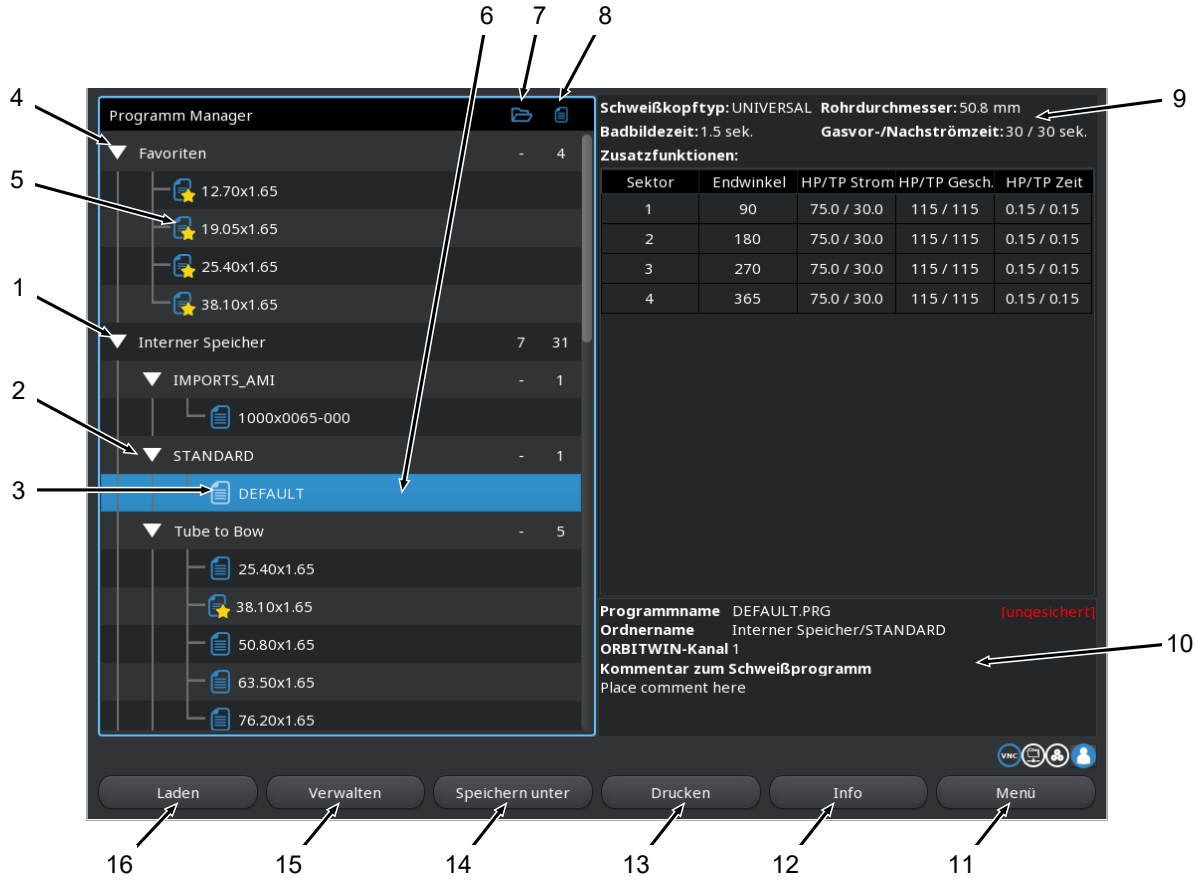


Abb.: Softkeybelegung „Programm Manager“ bei markiertem Schweißprogramm

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Laufwerksebene	Auf dieser Ebene werden alle aktiven und angeschlossenen Laufwerke angezeigt. <u>Laufwerke können sein:</u> • Interner Speicher • Externe über USB angeschlossene Speichermedien • LAN-Netzwerk-Speicherorte
2	Ordner Ebene	Auf dieser Ebene werden alle in dem übergeordneten Speicherort angelegten Schweißprogrammordner angezeigt.
3	Schweißprogrammebene	Auf dieser Ebene werden alle sich im Ordner befindenden Schweißprogramme angezeigt. Schweißprogramme werden durch das blaue Dateisymbol gekennzeichnet.
4	Favoritenordner	In diesem Ordner werden die als Favoriten markierten Schweißprogramme für den Schnellzugriff verlinkt.

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
5	Favoritensymbol	Das Sternsymbol zeigt an, dass ein Ordner den Favoriten hinzugefügt wurde.
6	Menücursor	Mit dem Menücursor markierte Laufwerke, Ordner oder Schweißprogramme sind im Programmmanager blau hinterlegt.
7	Ordneranzahl	Gibt die Ordneranzahl auf der jeweiligen Speicherortebene an.
8	Programmanzahl	Gibt die Programmanzahl auf der jeweiligen Speicherortebene an.
9	Schweißparameter-Preview	Das Informationsfeld Schweißparameter-Preview, zeigt eine Vorschau der Hauptschweißparameter des jeweils aktuell markierten Schweißprogramms.
10	Schweißprogramminforma-tions-Preview	Das Informationsfeld Schweißprogramminformations-Preview, zeigt die Schweißprogramminformationen des jeweils aktuell markierten Schweißpro-gramms.
11	Softkey „Menü“	Über den Softkey „Menü“ gelangt man direkt zurück in das Hauptmenü.
12	Softkey „Info“	Über den Softkey „Info“ werden aufgetretene Systemmeldungen angezeigt. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Hauptmenü [▶ 53]
13	Softkey „Drucken“	Über den Softkey „Drucken“ wird das aktuell mit dem Menücursor markierte Schweißprogramm über den in den Systemeinstellungen eingestellten Drucker ausgegeben. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Systemeinstellungen [▶ 93]
14	Softkey „Speichern unter“	Über den Softkey „Speichern unter“ kann das aktuell aktive Schweißprogramm an dem gewünschten Speicherort gespeichert werden. **HINWEIS! Die Softkeyfunktion „Speichern unter“ wird nur angezeigt, wenn auf Schweißprogrammebene ein Schweißprogramm markiert ist.** *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramm speichern [▶ 61]
	Softkey „Neuer Ordner“	Über den Softkey „Neuer Ordner“ kann auf dem markierten Laufwerk ein neuer Ordner angelegt werden. **HINWEIS! Die Softkeyfunktion „Neuer Ordner“ wird nur angezeigt, wenn auf Laufwerksebene ein Laufwerk markiert ist.** *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Ordner anlegen [▶ 61]
15	Softkey „Verwalten“	Über den Softkey „Verwalten“ wird ein Softkeyuntermenü geöffnet, worüber Schweißprogramme und Ordner umbenannt, gelöscht, laufwerksübergreifend kopiert und als Favoriten markiert werden können. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramme verwalten [▶ 62]
16	Softkey „Laden“	Über den Softkey „Laden“ wird das aktuell mit dem Menücursor markierte Schweißprogramm geladen. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramm laden [▶ 60]

8.1.1.1 Schweißprogramm laden

Um ein Schweißprogramm zu laden, befolgen Sie die folgenden Schritte.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Auf der Laufwerksebene das gewünschte Laufwerk auswählen.
3. Auf der Ordnerebene den gewünschten Ordner auswählen.
4. Gewünschtes Schweißprogramm mit den Menücursor markieren.

5. Schweißprogramm laden über:
   - **Soft-Key**
     Durch Drücken des Touch- oder Hardware-Softkey „Programm laden“.
   - **Soft-Key**
     Durch Drücken des Touch- oder Hardware-Softkey „Programm laden“.
   - **Drehsteller**
     Durch Drücken des Drehstellers.
   - **Drehsteller**
     Durch Drücken des Drehstellers.
   - **USB-Tastatur**
     Durch Drücken der „ENTER“ Taste.
   - **USB-Tastatur**
     Durch Drücken der „ENTER“ Taste.

Nach erfolgreicher Eingabe wechselt die Stromquelle zurück in das Hauptmenü.
Das neu geladene Schweißprogramm wird im Informationsfeld „Schweißprogramminformation“ angezeigt.

8.1.1.2 Schweißprogramm speichern

HINWEIS!



Schweißprogramme können nur auf Ordnerebene in Ordnern gespeichert werden.
Auf Laufwerksebene ist das Speichern einzelner Schweißprogramme nicht möglich.

Um ein Schweißprogramm zu speichern, folgende Schritte befolgen.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Auf der Laufwerksebene das gewünschte Laufwerk auswählen.
3. Auf der Ordnerebene den gewünschten Zielordner auswählen.
4. Gewünschtes Schweißprogramm mit den Menücursor markieren.
5. Schweißprogramm speichern über:

- **Soft-Key**
  Durch Drücken des Touch- oder Hardware-Softkey „Speichern unter“.
- **USB-Tastatur**
  Durch Drücken der F3-Taste.

Alternativ können Schweißprogramme über den Softkey „Speichern“ gespeichert werden.
Detaillierte Informationen siehe Kapitel Programm Manager

8.1.1.3 Ordner anlegen

Auf den Laufwerken können Ordner und Unterordner zur strukturierten Ablage der Schweißprogramme angelegt werden.

HINWEIS!



Die Softkey-Funktion „Neuer Ordner“ kann nur auf der Laufwerksebene angewendet werden.

Um einen Ordner anzulegen, befolgen Sie die folgenden Schritte.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Auf der Laufwerksebene das gewünschte Laufwerk mit dem Menücursor markieren.

3. Mit dem Softkey „Neuer Ordner“ betätigen. Ein neuer Ordner wird angelegt, der Ordnername wird gelb hinterlegt und die Softwaretastatur eingeblendet.
4. Ordner umbenennen über:

- **Touchscreen**
  Ordnernamen eingeben und mit dem Tastaturbutton „Fertig“ bestätigen.
- **USB-Tastatur**
  Durch Betätigen einer Taste der externen Tastatur, wird die Softwaretastatur ausgeblendet. Ordnernamen eingeben und mit der „Enter“- Taste bestätigen.

8.1.1.4 Schweißprogramme verwalten

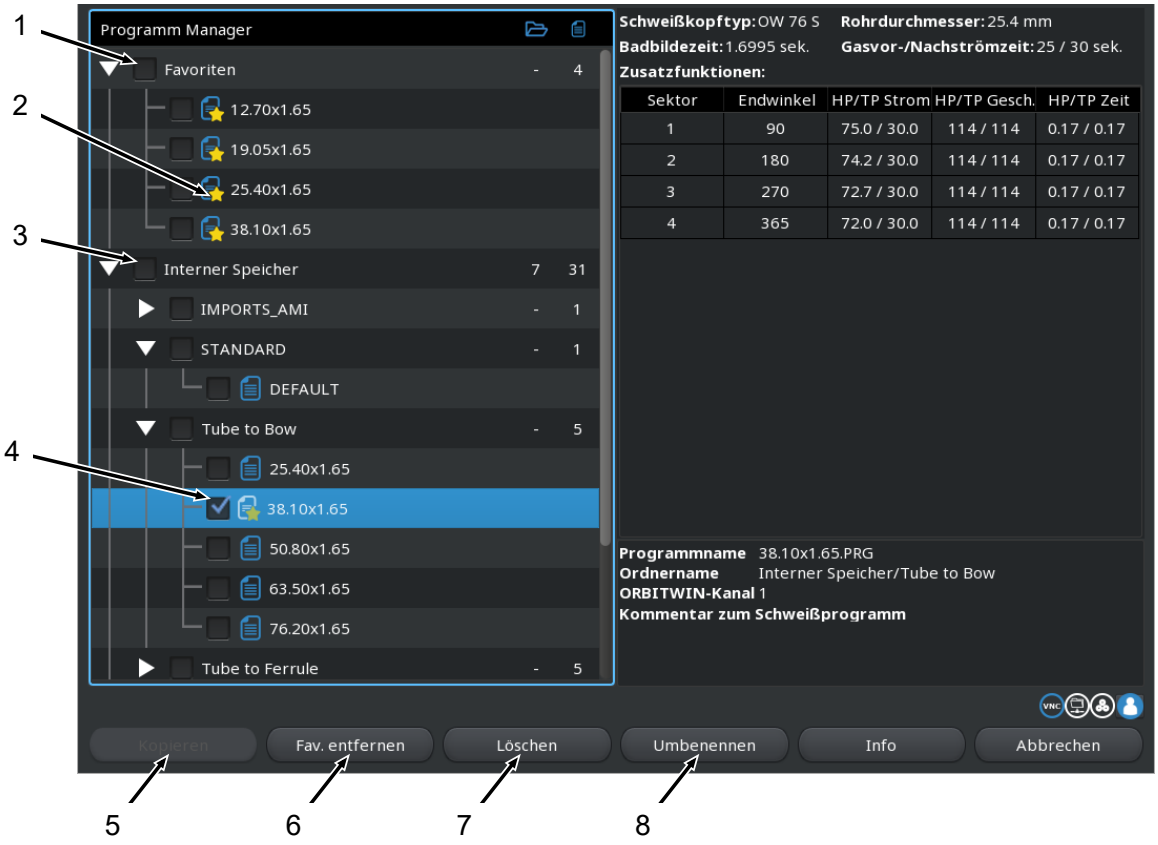


Abb.: Softkeybelegung "Schweißprogramme verwalten" bei markiertem Schweißprogramm

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Favoriten Ordner	In diesem Ordner werden die als Favoriten ausgewählten Schweißprogramme für den Schnellzugriff verlinkt.
2	Favoriten Symbol	Das Sternsymbol zeigt an, dass das markierte Programm als Favorit markiert wurde.
3	Checkbox	Über die Checkboxen können einzelne Ordner und Schweißprogramme, sowie eine Auswahl von Schweißprogrammen zum Verwalten markiert werden.
4	Aktivierte Checkbox	Eine aktivierte Checkbox wird durch einen Haken markiert. Darüber können einzelne Ordner und Schweißprogramme, sowie eine Auswahl von Schweißprogrammen zum Verwalten durch Aktivierung der Checkboxen markiert werden.

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
5	Softkey „Fav. hinzufügen“	Über den Softkey „Fav. hinzufügen“ können Schweißprogramme und Ordner als Favoriten markiert werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramm als Favorit hinzufügen [▶ 63]
	Softkey „Kopieren“	Über den Softkey „Kopieren“ können Schweißprogramme und Ordner kopiert werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramme und Ordner kopieren [▶ 64]
6	Softkey „Verschieben“	Über den Softkey „Verschieben“ können Schweißprogramme und Ordner zwischen den Speicherorten verschoben werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramme und Ordner verschieben [▶ 65]
	Softkey „Fav. entfernen“	Über den Softkey „Fav. entfernen“ kann der Favoritenstatus von Schweißprogrammen und Ordnern entfernt werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramm als Favorit entfernen [▶ 63]
7	Softkey „Löschen“	Über den Softkey „Löschen“ können Schweißprogramme und Ordner gelöscht werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramme und Ordner löschen [▶ 67]
8	Softkey „Umbenennen“	Über den Softkey „Umbenennen“ können Schweißprogramme und Ordnernamen umbenannt werden. *Detaillierte Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramme und Ordner umbenennen [▶ 64]

8.1.1.4.1 Schweißprogramm als Favorit hinzufügen

Schweißprogramme können für einen schnelleren Zugriff als Favorit markiert werden.
Die markierten Programme werden im Ordner „Favoriten“ verlinkt.

HINWEIS!		**Wird ein kompletter Ordner ausgewählt und zu den Favoriten hinzugefügt, werden nur die Schweißprogramme im Ordner „Favoriten“ verlinkt, nicht der Ordner selbst.**

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Softkey „Verwalten“ auswählen (*siehe* Programm Manager [▶ 59]).
3. Checkboxen der zu markierenden Schweißprogramme oder Ordner aktivieren (*siehe* Schweißprogramme verwalten [▶ 62]).
4. Softkey „Fav. hinzufügen“ auswählen (*siehe* Schweißprogramme verwalten [▶ 62]).

8.1.1.4.2 Schweißprogramm als Favorit entfernen

HINWEIS!		**Durch das Entfernen des Favoritenstatus wird das Schweißprogramm aus dem Ordner „Favoriten“ entfernt. Das Schweißprogramm wird dadurch nicht gelöscht und bleibt am ursprünglichen Speicherort erhalten.**

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Softkey „Verwalten“ auswählen (Programm Manager [▶ 59]).
3. Checkboxen der zu entfernenden Schweißprogramme im Favoritenordner oder Programmordner aktivieren (Schweißprogramme verwalten [▶ 62]).
4. Softkey „Fav. entfernen“ (Schweißprogramme verwalten [▶ 62]) auswählen.

8.1.1.4.3 Schweißprogramme und Ordner umbenennen

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Softkey „Verwalten“ auswählen (Hauptmenü [▶ 53]).
3. Auf der Ordnerebene den gewünschten Zielordner mit dem Menücursor oder auf der Schweißprogrammebene das gewünschte Schweißprogramm markieren (Schweißprogramme verwalten [▶ 62]).
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.

8.1.1.4.4 Schweißprogramme und Ordner kopieren

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

HINWEIS!		**Die Funktion Kopieren kann laufwerksintern und laufwerksübergreifend angewendet werden.**
HINWEIS!		**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 (Hauptmenü [▶ 53]).
3. Checkboxen der zu kopierenden Schweißprogramme oder Ordner aktivieren (Schweißprogramme verwalten [▶ 62]).
4. Ziellaufwerk oder Zielordner mit den Menücursor markieren.
5. Softkey „Kopieren“ auswählen.
6. Systemfrage: „Sollen die gewählten Dateien kopiert werden?“ mit „Ja“ bestätigen.

8.1.1.4.5 Schweißprogramme und Ordner verschieben

HINWEIS!		**Die Funktion Verschieben kann laufwerksintern und laufwerksübergreifend angewendet werden.**
HINWEIS!		**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 (Hauptmenü [▶ 53]).
3. Checkboxen der zu kopierenden Schweißprogramme oder Ordner aktivieren (Schweißprogramme verwalten [▶ 62]).
4. Ziellaufwerk oder Zielordner mit den Menücursor markieren.
5. Softkey „Verschieben“ auswählen.
6. Systemfrage „Programm verschieben?“ mit „Ja“ bestätigen.

8.1.1.4.6 Schweißprogramme und Ordner löschen

HINWEIS!		**Durch Löschen werden Schweißprogramme oder Ordner dauerhaft vom Laufwerk entfernt.**

Es können gelöscht werden:

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

Es können nicht gelöscht werden:

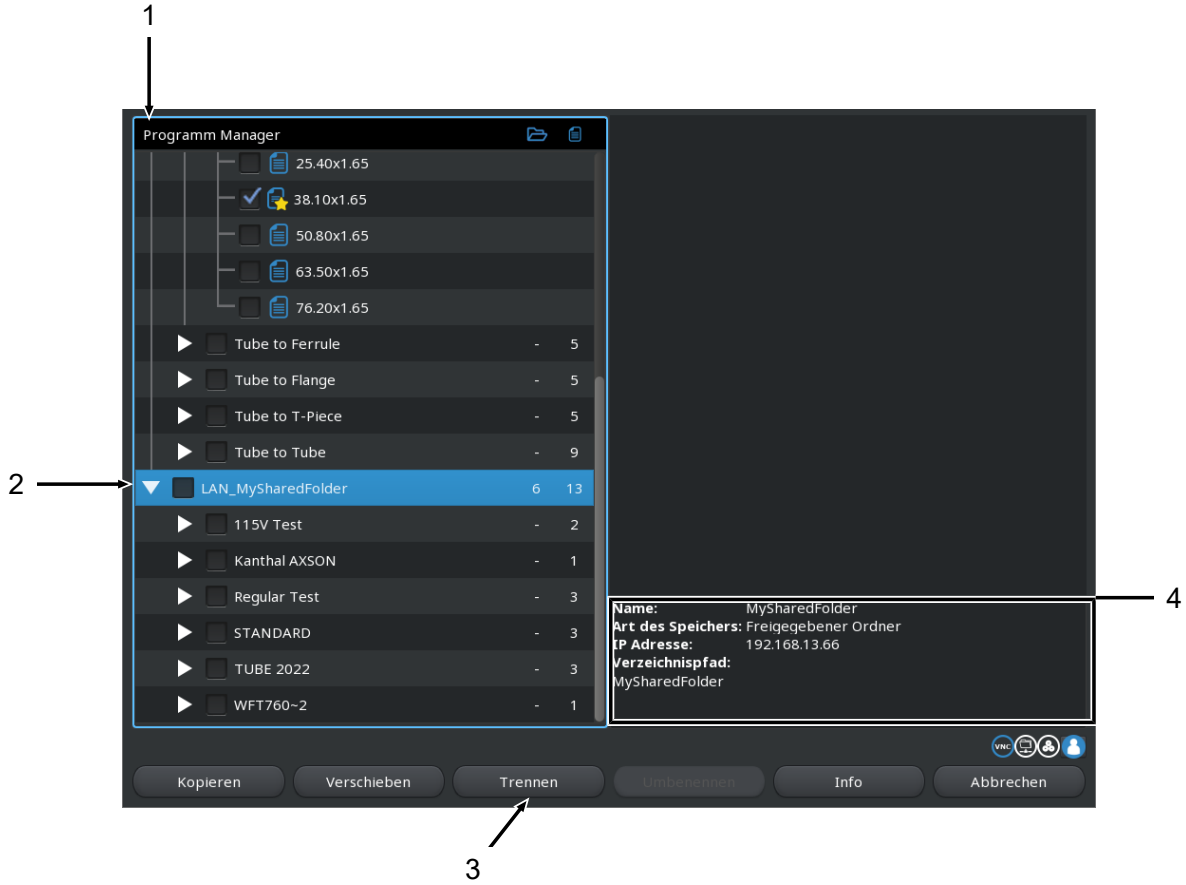
- Komplette Laufwerke

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Programm Manager“ auswählen.
2. Softkey „Verwalten“ auswählen (Programm Manager).
3. Checkboxen der zu löschenden Schweißprogramme oder Ordner aktivieren (Schweißprogramme verwalten [▶ 62])
4. Ziellaufwerk oder Zielordner mit den Menücursor markieren.
5. Softkey „Löschen“ auswählen.
6. Systemfrage „Sollen die ausgewählten Verzeichnisse und/oder Dateien wirklich gelöscht werden?“ mit „Ja“ bestätigen.

8.1.1.5 Freigabe entfernen

Über den Softkey „Trennen“, können LAN-Netzwerklaufwerke aus dem Programmmanager entfernt werden.



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Laufwerksebene	Auf dieser Ebene werden alle aktiven und angeschlossenen Laufwerke angezeigt. Laufwerke können sein: • Interner Speicher. • Externe über USB angeschlossene Speichermedien. • LAN Netzwerk Speicherorte.
2	Menücursor	Mit dem Menücursor markierte Laufwerke, Ordner oder Schweißprogramme sind im Programmmanager blau hinterlegt.
3	Softkey „Trennen“	Über den Softkey „Trennen“ können Netzwerkfreigaben bzw. Speicherorte entfernt werden. *Siehe auch Kapitel* Netzwerk Verzeichnis Setup [▶ 111]

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
4	Laufwerksinformation	Im Feld „Laufwerksinformation“ werden Informationen über das aktuell mit den Menücursor markierte Laufwerk angezeigt. • **Name:** Zeigt die Laufwerksbezeichnung an. • **Art des Speichers:** Zeigt an ob es sich um einen Internen, USB oder LAN Speicher handelt. • **IP-Adresse:** Zeigt die IP Adresse des Netzwerkspeicherortes an. • **Verzeichnispfad:** Zeigt den Netzwerkpfad des Netzwerkspeicherortes an.

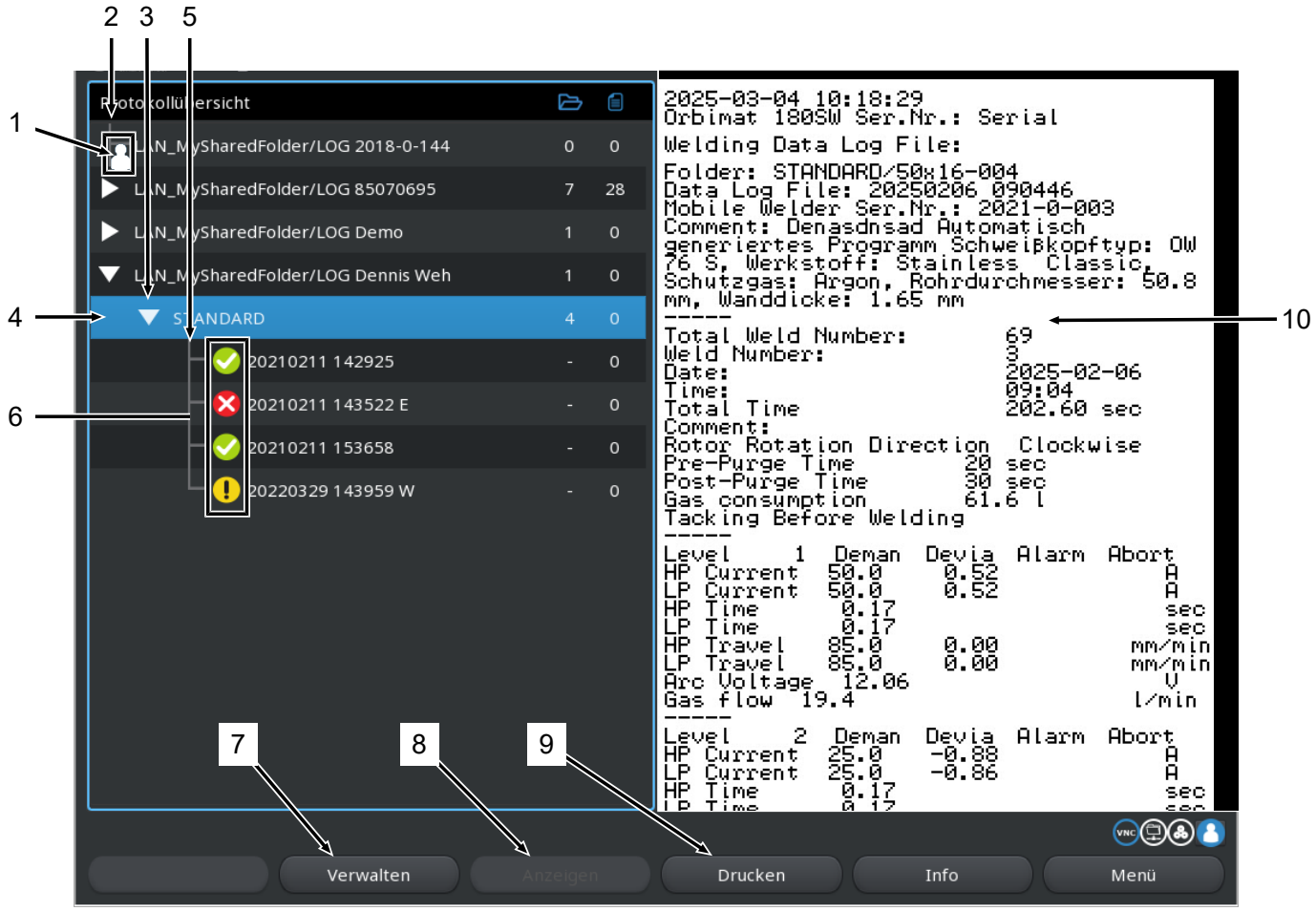
8.1.2 Protokoll Manager

Über den Protokollmanager können Schweißprotokolle betrachtet, gedruckt und über Speicherorte und Ordner hinweg organisiert werden. Dabei besteht die Möglichkeit Schweißprotokolle und Ordner laufwerksübergreifend zu kopieren, zu verschieben oder zu löschen.
Zudem bietet der Protokollmanager eine Übersicht der sich auf den Speicherorten befindenden Schweißprotokolle und eine Vorschau- und Komplettansicht des Schweißprotokolls.

HINWEIS!

Protokolle können nur auf externen Speichermedien (USB/LAN) gespeichert werden!

Der Protokollordner „STANDARD“ kann nicht gelöscht werden.



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	„Local“-Symbol	Die Stromquelle kann u.a. Logfiles von anderen Orbitalum Stromquellen anzeigen. Dies ist u.a. bei einem geteilten LAN-Speicherort der Fall wo multiple Stromquellen die Schweißprotokolle ablegen. Das Local-Symbol markiert den Speicherort, der zu der aktuell eingesetzten Stromquelle gehört.
2	Laufwerksebene	Auf dieser Ebene werden alle aktiven und angeschlossenen Laufwerke angezeigt. <u>Laufwerke können sein:</u> • Interner Speicher • Externe über USB angeschlossene Speichermedien • LAN-Netzwerk-Speicherorte.

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
3	Ordnerebene	Auf dieser Ebene werden alle im übergeordneten Speicherort angelegten Schweißprotokollordner angezeigt. Die Ordnerstruktur wird aus dem Programmmanager des dazugehörigen Schweißprogramms übernommen.
4	Menücursor	Mit dem Menücursor markierte Laufwerke, Ordner oder Schweißprogramme sind im Programmmanager blau hinterlegt.
5	Schweißprotokollebene	Zeigt den Namen des zu den Protokollen dazugehörigen Schweißprogramms. Auf dieser Ebene werden alle sich im Ordner befindenden Schweißprotokolle aufgelistet. Jedes Protokoll hat eine eindeutige Nummer, die beim Speichern des Datensatzes (am Ende der aktuellen Schweißung) aus aktuellem Datum und Uhrzeit erzeugt wird. Beispiel: `Protokolldatei 20210302 103517 (02.03.2021 um 10.35 Uhr und 17 Sekunden)`
6	Schweißprotokoll Statussymbol	Das Statussymbol zeigt an, ob während der Schweißung des dazugehörigen Protokolls eine Warnmeldung, ein Abbruch oder ob die Schweißung ohne diese Auffälligkeiten erfolgt ist.
	SYMBOL	**BEDEUTUNG**
		Haken: Alle gemessenen Istwerte liegen innerhalb der Überwachungsgrenzen für Alarm und Abbruch.
		Ausrufezeichen: Beim Schweißen wurde eine Alarmmeldung ausgegeben. Die in den Überwachungsgrenzen festgelegten Alarmgrenzwerte wurden unter- oder überschritten. Der Prozess wurde nicht abgebrochen.
		Kreuz: Schweißung wurde abgebrochen. Die Überwachungsgrenzen wurden über-/unterschritten oder der Bediener hat einen "STOPP" ausgelöst.
7	Softkey „Verwalten“	Über den Softkey „Verwalten“ wird ein Softkey-Untermenü geöffnet, worüber Schweißprotokolle gelöscht, kopiert, verschoben und gedruckt werden können. *Weitere Informationen siehe Kapitel* Schweißprogramme verwalten [▶ 62]
8	Softkey „Anzeigen“	Über den Softkey „Anzeigen“ wird das aktuell mit dem Menücursor markierte Schweißprotokoll geöffnet und als Volldarstellung angezeigt. Die Volldarstellung kann durch Drücken des Softkeys „Schließen“ beendet werden.
9	Softkey „Drucken“	Über den Softkey „Drucken“ wird das aktuell mit dem Menücursor markierte Schweißprotokoll über den in den Systemeinstellungen eingestellten Drucker ausgegeben. *Weitere Informationen siehe Kapitel* Systemeinstellungen [▶ 93]
10	Schweißprotokoll-Preview	Das Informationsfeld Schweißprotokoll-Preview zeigt den Inhalt des jeweils aktuell markierten Schweißprotokolls an.

8.1.3 Autoprogrammierung

Die Autoprogrammierung dient der softwareunterstützten Erstellung von Schweißprogrammen auf Basis der Werkstückdimensionen, des Schweißgases und des Schweißkopftyps.

HINWEIS!



Das Ergebnis der Autoprogrammierung dient als Richtwert

Es wird keine Garantie auf ein optimales Schweißergebnis gegeben.

- ► Das Schweißergebnis muss kontrolliert werden (Vorgaben, Schweißanweisung, etc.)
- ► Die Schweißparameter müssen ggf. nachträglich angepasst werden.

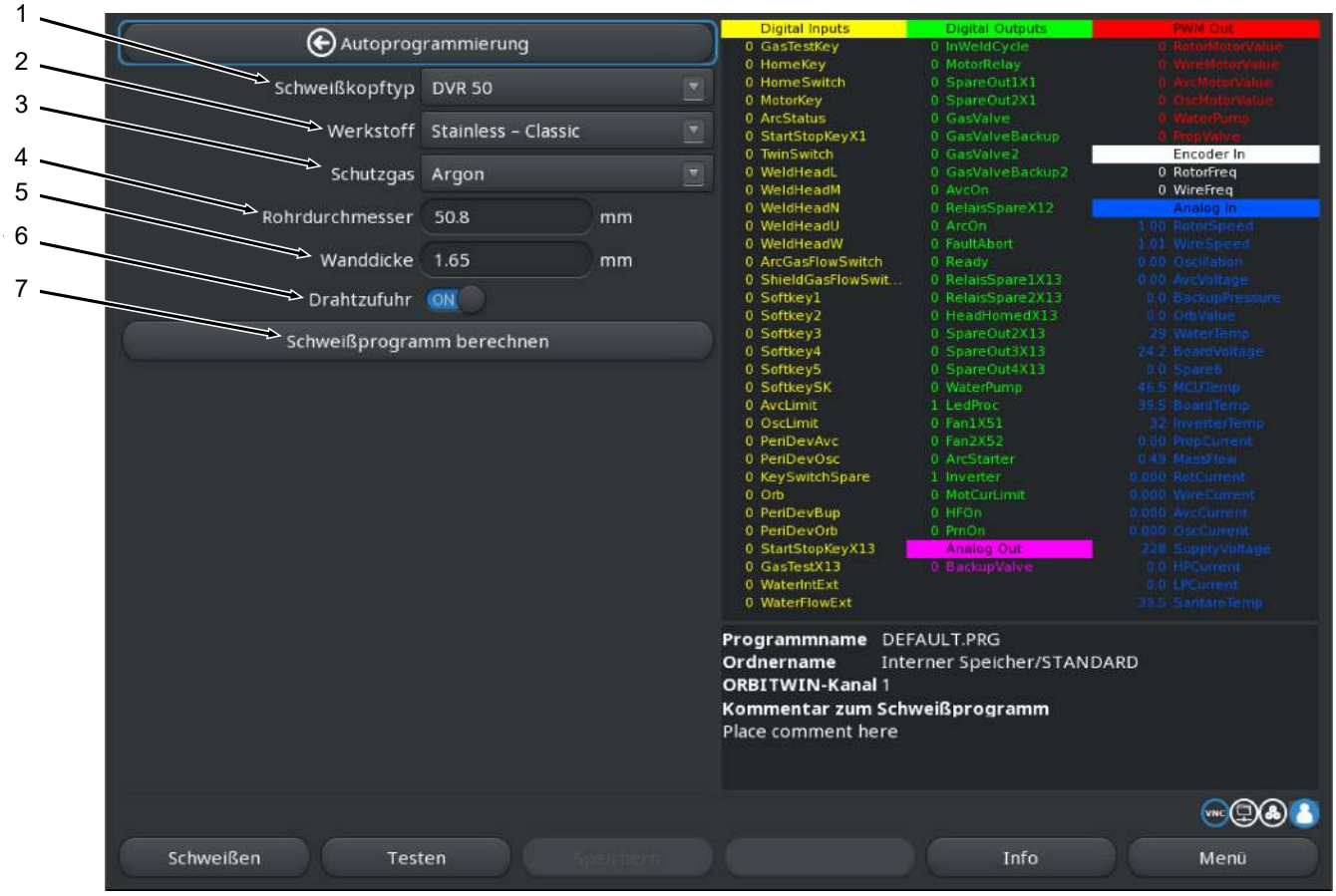
Die Autoprogrammierung funktioniert nur in Verbindung mit einem Orbitalschweißkopf oder Drehtisch. Handbrenner sind von dieser Funktion ausgeschlossen.

8.1.3.1 Autoprogramm erstellen

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Autoprogrammierung“ auswählen.
2. Menüpunkt „Schweißkopftyp“ auswählen.
3. „Werkstoff“ und Parametersatz auswählen.
4. „Schutzgas“ auswählen.
5. „Rohrdurchmesser“ eingeben.
6. „Wanddicke“ eingeben.
7. Schieberegler „Drahtzufuhr“ auswählen.
8. Schieberegler „ON“ = Schweißen mit Kaltdraht
   Schieberegler „OFF“ = Schweißen ohne Kaltdraht
9. Menübutton „Schweißprogramm berechnen“ betätigen.

⇨ Nach erfolgreicher Eingabe wechselt die Stromquelle zurück in das Hauptmenü.



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Schweißkopftyp	***HINWEIS*** **Für die automatische Ermittlung muss die Dropdown-Liste einmalig aktiviert werden. Der angeschlossene Schweißkopftyp wird hervorgehoben und kann ausgewählt werden.** Auswahlmöglichkeit des Schweißkopftyps. Bei einem bereits angeschlossenen Schweißkopf wird der angeschlossene Schweißkopftyp automatisch ermittelt.
2	Werkstoff	Es stehen mehrere Werkstoffe und Parametersätze für die Programmierung zur Auswahl. Die Auswahl ist entsprechend der Applikation zu treffen. **Stainless Classic =** Klassischer ORBITALUM Parametersatz. Geeignet für allgemeine Edelstähle. **Stainless-4-Level =** Edelstahl-Parametersatz. Empfohlen für ASME Edelstahl Rohrdimensionen, geeignet für High-Purity und Pharma Applikationen. **Stainless-Slope =** Edelstahl-Parametersatz mit linearer Stromabsenkung über den gesamten Rohrdurchmesser. Geeignet für alle gängigen Edelstähle. **Carbon =** Klassischer ORBITALUM Parametersatz. Geeignet für allgemeine kohlenstoffhaltige Stähle. **Titanium** = Klassischer ORBITALUM Parametersatz. Geeignet für Titan und Titan-Legierungen.

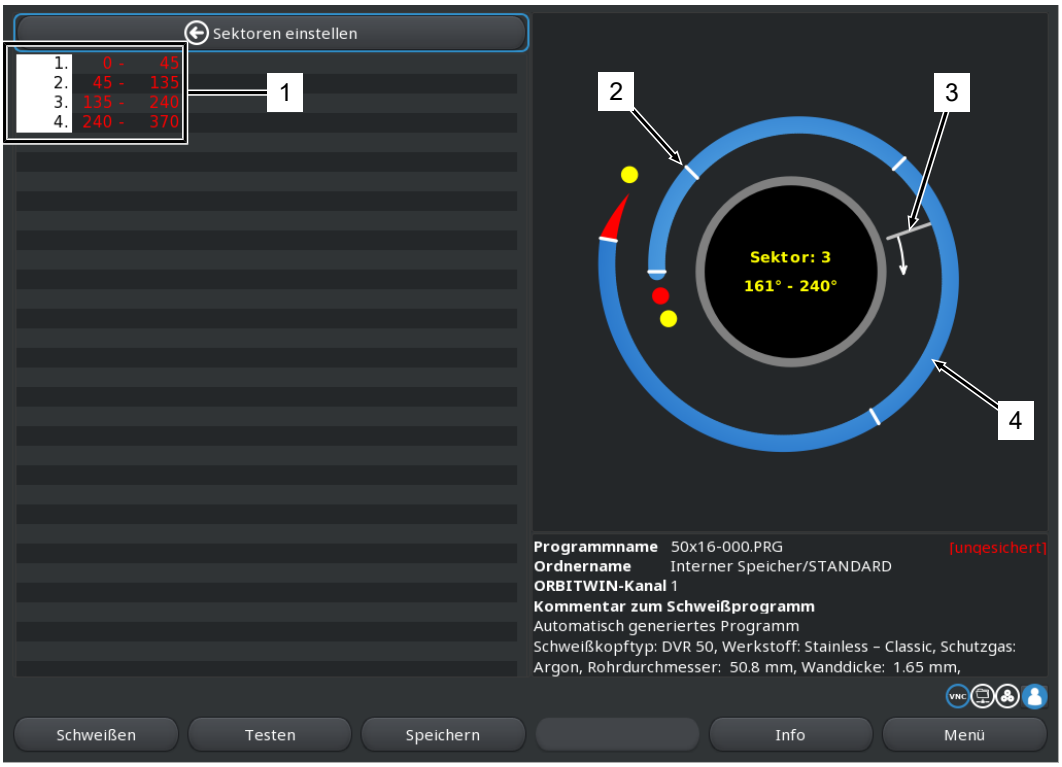
POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
3	Schutzgas	Es stehen mehrere Schutzgase für die Programmierung zur Auswahl. Die Auswahl ist entsprechend der Applikation und dem zu verwendenden Schutzgas zu treffen. **Argon** Standardschutzgas Argon z.B.: Argon 4.6 oder Argon 5.0 **Argon H2-2%** Argon Schutzgas mit 2% Wasserstoffanteil **Argon H2-5%** Argon Schutzgas mit 5% Wasserstoffanteil
4	Rohrdurchmesser	Eingabe des Rohr-Außendurchmessers
5	Wanddicke	Eingabe der Rohr-Wandstärke
6	Drahtzufuhr	Auswahlmöglichkeit, ob Kaltdraht verwendet werden soll oder nicht. ***HINWEIS*** **Funktion ist schweißkopfabhängig.** **Nur aktivierbar bei Schweißköpfen, die Kaltdraht unterstützen.**
7	Menü-Button „Schweißprogramm berechnen“	Durch Betätigen des Menü-Buttons „Schweißprogramm berechnen“ wird das Schweißprogramm auf Basis der eingegebenen Parameter erstellt.

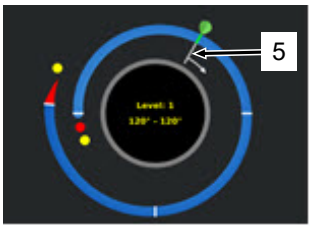
8.1.4 Manuelle Programmierung

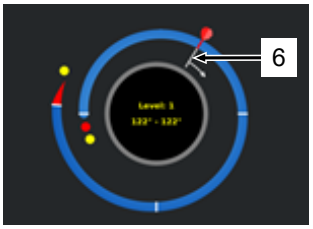
Im Menü „Manuelle Programmierung“ können Schweißparameter und Sektoren des aktuell geladenen Schweißprogramms gesichtet und angepasst werden. Es können Sektoren geändert, entfernt oder neu hinzugefügt werden. Neben den schweißtechnisch relevanten Parametern können diverse schweißprogrammrelevante Einstellungen vorgenommen werden.

8.1.4.1 Sektoren einstellen

Im Menü „Sektoren einstellen“ können im aktuell geladenen Schweißprogramm Programmsektoren geändert, entfernt oder neu hinzugefügt werden.







POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Sektorenliste	Tabellarische Übersicht der im aktuell geladenen Programm enthaltenen Sektoren mit Angabe der Sektorenanzahl und deren Winkelbereiche von-bis.
2	Sektorengrenze	Markiert einen Sektor Beginn und/oder ein Sektor Ende.
3	Sektorcursor	Mit dem Sektorcursor können Sektorengrenzen verschoben und neu gesetzt werden.
4	Sektor	Sektorbereich. Abgegrenzt durch je 2 Sektorengrenzen.
5	Cursorfahne grün	Die grüne Cursorfahne erscheint, wenn der Cursor exakt auf der Sektorengrenze platziert ist.
6	Cursorfahne rot	Die rote Cursorfahne erscheint, wenn eine Sektorengrenze ausgewählt ist.

HINWEIS!

Durch Gedrückthalten des Drehstellers und anschließendem Drehen springt der Sektorcursor direkt auf die in Drehrichtung nächstfolgende Sektorengrenze.

► Die Eingabekombination von Drücken und Niederhalten muss innerhalb einer Sekunde erfolgen!

8.1.4.1.1 Sektor/Sektorengrenze neu hinzufügen

Um einen neuen Sektor bzw. Sektorengrenze neu hinzuzufügen, befolgen Sie die folgenden Schritte.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Sektoren einstellen“ auswählen.
2. Sektorencursor (3) auf die gewünschte Position positionieren und auswählen.

⇨ Eine neue Sektorengrenze (2) wird gesetzt. Der neue Sektor und Sektorenbereich wird in der Sektorenliste (1) neu mit aufgeführt.

8.1.4.1.2 Sektorengrenze verschieben

Um ein Sektorengrenze zu verschieben, befolgen Sie die folgenden Schritte.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Sektoren einstellen“ auswählen.
2. Sektorencursor (3) auf die zu verschiebende Sektorengrenze (2) platzieren (5) und auswählen (6).
3. Ausgewählte Sektorengrenze (6) auf die gewünschte Position verschieben und durch erneutes Auswählen platzieren.

8.1.4.1.3 Sektorengrenze löschen

Um eine Sektorengrenze zu löschen, befolgen Sie die folgenden Schritte.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Sektoren einstellen“ auswählen.
2. Sektorencursor auf die zu löschende Sektorengrenze platzieren und auswählen.
3. Ausgewählte Sektorengrenze exakt auf der vorangehende oder folgenden Sektorengrenze platzieren und auswählen.

⇨ Die Sektorengrenze wird gelöscht.

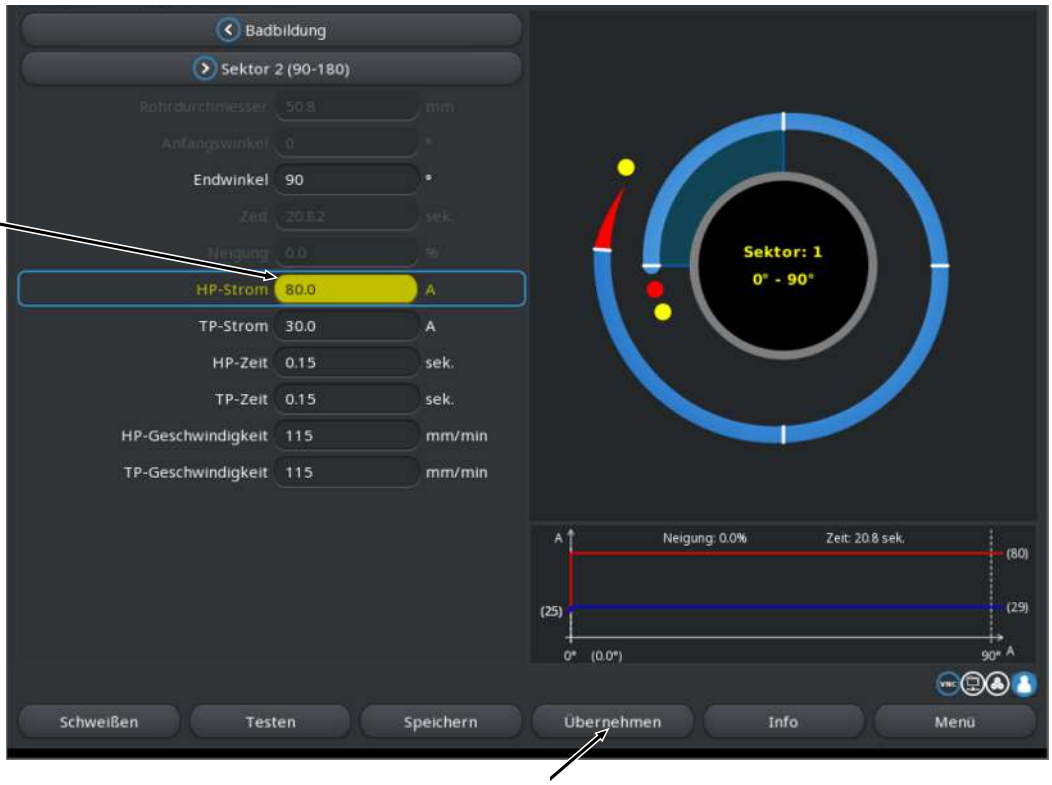
8.1.4.2 Parameter einstellen

Über das Menü „Parameter Einstellen“ können die Schweißprogrammparameter des aktuell geladenen Schweißprogramms angepasst werden.



Abb.: Menü "Parameter einstellen"

Parameterwerte ändern



POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Eingabefeld – gelb hinterlegt	Gelb hinterlegte Eingabefelder markieren alle aktuell im Schweißprogramm geänderten Werte, die abweichend zum aktuellen Speicherstand sind. Durch erneutes Speichern des Schweißprogrammes werden die geänderten Werte übernommen und grau hinterlegt. **HINWEIS! Die Funktion dient dem Anwender als Orientierungshilfe bei der Schweißprogrammerstellung und Anpassung.**
2	Softkey „Wert übernehmen“	Durch Betätigen des Softkeys „Wert übernehmen“ wird der mit dem Menücursor aktuell markierte Parameterwert in allen nachfolgenden Sektoren mit übernommen und vorhandene Werte überschrieben. **HINWEIS! Die Funktion dient dem Anwender als Komfortfunktion um sektorübergreifende identische Werte schneller anzupassen.**

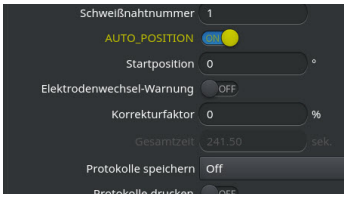
8.1.4.2.1 Basiseinstellungen

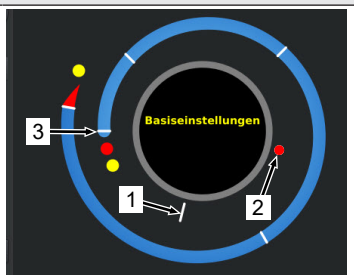
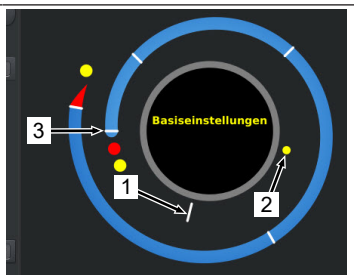
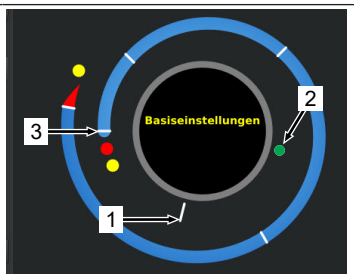
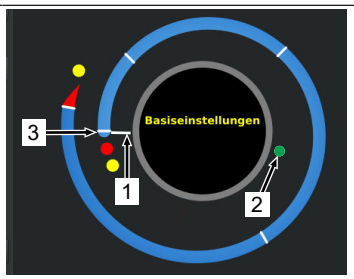
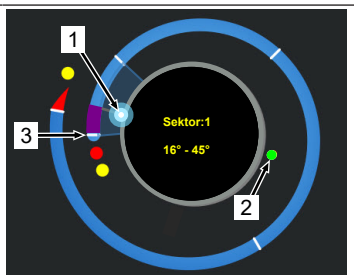
Unter dem Schweißprogrammabschnitt „Basiseinstellungen“ können alle für den Schweißprozess benötigten Grundeinstellungen vorgenommen werden.



Abb.: Basiseinstellungen, oberer Menübereich

POS.	PARAMETER	FUNKTION
1	Prozessnotizen	*Siehe Kapitel* Prozessnotizen [▶ 86]
2	Rohrdurchmesser	Eingabefeld für den zu schweißenden Rohr-Außendurchmesser in mm.
3	Schweißkopftyp	Auswahlmöglichkeit des Brennertyps. Bei einem bereits angeschlossenen Schweißbrenner wird der angeschlossene Brennertyp automatisch ermittelt. **HINWEIS! Für die automatische Ermittlung muss die Drop-down Liste einmalig aktiviert werden. Der angeschlossene Brennertyp wird hervorgehoben und kann ausgewählt werden.**
4	Schweißnahtnummer	Fortlaufende Zählung der Schweißungen. Schweißnahtnummern können auch individuell vergeben werden. Sie dienen als Fortschrittsanzeige oder als Identifikator bei der Dokumentation. **HINWEIS! Bei Neustart der Schweißstromquelle oder Programmwechsel wird die Schweißnahtnummer immer auf den Wert „1“ zurückgesetzt.**

POS.	PARAMETER	FUNKTION
5	Anfangsposition Grafik	Eingabe in °. Dreht rein visuell die Prozessgrafik der Software auf den gewünschten Winkelgrad. Dient als Orientierungshilfe für die reale Startposition der Elektrode, bzw. der Ausrichtung des Schweißkopfs auf dem Rohr.
	Autoposition	Nur in Verbindung mit einem Schweißkopf der OWX-Baureihe. *Siehe auch* Betriebsanleitung des Schweißkopfs. Bei angeschlossenem Schweißkopf der OWX-Baureihe wird im Menü der Parameter „Anfangsposition Grafik“ durch „Autoposition“ ersetzt:  **HINWEIS! Die Funktion ist nur beim Schweißen horizontal verlaufender Rohre sinnvoll. Bei vertikalem Rohrverlauf oder zu starker Neigung muss sie deaktiviert werden, da sonst der Schweißstart blockiert wird.** Bei aktivierter Funktion fährt die Elektrode auch dann in die optimale Startposition (3) (9-Uhr-Position), wenn der Schweißkopf nicht so auf die Werkstücke gespannt werden kann, dass der Griff senkrecht nach unten zeigt. In der **Prozessgrafik der Stromquelle** können die Positionen des Griffs (2) und der Elektrode (1) während der Positionierung, in Schweißbereitschaft und während der Schweißung beobachtet werden. Wird der Schweißkopf um die Rohrachse gedreht, bewegen sich die Positionsanzeigen mit. Der Punkt, der die Griffposition anzeigt wechselt ihre Farbe je nachdem, ob ein Start des Schweißprozesses in der aktuellen Position möglich ist oder nicht zwischen rot, gelb und grün:

POS.	PARAMETER	FUNKTION
		🔴 **Kein Schweißen möglich.** Rohrverlauf weicht zu sehr von der Horizontalen ab. 
		🟡 **Kein Schweißen möglich.** Schweißkopf in Bewegung. 
		🟢 **Elektrode auf Startposition fahren möglich.** Elektrode noch nicht auf Startposition (9-Uhr-Position) gefahren. 
		🟢 **Schweißprozess starten möglich.** Elektrode auf Startposition (9-Uhr-Position) gefahren. 
		🟢 **Laufender Schweißprozess.** Elektrodendarstellung wechselt nach der Zündung zu einem blau leuchtenden Punkt. Die geschweißte Strecke wird hell hervorgehoben. 
6	Startposition	Eingabe in °. Bestimmt die Startposition des Schweißprozesses ausgehend von der Grundstellung des Schweißkopfs. Die Elektrode fährt nach Starten des Schweißprozesses von der Grundstellung auf die eingegebene Position. Die Zündung erfolgt nach Erreichen dieser Position. **HINWEIS! Durch das Verfahren der Elektrode bzw. des Schweißkopfrotors aus der Grundposition besteht aufgrund der offenen Position des Schweißkopfrotors die Gefahr von Fehlzündungen zwischen Rotor und umliegenden Bauteilen. Bei Verwenden dieser Funktion ist auf einen guten Zustand der Elektrode, den Elektrodenabstand und die Sauberkeit der Kontaktflächen (Spannschalen und Massеverbindungen) und Werkstückoberflächen zu achten!**

POS.	PARAMETER	FUNKTION
7	Elektrodenwechsel-warnung	Bei Aktivierung dieser Funktion kann eine Anzahl von Schweißzündungen definiert werden, nach deren Erreichen der Bediener über ein Hinweis-Fenster aufgefordert wird, die Elektrode zu prüfen bzw. zu wechseln.
7.1	Zündungen bis Elek-trodenwechsel	Eingabefeld für die Anzahl der Zündungen, nach denen ein Hinweis-Fenster erscheint, das den Bediener auffordert, die Elektrode zu wechseln. Nach jeder Zündung verringert sich der Wert um 1. Bei Erreichen des Wertes „0“ er-scheint das Hinweis-Fenster.
8	Korrekturfaktor	Über die Eingabe eines Korrekturfaktors in % können die für die einzelnen Sektoren programmierten HP- und TP- Schweißströme sektorenübergreifend verändert werden. Es ist zu empfehlen diese Funktion zu verwenden, wenn der Schweißstrom nicht sek-torspezifisch, sondern sektorenübergreifend angepasst werden soll. **HINWEIS! Die durch den Korrekturfaktor veränderte HP- und TP-Schweißstrom-werte werden nach dem Speichern des Schweißprogramms übernommen. Die neuen Schweißstromwerte dienen nun als neue Berechnungsbasis für den Korrek-turfaktor. Daher wird der Faktor nach dem Speichern mit dem Wert 0% ange-zeigt.**



Abb.: Basiseinstellungen, unterer Menübereich Anzeige erweiterter Einstellungen aktiviert

POS.	PARAMETER	FUNKTION
9	Gesamtzeit	Zeigt die Gesamtzeit des Schweißprogramms vom Startbefehl des Schweißprozesses bis Ablauf der Gasnachströmzeit in Sekunden an.

POS.	PARAMETER	FUNKTION
10	Protokolle speichern	Diese Funktion legt fest, ob und wo Schweißdatenprotokolle für das aktuell aktive Schweißprogramm gespeichert werden. Der gewünschte Speicherort ist über die Dropdown-Liste auszuwählen. Die Schweißdatenprotokolle werden pro Schweißung im CSV- und PDF-Format am ausgewählten Ort gespeichert. **Off** Schweißdatenprotokollierung deaktiviert. **USB** Speichern auf USB-Datenträger. Voraussetzung: Datenträger ist an einem beliebigen USB-Port angeschlossen. Sind mehrere USB-Datenträger angeschlossen, werden diese einzeln in der Drop-down Liste aufgeführt. **NET** Speicherung im lokalen Netzwerk. Voraussetzung: Stromquelle ist im Netzwerk eingebunden und Netzwerkverzeichnis ist eingerichtet. *Siehe Kapitel* Netzwerkumgebung [▶ 109]
11	Protokolle drucken	Bei Aktivierung wird das Schweißdatenprotokoll nach jeder Schweißung unabhängig von der Protokollspeicherung auf dem ausgewählten Drucker ausgegeben.
12	Druckerauswahl	**Intern** In der Schweißstromquelle verbauter Systemdrucker. **USB** Externer USB-Drucker Voraussetzung: Drucker ist an einem beliebigen USB-Port angeschlossen. **HINWEIS! Aufgrund der Vielfalt der auf dem Markt verfügbaren USB-Drucker, kann keine allgemeine Kompatibilität gewährleistet werden.** **NET** Netzwerkdrucker Voraussetzung: Stromquelle ist im Netzwerk eingebunden. *Siehe Kapitel* Netzwerkumgebung [▶ 109]. Die im Netzwerk freigegebenen Drucker werden in der Dropdown-Liste aufgeführt.
	Druckerliste aktualisieren	Durch Auswählen dieser Option wird im Hintergrund die Druckerliste aktualisiert. Beim erneuten öffnen der Drop-down Liste werden ggf. neu hinzugekommene Einträge angezeigt.
13	Protokoll nur bei vollständiger Naht	Bei Aktivierung werden Schweißdatenprotokolle nur bei einem vollständig abgeschlossenen Schweißprozess erstellt. Bei einem manuellen Abbruch werden keine Protokolle erstellt. Diese Funktion kann hilfreich sein, wenn mit Hilfe des Schweißkopfes durch manuelles Verfahren der Elektrodenposition und kurzes Starten und Stoppen des Schweißprozesses, Heftpunkte gesetzt werden.

POS.	PARAMETER	FUNKTION
14	Erweitert	Diese Funktion legt fest, ob die Einstellungsmöglichkeiten „Drehrichtung“ und „Heften“ angezeigt werden. **ON** Anzeige der erweiterten Einstellungsmöglichkeiten aktiviert. **OFF** Anzeige der erweiterten Einstellungsmöglichkeiten deaktiviert.
15	Drehrichtung	Drop-down-Listenauswahl der gewünschten Drehrichtung des Schweißkopfs. **HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Erweitert“ (14) angezeigt.** **Im Uhrzeigersinn** Standard Drehrichtung: Startet steigend schweißend **Gegen den Uhrzeigersinn** Alternative Drehrichtung: Startet fallend schweißend
16	Heften	Diese Funktion legt fest, ob die Heftparameter angezeigt werden. **HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Erweitert“ (14) angezeigt.** Bei aktivierter Funktion werden nach Ablauf der Gasvorströmzeit entsprechend den programmierten Heftparametern Heftpunkte gesetzt. Diese Funktion kann hilfreich sein, um die Ausrichtung der zu verschweißenden Rohre vor dem eigentlichen Schweißprozess durch partielles Verschweißen der Werkstückoberfläche zu fixieren. Sinnvoll z.B. bei Werkstoffen die unter Hitzeeinwirkung zum Verzug neigen. **ON** Anzeige der Heftparameter aktiviert. **OFF** Anzeige der Heftparameter deaktiviert.
17	Schweißen nach Heften	**HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Heften“ (16) angezeigt.** Bei aktivierter Funktion fährt die Elektrode nach Setzen des letzten Heftpunkts auf die programmierte Startposition, von wo ab der eigentliche Schweißprozess direkt nach Erreichen startet. Bei deaktivierter Funktion werden nur die Heftparameter des Schweißprogramms berücksichtigt. Nach Setzen des letzten Heftpunkts und nach Ablauf der Gasnachströmzeit wird der Prozess beendet. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn das Werkstück nur geheftet werden soll.
18	Heftpunkte	**HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Heften“ (16) angezeigt.** Eingabe der gewünschten Anzahl der Heftpunkte. Mindestens 2 Stück, maximal 8 Stück.
19	Heftstrom	**HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Heften“ (16) angezeigt.** Für die Heftzeitdauer fließender Schweißstrom in Ampere.

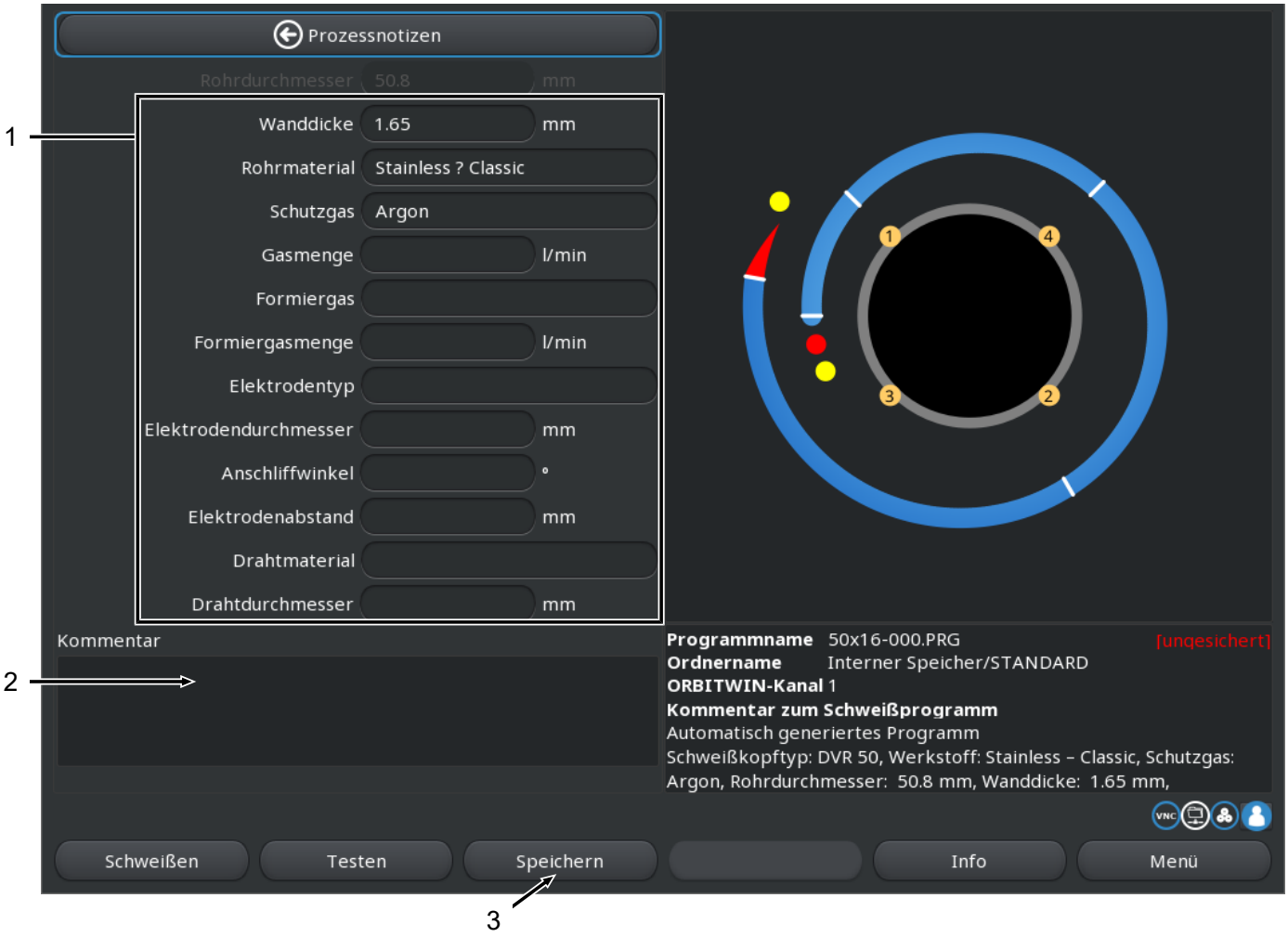
POS.	PARAMETER	FUNKTION
20	Pilotstrom	**HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Heften“ (16) angezeigt.** Pilotstrom zur Aufrechterhaltung des Lichtbogens zwischen den Heftpunkten. **HINWEIS! Diese Funktion dient dazu, den Lichtbogen beim Verfahren der Elektrode zwischen den Heftpunktpositionen aufrecht zu erhalten, um nicht an jeder Heftpunktstelle neu zu zünden. Daher sollte die Pilotstromstärke so gering wie möglich gewählt werden, sodass die Werkstückoberfläche durch den Pilotstrom nicht verändert wird.**
21	Heftzeit	**HINWEIS! Wird nur bei aktivierter Einstellung „Heften“ (16) angezeigt.** Dauer des anstehenden Heftstroms in Sekunden.
22	Kommentar zum Schweißprogramm	Freitextfeld für zusätzliche Informationen zum Schweißprogramm.

8.1.4.2.1.1 Prozessnotizen

Im Menü „Prozessnotizen“ können zusätzliche schweißprozesssichernde Angaben und Kommentare zu einzelnen Parametern wie Werkstoff, Gas oder Elektrode gemacht werden, z. B. eine Beschreibung der Nahtvorbereitung oder der Winkelstellung des Elektrodenadapters.

So können dem Anwender wichtige Hinweise für die Reproduktion und Dokumentation von Schweißergebnissen gegeben werden.

Die Prozessnotizen können individuell für jedes Schweißprogramm erstellt werden.



POS.	BESCHREIBUNG
1	Text- und Zahleneingabefelder für Werte konkreter Parameter.
2	Kommentarfeld für Freitext.
3	Softkey „Speichern“ zum Speichern der Eingaben.

Vorgehen:

1. Gewünschten Parameter markieren.
2. In die Eingabefelder zu dokumentierende Werte oder Texte über die Tastatur eingeben.
3. Softkey „Speichern“ betätigen.

⇨ Parameterwerte und Kommentar wurden in den Prozessnotizen gespeichert.

HINWEIS! **Die „Prozessnotizen“ sind programmbezogen und werden im Datensatz des jeweiligen Schweißprogramms hinterlegt.**

Prozessnotizen zusammen mit Schweißprogrammen ausdrucken, siehe Kapitel Dokumentationseinstellungen [▶ 103]

8.1.4.2.2 Gasvorströmen

Unter dem Schweißprogrammabschnitt „Gasvorströmen“ können alle Schweißprogrammparameter, die das Gasvorströmen betreffen, vorgenommen werden.



POS.	PARAMETER	FUNKTION/EINSTELLUNGSMÖGLICHKEIT
1	Gasvorströmzeit	Zeitraum von Prozessstart bis Zündung in Sekunden, in dem der Schweißkopf mit der Prozessgasmenge beaufschlagt wird. *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]
2	Gasmenge	Prozessgasmenge, mit der der Schweißbrenner während des Schweißprozesses und der regulären Gasvorström- und Nachströmzeit, beaufschlagt wird. *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]
3	Gas Übersicht	Wechselt zum Menü „Gas Übersicht“. *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]
4	Flow Force	Aktivieren/Deaktivieren der Flow Force-Funktion in der Gasvorströmphase. *Weitere Informationen siehe Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]
	ON	Aktiviert die Flow Force-Funktion
	OFF	Deaktiviert die Flow Force-Funktion
5	Flow Force-Zeit (Gasvorströmen)	Zeitraum in Sekunden, in dem der Schweißkopf mit der eingestellten Flow Force Gasmenge beaufschlagt wird. **HINWEIS! Es wird empfohlen, die Schweißgasmenge min. 2 Sekunden vor der Zündung des Lichtbogens auf die eigentliche Prozessgasmenge zu reduzieren, damit sich der Gasfluss vor der Zündung beruhigt.**
6	Flow Force Gasmenge	Schweißgasmenge, mit der der Schweißkopf, während der Flow Force Zeit in der Vor- und Nachströmphase, beaufschlagt wird.

POS.	PARAMETER	FUNKTION/EINSTELLUNGSMÖGLICHKEIT	
7	Erweitert	ON	Erweitert das Menü um den Parameter „Formiergasregelung“.
		OFF	Verbirgt die Parameter zur „Formiergasregelung“.
8	Formiergasregelung	ON	Aktiviert die Zahleneingabefelder der Parameter zur „Formiergasregelung“.
		OFF	Aktiviert die Zahleneingabefelder der Parameter zur „Formiergasregelung“.
9	Winkel für oberen Punkt	Drehwinkel von der Startposition des Schweißkopfs bis zur Wannenlage (12-Uhr-Position).	
10	Druck im oberen Punkt	Rohrinnnendruck, der ansteht, wenn sich der Schweißkopf in der Wannenlage (12-Uhr-Position) befindet.	
11	Druck auf der unteren Seite	Rohrinnnendruck, der ansteht, während der Schweißkopf die Rohrunterseite (zwischen 3 und 9 Uhr) abfährt	
12	Formiergasdruck b. Vorströmen	Formiergasdruck, der während der im Programm festgelegten Gasvorströmzeit ansteht.	

8.1.4.2.3 Badbildung

Unter dem Schweißprogrammabschnitt „Badbildung“ können alle Schweißprogrammparameter angepasst werden, die die Basiseinstellungen für die Badbildung betreffen.



POS.	PARAMETER	FUNKTION
1	Badbildezeit	Zeitraum zwischen Zündung und programmiertem Zeitpunkt in Sektor 1, in dem der Schweißstrom linear aufgebaut werden soll, in Sekunden. Der Badbildeprozess erfolgt statisch ohne Rotationsbewegung.

8.1.4.2.4 Sektor

Unter dem Schweißprogrammabschnitt „Sektor“ befinden sich alle Schweißprogrammparameter, der einzelnen Sektoren. Ein Schweißprogramm kann aus mehreren Sektoren bestehen. Durch die Verwendung von mehreren Sektoren kann individuell auf physikalische Gegebenheiten wie z.B. die Wirkung der Schwerkraft in unterschiedlichen Schweißpositionen eingegangen werden.



Abb.: Schweißprogrammabschnitt "Sektor"

POS.	PARAMETER	FUNKTION
1	Endwinkel	Eingabe des Endwinkels des gewählten Sektors. Der Endwinkel bildet den Anfangswinkel des folgenden Sektors.
2	Neigung	Dauer der linearen Schweißstromanpassung zwischen dem Stromwert des aktuellen Sektors und dem des folgenden Sektors. Der Wert ist der prozentuale Anteil der Sektorzeit des folgenden Sektors, in dem der lineare Übergang vom (Strom-)Wert des vorangehenden Sektors auf den Stromwert des aktuellen Sektors erfolgt.
3	HP-Strom	Hochpuls-Schweißstromstärke, Primärschweißstromstromstärke in Ampere.
4	TP-Strom	Tiefpuls-Schweißstromstärke, Sekundärschweißstromstärke in Ampere.
5	HP-Zeit	Hochpuls-Zeit: Zeitraum, in dem der HP-Strom fließt, in Sekunden.
6	TP-Zeit	Tiefpuls-Zeit: Zeitraum, in dem der TP-Strom fließt in Sekunden
7	HP-Geschwindigkeit	Hochpuls-Geschwindigkeit: Schweißgeschwindigkeit, die im Zeitraum des Hochpuls-Schweißstroms gefahren wird, in mm/min (in/min).
8	TP-Geschwindigkeit	Tiefpuls-Geschwindigkeit: Schweißgeschwindigkeit, die im Zeitraum des Tiefpuls-Schweißstroms gefahren wird, in mm/min (in/min).

8.1.4.2.5 Schweißnahtende

Unter dem Schweißprogrammabschnitt „Schweißnahtende“ können alle Schweißprogrammparameter eingestellt werden, die die Absenkphase am Ende der Schweißung betreffen. Durch die Einstellungen kann die Bildung eines Endkraters verhindert werden.



Abb.: Schweißprogrammabschnitt "Schweißnahtende"

POS.	PARAMETER	FUNKTION	
1	Absenkung	Zeitraum der linearen Stromabsenkung, ausgehend von der Schweißstromhöhe des vorangegangenen Sektors, bis zum Erreichen des eingestellten Endstroms in Sekunden.	
2	Endstrom	Wert des Endstroms in Ampere, bei dessen Erreichen durch die Stromabsenkung, der Lichtbogen erlischt.	
3	Erweitert	ON	Erweitert das Menü um den Parameter „Rotation bei Absenkung“.
		OFF	Blendet den Parameter „Rotation bei Absenkung“ aus.
4	Rotation bei Absenkung	Mit der Funktion „Rotation bei Absenkung“ kann das Rotationsverhalten des Schweißkopfrotors während der Absenkung eingestellt werden.	
		ON	Elektrode wird während der Absenkung mit der Schweißgeschwindigkeit des vorangegangenen Sektors verfahren.
		OFF	Elektrode bleibt während der Absenkung auf der Stelle stehen.

8.1.4.2.6 Gasnachströmen

Unter dem Schweißprogrammabschnitt „Gasnachströmen“ können alle Schweißprogrammparameter, die das Gasnachströmen betreffen, eingestellt werden.

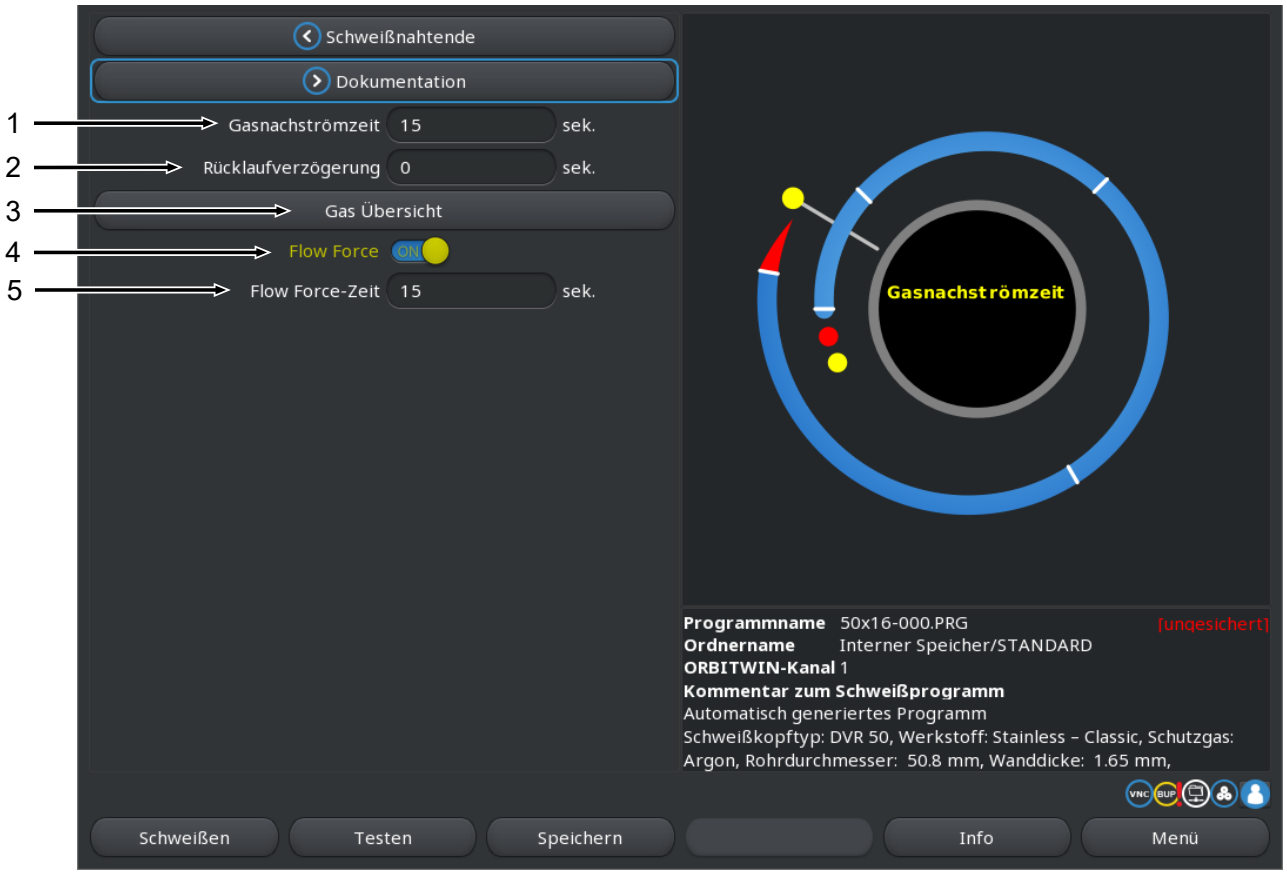


Abb.: Schweißprogrammabschnitt "Gasnachströmzeit"

POS.	PARAMETER	FUNKTION	
1	Gasnachströmzeit	Zeitraum, in dem der Schweißkopf nach Erlöschen des Lichtbogens mit der Prozessgasmenge beaufschlagt wird, in Sekunden. *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]	
2	Rücklaufverzögerung	Zeitraum, in dem die Elektrode nach Erlöschen des Lichtbogens auf der letzten Position verbleibt, bis sie automatisch in die Grundstellung zurückgefahren wird in Sekunden.	
3	Gas Übersicht	Wechselt zum Menü „Gas Übersicht“. *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]	
4	Flow Force – Nachströmen	Flow Force-Funktion in der Gasnachströmphase aktivieren/deaktivieren. *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]	
		Flow Force ON	Flow Force aktiv
		Flow Force OFF	Flow Force inaktiv
5	Flow Force-Zeit – Nachströmen	Zeitraum, in dem der Schweißkopf mit der eingestellten Flow Force Gasmenge beaufschlagt wird in Sekunden. **HINWEIS! Es wird empfohlen, die Prozessgasmenge noch 3 Sekunden nach Erlöschen des Lichtbogens beaufschlagt zu lassen und anschließend auf die Flow Force-Gasmenge zu wechseln.**	

8.1.5 Einstellungen

8.1.5.1 Systemeinstellungen

In den Systemeinstellungen können Einstellungen auf Systemebene vorgenommen werden.

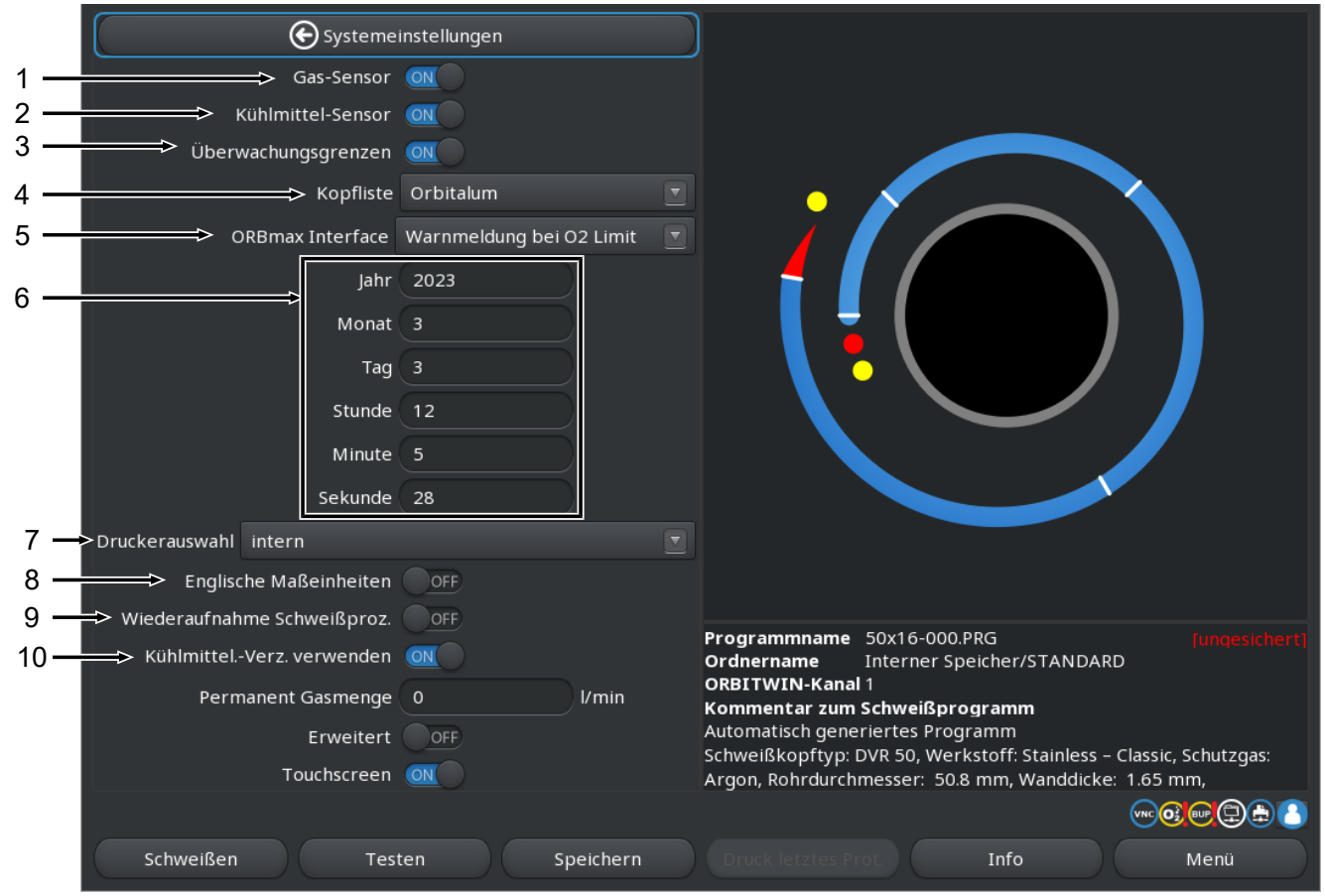


Abb.: Systemeinstellungen, oberer Menübereich

POS.	BEZEICHNUNG	SYSTEMEINSTELLUNGSOPTIONEN
1	Gas-Sensor	Über die Funktion „Gas-Sensor“ kann der Schweißgassensor und damit die Schweißgasüberwachung vorrübergehend deaktiviert werden. Dies kann z.B. sinnvoll sein, wenn ein Defekt am Gassensor vorliegt und die Arbeit vorrübergehend fortgesetzt werden muss.
		ON — Schweißgasüberwachung aktiv
		OFF — Schweißgasüberwachung deaktiviert
		VORSICHT Bei deaktiviertem Schweißgassensor wird der Schweißgasfluss von der Stromquelle nicht aktiv überwacht! Daher ist bei weiterem Verwenden der Stromquelle erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners notwendig. Der Schweißgasfluss und Menge muss vom Bediener selbst überwacht werden! Defekte Sensoren müssen so schnell wie möglich ausgetauscht werden.
		HINWEIS! Aus Sicherheitsgründen wird die Funktion nach jedem Neustart der Stromquelle auf Gas-Sensor „ON“ zurückgesetzt.

POS.	BEZEICHNUNG	SYSTEMEINSTELLUNGSOPTIONEN
2	Kühlmittel-Sensor	Über die Funktion „Kühlmittel-Sensor“ kann der Kühlmittelsensor und damit die Überwachung des Kühlmittelflusses vorübergehend deaktiviert werden. Dies kann z.B. sinnvoll sein, wenn ein Defekt am Kühlmittelsensor vorliegt und die Arbeit vorrübergehend fortgesetzt werden muss.
		ON Kühlmittelüberwachung aktiv
		OFF Kühlmittelüberwachung deaktiviert
		VORSICHT Bei deaktiviertem Kühlmittelsensor wird der Kühlmittelfluss der Stromquelle nicht aktiv überwacht! Daher ist bei weiterem Verwenden der Stromquelle erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners notwendig. Der Kühlmittelfluss muss vom Bediener selbst überwacht werden! Defekte Sensoren müssen so schnell wie möglich ausgetauscht werden. **HINWEIS! Aus Sicherheitsgründen wird die Funktion nach jedem Neustart der Stromquelle auf Kühlmittelsensor-Sensor „ON“ zurückgesetzt.**
3	Überwachungsgrenzen	Über die Funktion „Überwachungsgrenzen“ können die unter „Programmeinstellungen“ > „Überwachungsgrenzen“ definierten Grenzwerte aktiviert oder deaktiviert werden. *Siehe Kapitel* Überwachungsgrenzen [▶ 101] Bei aktivierten Überwachungsgrenzen wird bei Erreichen der definierten Grenzwerte von Schweißstrom, Schweißspannung und Schweißgeschwindigkeit eine Alarmmeldung ausgegeben bzw. ein Schweißprozessabbruch ausgelöst.
		ON Schweißparameterüberwachung aktiviert
		OFF Schweißparameterüberwachung deaktiviert
		VORSICHT Bei deaktivierten Überwachungsgrenzen findet keine aktive Überwachung der Schweißparameter wie Schweißstrom, Schweißspannung und Schweißgeschwindigkeit statt! Daher ist bei weiterem Verwenden der Stromquelle erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners notwendig. Der Schweißprozess muss vom Bediener permanent selbst beobachtet und überwacht werden! Es wird empfohlen diese Funktion nur in Ausnahmefällen temporär zu deaktivieren.

POS.	BEZEICHNUNG	SYSTEMEINSTELLUNGSOPTIONEN
4	Kopfliste	Auswahl der zu verwendenden Kopfliste. In der Kopfliste sind alle technischen Rahmenbedingungen der Schweißköpfe erfasst.  Der angeschlossene Schweißkopf wird von der Stromquelle erkannt und die dazugehörigen Rahmenbedingungen werden softwareseitig zugeordnet. Bei Verwendung der Adaptierlösung von Wettbewerbsschweißköpfen muss die Kopfliste entsprechend umgestellt werden. ORBITALUM – Standardkopfliste – umfasst alle ORBITALUM-Schweißkopfdaten. AMI – Umfasst eingepflegte AMI-Schweißkopfdaten. Cajon_Polysoude – Umfasst eingepflegte Cajon-, Swagelok und Polysoude-Schweißkopfdaten. **HINWEIS! Vom Original abweichende, modifizierte Kopflisten sind mit einem vorangestellten [M] markiert.**
5	ORBmax Interface	Über die Funktion „ORBmax Interface“ kann eingestellt werden, ob ein ORBmax Restsauerstoffgerät angeschlossen ist oder nicht und ob das Orbmax-Interface ggf. eine Warnmeldung bei Erreichen der Sauerstoffgrenze ausgeben soll.  Nein – Einstellung vornehmen, wenn kein ORBmax angeschlossen ist. Ja – Einstellung vornehmen, wenn ein ORBmax angeschlossen ist. Warnmeldung bei Erreichen des O2 Limits – Einstellung vornehmen, wenn ein ORBmax angeschlossen ist und bei Erreichen des voreingestellten Sauerstofflimits eine Warnmeldung auf dem ORBmax Interface ausgegeben werden soll.
6	Datum und Zeit	Eingabefelder für aktuelles Datum und Uhrzeit: • Jahr • Monat • Tag • Stunde • Minute • Sekunde

POS.	BEZEICHNUNG	SYSTEMEINSTELLUNGSOPTIONEN	
7	Druckerauswahl	Druckerauswahl des Ausgabedruckers für alle Druckvorgänge wie z.B. von Schweißprotokollen oder Schweißprogrammen. In der Druckerliste werden nur die zum Stromquellenstart erreichbaren Drucker aufgelistet. Um nachträglich erreichbare Drucker hinzuzufügen, muss zuerst die Druckerliste über die Option „Druckerliste aktualisieren“ aktualisiert werden. Dabei durchsucht die Stromquelle alle USB-Ports und das LAN-Netzwerk nach erreichbarem Netzwerk- und USB-Druckern.	
		Intern	Ausgabe auf integriertem Systemdrucker
		NET	Ausgabe auf Netzwerkdrucker
		USB	Ausgabe auf USB-Drucker
		Druckerliste aktualisieren	Durchsuchen der USB-Ports und LAN-Netzwerk nach verfügbaren Druckern.
8	Englische Maßeinheiten	Funktion zum Umstellen der Systemmaßeinheiten zwischen „Metrisch“ und „Imperial“ Nach Umstellung werden alle Felder in der aktiven Maßeinheit dargestellt und existierende Werte entsprechend umgerechnet. *Siehe auch Kapitel* Maßeinheiten einstellen [▶ 50]	
		ON	„Imperiale“ Maßeinheiten aktiviert
		OFF	„Metrische“ Maßeinheiten aktiviert
9	Wiederaufnahme Schweißprozess	Bei aktivierter Funktion besteht die Möglichkeit den Schweißprozess an der Abbruchstelle wieder aufzunehmen. **HINWEIS! Der Abbruch muss manuell über die „Stop“-Taste/Button erfolgen!** Beim erneuten Drücken der „Start“ Taste/Button erscheint die Meldung: „Soll unterbrochener Schweißprozess fortgeführt werden?“ Die Meldung kann mit „Ja“ oder „Nein“ bestätigt werden:	
		Ja	Der Schweißprozess startet mit der im Schweißprogramm festgelegten „Gasvorström- und Badbildezeit“, wechselt dann direkt in den Sektor und die Winkelposition der Abbruchstelle und führt von dort aus den Schweißprozess fort.
		Nein	Der Schweißprozess wird abgebrochen.
10	Kühlmittel.-Verz. verwenden **HINWEIS! Um diese Funktion nutzen zu können muss eine Kühleinheit angeschlossen sein.**	Mit der Funktion Kühlmittelverzögerung kann das Flüssigkeitskühlsystem der Stromquelle über den Schweißprozess hinaus aktiviert werden. Durch Aktivierung der Funktion wird im Schweißprogramm unter der Programmebene „Gasnachströmen“ das Eingabefeld „Kühlmittel-Verzögerung“ ebenfalls aktiviert. Programmbasierend kann dort eine Zeit in Minuten eingestellt werden, die das Flüssigkeitskühlsystem nach Schweißprozessende noch aktiv bleibt.	
		ON	Programm-Eingabefeld „Kühlmittel-Verzögerung“ ist aktiviert.
		OFF	Programm-Eingabefeld „Kühlmittel-Verzögerung“ ist deaktiviert.
		HINWEIS! Bei aktivem Flüssigkeitskühlsystem darf der Schweißkopf nicht von der Stromquelle getrennt werden.	

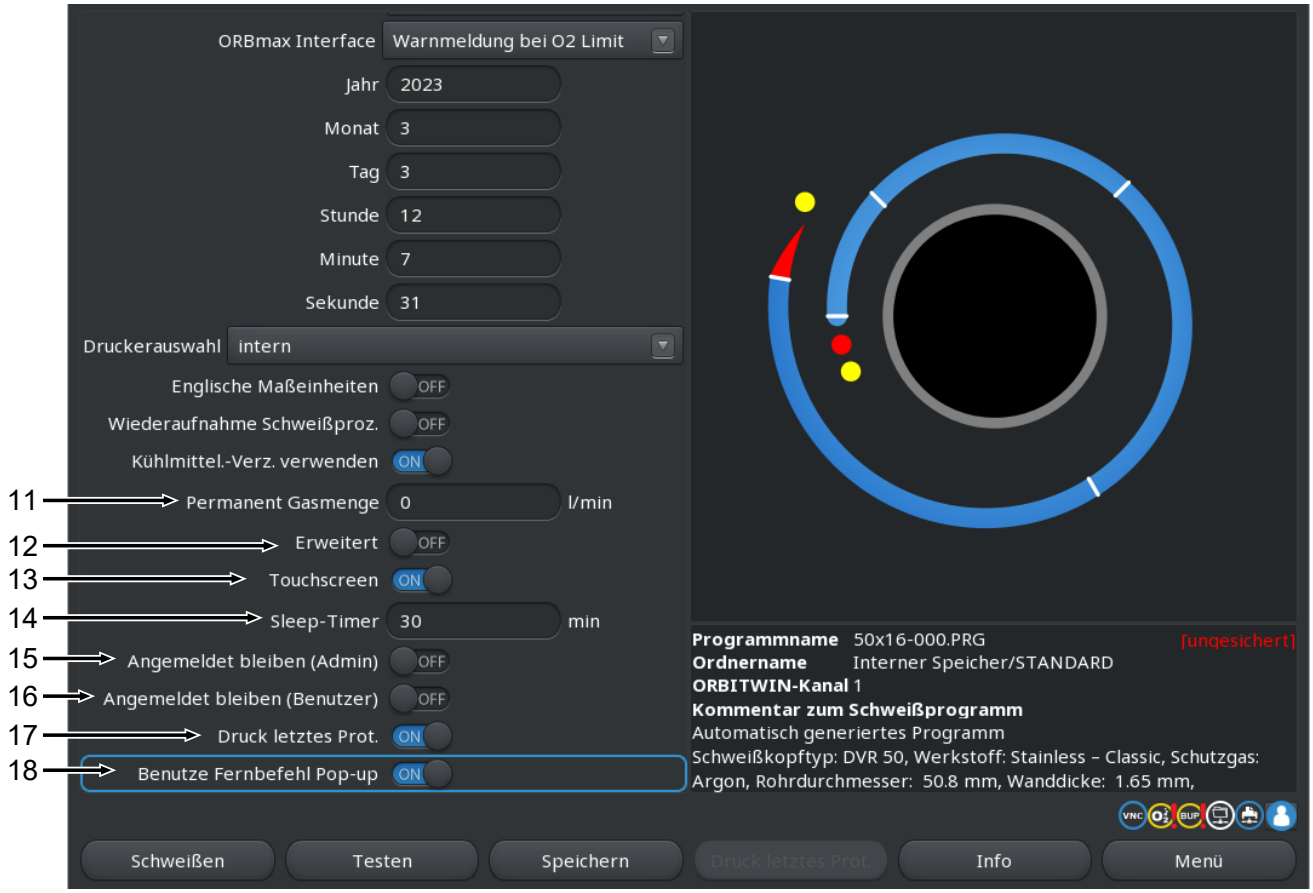
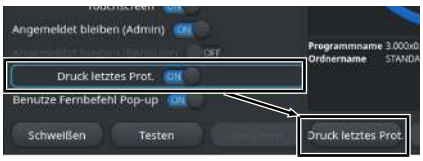


Abb.: Systemeinstellungen, unterer Menübereich

POS.	BEZEICHNUNG	SYSTEMEINSTELLUNGSOPTIONEN	
11	Permanent Gasmenge	Über das Eingabefeld „Permanent Gasmenge“ kann der Gasvolumenstrom in l/min eingestellt werden der bei aktivierter Funktion „Gas permanent ein“ in den Schweißkopf strömt. Empfohlene Permanent Gasmenge: 2-5 l/min *Siehe auch Kapitel* Gas Übersicht [▶ 127]	
12	Erweitert		
13	Touchscreen	Touch-Funktion des Bildschirmes aktivieren oder deaktivieren.	
		ON	Touch-Funktion aktiviert
		OFF	Touch-Funktion deaktiviert
14	Sleep-Timer	Zeit der Inaktivität in Minuten, nach deren Ablauf die Stromquelle in den Ruhezustand versetzt, aber nicht vom Stromnetz getrennt wird.	
15	Angemeldet bleiben (Admin)	Über die Funktion „Angemeldet bleiben (Admin)“ kann definiert werden, in welcher Berechtigungsstufe bzw. Funktionsumfang die Stromquelle nach dem Einschalten startet. *Siehe auch Kap.* Anwenderebenen [▶ 34]	
		ON	Die Stromquelle startet immer mit der Berechtigungsstufe: „Voller Funktionsumfang“ Das Passwort zum Aktivieren des vollen Umfangs muss einmalig eingegeben werden.
		OFF	Die Stromquelle startet immer mit der Berechtigungsstufe: „Eingeschränkter Funktionsumfang“.

POS.	BEZEICHNUNG	SYSTEMEINSTELLUNGSOPTIONEN	
16	Angemeldet bleiben (Benutzer)	Über die Funktion „Angemeldet bleiben (Benutzer)“ kann definiert werden, in welcher Berechtigungsstufe bzw. welchem Funktionsumfang die Stromquelle nach dem Einschaltet startet. *Siehe auch Kap*. Anwenderebenen [▶ 34]	
		ON	Die Stromquelle startet immer mit der Berechtigungsstufe: „Eingeschränkter Funktionsumfang“. Das Passwort zum Aktivieren des eingeschränkten Funktionsumfangs muss einmalig eingegeben werden.
		OFF	Die Stromquelle startet immer mit der zuletzt gewählten Berechtigungsstufe.
17	Druck letztes Protokoll	Bei Aktivierung der Funktion „Druck letztes Protokoll“ wird der zusätzliche Softkey „Druck letztes Protokoll“ im Haupt- Test- und Schweißmenü aktiviert. Durch Betätigen des Softkeys „Druck letztes Prot.“ kann das Schweißprotokoll der zuletzt geschweißten Schweißnaht nachträglich ausgedruckt werden, unabhängig von den Protokolleinstellungen des Schweißprogramms. 	
		ON	Softkey „Druck letztes Protokoll“ im Haupt-, Test- und Schweißmenü aktiviert.
		OFF	Softkey „Druck letztes Protokoll“ im Haupt-, Test- und Schweißmenü deaktiviert.
18	Benutze Fernbefehl Pop-up		

8.1.5.2 Programmeinstellungen

In den Programmeinstellungen können alle programmbetreffenden Einstellungen vorgenommen werden.

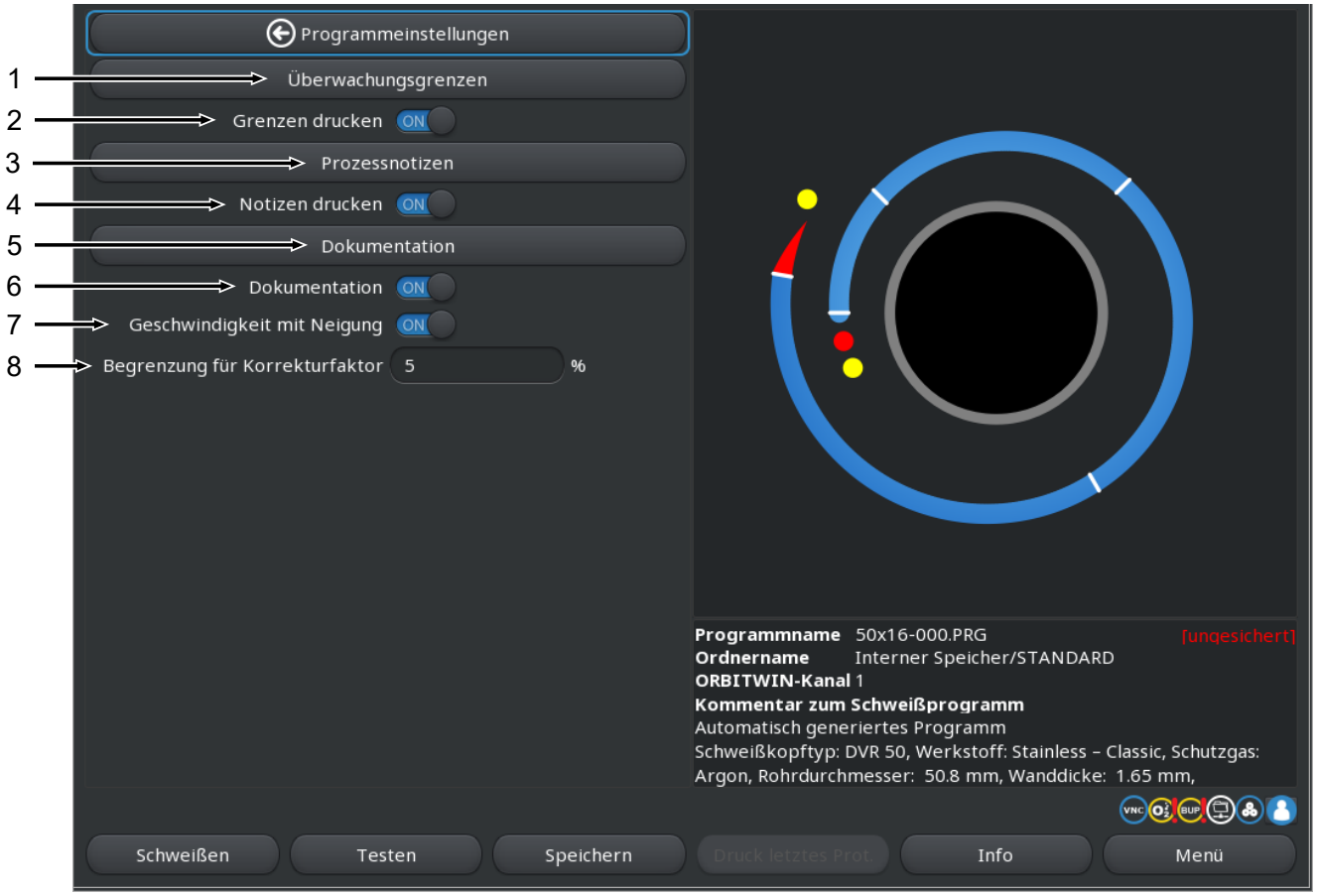


Abb.: Menü "Programmeinstellungen"

POS.	MENÜPUNKT	EINSTELLUNGSOPTIONEN	
1	Überwachungsgrenzen	Unter dem Menüpunkt „Überwachungsgrenzen“ können die Grenzwerte festgelegt werden, bei deren Über- oder Unterschreitung eine Warnmeldung oder einen Schweißprozessabbruch ausgelöst wird. *Siehe auch Kapitel* Überwachungsgrenzen [▶ 101]	
2	Grenzen drucken	Über den Schiebebutton „Grenzen Drucken ON/OFF“ kann festgelegt werden, ob jedem Schweißprotokoll die hinterlegten „Überwachungsgrenzen“ angehängt werden sollen.	
		ON	„Überwachungsgrenzen“ als Anhang aktiviert.
		OFF	„Überwachungsgrenzen“ als Anhang deaktiviert.
3	Prozessnotizen	*Siehe Kapitel* Prozessnotizen [▶ 86]	
4	Notizen drucken	Über den Schiebebutton „Notizen drucken“ kann festgelegt werden, ob bei einem Ausdruck des Schweißprogrammes, neben den Schweißparametern zusätzlich die unter „Prozessnotizen“ eingegebenen Informationen mit ausgedruckt werden sollen.	
		ON	„Prozessnotizen“ drucken aktiviert
		OFF	„Prozessnotizen“ drucken deaktiviert
5	Dokumentation	Mit Hilfe der Dokumentationsfunktion können Dokumentationsprozesse definiert und abgebildet werden. *Siehe auch Kapitel* Dokumentationsliste [▶ 104] *und* Dokumentationseinstellungen [▶ 103]	

POS.	MENÜPUNKT	EINSTELLUNGSOPTIONEN	
6	Dokumentation	Über den Schiebebutton „Dokumentation“ können die unter dem Menüpunkt „Dokumentation“ definierten Felder und deren Dokumentationsfunktion im Schweißprogramm aktiviert oder deaktiviert werden.	
		ON	Unter „Dokumentation“ definierte Felder aktiviert
		OFF	Unter „Dokumentation“ definierte Felder deaktiviert
7	Geschwindigkeit mit Neigung	Über den Schiebebutton „Geschwindigkeit mit Neigung“, kann festgelegt werden, ob die Rotationsgeschwindigkeitsanpassung zwischen zwei Sektoren linear oder abrupt erfolgen soll. Bei aktivierter Funktion, wird das Verhalten zusammen mit der Schweißstromanpassung über den Schweißprogrammparameter „Neigung“ eingestellt. *Siehe auch Kapitel* Sektor [▶ 90]	
		ON	Rotationsgeschwindigkeitsanpassung linear
		OFF	Rotationsgeschwindigkeitsanpassung abrupt
8	Begrenzung für Korrekturfaktor	Im Eingabefeld „Begrenzung für Korrekturfaktor“ kann definiert werden, in welchem Umfang der Schweißstrom über den Schweißprogrammparameter „Korrekturfaktor“ im „Benutzermodus“ der Stromquelle angepasst werden kann. *Siehe auch Kapitel* Prozessnotizen [▶ 86]	

8.1.5.2.1 Überwachungsgrenzen

Die Stromquelle regelt und überwacht während des gesamten Schweißprozesses die SOLL- und IST-Werte von Schweißstrom, Lichtbogenspannung und Schweißgeschwindigkeit.

Unter dem Menüpunkt „Überwachungsgrenzen“ sind Grenzwerte festgelegt, bei deren Über- oder Unterschreitung eine Warnmeldung oder ein Schweißprozessabbruch ausgelöst wird.

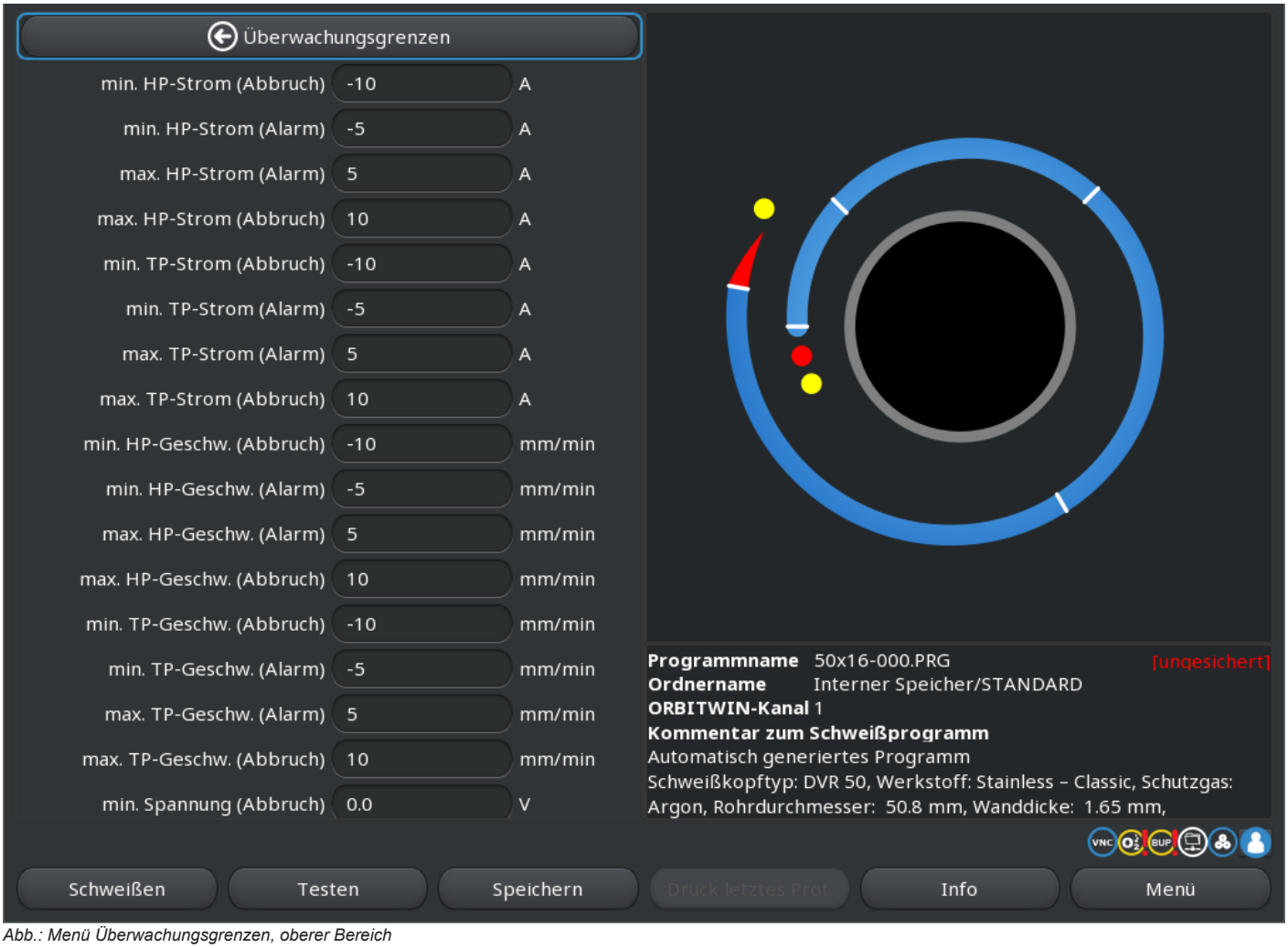


Abb.: Menü Überwachungsgrenzen, oberer Bereich

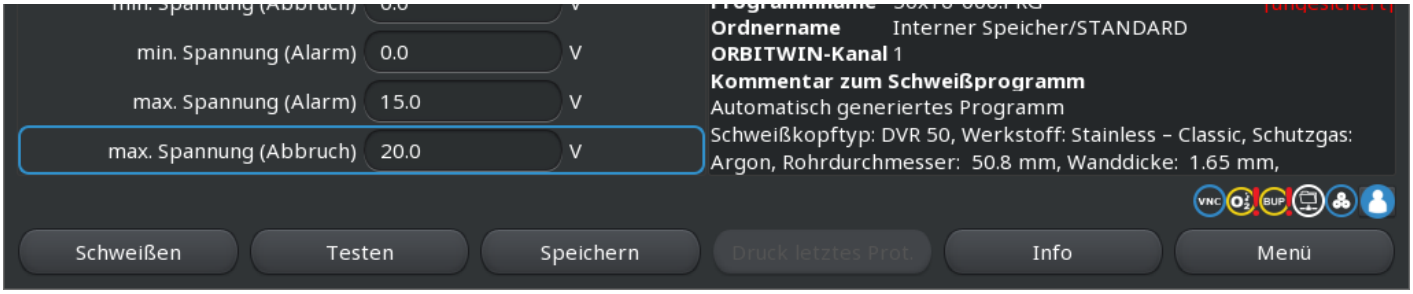


Abb.: Menü Überwachungsgrenzen, unterer Bereich

Die Überwachungsgrenzen können individuell für jedes Schweißprogramm angepasst werden.

Änderungen müssen über den Softkey „Speichern“ übernommen werden.

HINWEIS!		**Die „Überwachungsgrenzen“ sind Schweißprogrammbasierend und werden im Datensatz des Schweißprogrammes hinterlegt.**

VORSICHT



Bei deaktivierten Überwachungsgrenzen findet keine aktive Überwachung der Schweißparameter wie Schweißstrom, Schweißspannung und Schweißgeschwindigkeit statt!

Bei weiterem Verwenden der Stromquelle ist erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners notwendig.

- ► Der Schweißprozess muss vom Bediener permanent selbst beobachtet und überwacht werden!
- ► Funktion nur in Ausnahmefällen temporär zu deaktivieren.

8.1.5.3 Dokumentationseinstellungen

Unter dem Schweißprogrammabschnitt Dokumentation werden alle unter den Programmeinstellungen „Dokumentation“ definierten Dokumentationsfelder angezeigt.



Abb.: Menü "Parameter einstellen"

POS.	BEZEICHNUNG	FUNKTION
1	Schweißprogrammabschnitt „Dokumentation“	Unter dem Schweißprogrammabschnitt Dokumentation werden alle unter den Programmeinstellungen „Dokumentation“ definierten Dokumentationsfelder angezeigt. Voraussetzungen: • Dokumentationsfelder wurden definiert und die Dokumentationsfunktion aktiviert. *Siehe Kapitel* Programmeinstellungen [▶ 99] *und* Dokumentationsliste [▶ 104] • Schweißprogrammparameter „Protokolle speichern“ ist aktiviert. *Siehe Kapitel* Basiseinstellungen [▶ 79]

Markierung der Dokumentationsfelder

- Als **erforderlich** markierte Dokumentationsfelder sind rot umrandet.
- Als **permanent** markierte Dokumentationsfelder sind blau umrandet.
- Als **permanent und erforderlich** markierte Dokumentationsfelder sind gelb umrandet.
- Unmarkierte Dokumentationsfelder sind weiß umrandet.

8.1.5.3.1 Dokumentationsliste

Mit Hilfe der Dokumentationsfunktion können Dokumentationsprozesse definiert und abgebildet werden. Bei aktivierter Funktion wird der Bediener vor dem Starten des Orbitalen Schweißprozesses aufgefordert, die definierten Dokumentationsparameter einzugeben.

- Alle zu dokumentierenden Parameter können hinsichtlich Typen und Eingabeintervall frei definiert werden.
- Die Eingabe der Daten erfolgt wahlweise über die interne oder externe Tastatur oder über einen Code-Scanner
- Die definierten Parameter sind wahlweise vor jeder Schweißung oder nach jedem Neustart der Stromquelle einzugeben.
- Die Ausgabe erfolgt zusammen mit allen schweißtechnisch-relevanten SOLL- und IST-Werten in Form eines Schweißprotokollfiles, das auf einem USB-Medium oder einem Netzwerkverzeichnis gespeichert oder über den internen bzw. externen Drucker ausgegeben werden kann.
- Die erstellte Dokumentationsroutine kann auf einem USB-Speichermedium gesichert und auf weitere Stromquellen übertragen werden.

Siehe auch Kapitel Systemdaten [▶ 107]

HINWEIS! Die Dokumentationsfunktion ist systembasiert und wird für jedes geladene Schweißprogramm automatisch aktiviert.

In der Dokumentationsliste können Dokumentationsfelder hinzugefügt und verwaltet werden.

Darüber hinaus kann eingestellt werden, ob für ein Dokumentationsfeld eine Wert erforderlich ist und ob er permanent gespeichert werden soll.



Abb.: Menü "Dokumentationsliste"

POS.	BILDSCHIRMELEMENT	FUNKTION
1	Softkey „Neu“	Üben den Softkey „Neu“ können neue Dokumentationsfelder erstellt werden.
2	Softkey „Verschieben“	Üben den Softkey „Verschieben“ kann die Darstellungsreihenfolge der Dokumentationsfelder im Schweißprogramm und auf dem Log File geändert werden.
3	Softkey „Löschen“	Über den Softkey „Löschen“ können Dokumentationsfelder entfernt werden.
4	Softkey „Umbenennen“	Über den Softkey „Umbenennen“ können Dokumentationsfelder umbenannt werden.
5	Text-Eingabefeld „Titel“	Eingabe der Bezeichnung des einzugebenden Dokumentationsparameters. Die Bezeichnung wird als Eingabefeldbezeichnung im Schweißprogramm und unter Dokumentation im Schweißprotokoll angezeigt.

POS.	BILDSCHIRMELEMENT	FUNKTION
6	Checkbox „Permanent“	Bei aktivierter Option wird der im Schweißprogramm eingegebene Parameterwert im Eingabefeld bis zum Neustart der Stromquelle gespeichert. Diese Option wird bei statischen Parametern empfohlen wie z.B.: "Welder ID", "Schweißkopf-Seriennummer", "Gasflaschennummer", "Gas-Typ", … Bei deaktivierter Funktion wird der Inhalt des Eingabefeldes nach jeder Zündung gelöscht und muss neu eingegeben werden. Diese Option wird bei variablen Parametern empfohlen wie z.B.: "Chargennummer", "Werkstücktyp", "Schweißposition in der Geometrie", … **HINWEIS! Es kann jeweils eine, alle oder keine Checkbox aktiviert werden.**
7	Checkbox „Erforderlich“	Bei aktivierter Option muss zum Starten eines Schweißprozesses im dazugehörigen Dokumentationsfeld ein Parameter angegeben werden. **HINWEIS! Es kann jeweils eine, alle oder keine Checkbox aktiviert werden.**

8.1.5.3.1.1 Dokumentationsfeld erstellen

Um ein neues Dokumentationsfeld zu erstellen bitte folgende Schritte durchführen:

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Einstellungen“ auswählen.
2. Menüpunkt „Programmeinstellungen“ auswählen.
3. Menüpunkt „Dokumentation“ auswählen.
4. Softkey „Neu“ drücken.
5. Bezeichnung des Dokumentationsparameters in das Eingabefeld eingeben.

8.1.5.3.1.2 Dokumentationsfeld verschieben

Die Dokumentationsfelder können über den Softkey „Verschieben“ rollierend angeordnet werden.
Die festgelegte Reihenfolge entspricht der Darstellungsreihenfolge der Dokumentation Eingabefelder im Schweißprogramm und auf dem Log File.

HINWEIS!		**Durch drücken des Softkeys „Verschieben“, wird das ausgewählte Dokumentationsfeld rollierend jeweils eine Position nach unten verschoben. Den Vorgang so lange wiederholen, bis die gewünschte Position erreicht ist.**

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Einstellungen“ auswählen.
2. Menüpunkt „Programmeinstellungen“ auswählen.
3. Menüpunkt „Dokumentation“ auswählen.
4. Zu verschiebendes Dokumentationsfeld auswählen.
5. Softkey „Verschieben“ drücken.

8.1.5.3.1.3 Dokumentationsfeld löschen

Die Dokumentationsfelder können über den Softkey „Löschen“ entfernt werden.

HINWEIS!		**Durch betätigen des Softkey „Löschen“ wird der jeweils markierte Parameter unwiderruflich gelöscht.**

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Einstellungen“ auswählen.
2. Menüpunkt „Programmeinstellungen“ auswählen.
3. Menüpunkt „Dokumentation“ auswählen.
4. Zu verschiebendes Dokumentationsfeld auswählen.
5. Softkey „löschen“ drücken.

8.1.5.3.1.4 Dokumentationsfeld umbenennen

Beim Umbenennen kann die Bezeichnung des Dokumentationsfeldes geändert werden.

Aus dem Hauptmenü:

1. Menüpunkt „Einstellungen“ auswählen.
2. Menüpunkt „Programmeinstellungen“ auswählen.
3. Menüpunkt „Dokumentation“ auswählen.
4. Zu verschiebendes Dokumentationsfeld auswählen.
5. Softkey „Umbenennen“ drücken.

8.1.5.4 Systemdaten

Unter Systemdaten können einzelne Systembereiche der Software aktualisiert, gesichert und wiederhergestellt werden.

8.1.5.4.1 Aktualisieren

Unter diesem Menüpunkt können einzelne Systembereiche unabhängig voneinander aktualisiert werden.

Folgende Systembereiche stehen für die Aktualisierung zur Auswahl:

- System
- Autoprogrammierung
- Kopfliste
- Sprachdateien
- Dokumentationsliste

Vorgehen:

1. USB-Datenträger mit Updatedatei in einen beliebigen USB-Anschluss stecken.
2. Menüpunkt des gewünschten Systembereichs auswählen.

⇨ Nach erfolgreicher Auswahl startet die Updateroutine.

8.1.5.4.2 Sichern

Unter dem Menüpunkt „Sichern“ können einzelne Systembereiche unabhängig voneinander auf einem USB-Datenträger gesichert werden.

Folgende Systembereiche stehen für die Sicherung zur Auswahl:

- Autoprogrammierung
- Kopfliste
- Sprachdateien
- Dokumentationsliste

Vorgehen:

1. USB-Datenträger in einen beliebigen USB-Anschluss stecken.

2. Menüpunkt des gewünschten Systembereichs auswählen.

⇨ Nach erfolgreicher Auswahl startet die Speicherroutine.

8.1.5.4.3 Wiederherstellen

Unter dem Menüpunkt „Wiederherstellen“ kann das System auf den letzten Softwarestand zurückgesetzt werden.

Vorgehen:

1. Menübutton „System wiederherstellen“ (1) betätigen.
2. Systemdialog „Wollen sie wirklich das System wiederherstellen?“ mit „Ja“ (2) bestätigen.

⇨ Nach erfolgreicher Bestätigung startet die Wiederherstellungsroutine.

8.1.5.5 Netzwerkumgebung

HINWEIS!		**Die Konfiguration des Netzwerkes ist eine anspruchsvollere Funktion und sollte durch einen Systemadministrator erfolgen!**

Unter dem Menüpunkt „Netzwerkumgebung“ können alle Einstellungen vorgenommen werden, um die Stromquelle in ein lokales Netzwerk einzubinden und auf Netzwerkdrucker zuzugreifen.

Mit der Option UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC können Schweißprogramme und Schweißprotokolle dezentral gespeichert und aufgerufen werden. Durch die Einbindungsmöglichkeit in ein MQTT/IoT/Industrie 4.0 Netzwerk, können Daten und Steuerungsbefehle unter den Netzwerkteilnehmern ausgetauscht werden.

HINWEIS!		**Die Netzwerkfunktionen stehen nur mit der Option UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC zur Verfügung. *Siehe Kapitel* Upgrade-Optionen [▶ 147]**

Für die Netzwerkeinrichtung wird ein Zielcomputer/-server benötigt, der folgende Systemvoraussetzungen erfüllt:

- Ethernet RJ-45 (LAN) Anschluss (10Base-T/100Base-TX/1000BaseTX)
- Aktiver TCP/IP-Dienst
- Anschlussschema nach Abb. Anschlussschema

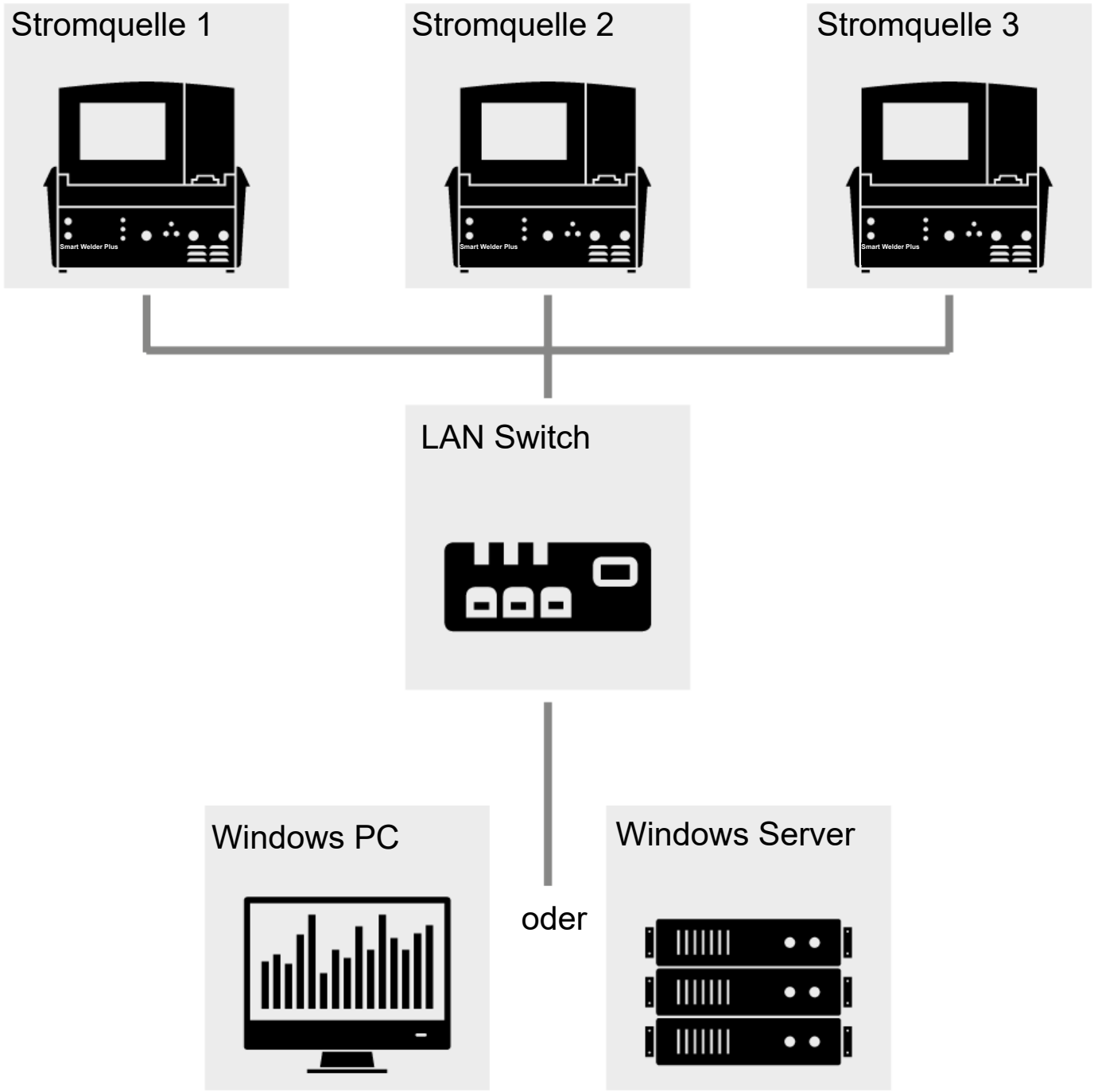


Abb.: Anschlussschema

8.1.5.5.1 Netzwerk LAN Setup

Unter dem Menüpunkt „Netzwerk LAN Setup“ können alle netzwerkrelevanten Parameter eingegeben werden die zum einbinden der Stromquelle in eine lokale Netzwerkstruktur notwendig sind.

PARAMETER	FUNKTION	
DHCP-Server	Die DHCP-Funktion ermöglicht die Einbindung der Stromquelle in ein bestehendes Netzwerk ohne manuelle Konfiguration.	
	DHCP-Server „ON“	Die Konfigurationsparameter werden direkt vom DHCP-Server an die Stromquelle gesendet.
	DHCP-Server „OFF“	Die Konfiguration muss durch die folgenden Netzwerkparameter manuell erfolgen.
Schnittstelle	Parameter wird vom System aus eingestellt und dient als Information. Keine Aktion erforderlich.	
Schnittstelle vorhanden	Parameter wird vom System aus eingestellt und dient als Information. Keine Aktion erforderlich.	
MAC-Adresse	Parameter wird vom System aus eingestellt und dient als Information. Keine Aktion erforderlich.	
Broadcast	Parameter wird vom System aus eingestellt und dient als Information. Keine Aktion erforderlich.	
Subnetzmaske	Eingabefeld der Subnetzmasken Adresse des Netzwerkes. **HINWEIS! Obligatorischer Netzwerkparameter. Die Subnetzmaske muss identisch mit der Subnetzmaske des Netzwerks sein.**	
Standardgateway	Eingabefeld der Standardgateway Adresse des Netzwerkes. **HINWEIS! Obligatorischer Netzwerkparameter. Steht kein Standardgateway zur Verfügung, muss die Adresse 128.0.0.1 verwendet werden.**	
DNS 1	Eingabefeld der IP-Adresse des DNS-Servers des Netzwerkes. **HINWEIS! Optionaler Netzwerkparameter.**	
DNS 2	Eingabefeld der IP-Adresse eines alternativen DNS-Servers des Netzwerkes. **HINWEIS! Optionaler Netzwerkparameter.**	
IP-Adresse	Eingabefeld der IP-Adresse der Stromquelle. **HINWEIS! Obligatorischer Netzwerkparameter. Die IP-Adresse sollte im IP-Bereich des Netzwerkes liegen.**	
Netzwerk einrichten	Menübutton zur Übernahme der Netzwerkkonfiguration **HINWEIS! Nach erfolgreicher Einrichtung startet das Betriebssystem der Stromquelle neu.**	

8.1.5.5.2 Netzwerk Verzeichnis Setup

Unter dem Menüpunkt „Netzwerk Verzeichnis Setup“ können Netzwerkspeicherorte für Schweißprogramme und Logdateien eingerichtet werden.

Werden bei mehreren Stromquellen die identischen Speicherorte eingerichtet, können die dort abgelegten Daten untereinander geteilt werden.

HINWEIS!



- ► Die Zielverzeichnisse müssen vorab auf dem Zielrechner/Server erstellt werden.
- ► Für das Zielverzeichnis auf dem Zielrechner/Server muss eine Netzwerkfreigabe mit Lese- und Schreibrechten eingerichtet sein.
- ► Es können mehrere Netzwerkverzeichnisse in der Stromquelle eingerichtet werden.
- ► Auf die Netzwerkverzeichnisse kann parallel über mehrere Stromquellen zugegriffen werden.

PARAMETER	FUNKTION
Freigabe Ordner hinzufügen	Der Menübutton „Freigabe Ordner hinzufügen“ öffnet das Untermenü zur Eingabe der Speicherortinformationen des Freigabeordners.
Verzeichnisname	Eingabefeld zur Eingabe des internen Verzeichnisnamens der im Stromquellen "Programm Manager" angezeigt wird.
Computername oder IP Adresse	Computername oder IP-Adresse des Zielrechners/Servers. Der Computername ist zu bevorzugen. **HINWEIS! Auf korrekte Groß-/Kleinschreibung achten!** WICHTIG. • Für das Zielverzeichnis auf dem Zielrechner/Server muss eine Netzwerkfreigabe mit Lese- und Schreibrechten eingerichtet sein. • Eingabe der Adresse **ohne** vorangestellten "Computernamen": Beispiel: **Richtig:** "ORBINet/Welding/Data" **Falsch:** \\ ORBINet \ORBINet\Welding\Data • Am Netzwerkpfad-Anfang **keine** Schrägstriche verwenden: **Richtig:** "ORBINet/Welding/Data" **Falsch:** "/ORBINet/Welding/Data" • Für die Ordnertrennung im Netzwerkpfad nur Slash (/) verwenden: **Richtig:** "ORBINet/Welding/Data" **Falsch:** "ORBINet\Welding\Data" • **Keine** Ordnernamen mit Leerzeichen verwenden: **Richtig:** "ORBINet/Welding/Data" **Falsch:** "ORBINet /Welding/Data"
Benutzername	Benutzername oder Domain/Benutzername mit Lese- und Schreibrechten für das Zielverzeichnis. Beispiel: "Administrator" oder "DOMAIN/Administrator"
Passwort	Eingabefeld des zum Benutzernamen zugehörigen Passworts, welches auf dem Anmeldeserver existiert.

PARAMETER	FUNKTION	
Erweiterte Einstellungen	Der Menübutton „Erweiterte Einstellungen“ öffnet ein Untermenü zur Eingabe der Netzwerkparameter SMB-Version und des Sicherheitsmodus des Server-Netzwerkes.	
	SMB Version	Dropdown-Liste zur Auswahl der SMB Version. • Server Message Block Netzwerkprotokoll für Datei-, Druck- und andere Serverdienste. • Werkseitig ist die Option auf "Default" eingestellt und muss in der Regel nicht verändert werden. • Bei Verbindungsproblemen kann die SMB Version entsprechend angepasst werden. • SMB Version dann entsprechend dem Betriebssystem des Zielrechners/ Servers einstellen. Diese Einstellung ist vorzugsweise durch einen Systemadministrator durchzuführen. Auswahlmöglichkeiten:

Version	Betriebssystem
Default	Automatische Auswahl der korrekten SMB Version
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

Erweiterte Einstellungen	Authentifizierung und Sicherheit	Dropdown-Liste zur Auswahl des Sicherheitsmodus des Server-Netzwerkes. Bei Verbindungsproblemen kann der Sicherheitsmodus entsprechend angepasst werden. Modus entsprechend dem Betriebssystem des Zielrechners/Servers einstellen. Diese Einstellung ist vorzugsweise durch einen Systemadministrator durchzuführen. Auswahlmöglichkeiten:

Modus	Beschreibung
none	Attempt to connection as a null user (no name)
krb5	Use Kerberos version 5 authentication
krb5i	Use Kerberos authentication and forcibly enable packet signing
ntlm	Use NTLM password hashing
ntlmi	Use NTLM password hashing and force packet signing
ntlmv2	Use NTLMv2 password hashing
ntlmv2i	Use NTLMv2 password hashing and force packet signing
ntlmssp	Use NTLMv2 password hashing encapsulated in Raw NTLMSSP message

PARAMETER	FUNKTION
Netzwerkverzeichnis hinzufügen	Menübutton zum Übernehmen der eingegebenen Parameter. **HINWEIS! Nach erfolgreicher Einrichtung des Netzwerkverzeichnisses auf der Stromquelle kann im Hauptmenü über den "Programm Manager" und über den "Protokoll Manager" auf das Netzwerkverzeichnis zugegriffen werden.** *Siehe Kapitel* Programm Manager [▶ 59] *Siehe Listenpunkt „Software-Statussymbole“ in Kapitel* Hauptmenü [▶ 53] **HINWEIS! Sollte die Stromquelle keine Netzwerkverbindung aufbauen können, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Überprüfen Sie in diesem Fall die eingegebenen Parameter, Netzwerkverkabelung und Netzwerkeinstellungen.**

Der Computername ist zu bevorzugen.

HINWEIS! Auf korrekte Groß-/Kleinschreibung achten!

8.1.5.5.3 WLAN Setup

Die WLAN-Funktionalität ermöglicht die Netzwerkverbindung über einen WLAN-Dongle, der in eine der USB-Buchsen gesteckt werden kann.

Voraussetzung ist die Freischaltung des Connectivity-Upgrades, *siehe Kap.* Freischaltung [▶ 33] und Upgrade-Optionen [▶ 147].

Unter dem Menüpunkt „WLAN Setup“ kann über einen Schieberegler die WLAN-Funktionalität aktiviert oder deaktiviert werden.

8.1.5.6 Service

8.1.5.6.1 Kühlmittelpumpe Ein

Die Funktion „Kühlmittelpumpe Ein“ dient zum Entleeren des Kühlmitteltanks z.B. für Servicezwecke wie Kühlmittelwechsel oder bei längerem Stromquellenstillstand.

8.1.5.6.2 Motorabgleich

Funktion zur Prüfung und Korrektur der Rotorgeschwindigkeit des Schweißkopfmotors.

Durchführung Siehe Kapitel Motorabgleich [▶ 142]

8.1.5.6.3 Programme importieren

Mit der Funktion „Programme importieren“ können Schweißprogramme von Stromquellen der Generationen ORBIMAT C und ORBIMAT CB importiert und in das aktuelle Schweißprogrammformat umgewandelt werden.

HINWEIS!		**Schweißprogramme der Generation ORBIMAT CA sind voll kompatibel und müssen nicht importiert werden. Sie können direkt über den „Programm Manager“ kopiert/geöffnet werden.**

Vorbereitung

1. Auf einem kompatiblen USB-Stick mit Hilfe eines PCs, den Ordner „PROGRAMS“ anlegen.

HINWEIS!		**Der Ordner „PROGRAMS“ muss sich auf oberster Ebene im Rootverzeichnis des USB-Sticks befinden.**

2. Zu importierende Schweißprogramme ohne Unterordner in den angelegten Ordner „PROGRAMS“ kopieren.

Durchführung

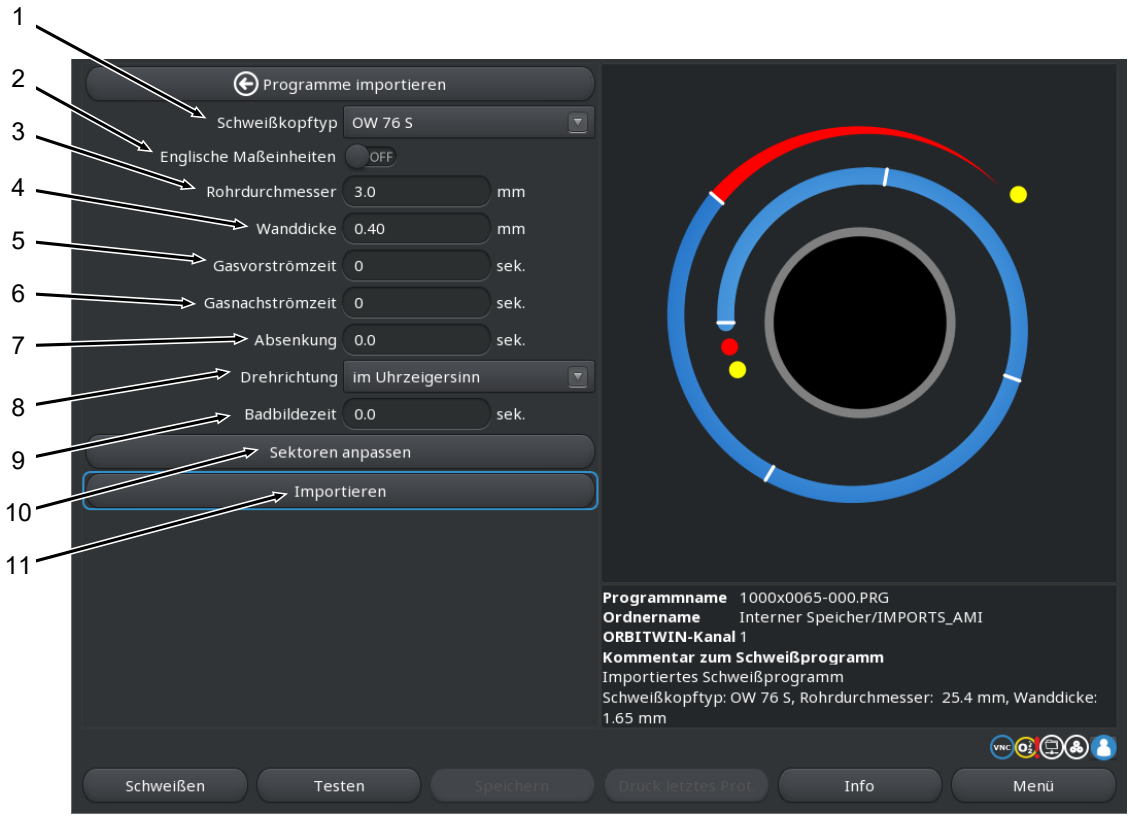
1. USB-Stick in einen beliebigen USB-Steckplatz der Stromquelle stecken.
2. Button „Programme importieren“ auswählen
   ⇨ Bei erfolgreichem Import erscheint eine Meldung „Import der Programme ist beendet“
3. Mit „OK“ bestätigen.
4. Stromquelle neu starten.

⇨ Die importierten Programme können im „Programm Manager“ im Ordner „Import_XXX“ verwendet werden.

8.1.5.6.4 Arc Machines-Programm importieren

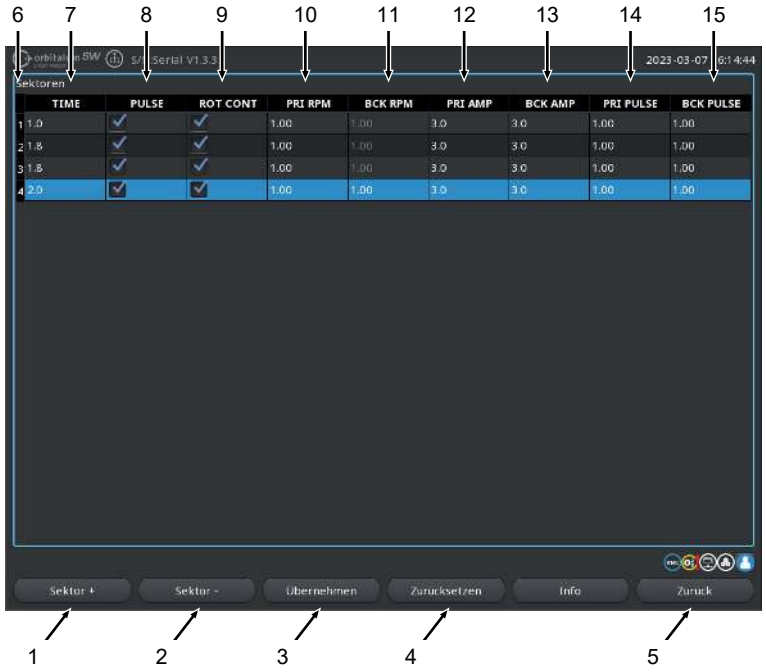
Mit der Funktion „AMI Programm importieren“ können Schweißprogrammparameter von Arc Machines-Stromquellen in ein ORBITALUM Schweißprogramm importiert werden.

Dazu müssen alle nachfolgenden Schweißprogrammparameter aus dem zu konvertierenden AMI-Schweißprogramm in die Eingabemasken übertragen werden.



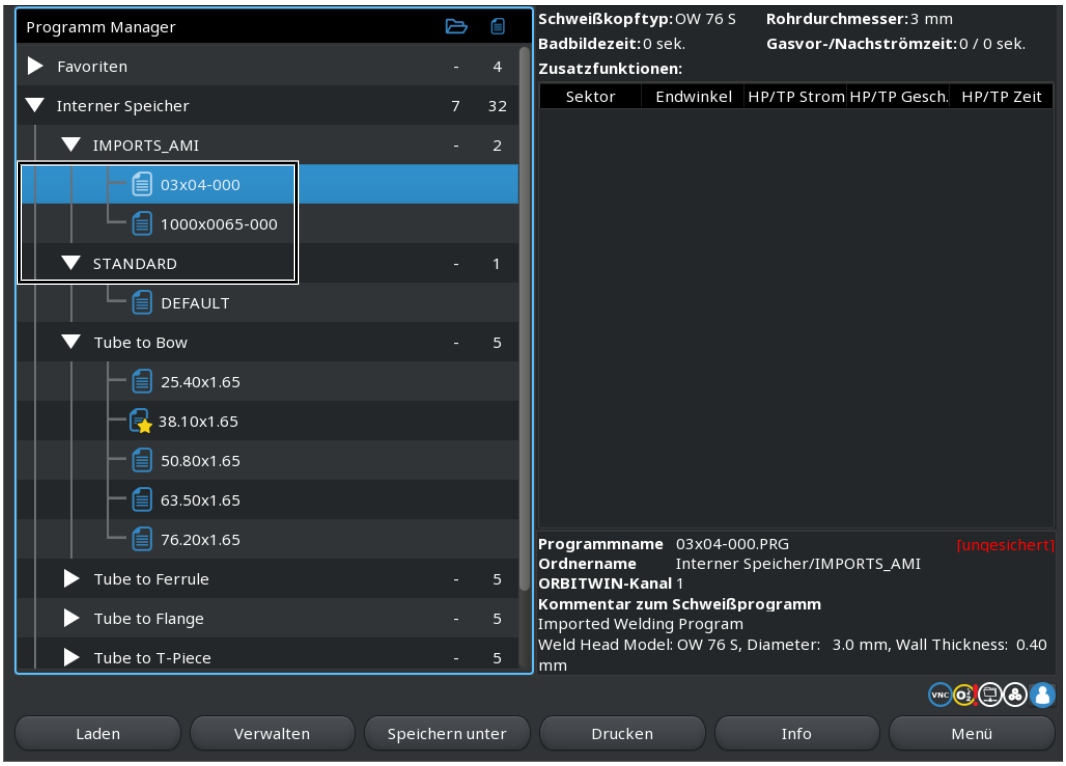
POS.	MENÜ-PUNKT	EINSTELLUNGSOPTIONEN
1	Schweiß-kopftyp	Auswahlmöglichkeit des zu verwendenden Brennertyps.
2	Englische Maßeinhei-ten	Funktion zum Umstellen der Maßeinheiten zwischen „Metrisch“ und „Imperial“. Nach Umstellung werden alle Felder mit der aktiven Maßeinheit dargestellt und existierende Werte entsprechend umgerechnet. Optionen:
		Englische Maßeinheiten „Imperiale“ Maßeinheiten aktiv ON
		Englische Maßeinheiten „Metrische“ Maßeinheiten aktiv OFF
3	Rohrdurch-messer	Eingabe des Rohraußendurchmessers
4	Wanddicke	Eingabe der Rohrwandstärke
5	Gasvor-strömzeit	Zeitraum in Sekunden wie lange der Schweißkopf vom Prozessstart bis zur Zündung mit Schweißgas beaufschlagt wird.
6	Gasnach-strömzeit	Zeitraum in Sekunden wie lange der Schweißkopf nach erlöschen des Lichtbogens mit Schweiß-gas beaufschlagt wird.

POS.	MENÜ-PUNKT	EINSTELLUNGSOPTIONEN	
7	Absenkung	Zeitraum in Sekunden der linearen Stromabsenkung, ausgehend von der Schweißstromhöhe des vorangegangenen Sektors, bis zum Erreichen des eingestellten Endstromes.	
8	Drehrichtung	Drop-down Listen Auswahl der gewünschten Dreh-Schweißrichtung.	
		Im Uhrzeigersinn	Standard Drehrichtung – startet steigendschweißend
		Gegen Uhrzeigersinn	Alternative Drehrichtung – startet fallendschweißend
9	Badbildezeit	Eingabe der Badbildezeit in Sekunden.	
10	Sektoren anpassen	Unter dem Menüpunkt „Sektor anpassen“ können Sektoren erstellt und die Sektorspezifischen Parameter des AMI-Schweißprogrammes eingegeben werden. Die Eingabe erfolgt in tabellarischer Form. Vor der Eingabe eines Wertes muss das Eingabefeld ausgewählt/markiert werden. **HINWEIS! Alle folgenden Parameter können von vorhandenen AMI-Schweißprogrammen wie dargestellt, ohne Umrechnung der Einheiten übertragen werden.**	



Pos.	Bildschirmelement	Funktion
1	Softkey „Sektor +“	Über den Softkey „Sektor +“ wird ein weiterer Sektor Eintrag an das Ende der Sektorentabelle hinzugefügt.
2	Softkey „Sektor -“	Über den Softkey „Sektor -“ wird der letzte Sektor der Sektorentabelle gelöscht.
3	Softkey „Übernehmen“	Über den Softkey „Werte übernehmen“ wird der Wert des aktuell markierten Schweißparameters in alle darunter folgenden Zellen übernommen.
4	Softkey „Zurücksetzen“	Über den Softkey „Zurücksetzen“ wird die komplette Sektorentabelle zurückgesetzt.
5	Softkey „Zurück“	Wechselt eine Menüebene zurück
6	Spalte „Sektornummer“	Zeigt tabellarisch aufsteigend die aktuelle Sektorenanzahl und Nummer.
7	Spalte „TIME“	Sektorzeit in Sek.

POS.	MENÜ-PUNKT	EINSTELLUNGSOPTIONEN		
	8	Spalte „PULSE“	Checkbox pulsierender Schweißstrom	
			Checkbox aktiviert	PULSE „ON“
			Checkbox deaktiviert	PULSE “OFF”
	9	Spalte „ROT CONT“	Checkbox kontinuierliche Rotation	
			Checkbox aktiviert	ROT „CONT“
			Checkbox deaktiviert	ROT „NCONT“
	10	Spalte „PRI RPM“	Zahleneingabefeld Primäre Rotationen pro Minute	
	11	Spalte „BCK RPM“	Zahleneingabefeld Sekundäre Rotationen pro Minute	
	12	Spalte „PRI AMP“	Zahleneingabefeld primärer Schweißstrom in A	
	13	Spalte „BCK AMP“	Zahleneingabefeld sekundärer Schweißstrom in A	
	14	Spalte „PRI PULSE“	Zahleneingabefeld primäre Pulszeit in Sekunden	
	15	Spalte „BCK PULSE“	Zahleneingabefeld sekundäre Pulszeit in Sekunden	
11	Importieren	Durch Betätigen des Menübuttons „Importieren“ werden die Eingegebenen AMI-Schweißparameter in ein ORBITALUM-Schweißprogramm konvertiert. Das konvertierte AMI-Schweißprogramm wird automatisch im „Programmmanager“ im Internen Speicher im Pfad Interner Speicher/PROGRAM/IMPORTS_AMI gespeichert.		



8.1.5.6.5 Einstellungen für externen Drucker

Im Menü „Einstellungen für externen Drucker“ können Einstellungen für die Textausgabe vorgenommen werden.

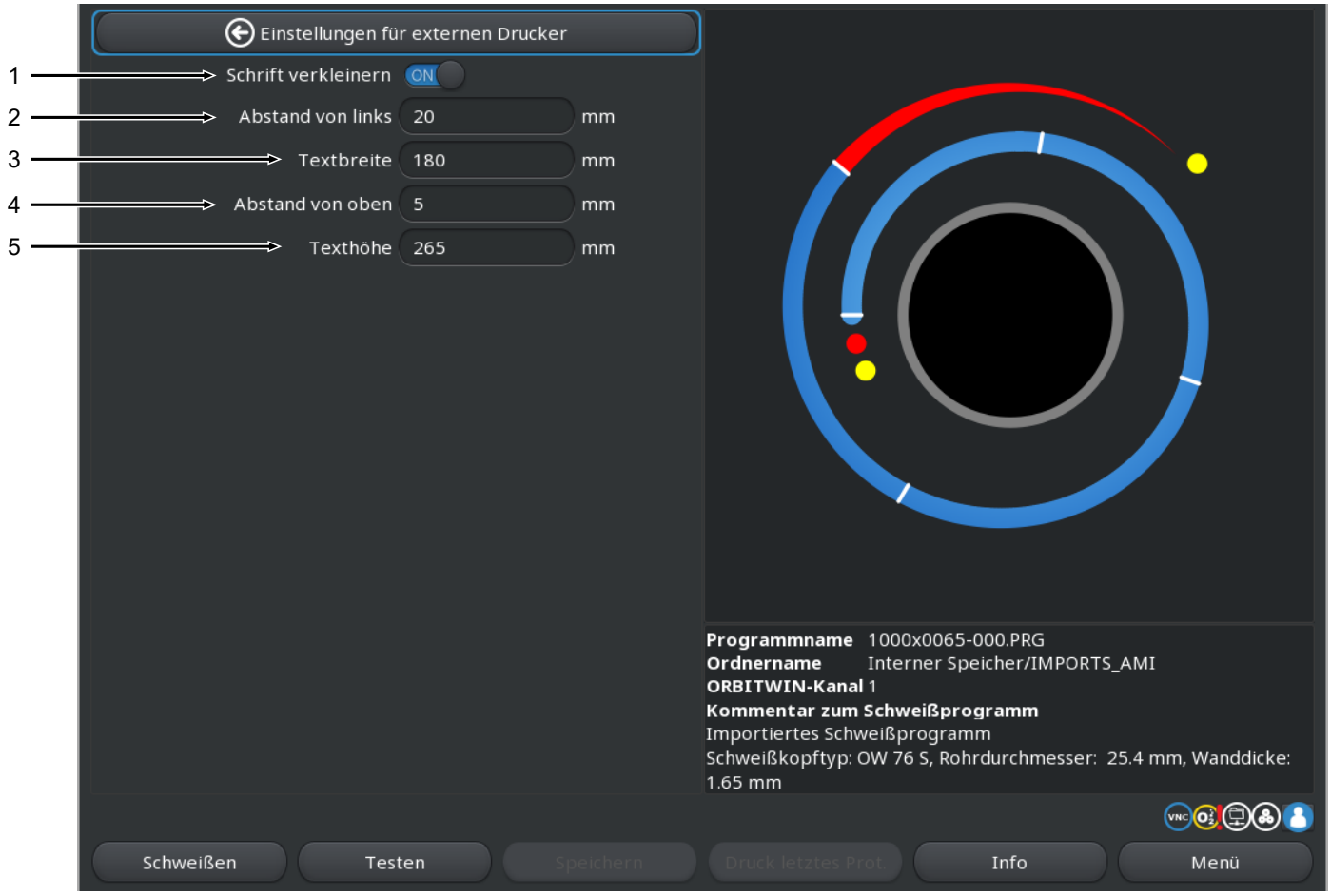


Abb.: Menü "Einstellungen für externen Drucker

POS.	MENÜPUNKT	EINSTELLUNGSOPTIONEN	
1	Schrift verkleinern	ON	Kleine Schriftgröße aktiviert
		OFF	Kleine Schriftgröße deaktiviert
2	Abstand von links	Abstandswert vom linken Blattrand bis Anfang Druckbereich in mm	
3	Textbreite	Breite des Druckbereiches in mm.	
4	Abstand von oben	Abstandswert in mm vom oberen Blattrand bis Anfang Druckbereich	
5	Texthöhe	Höhe des Druckbereiches in mm.	

8.1.5.6.6 Service Screen

Der „Service Screen“ zeigt eine Übersicht aller elektronischen Ein- und Ausgangssignale der Stromquellensteuerung. Diese können im Servicefall zur Fehlerfindung herangezogen werden.

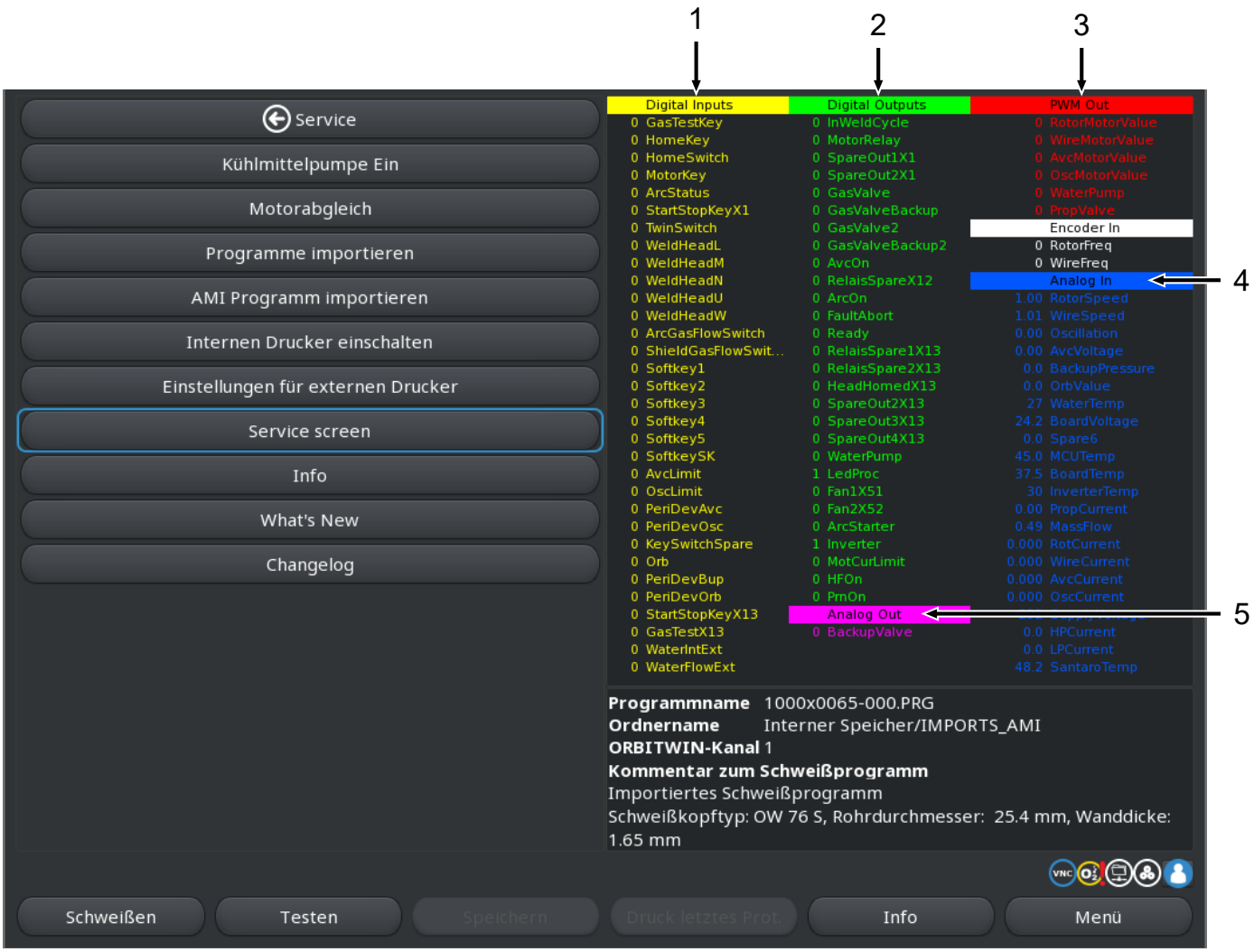


Abb.: Menü "Service screen", Signalwertetabelle

POS.	BILDSCHIRMELEMENT	ANZEIGE
1	Digital Inputs	Aktuelle Werte der Digitaleingänge
2	Digital Outputs	Aktuelle Werte der Digitalausgänge
3	PWM Out	Aus den Informationen der Analogeingänge bzw. seriellen Inverterschnittstelle berechnete aktuelle Istwerte des laufenden Prozesses.
4	Analog In	Aktuelle Werte der Analogeingänge
5	Analog Out	Aktuelle Werte der Analogausgänge

8.1.5.6.7 Info

Über den Menü-Button „Info“ im Service-Menü öffnet sich eine Informationsübersicht der aktuell verwendeten Softwareversion und der Seriennummer der Stromquelle.

Hauptenü > Einstellungen > Info





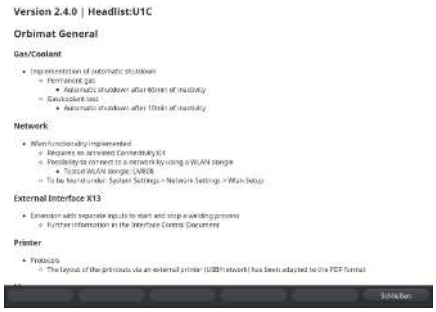
Informationsübersicht über den Button „OK“ schließen.

8.1.5.6.8 What's new

Über den Menü-Button „What’s new“ im Service-Menü öffnet sich eine Informationsübersicht der beim letzten Software-Update hinzugefügten Softwarefunktionen.

Hauptmenü > Einstellungen > Service





Informationsübersicht über den Button „Schließen“ schließen.

8.1.5.6.9 Changelog

Über den Menü-Button „Changelog“ öffnet sich eine Informationsübersicht aller Softwareänderungen nach Softwareversionen.

8.1.5.7 Sprache und Tastatur einstellen

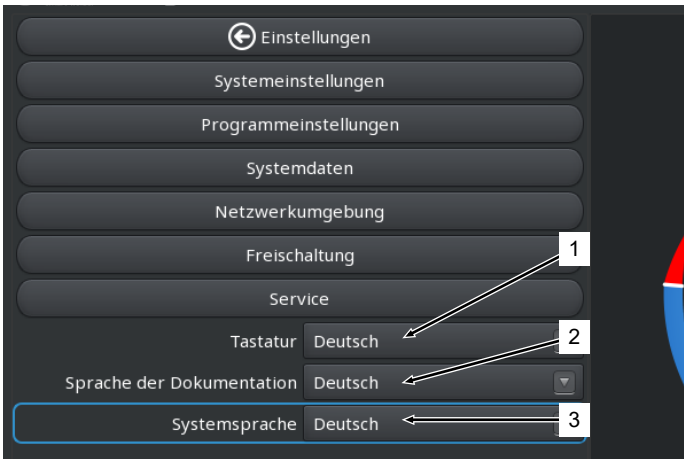


Abb.: Menü "Systemeinstellungen"

POS.	MENÜPUNKT	ANZEIGE
1	Tastatur	Einstellung des sprachspezifischen Tastatur-Layouts der externen USB-Tastatur.
2	Sprache der Dokumentation	Einstellung der Sprache der Dokumentation/Logfile unabhängig von der Systemsprache.
3	Systemsprache	Einstellung der Systemsprache der Stromquelle. *Siehe auch Kapitel* System- und Dokumentationssprache einstellen [▶ 49]

HINWEIS!  **Durch die Sprachenumstellung werden alle ausgegebenen Meldungen, Parameter- und Menübezeichnungen in der Software und den Ausdrucken umgestellt. Die vom Bediener eingegebenen Kommentare oder Protokolle werden nicht übersetzt.**

8.2 Schweißen

Über den Softkey „Schweißen“ (1) gelangt man vom Hauptmenü in den Schweißmodus:



Abb.: Hauptmenü

Im Schweißmenü/Schweißmodus kann der Schweißprozess gestartet und alle schweißtechnisch relevanten Funktionen gesteuert werden.

Auf der Administrationsebene können zudem Schweißparameter des aktuell geladenen Schweißprozess angepasst werden (*siehe auch Kapitel* Anwenderebenen [▶ 34]).

VORSICHT

Allgemeiner Gefahrenfall

- ► Im Gefahrenfall Netzstecker ziehen!
- ► Die Zugänglichkeit des Netzsteckers muss immer gewährleistet sein, um die Stromquelle von der Netzversorgung zu trennen.

WARNUNG

Gesundheitsgefahr durch elektromagnetische Felder

Aktive Implantate von Personen in der Umgebung können gestört werden

- ► Personen mit Herzschrittmachern, Defibrillatoren oder Neurostimulatoren dürfen nur nach einer Arbeitsplatzbewertung durch den Anlagenbetreiber an der Stromquelle arbeiten. *Siehe EMF Richtline unter* Betreiberpflichten [▶ 6]

VORSICHT

Gefahren durch falsche Bedienreihenfolge

- ► Betreiberpflichten beachten.
- ► Bedienung nur durch geeignetes, eingewiesenes Personal.

WARNUNG



Erstickungsgefahr

Steigt der Schutzgasanteil in der Umgebungsluft, können bleibende Schäden oder Lebensgefahr durch Erstickung entstehen.

- ► Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.
- ► Ggf. Sauerstoffüberwachung.

WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen, Verblendungen und Brand durch Lichtbogen

Durch Lösen der Schweißkontakte im Betrieb kann ein Lichtbogen entstehen. Verbrennungen und Verblendungen können die Folge sein, im schlimmsten Fall wird ein Brand ausgelöst.

- ► An- und Abschließen des Schweißkopfs nur bei ausgeschalteter Stromquelle.
- ► Leitungen und Kabel so verlegen, dass sie **nicht** gespannt sind.
- ► Sicherstellen, dass Personen in **keiner** Situation über Leitungen und Kabel stolpern können.
- ► Zugentlastung einhängen.
- ► Schlauchpaketanschlüsse beim Anschließen, bzw. vor Einschalten der Stromquelle auf festen Sitz prüfen.
- ► Nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Stoffen arbeiten.
- ► Betrieb nur auf nicht brennbaren Untergrund.

WARNUNG



Brandgefahr

- ► Allgemeine Brandschutzmaßnahmen beachten!
- ► **Nicht** in der Nähe leicht entzündlicher Stoffe arbeiten.
- ► **Keine** brennbaren Materialien als Unterlage der Schweißzone verwenden.
- ► **Nicht** in der Nähe von Lösungsmitteln (z. B. beim Einfetten, Lackieren) oder explosiven Stoffen schweißen.
- ► **Keine** brennbaren Gase verwenden.
- ► Sicherstellen, dass sich **keine** brennbaren Materialien und Verschmutzungen in der Nähe der Maschine befinden.

HINWEIS!



Durch Drücken und Halten (3 Sek.) der „GAS“-Taste an der Schweißkopffernbedienung kann zwischen den Menüs „Testen“ und „Schweißen“ gewechselt werden.

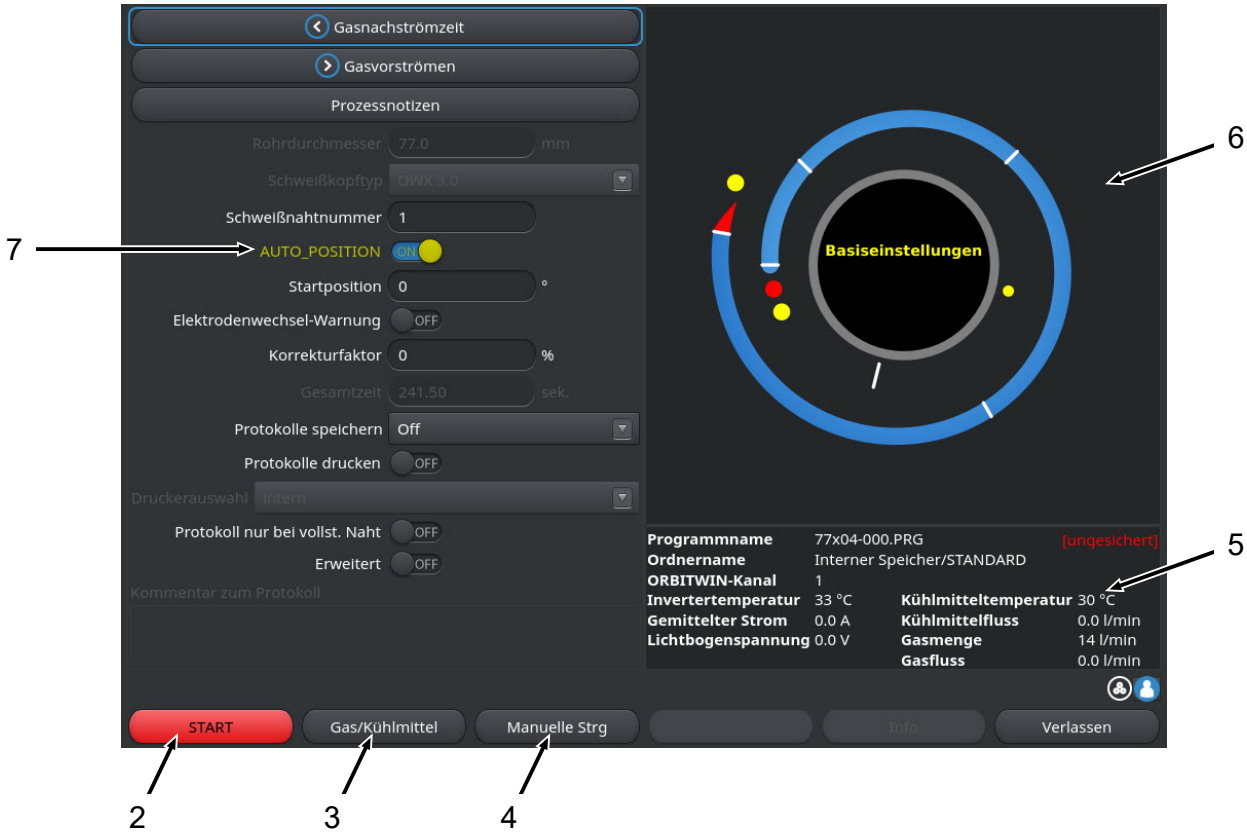


Abb.: Menü „Schweißen“, Softkey "START" rot

POS.	BEDIENELEMENT	FUNKTION
1	Softkey „Schweißen“	Über den Softkey „Schweißen“ (*siehe Abb. Hauptmenü* am Kapitelanfang) gelangt man vom Hauptmenü in den Schweißmodus.
2	Softkey „START“	Startet den Schweißprozess mit Schweißgas- und Kühlmittelfluss, basierend auf den Parametern des aktuell geladenen Schweißprogramms. Im Schweißmodus ist der Softkey „Start“ (2) rot hinterlegt. **HINWEIS! Der im Schweißprogramm programmierte Schweißkopftyp muss mit dem an der Stromquelle angeschlossenen Typ übereinstimmen. Liegen Schweißprogrammparameter außerhalb der Schweißkopfspezifikation, ist ein Start des Schweißprozesses nicht möglich.**
3	Softkey „Gas/Kühlmittel“	Der Softkey „Gas/Kühlmittel“ öffnet ein Softkey-Untermenü mit allen kühlmittel- und schweißgasrelevanten Funktionen. *Siehe Kapitel* Softkey „Gas/Kühlmittel“ [▶ 126]
4	Softkey „Manuelle Strg“	Softkey „Manuelle Strg“ öffnet ein Softkey-Untermenü, in dem die Funktionen Schweißkopfrotation und Kaltdraht manuell angesteuert werden können. *Siehe Kapitel* Manuelle Steuerung [▶ 130]
5	Schweißprogramminformationsfeld	Das Schweißprogramminformationsfeld bietet eine Übersicht aktueller technischen Werte, wie Kühlmittel- und Gasflüsse, Schweißspannung, Temperaturen.
6	Prozessgrafik	Die Prozessgrafik zeigt im aktiven Schweißprozess eine Übersicht des aktuellen Prozessfortschritts und der aktuellen Schweißposition auf dem Werkstück.

POS.	BEDIENELE-MENT	FUNKTION
7	„Autoposition“	Bei aktivierter Autoposition werden die Positionen des Handgriffs und der Elektrode des Schweißkops erkannt und in der Prozessgrafik dargestellt. Das Symbol für die Handgriffposition wechselt je nachdem, ob ein Start des Schweißprozesses in der aktuellen Position möglich ist, oder nicht zwischen rot, gelb und grün. *Siehe Punkt 19.8 und 19.9 in Kap.* Hauptmenü [▶ 53]

VORSICHT



Der Rotor kann beim Einrichten der Elektrode unerwartet anfahren.

Quetschgefahr von Händen und Fingern!

- ► Vor der Montage der Elektrode: Stromquelle ausschalten.
- ► Um den Rotor in Grundposition zu fahren: Spannkassette bzw. Spanneinheit und Flip Cover schließen.

WARNUNG



Gesundheitsschäden durch giftige Emissionen in Umgebungsluft

- ► Kein Schweißen von beschichteten Werkstücken und von druck- / medienbelasteten Rohren / Gegenständen.
- ► Werkstücke vor dem Schweißen reinigen.
- ► Nur für den WIG-Schweißprozess geeignete Materialen schweißen (WIG DC).

WARNUNG



Gesundheitsgefahr durch Einatmen radioaktiver Partikel

- ► Keine Elektroden, die Thorium enthalten, verwenden.
- ► Keine radioaktiven Werkstücke verschweißen.

8.2.1 Softkey „Gas/Kühlmittel“

Über den Softkey „Gas/Kühlmittel“ gelangt man vom Menü „Schweißen“ in ein Untermenü mit allen schweißgasrelevanten Funktionen.

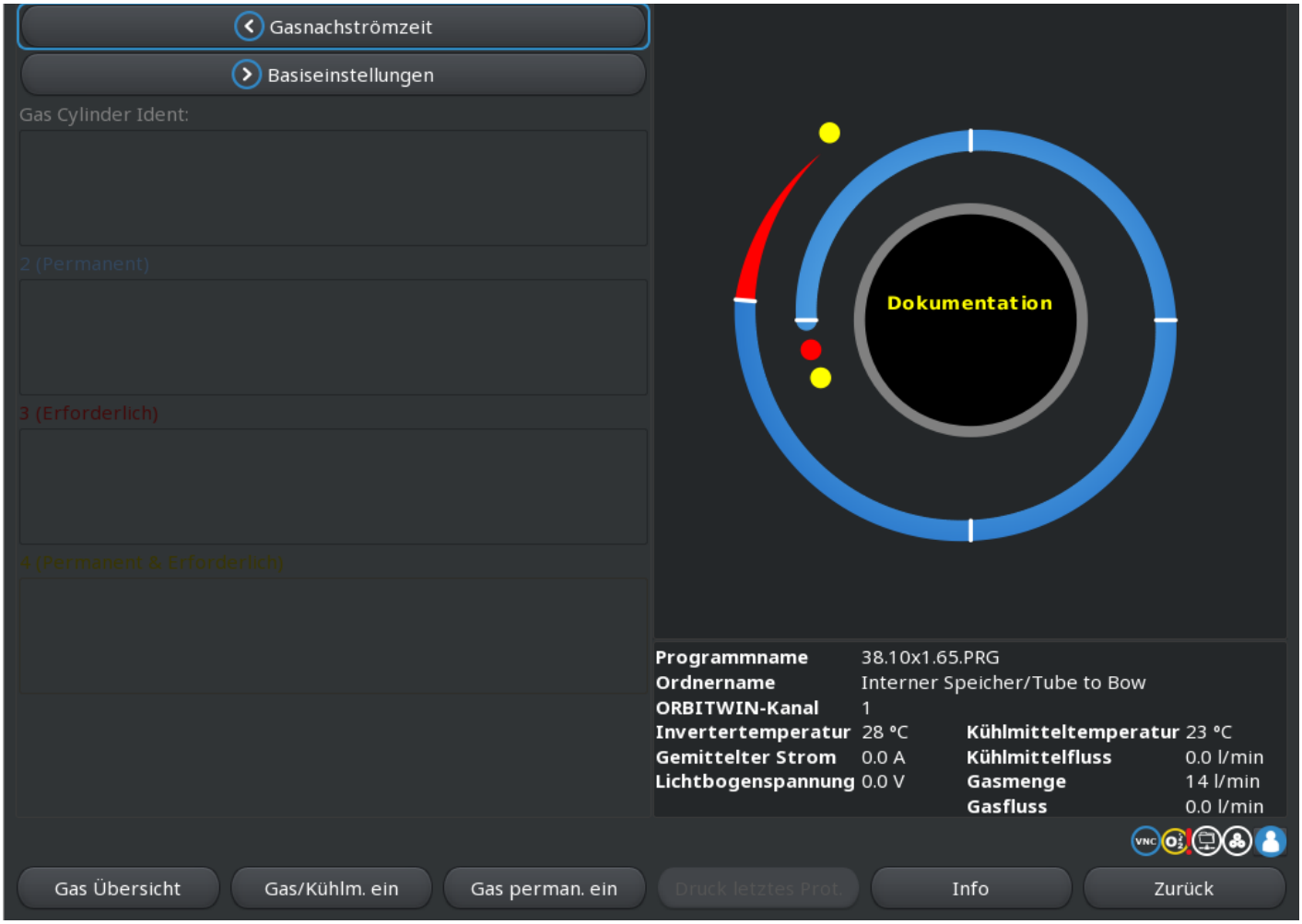


Abb.: Menü "Gas-/Kühlmittel, schweißgasrelevante Funktionen

8.2.1.1 Softkey „Gas ein“

Der Softkey „Gas ein“ startet manuell den Gasfluss.

Bei erneutem Betätigen wird der Gas- und Kühlmittelfluss gestoppt.

HINWEIS!		**Durch einen manuellen Start kann unabhängig vom Schweißprozess der Gas- und Kühlmittelfluss überprüft werden, um die Funktionsbereitschaft sicherzustellen. Bei einem Gas- oder Kühlmittelmangel wird eine Fehlermeldung ausgegeben.**

8.2.1.2 Gas Übersicht

Die Gasübersicht bietet eine Zusammenfassung und Visualisierung der Schweißgasparameter Gas Vor- und Nachströmzeit und der Sonderfunktionen Flow Force und Permanent Gas.

Mit diesen Funktionen kann das Schweißgasmanagement in Bezug auf Gasverbrauch, Anlauffarben und Prozesszeit optimiert werden.

Schweißgas Sonderfunktionen

Durch Verwendung von Schweißgas Sonderfunktionen, wie Flow Force und Permanent Gas, kann der Schweißprozess hinsichtlich Prozesszeit, Anlauffarben, Gasverbrauch, Werkstück- und Schweißkopftemperatur optimiert werden.

Flow Force

Die Flow Force Funktion dient primär der Reduzierung der Gasvor- und -nachströmzeiten. Sie bietet erweiterte Schweißgaseinstellungen zur Optimierung des Schweißgasmanagements. Durch die Flow Force Funktionen können neben der Prozesszeit auch Anlauffarben, Gasmenge, Werkstück- und Schweißkopftemperatur optimiert werden.

In der Gasvorströmphase wird der Schweißkopf vor dem Zünden des Lichtbogens mit einer deutlich erhöhten Gasmenge im Vergleich zur eigentlichen Schweißgasmenge beaufschlagt, um eine schnellere und effizientere Spülung bzw. Restsauerstoffentfernung im Schweißkopf zu erreichen.

In der Gasnachströmphase kann der Schweißkopf mit einer deutlich höheren Gasmenge beaufschlagt werden, um auf eine schnellere Abkühlung des Werkstückes und des Schweißkopfs zu erreichen.

Permanent Gas

HINWEIS! **Die Permanentgasfunktion wird nach 65 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet.**

Die Permanentgasfunktion beaufschlagt den Schweißkopf permanent mit einem konstanten Schweißgasfluss, um das Eindringen von Sauerstoff in den Schweißkopf auch in den Nebenzeiten zu verhindern.

Durch die permanente Durchspülung des Schweißkopfs kann die Gasvorströmzeit entsprechend deutlich reduziert werden.

Wie auch bei der Flow Force-Funktion, können dadurch die Prozesszeit, Anlauffarben, Gasmenge, und Schweißkopftemperatur optimiert werden.

HINWEIS! **Auch eine Kombination der Flow Force- und Permanentgas-Funktion ist möglich.**

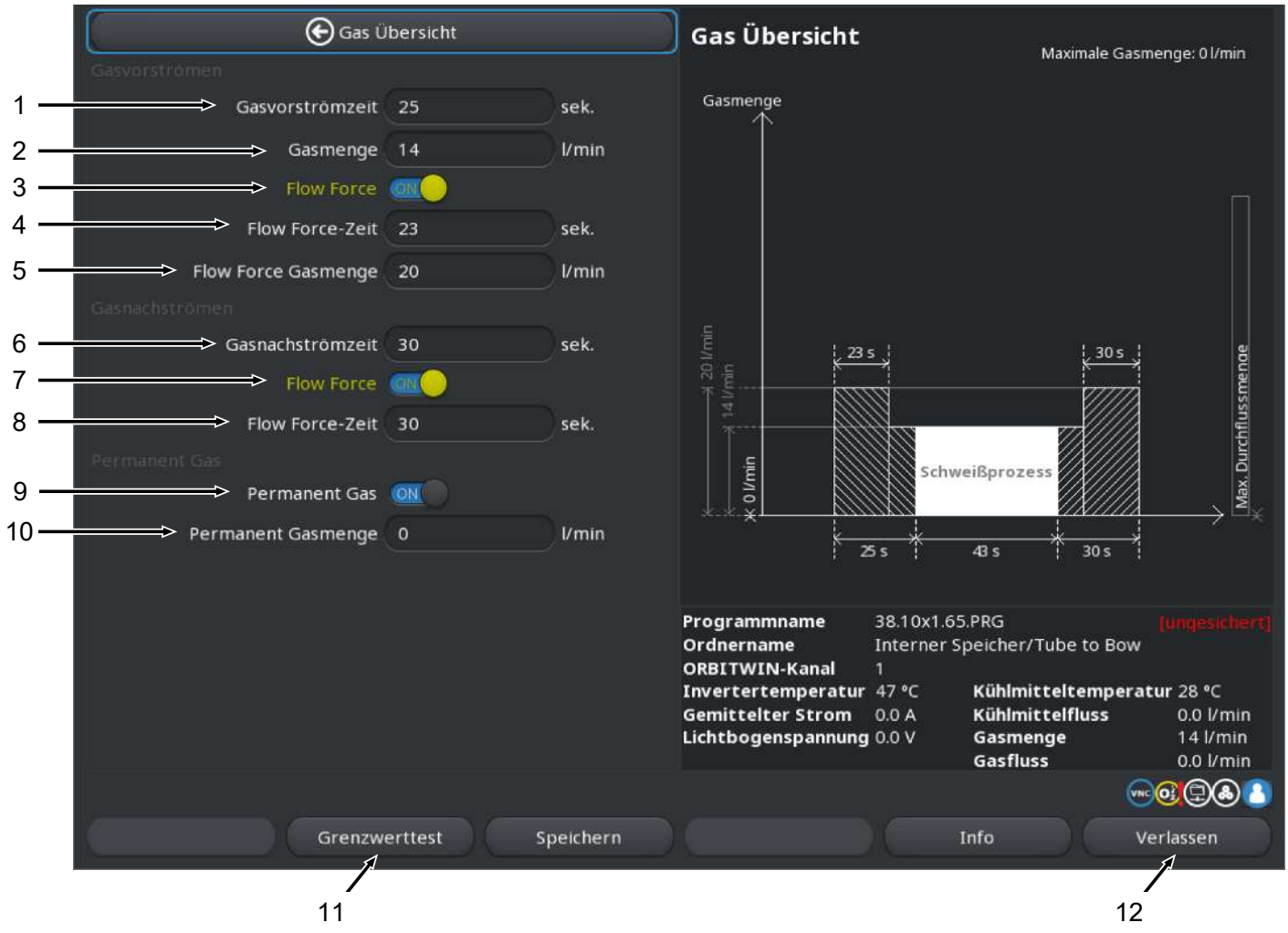


Abb.: Menü "Gas Übersicht", oberer Bereich

POS.	MENÜPUNKT	FUNKTION	
1	Gasvorströmzeit	Zeitraum in Sekunden wie lange der Schweißkopf vom Prozessstart bis zur Zündung mit der Prozessgasmenge beaufschlagt wird.	
2	Gasmenge	Prozessgasmenge, mit der der Schweißkopf während des Schweißprozesses und der regulären Gasvor- und nachströmzeit beaufschlagt wird.	
3	Flow Force - Vorströmen	Funktion zum Aktivieren der Flow Force-Funktion in der Gasvorströmphase.	
		Flow Force ON	Flow Force aktiv
		Flow Force OFF	Flow Force inaktiv
4	Flow Force-Zeit - Vorströmen	Zeitraum in Sekunden, den der Schweißkopf in der Gasvorströmzeit mit der eingestellten Flow Force Gasmenge beaufschlagt wird **HINWEIS! Es wird empfohlen die Schweißgasmenge min. 2 Sekunden vor dem Zünden des Lichtbogens auf die eigentliche Prozessgasmenge zu reduzieren, um den Gasfluss vor der Zündung zu beruhigen.**	
5	Flow Force Gasmenge	Schweißgasmenge, mit der der Schweißkopf, während der Flow Force Zeit in der Vor- und Nachströmphase beaufschlagt wird.	
6	Gasnachströmzeit	Zeitraum in Sekunden wie lange der Schweißkopf nach erlöschen des Lichtbogens mit der Prozessgasmenge beaufschlagt wird.	
7	Flow Force - Nachströmen	Funktion zum Aktivieren der Flow Force-Funktion in der Gas Nachströmphase.	
		Flow Force ON	Flow Force-Funktion aktiv
		Flow Force OFF	Flow Force-Funktion inaktiv
8	Flow Force-Zeit - Nachströmen	Zeitraum in Sekunde, den der Schweißkopf in der Gasnachströmzeit mit der eingestellten Flow Force-Gasmenge beaufschlagt wird. **HINWEIS! Es wird empfohlen, die Prozessgasmenge noch 3 Sekunden nach Erlöschen des Lichtbogens beaufschlagt zu lassen und anschließend auf die Flow Force-Gasmenge zu wechseln.**	

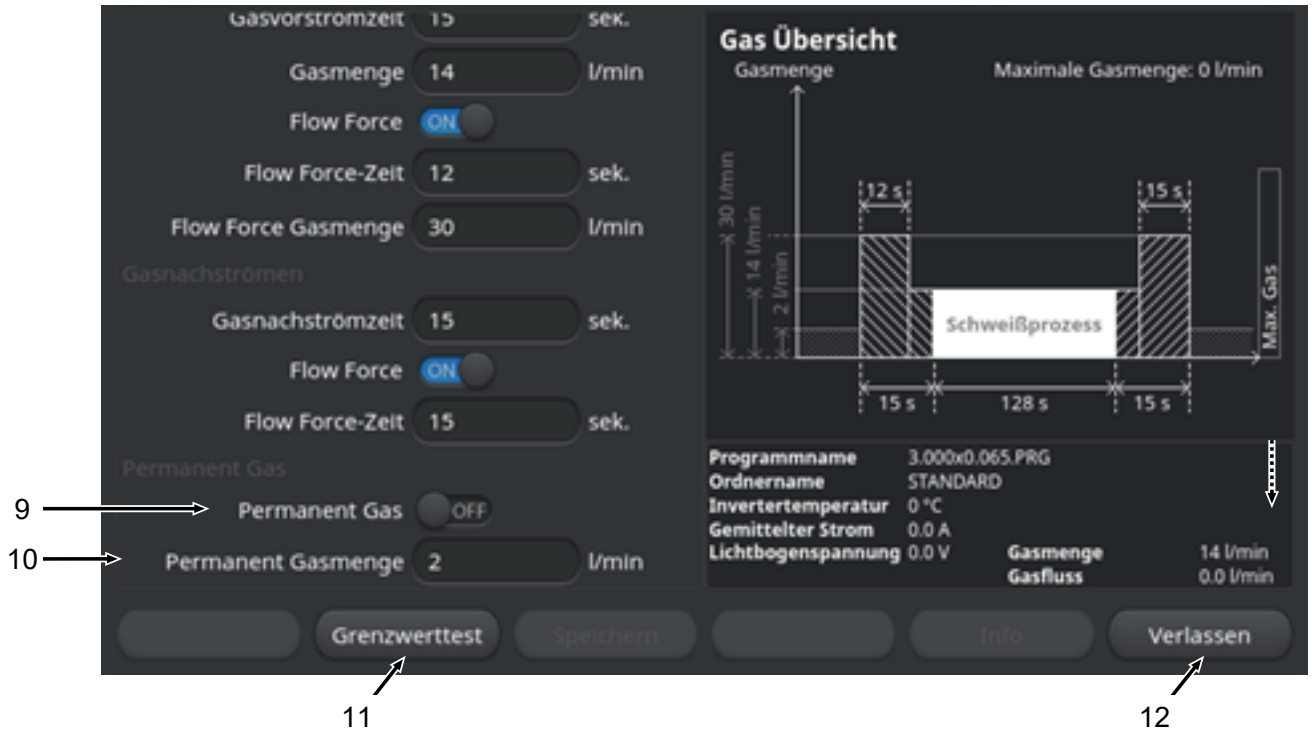


Abb.: Menü "Gas Übersicht", unterer Bereich

POS.	MENÜPUNKT	FUNKTION
9	Permanent Gas	Funktion zum Aktivieren der Permanentgasfunktion.
		Permanent Gas ON Permanentgasfunktion aktiv
		Permanent Gas OFF Permanentgasfunktion inaktiv
10	Permanent Gas-menge	Schweißgasmenge, mit der der Schweißkopf in der Nebenzeit permanent beaufschlagt wird.
11	Softkey „Grenz-werttest“	Über den Softkey „Grenzwerttest“, startet die Stromquelle einen Schweißgasdurchfluss-test, um die an der Gaseingangsbuchse max. zur Verfügung stehende Schweißgasmenge zu ermitteln. Die ermittelte Gasmenge wird unter Berücksichtigung eines Sicherheitsabschlages in das Eingabefeld „Flow Force Gasmenge“ übernommen. ***HINWEIS*** 1. Sicherstellen, dass die Schweißgasversorgung und der Schweißkopf richtig ange-schlossen sind. 2. Wenn keine ausreichende Schweißgasmenge ermittelt werden kann, Schweißgas-quelle prüfen und auf max. zur Verfügung stehende Gasmenge einstellen.
12	Softkey „Verlas-sen“	Schließt die „Gas Übersicht“ und wechselt zurück in das Schweißmenü.

8.2.1.3 Softkey „Gas permanent ein“

Der Softkey „Gas permanent ein“ startet die permanente Gaszufuhr.

Bei erneutem Betätigen wird die permanente Gaszufuhr gestoppt.

Die Permanentgasmenge kann in den Systemeinstellungen oder in der „Gasübersicht“ unter dem Eintrag „Permanent Gasmenge“ definiert werden.

Weitere Informationen siehe Kapitel Gas Übersicht [▶ 127] und Systemeinstellungen [▶ 93]

8.2.1.4 Softkey "Zurück"

Über den Softkey „Zurück“ gelangt man direkt zurück in das Schweißmenü.

8.2.2 Manuelle Steuerung

Über den Softkey „Manuelle Strg“ gelangt man vom Menü „Schweißen“ in ein Untermenü, in dem die Funktionen Schweißkopfrotation und Kaltdraht manuell angesteuert werden können.

8.2.2.1 Softkey “Rotor-Rotation”

Der Softkey „Rotor-Rotation“ öffnet ein Softkey-Untermenü mit allen Rotationsfunktionen des Schweißkopfs:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Softkey Rotation rückwärts	Verfährt den Schweißkopfrotor rückwärts.
Softkey Rotation vorwärts	Verfährt den Schweißkopfrotor vorwärts.
Softkey Grundstellung	Verfährt den Schweißkopfrotor in die Grundstellung.
Softkey Rotation OK	Wechselt zurück in das Softkey-Menü „Manuelle Steuerung“.

8.2.2.2 Softkey “Draht”

Der Softkey „Draht“ öffnet ein Softkey-Untermenü mit allen Kaltdrahtfunktionen des Schweißkopfs:

MENÜPUNKT	FUNKTION
Softkey Draht rückwärts	Fördert den Kaltdraht zurück.
Softkey Draht vorwärts	Fördert den Kaltdraht vor.

HINWEIS!  **Die Softkeys werden nur eingeblendet, wenn der ausgewählte Schweißkopf Draht unterstützt.**

8.2.2.3 Softkey “Wert übernehmen”



Durch Betätigen des Softkeys „Wert übernehmen“ wird der mit dem Menücursor aktuell markierte Parameterwert in allen nachfolgenden Sektoren mit übernommen und vorhandene Werte überschrieben.

HINWEIS!  **Die Funktion dient dem Anwender als Komfortfunktion um sektorübergreifende identische Werte schneller anzupassen.**

8.2.2.4 Softkey "Verlassen"

Wechselt zurück in das „Hauptmenü“.

8.3 Testen

Über den Softkey „Testen“ (1) gelangt man vom Hauptmenü in den Testmodus.

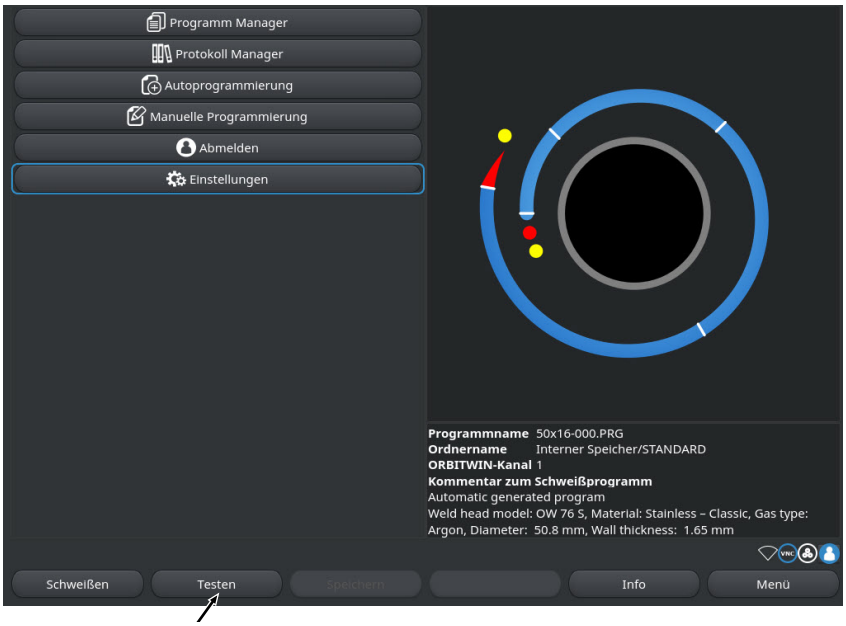


Abb.: Hauptmenü, Softkey „Testen“

Im Testmenü/Testmodus können ein Simulationsprozess gestartet und alle schweißtechnisch relevanten Funktionen gesteuert werden, um den Ablauf des aktuell geladenen Schweißprogramms zu überprüfen und anzupassen.

Es wird der komplette Schweißprozess gestartet, jedoch ohne:

- Lichtbogenzündung / Schweißstrom
- Schweißgasfluss
- Kühlmittelfluss

HINWEIS!		**Automatische Abschaltung des Gas-/Kühlmitteltests nach 10 Minuten Inaktivität.**

Bis auf die oben genannten Merkmale ist der Testmodus identisch mit dem Modus „Schweißen“.

Im Testmodus ist der Softkey „Start“ (2) gelb hinterlegt.

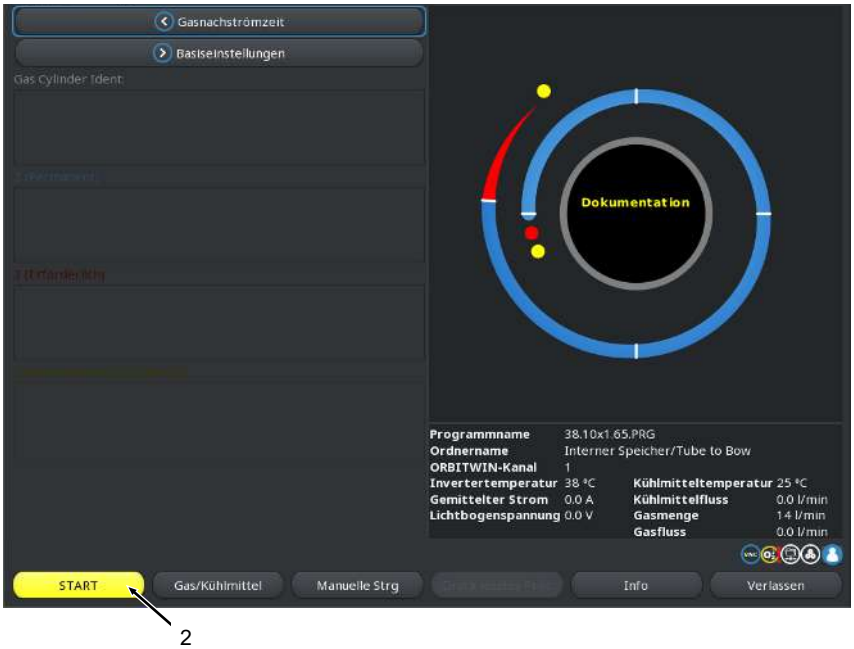


Abb.: Menü "Testen", Softkey "START" gelb

POS.	BEDIENELEMENT	FUNKTION
2	Softkey „Start“	Startet den Simulationsprozess ohne Lichtbogenzündung, Schweißstrom, Schweißgas- und Kühlmittelfluss, basierend auf den Parametern des aktuell geladenen Schweißprogramms. **HINWEIS! Der im Schweißprogramm programmierte Schweißkopftyp muss mit dem an der Stromquelle angeschlossenen Typ übereinstimmen.** *Alle weiteren Funktionen siehe Kapitel* Schweißen [▶ 123]

8.4 Schweißprozess

✓ Die Stromquelle muss sich im Schweißmodus befinden.

► Mit Betätigung des Softkeys „START“, wird der Schweißprozess gestartet und somit der Kühlmittelfluss und die Schweißgasversorgung zum Gasvorströmen.

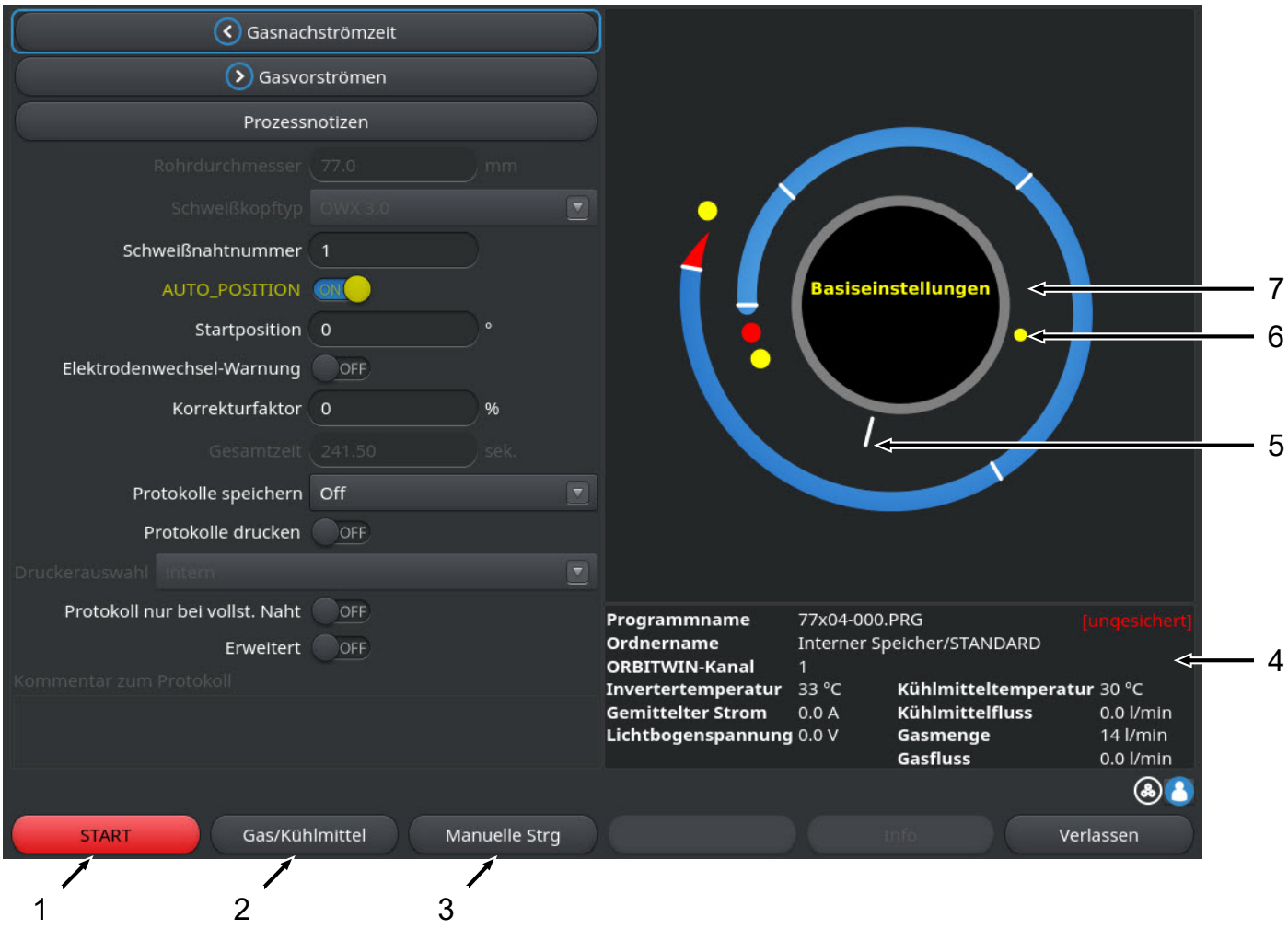


Abb.: Menü "Schweißprozess", Softkey "START" rot

1. Nach Ablauf der Gasvorströmzeit zündet der Lichtbogen und das Schweißbad bildet sich.
2. Nach Bildung des Schweißbads startet die Rotation des Rotors und die Schweißparameter des ersten Sektors stellen sich ein.
   Bei einem Sektorübergang passen sich die Schweißparameter auf die des darauffolgenden Sektors an.
3. Nach Erreichen des Sektorenendes des letzten Sektors startet die Absenkphase ab welcher der Schweißstrom bis zum Erreichen des Endstromes linear abgesenkt wird.
4. Bei Erreichen des Endstromwertes erlischt der Lichtbogen und die Gasnachströmzeit beginnt.
5. Mit Ablauf der Gasnachströmzeit wird der Schweißgas- und Kühlmittelfluss gestoppt und der Schweißprozess ist beendet.

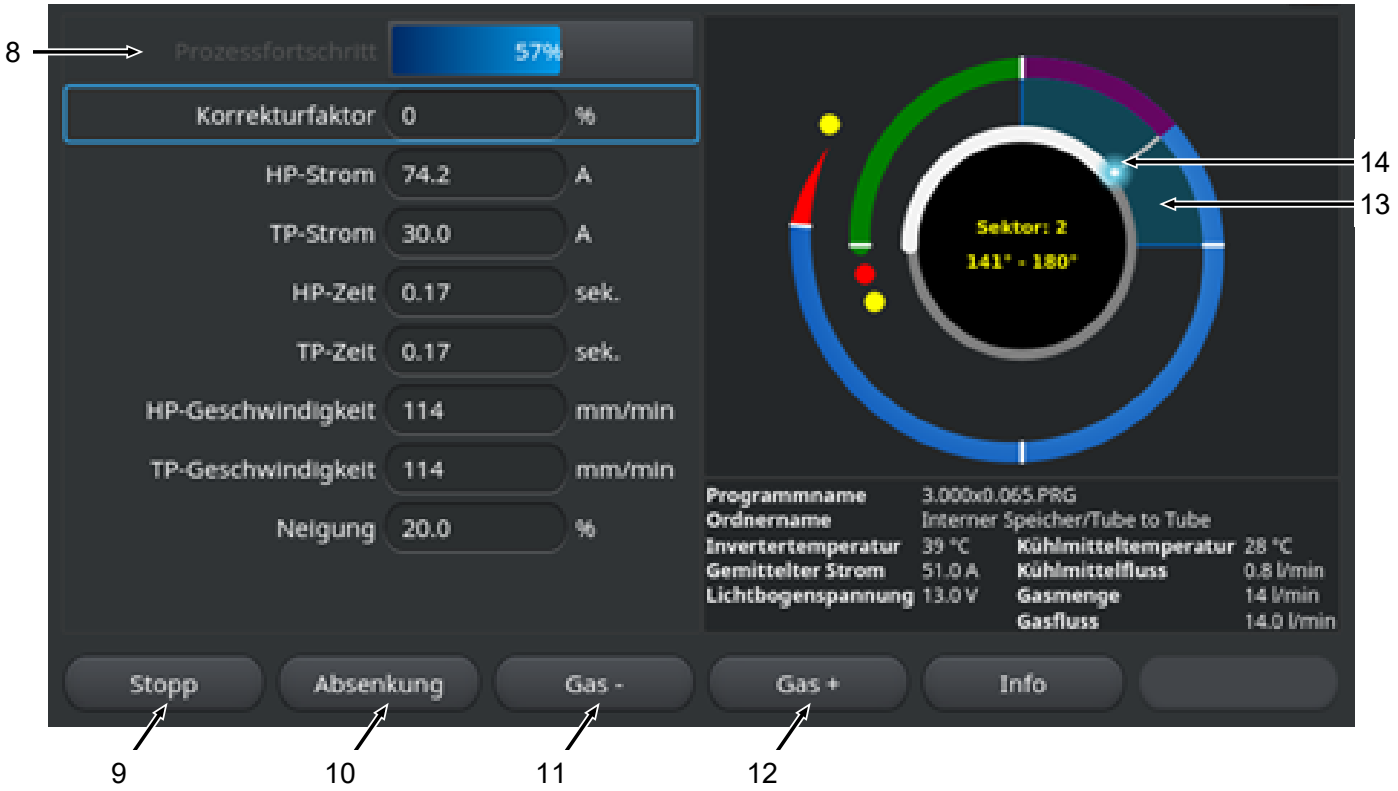


Abb.: Ansicht im laufenden Schweißprozess

POS.	BILDSCHIRMELEMENT	FUNKTION
1	Softkey „START“	Startet den Schweißprozess mit Schweißgas- und Kühlmittelfluss, basierend auf den Parametern des aktuell geladenen Schweißprogramms. Im Schweißmodus ist der Softkey „Start“ (2) rot hinterlegt. **HINWEIS! Der im Schweißprogramm programmierte Schweißkopftyp muss mit dem an der Stromquelle angeschlossenen Typ übereinstimmen. Liegen Schweißprogrammparameter außerhalb der Schweißkopfspezifikation, ist ein Start des Schweißprozesses nicht möglich.**
2	Softkey „Gas“ „Gas/Kühlmittel“	Der Softkey „Gas/Kühlmittel“ öffnet ein Softkey-Untermenü mit allen kühlmittel- und schweißgasrelevanten Funktionen. *Siehe Kapitel* Softkey „Gas/Kühlmittel“
3	Softkey „Manuelle Strg“	Softkey „Manuelle Strg“ öffnet ein Softkey-Untermenü, in dem die Funktionen Schweißkopfrotation und Kaltdraht manuell angesteuert werden können. *Siehe Kapitel* Manuelle Steuerung
4	Schweißprogramminformationsfeld	Das Schweißprogramminformationsfeld bietet eine Übersicht aktueller technischen Werte, wie Kühlmittel- und Gasflüsse, Schweißspannung, Temperaturen.
5	Anzeige Elektrodenposition	**HINWEIS! Nur mit Schweißkopf der OWX-Baureihe und aktivierter Funktion „Autoposition“.** Zeigt die aktuelle Elektrodenposition an. *Siehe auch* Basiseinstellungen [▶ 79]

POS.	BILDSCHIRMELEMENT	FUNKTION
6	Anzeige Handgriffposition	**HINWEIS! Nur mit Schweißkopf der OWX-Baureihe und aktivierter Funktion „Autoposition“.** Zeigt die aktuelle Handgriffposition an. *Siehe auch* Basiseinstellungen [▶ 79]
7	Prozessgrafik	Die Prozessgrafik zeigt im aktiven Schweißprozess eine Übersicht des aktuellen Prozessfortschritts und der aktuellen Schweißposition auf dem Werkstück.
8	Prozessfortschritt	Der Balken Prozessfortschritt zeigt den Fortschritt des aktuell aktiven Sektors in % an.
9	Softkey „Stopp“	Das Betätigen des Softkeys „Stop“, beendet sofort den kompletten Schweißprozess.
10	Softkey „Absenkung“	Bei Betätigen des Softkeys „Absenkung“, wechselt die Stromquelle in die Absenkphase des Schweißprogrammes.
11	Softkey „Gas –“	Verringert die Schweißgasmenge um 1 l/min.
12	Softkey „Gas +“	Erhöht die Schweißgasmenge um 1 l/min.
13	Sektormarkierung	Zeigt den aktuell aktiven Sektor an.
14	Animationsgrafik Schweißposition	Zeigt die aktuelle Schweißposition an.

HINWEIS! **Die im Schweißprozess angezeigten Parameter können im laufenden Schweißprozess angepasst werden.**

9 Einlagerung und Außerbetriebnahme

► Vor der Einlagerung oder Außerbetriebnahme Kühlmitteltank leeren“ *Siehe Kap.* Kühlmittel abpumpen [▶ 140].

Folgende Lagerbedingungen sind zu beachten:

- Lagerung nur in geschlossenen Räumen
- Nicht in der Nähe von korrosionsfördernden Materialien lagern.
- Temperaturbereich -20 bis +55 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit bis 90 % bei 40 °C

Die Betreiberpflichten zur fachgerechten Entsorgung in Kapitel Umweltschutz und Entsorgung [▶ 10] und folgendem Sicherheitshinweis sind zu beachten:

VORSICHT		**Verletzung durch unsachgemäße Demontage** ► Öffnen des Gerätes nur durch Elektrofachkraft

10 Sonderbefehle

10.1 Tastatur-Sonderbefehle

Über die externe USB-Tastatur können in der Stromquellensoftware Sonderbefehle eingegeben werden.

Geben Sie dazu die folgenden Tastenkombinationen mit gedrückter „Alt“ Taste ein:

VER ► Software-Version anzeigen.

SER ► Service Screen anzeigen.

SLO ► Schaltet die Slope-Darstellung im Schweißprogramm von % auf sec um.

RES ► Neustart der Software

BMP ► Erzeugt eine Bilddatei des aktuellen Bildschirms im BMP-Format. Voraussetzung: USB-Datenträger muss eingesteckt sein.

10.2 Softkey-Sonderbefehle

USB-Reset

Sollte ein angeschlossene USB-Peripherie nicht erwartungsgemäß funktionieren, kann versucht werden über einen USB-Reset den Fehler zu beheben, ohne die Stromquelle neu starten zu müssen.

► Im Hauptmenü Softkey-Button “Menü” min. 5 Sekunden gedrückt halten.

Informationsmeldungen zurücksetzen

► Softkey-Button „Info“ drücken und halten.

11 Service und Wartung

11.1 Service Screen

Siehe Kapitel Service Screen [▶ 120].

11.2 Softwareinformation

Siehe Kapitel Info [▶ 121], What's new [▶ 121] *und* Changelog [▶ 121].

11.3 Status-LED

Auf der Rückseite der Maschine befinden sich drei Status-LED (Pos.34):



Abb.: LED auf Rückseite Smart Welder

LED	AUSPRÄGUNG	STATUS
1	AN	System OK
2	AN	Kühlflüssigkeitspumpe an
	AUS	Kühlflüssigkeitspumpe aus
3	Blinkt	Kühlmittelfluss aktiv
	AUS	Kein Kühlmittelfluss

11.4 Kühleinheit

11.4.1 Kühlmittel

HINWEIS!

- ▶ Gerät ausschließlich mit dem Kühlmittel OCL-30 der Firma Orbitalum Tools GmbH betreiben.
- ▶ Mischungen mit anderen Flüssigkeiten oder Verwendung von anderen Kühlmitteln können zu Beschädigungen führen.
- ▶ Kühlmittelstand regelmäßig überprüfen.
- ▶ Kühlmittel immer vollständig austauschen.
- ▶ Kühlmittel nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
- ▶ Entsorgung des Kühlmittels muss nach den örtlichen Vorschriften und unter Berücksichtigung des Kühlmittel-Sicherheitsdatenblattes erfolgen.
- ▶ Daneben gelaufenes Kühlmittel unmittelbar aufnehmen und fachgerecht entsorgen.

11.4.2 Kühlmitteltank befüllen

HINWEIS!

Vor dem Schweißen Kühlmittelstand prüfen und ggf. nachfüllen.

► Sicherstellen, dass die Stromquelle während des Nachfüllens nicht mit dem Stromnetz verbunden ist.

HINWEIS!

Die Kühlleistung ist nur bei vollem Kühlmitteltank gewährleistet.

► Bitte die folgenden Arbeitsschritte befolgen, da sonst die die Pumpe durch Trockenlauf beschädigt werden kann.





Vorgehen:

1. Stromquelle vom Stromnetz trennen.
2. Stromquelle mit der Seite des Kühlmitteltanks bündig zu einer Tischkante aufstellen.
3. Verschlussdeckel (1) des Kühlmitteltanks vom Einfüllstutzen (2) schrauben.
4. Kühlmittel OCL-30 höchstens bis zur Markierung „max.“ der Füllstandsanzeige (3) einfüllen.

HINWEIS!

► Kühlmittelstand nie unter die Markierung „min.“ der Füllstandsanzeige sinken lassen.

5. Verschlussdeckel des Kühlmitteltanks auf Einfüllstutzen (2) schrauben.

11.4.3 Kühlmittel abpumpen

Verwendung beim Wechseln des Kühlmittels und beim Entleeren des Tanks bei längerem Maschinenstillstand.

Vorbereitung

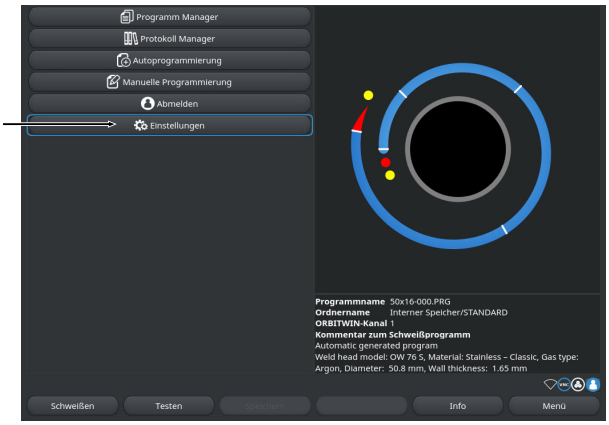
1. Ablaufschlauch (im Lieferumfang enthalten) an den Kühlmittelanschluss blau (1) anschließen.
2. Offenes Schlauchende in einen Auffangbehälter (min. 3 Liter) halten.



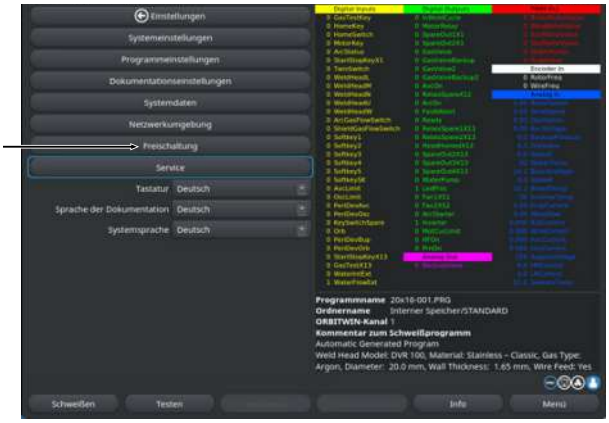
Durchführung

Folgende Schritte im Menü der Schweißstromquelle durchführen:

► Im Hauptmenü Button „Einstellungen“ (2) betätigen.

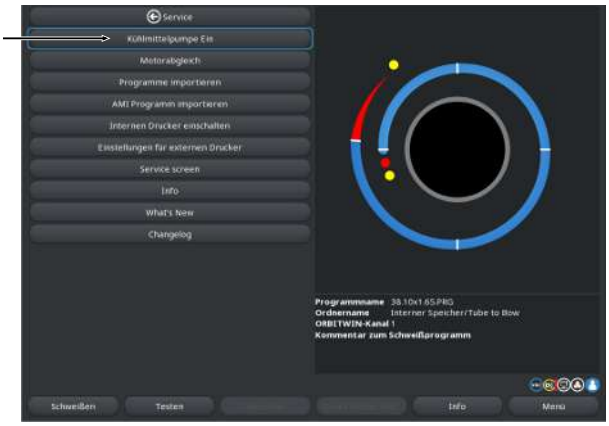


► Button „Service“ (3) betätigen.

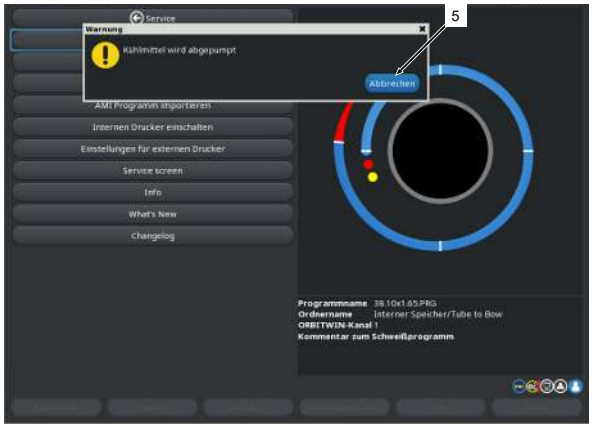


► Button „Kühlmittelpumpe Ein“ (4) betätigen.

⇨ Abpumpvorgang startet und Meldung „Kühlmittel wird abgepumpt“ erscheint.



► Füllstandsanzeige kontrollieren und Abpumpvorgang über den Meldungsbutton „Abbrechen“ (5) beenden, wenn Tank leer ist.



HINWEIS!

Abpumpvorgang ist auf ca. 30 Sekunden begrenzt.

Bei Leerlauf der Pumpe, erhöht sich hörbar die Pumpendrehzahl.

- ► Abpumpvorgang sofort abbrechen.
- ► Wenn länger als 10 Sekunden Pumpenlauf kein Kühlmittel austritt, Abpumpvorgang abbrechen, um Pumpenbeschädigungen zu vermeiden.
- ► Zur vollständigen Entleerung, Stromquelle hinten leicht anheben.
- ► Den Vorgang so lange wiederholen, bis der Kühlmitteltank vollständig entleert ist.
- ► Um Ablaufschlauch von Kühlmittelanschluss zu lösen, blauen Ring des Anschlusses leicht zurückschieben.

11.5 Motorabgleich

Beim Motorabgleich wird die Rotationsgeschwindigkeit des Schweißkopfs gemessen und mit der Sollgeschwindigkeit verglichen.
Eine Abweichung kann von der Software ausgeglichen werden.

Wenn mehrere Schweißköpfe des gleichen Typs verwendet werden, ist zu empfehlen bei jedem Schweißkopfwechsel einen Motorabgleich durchzuführen.

VORSICHT

Kühlmittelaustritt bei Schweißkopfwechsel

Reizungen von Haut, Augen und Atemwegen bei Kontakt mit Kühlmittel möglich.

- ► Bei Schweißkopfwechsel Kühlmittelpumpe und Stromquelle ausschalten.

HINWEIS!

Die Motorkalibrierung ist nur bei Schweißköpfen mit Endlagenschalter möglich. Nicht bei Schweißköpfen der MH-Serie!

Wenn mehrere Schweißköpfe verschiedenen Typs oder ausschließlich desselben Schweißkopfs ist dies nicht erforderlich, weil die Maschine pro Kopftyp jeweils eine Abweichung speichert.

Siehe auch Motorabgleich [▶ 114] in Kap. Einstellungen.

Vorbereitung

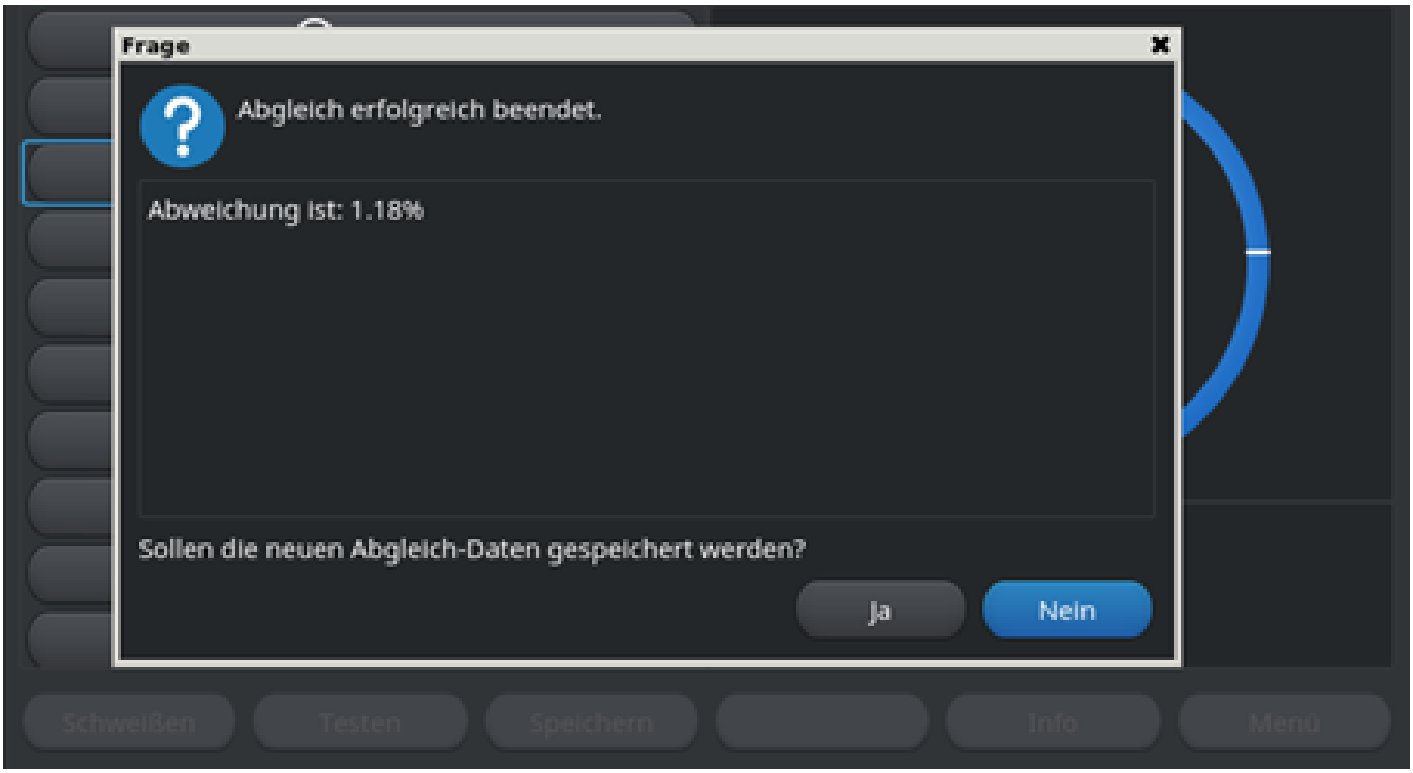
- ► Schweißkopf an die Stromquelle anschließen - siehe Bedienungsanleitung Schweißkopf

Durchführung

1. Button "Motorabgleich" betätigen.
   - ⇨ Der Schweißkopfrotor fährt in die Grundposition und führt dann eine komplette Umdrehung aus. Die benötigte Zeit wird gemessen und mit dem Sollwert verglichen. Die Abweichung wird prozentual angezeigt. Korrekt kalibrierte Köpfe liefern in der Regel Abweichungen von +/- 2 %.



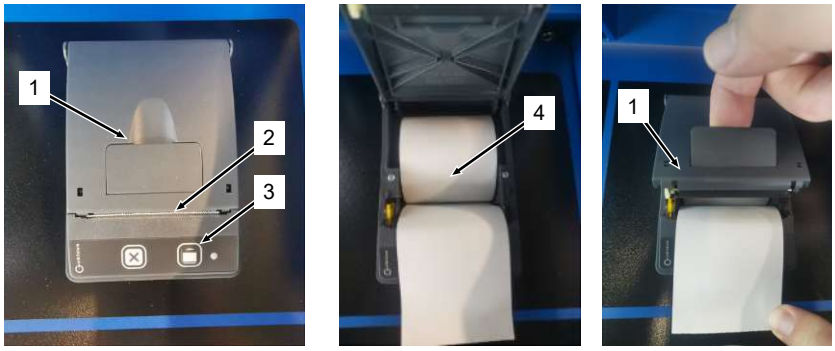
⇨ Eine Meldung erscheint: "Sollen die neuen Abgleich-Daten gespeichert werden?"



2. Bei Abweichung kleiner 1%: Meldung mit "Nein" bestätigen.
3. Bei Abweichung größer 1%: Meldung mit "Ja" bestätigen.
   ⇨ Der ermittelte Abweichungswert wird übernommen.
   ⇨ Die Maschine kennt den Fehler des aktuell angeschlossenen Schweißkopfs und gleicht diesen im Schweißprozess aus.

11.6 Drucker

11.6.1 Papierrolle tauschen



1. Druckerdeckel (1) hochklappen.
2. Neue Papierrolle (4) wie abgebildet ausrichten und den Papieranfang so weit abrollen, dass er aus dem Deckelschlitz (2) herausragt.
3. Papieranfang oberhalb des Deckelschlitzes (2) festhalten und Druckerdeckel (1) schließen.
4. Überschüssiges Papier nach oben hinweg abreißen.

⇨ Die Papierrolle ist einsatzbereit.

► Falls die Abrisskante ins Druckerinnere ragt, Taste (3) drücken, um den Papiervorschub auszulösen. Wenn ausreichend Papier aus dem Deckelschlitz ragt, um es zu greifen, Taste (3) wieder loslassen.

⇨ Nun kann das Druckerpapier erneut nach oben hinweg abgerissen werden.

11.7 Service und Kundendienst

11.7.1 Kundenservice

Unsere Produkte sind äußerst robust und zuverlässig. Um die Leistungsfähigkeit langfristig zu erhalten, sollten Sie die empfohlenen Service- und Wartungsintervalle regelmäßig durchführen lassen.

Kompetenten Service bieten wir über Niederlassungen sowie unser weltweites Netzwerk autorisierter Partner an. Diese sind sorgfältig ausgewählt und werden durch unsere Experten regelmäßig geschult, um immer auf dem neuesten Stand hinsichtlich Produkte und Technologien zu bleiben.

Alle Service- und Wartungsarbeiten werden durch qualifizierte und motivierte Mitarbeiter mit großer Sorgfalt durchgeführt. Sie analysieren die Situation, um die beste Lösung auf lange Sicht zu finden.

Servicekontakt Orbitalum GmbH Singen:

E-Mail: customerservice@orbitalum.com

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

Bitte laden Sie im Servicefall unser „Service Formular“ von der Orbitalum-Homepage unter Service & Reparaturen und legen Sie es ausgefüllt beim Versand der betroffenen Ware bei.

11.7.2 Technischer Support & Anwendungstechnik

Sie haben Fragen rund um die Bedienung Ihrer Orbitalum-Anlage oder haben ein technisches Problem?

Unsere erfahrenen und qualifizierten Produkt- und Anwendungsspezialisten unterstützen Sie bei der richtigen Auswahl und Anwendung von Produkten.

Um Ihre Anfrage so effizient wie möglich bearbeiten zu können, geben Sie uns bitte bei Kontaktaufnahme die betreffende Seriennummer an. So können wir uns einen ersten Überblick verschaffen.

- Abwicklung technischer Anfragen und Probleme
- Systematische Fehlerdiagnose und -behebung
- Unterstützung bei der Auswahl der richtigen Ersatzteile
- Unterstützung bei der Bedienung, Inbetriebnahme und Testläufen
- Support telefonisch, per E-Mail und auf Wunsch auch bei Ihnen vor Ort

E-Mail: tech.support@orbitalum.com

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

11.7.3 Bediener- und Serviceschulungen

In unseren modernen Schulungsräumen in Singen wird das Fachwissen durch unsere Experten in kleinen Gruppen vermittelt. So kann auf jeden Teilnehmer und auf spezielle Fragen individuell eingegangen werden. Schulungen bei Ihnen vor Ort führen wir auf Anfrage gerne durch.

Sie erhalten am Ende jedes Trainings eine Teilnahmebescheinigung und ein Zertifikat, welches bestätigt, dass Sie die erforderlichen Kenntnisse erworben haben.

Als Zielgruppe für die verschiedenen Schulungsangebote eignen sich besonders Bediener aus dem Anlagen-, Behälter- und Rohrleitungsbau.

E-Mail: training@orbitalum.com

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

11.8 Wartung und Pflege

- Keine Schmier- oder Gleitmittel verwenden.
- Bei Verschmutzung der Oberflächen nur rückstandsfreie Reinigungsmittel zur Reinigung verwenden.

HINWEIS! Die nachfolgenden Pflegehinweise hängen, sofern nicht anders angegeben, stark von der Nutzung der Schweißstromquelle ab.

11.8.1 Wartungsplan

INTERVALL	TÄTIGKEIT
Täglich	► Kühlmittelstand im Tank kontrollieren und bei Bedarf auffüllen.
	HINWEIS! Bei häufigem Wechsel der Schweißköpfe kann ein öfteres Nachfüllen des Kühlmittels notwendig sein.
	1. Nach einem Schweißkopfwechsel im „Schweiß-“ oder „Test-“ Modus den Softkey „Gas/Kühlmittel“ betätigen, um ggf. Lufteinschlüsse im Schlauchpaket auszuspülen. Den Vorgang ggf. wiederholen. *Siehe Kapitel* Schweißen [▶ 123]
	2. Sicherstellen, dass der Kühlmitteltank vollständig mit Kühlmittel gefüllt ist und bei Bedarf auffüllen.
Monatlich	► Maschine vollständig von außen reinigen.
	► Netzkabel, Netzstecker und Maschine auf mechanische Beschädigungen prüfen.
	► Empfehlung: Motorkalibrierung auch bei vermeintlich störungsfreiem Lauf der Schweißköpfe durchführen. *Siehe Kapitel* Motorabgleich [▶ 142]
Halbjährlich	► Kühlmittel vollständig austauschen. *Siehe Kapitel* Kühleinheit [▶ 139]
Jährlich	► Inverterkalibrierung durch Orbitalum-Service durchführen lassen.
	► BGV-A3-Prüfung durch Orbitalum oder zertifizierte Servicestelle durchführen lassen.

12 Upgrade-Optionen

Durch optional erhältliche Upgrade-Optionen kann die Funktionalität der Stromquellensoftware einfach erweitert werden.
Die Freischaltung erfolgt durch einen alphanumerischen Aktivierungscode („Freischaltungsschlüssel“), der in den Systemeinstellungen eingegeben werden kann.

Siehe Kapitel Freischaltung [▶ 33]

In der Betriebsanleitung sind Funktionen, die Upgrades voraussetzen durch die entsprechenden Upgrade-Icons gekennzeichnet.

Siehe Kap. Legende [▶ 5]

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

Software-Upgrade zur Freischaltung des folgenden Leistungsumfangs:

- Datenaustausch zwischen Stromquellen und LAN-Netzlaufwerken von Schweißdatenprotokollen und Schweißprogrammen.
- Einbindung der Stromquell in eine Industrie 4.0/IoT Umgebung via MQTT-Protokoll.
- Steuerung der Stromquelle über VNC via PC, Tablet, Mobile Device.
- Eingabe von Steuerungsbefehlen via QR-Code-Scanner.

13 Externes Interface X13

Externes Interface X13 – Steuerung über übergeordnete Systeme (DE)

Das externe Interface **X13** ermöglicht die Anbindung der Stromquelle an eine übergeordnete Steuerung (z. B. SPS oder Robotersteuerung). Über diese Schnittstelle können grundlegende Funktionen der Stromquelle ferngesteuert und Statusinformationen abgefragt werden.

Beschreibung

Die Schnittstelle X13 ist als **24 V-Logikinterface** ausgeführt und bietet digitale Ein- und Ausgänge sowie optionale analoge Signale.

Pinbelegung

PIN	SIGNAL	FUNKTION
26	+24 V	Versorgung für Steuersignale
16	GND	Masse
18	StartStop-Key_X13	Start/Stop des Schweißprozesses
9	SpareIn_X13 (Gas-Test)	Gas-Test starten/stoppen
17	Ready_X13	Anzeige „Bereit zum Schweißen“
7	InWeldCycle_X13	Anzeige „Schweißprozess aktiv“
8	FaultAbort_X13	Anzeige „Fehler während Schweißen“
24	HeadHomed_X13	Anzeige „Schweißkopf in Home-Position“
25	ArcOn_X13	Anzeige „Lichtbogen aktiv“

Funktionsweise

- **Start/Stop**: Über Pin 18 kann der Schweißprozess gestartet oder gestoppt werden.
- **Gas-Test**: Über Pin 9 kann ein Gas-Test ausgelöst werden.
- **Statussignale**: Pins 7, 8, 17, 24 und 25 liefern Rückmeldungen zum aktuellen Zustand der Stromquelle.

Elektrische Eigenschaften

- Logikpegel:
- Versorgung: +24 V muss vom übergeordneten System bereitgestellt werden.

Anwendungsbeispiel

Eine SPS kann über die X13-Schnittstelle:

- Den Schweißprozess starten, sobald die Anlage bereit ist.
- Den Gas-Test vor Schweißbeginn auslösen.
- Den Status „Bereit“ und „Schweißprozess aktiv“ überwachen, um den Ablauf zu synchronisieren.

HINWEIS! Detaillierter Beschreibung im „Interface Control Document“ ab Seite 45! Im Tech Support erhältlich:

E-Mail: tech.support@orbitalum.com

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

14 Zubehör

ARTIKEL	CODE
USB WLAN-Stick, ORBITALUM	850 030 015
Barcode-/QR-Code Scanner MW/SW/PW	850 030 005
Fernbedienung ORBIMAT mit 7,5 m Leitung	875 050 001
Transportkoffer Smart Welder	850 030 020
ORBITWIN SW Umschalteinheit	853 000 001
ORBICAR S Fahrwagen	884 000 001
ORBICAR W Fahrwagen mit ext. Kühlung	884 000 002
ORBICOOL Active SW	889 000 015
Doppeldruckminderer ARGON	888 000 001
Doppeldruckminderer ARGON/WASSERSTOFF	888 000 002
WIG-Handbrenner mit 4,0 m Schlauchpaket	890 013 010
Massekabel	811 050 005
ORBmax Restsauerstoffmessgerät	882 000 002

Änderungen vorbehalten.
Für detaillierte Informationen, siehe Produktkatalog, Download-Links PDF:

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

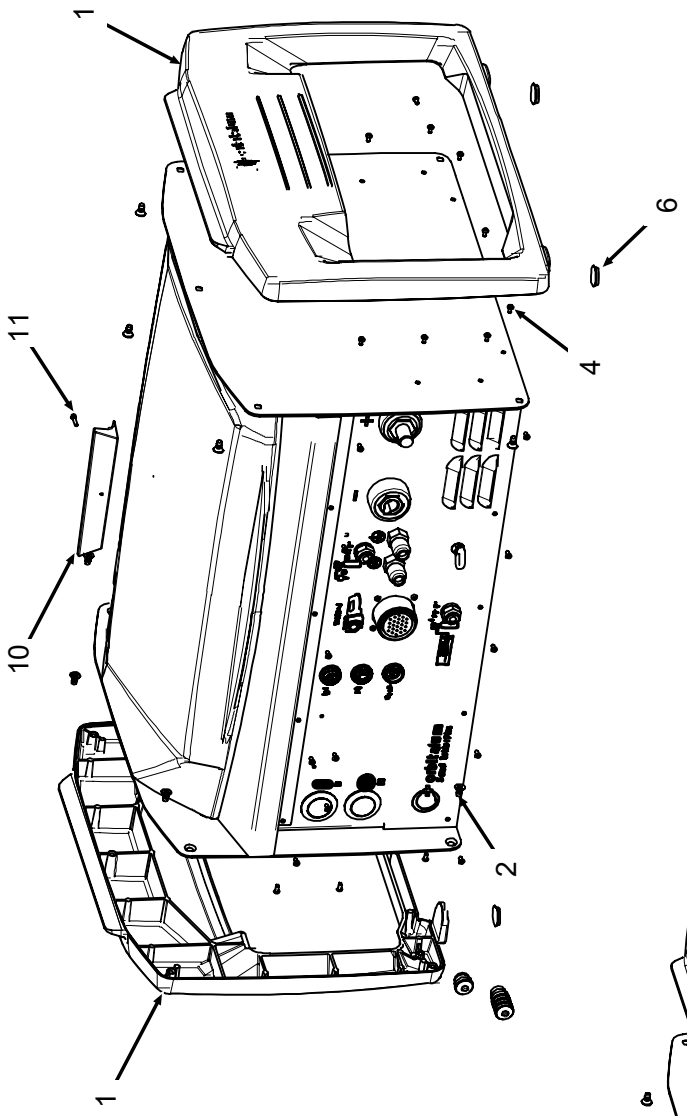
15 Verbrauchsmaterial

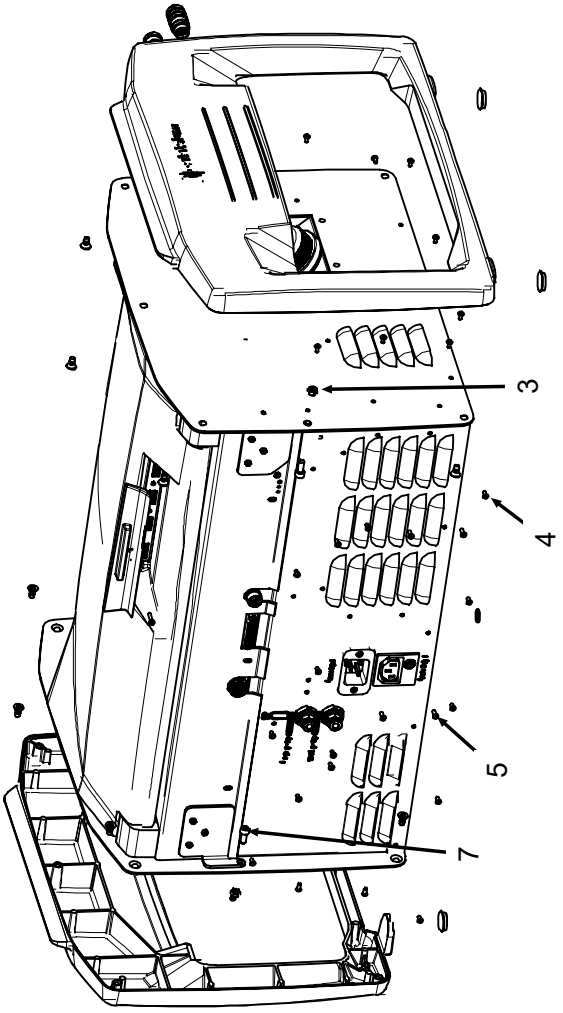
Optional erhältlich.

ARTIKEL	CODE
Kühlflüssigkeit OCL-30 (3,5 L Kanister)	850 030 010
Thermopapierrollen, 3er-Pack	854 030 001

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

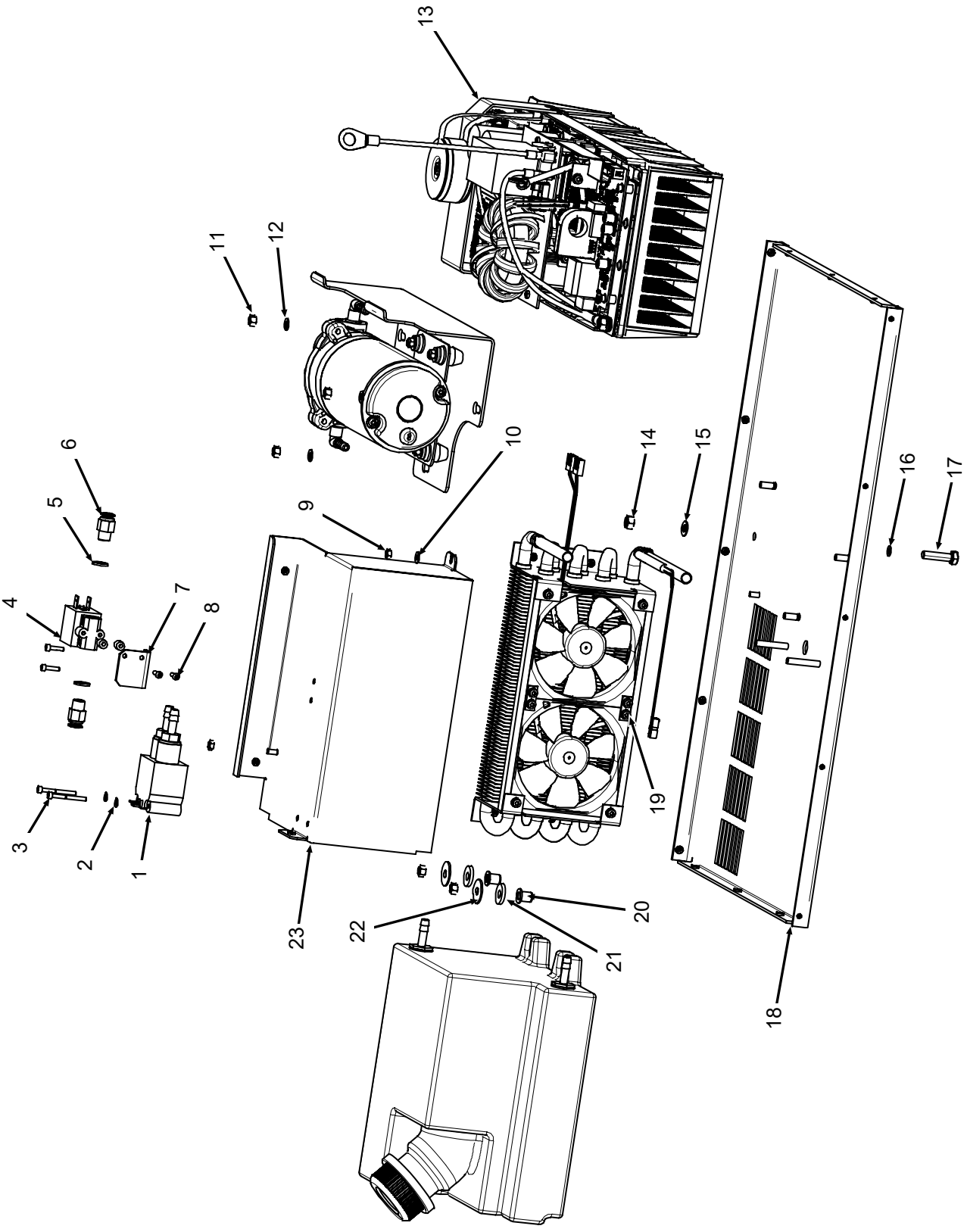
16.1 Maschine | Machine



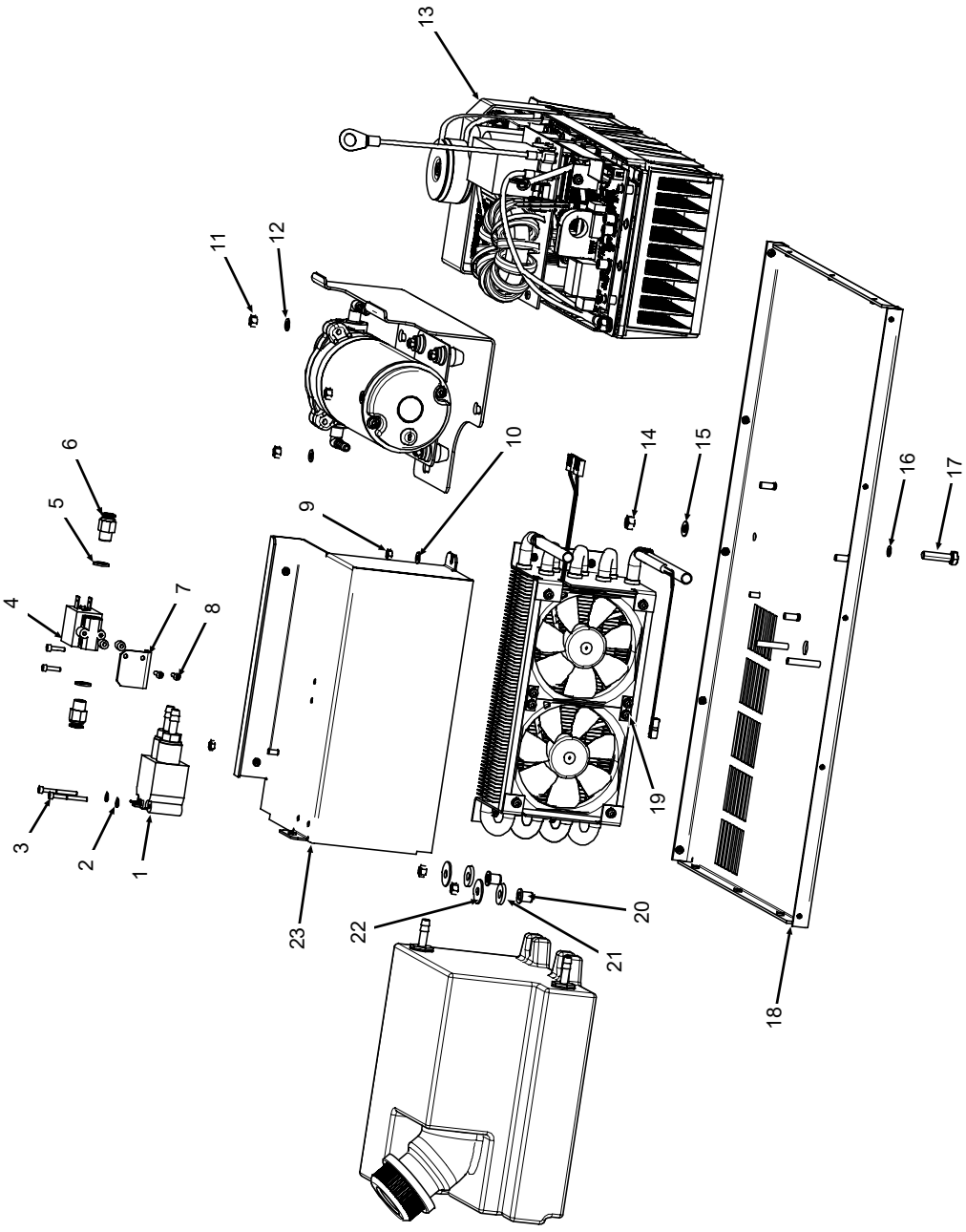


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 171	2	Seitenrahmen SW+ Side frame SW+	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 020 136	10	Senkschraube DIN7500M-M5x10-ST-TX Countersunk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

16.2 Gehäuse | Housing

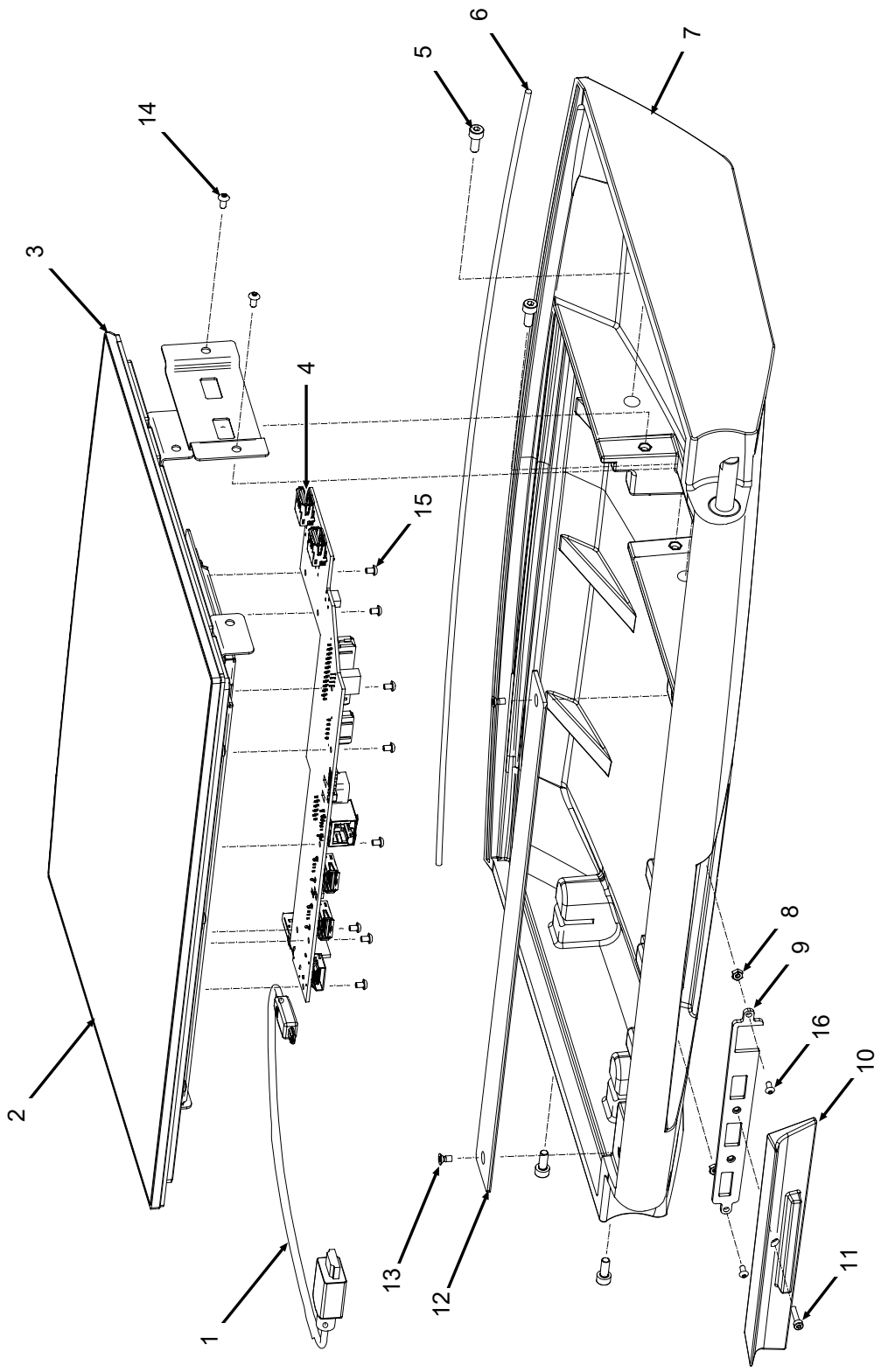


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 005	1	Wasserflusssensor MW/SW, kpl. Water flow sensor MW/SW, cpl.	11	500 602 310	5	Sechskantmutter ISO4032-M5-A2 Hexagon nut ISO4032-M5-
2	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2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


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

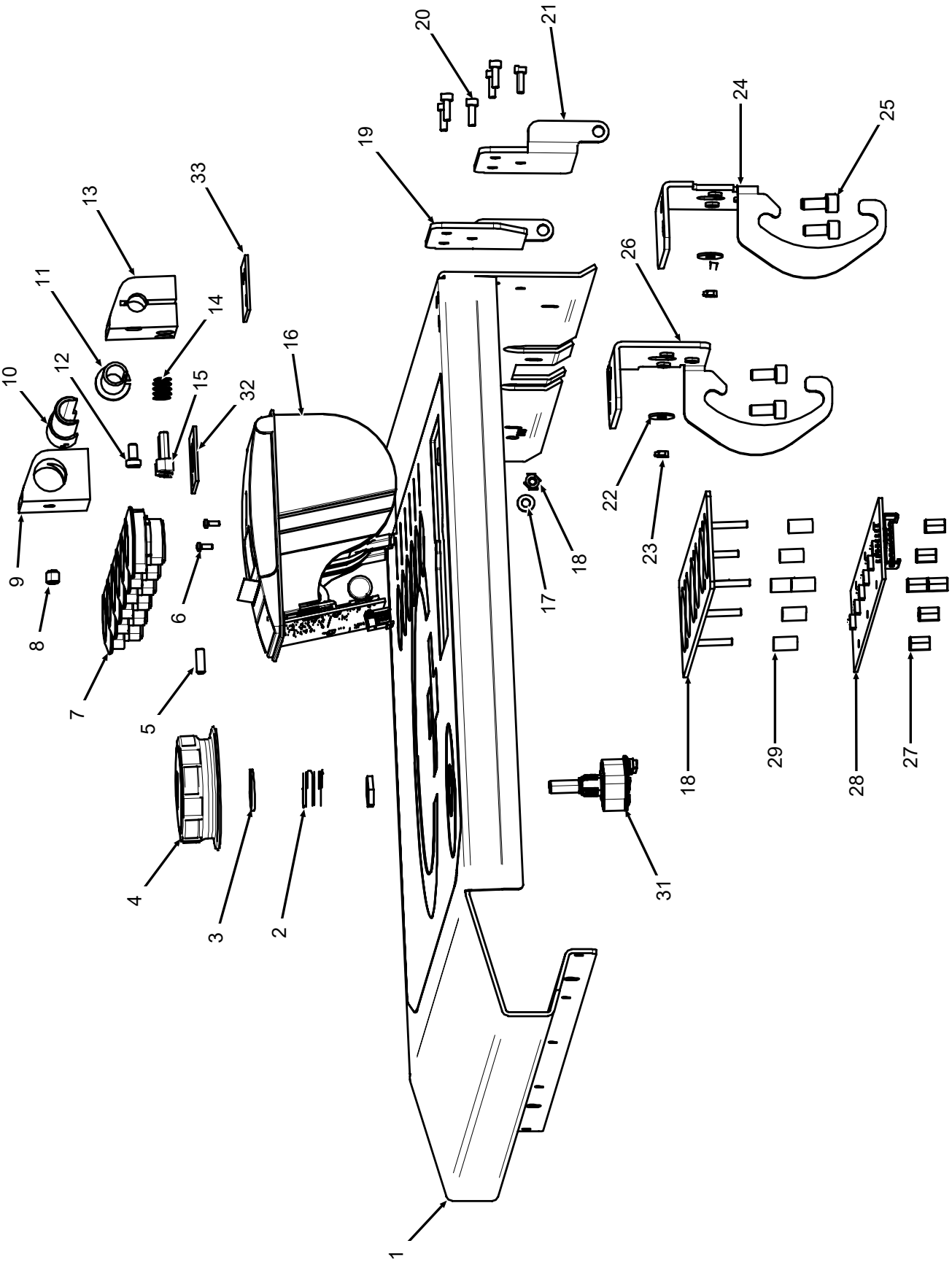
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	850 020 125	2	Gummischeibe M6 Rubber washer M6
22	542 520 315	2	Kotflügelscheibe 6.4x20 A2 Fender washer 6.4x20 A2
23	850 020 218	1	Montageblech, Wärmetauscher SW Mounting plate, heat exchanger SW
-	850 040 032	1 Set	Schlauchset, blau, Kühlung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

16.3 Gehäuseoberteil | Housing top

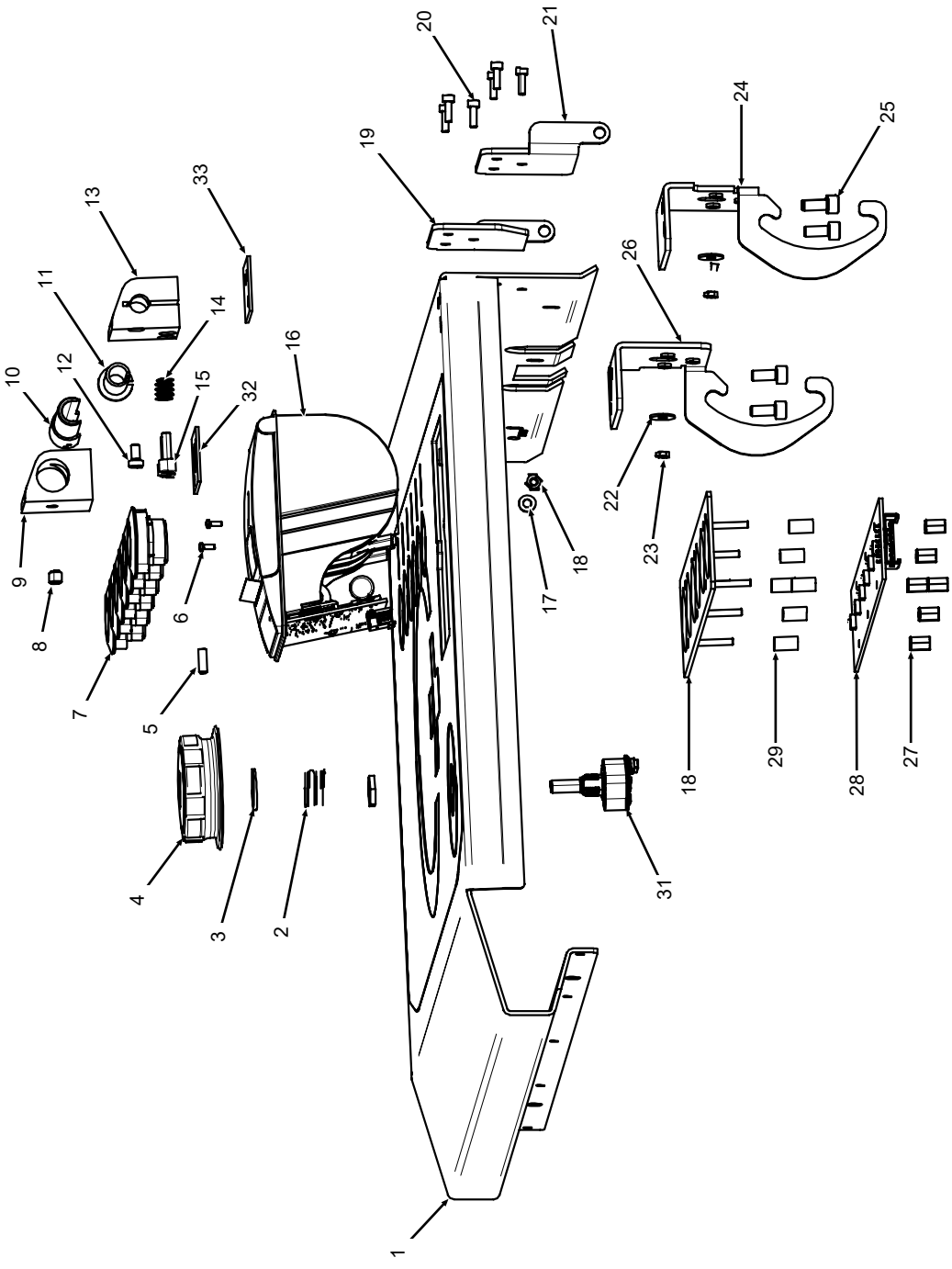


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 004	1	HDMI-Leitung L0.45; HDMI-HDMI Mikro HDMI cable L0.45; HDMI-HDMI micro	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 050 010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

16.4 Deckel | Cover

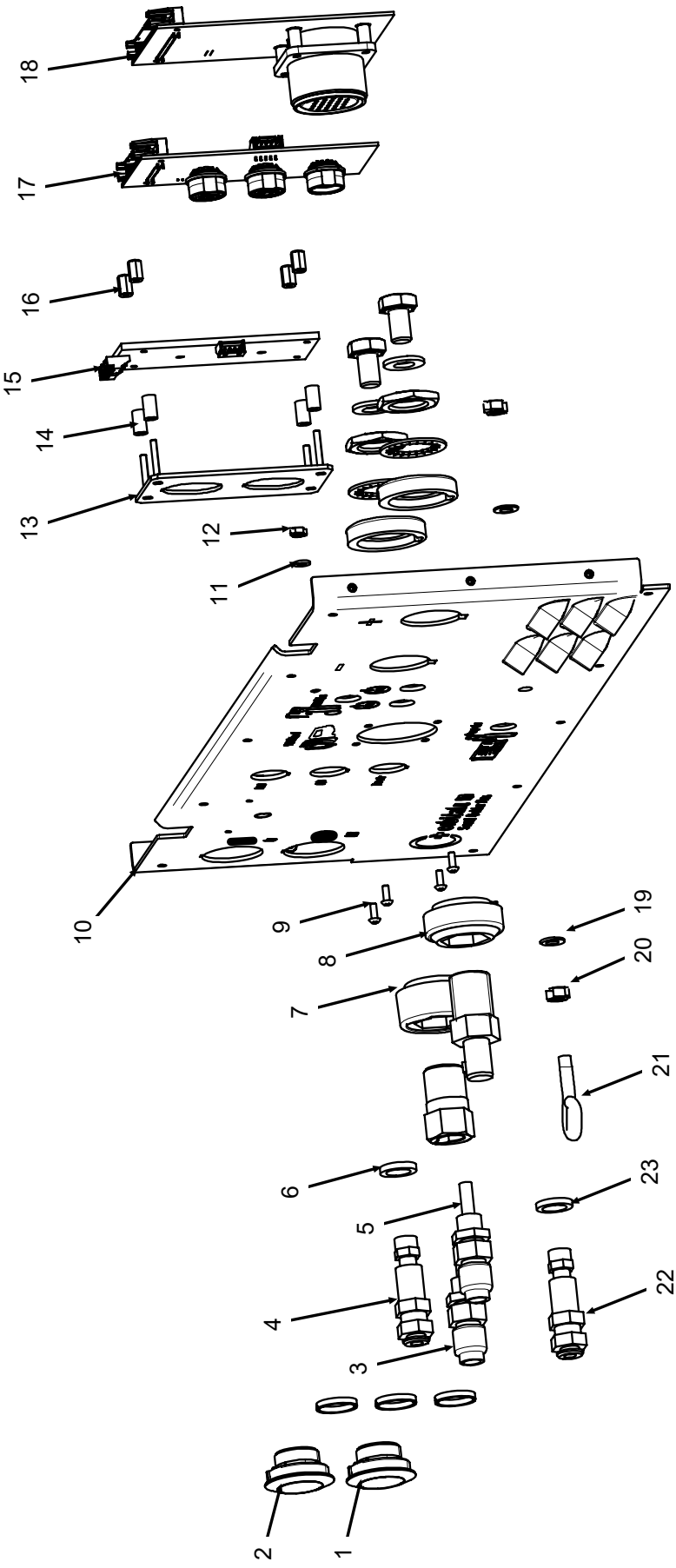


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 100	1	Deckel SW+ Cover SW+	13	850 020 110	1	Lagerblock, rechts, Gehäuse SW Bearing block, right-hand, housing SW
2	790 052 409	1	Druckfeder Pressure spring	14	850 020 119	8	Tellerfeder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

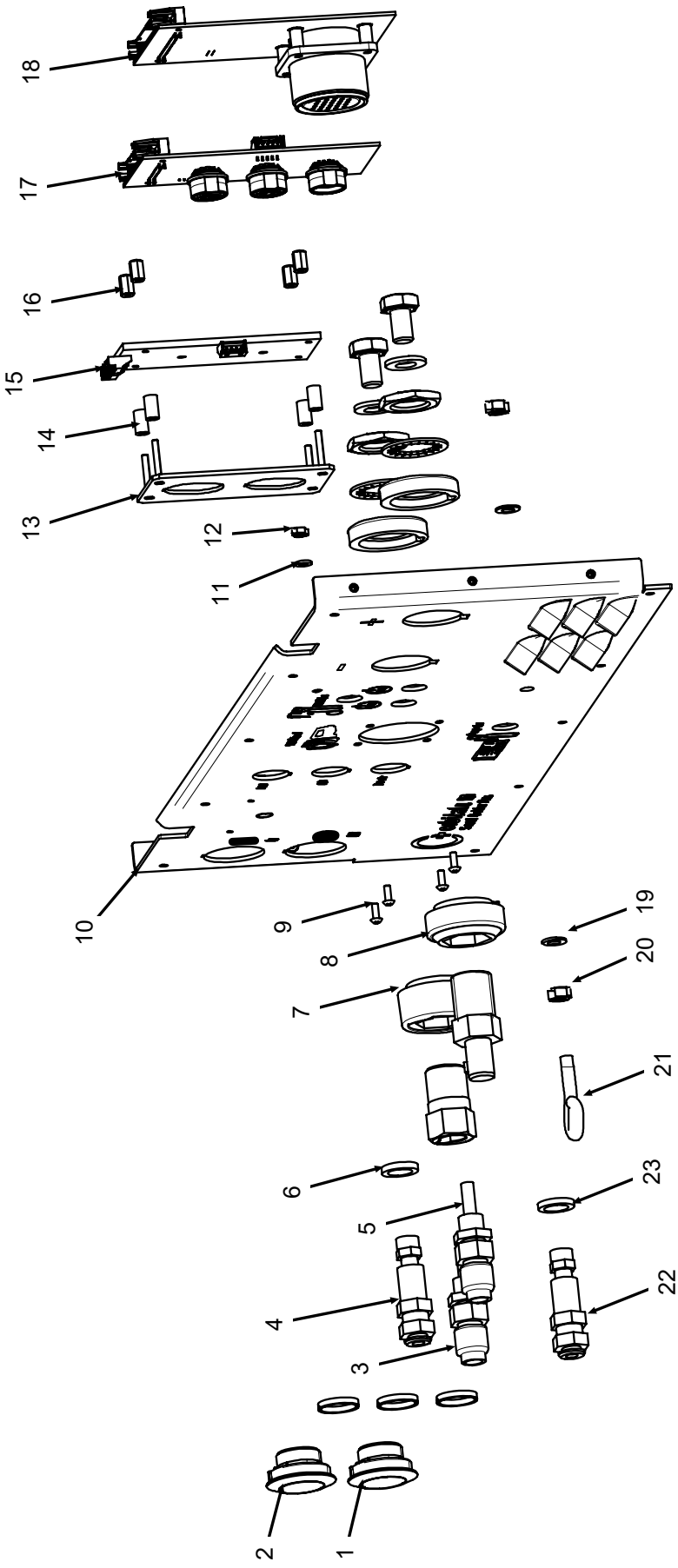

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
31
32
33

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

16.5 Frontplatte | Front panel

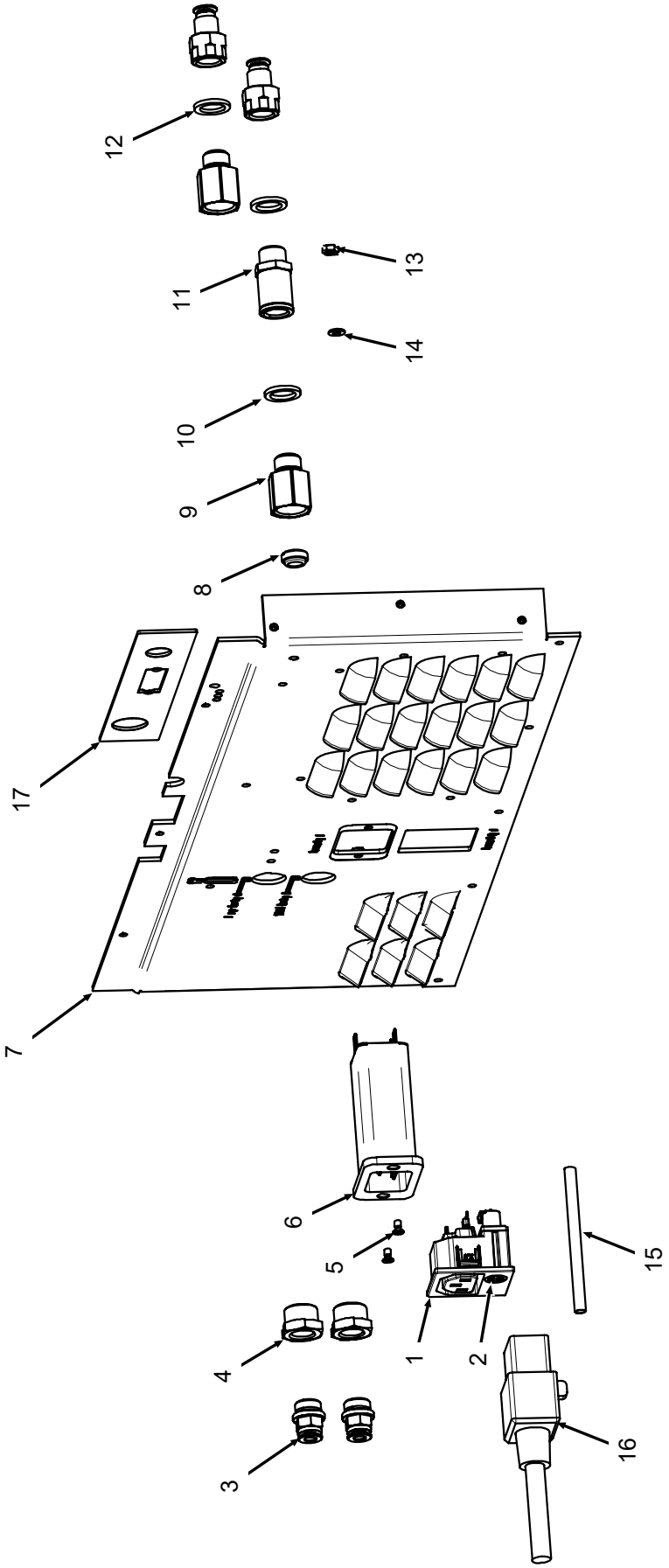


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 014	1	Softkeytaster, rot Softkey, red	11	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
2	850 010 015	1	Softkeytaster, grün Softkey, green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


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

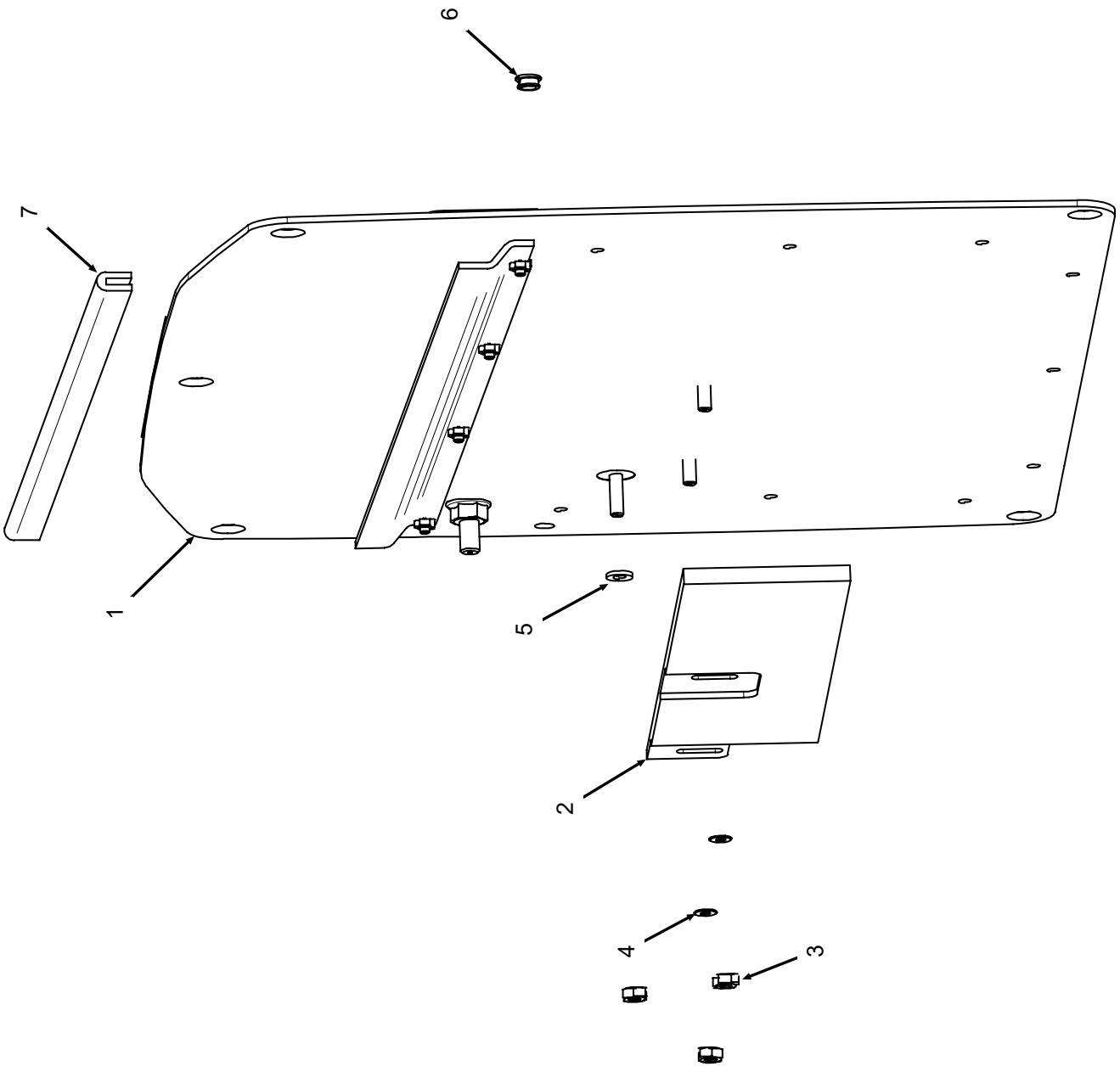
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	875 012 051	1	Ringschraube, Zugentlastung Ring bolt, strain relief
22	850 020 098	1	Formiergasbuchse, Gas-Ausgang SW+ Forming gas socket, gas outlet SW+
23	871 020 004	1	Ring PA D18 d12.6 t3 Ring PA D18 d12.6 t3
-	850 050 004	1	Fernbedienungsbuchse,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

16.6 Rückwand | Back panel



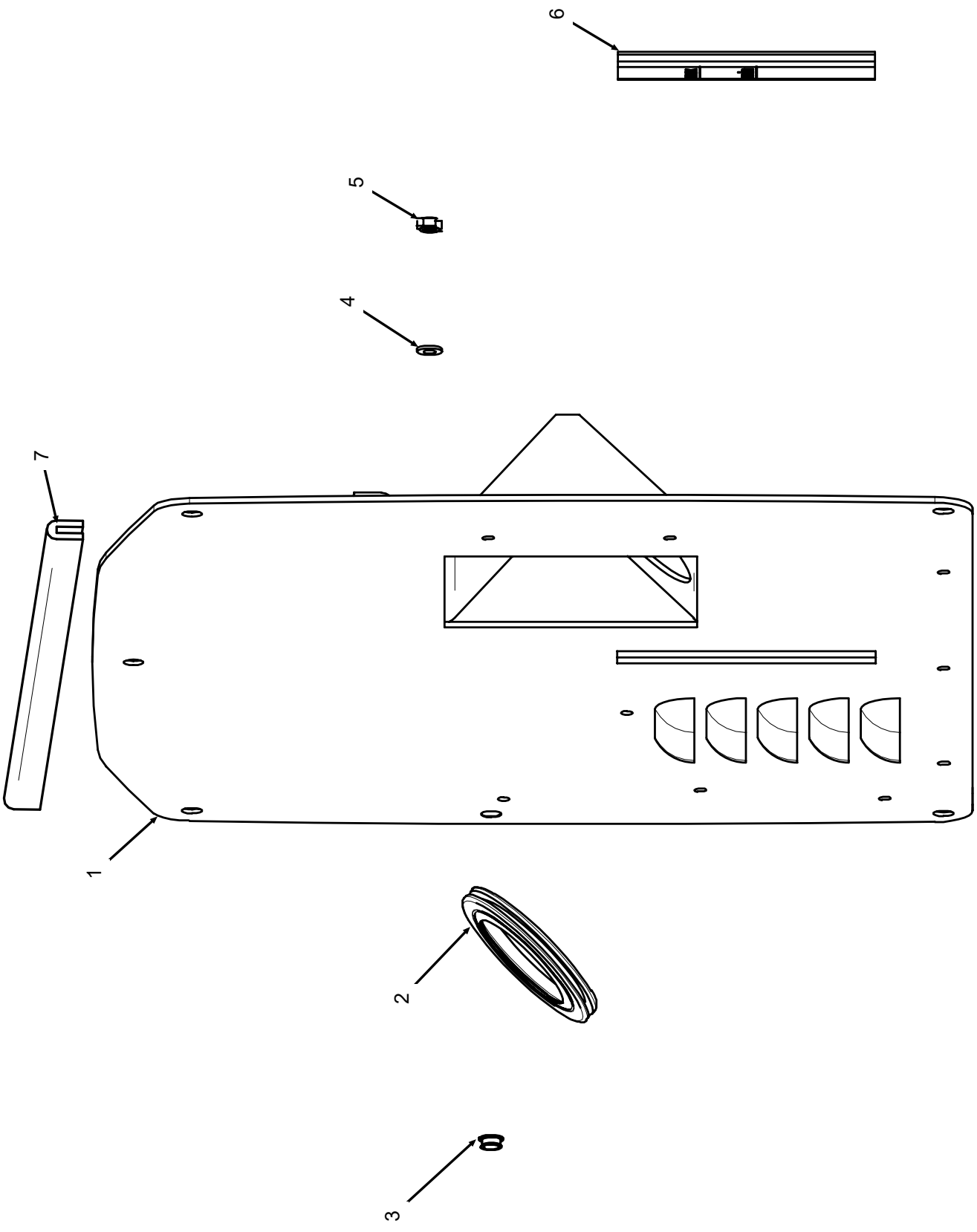
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	871 012 058	1	Feinsicherung, träge, 5x20mm 1000mA Fine w.fuse, time-lag, 5x20mm 1000mA	11	850 020 304	1	Druckreduzierventil, 4 bar 1/4" Pressure reduction valve, 4 bar 1/4"
2	850 010 037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

16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right



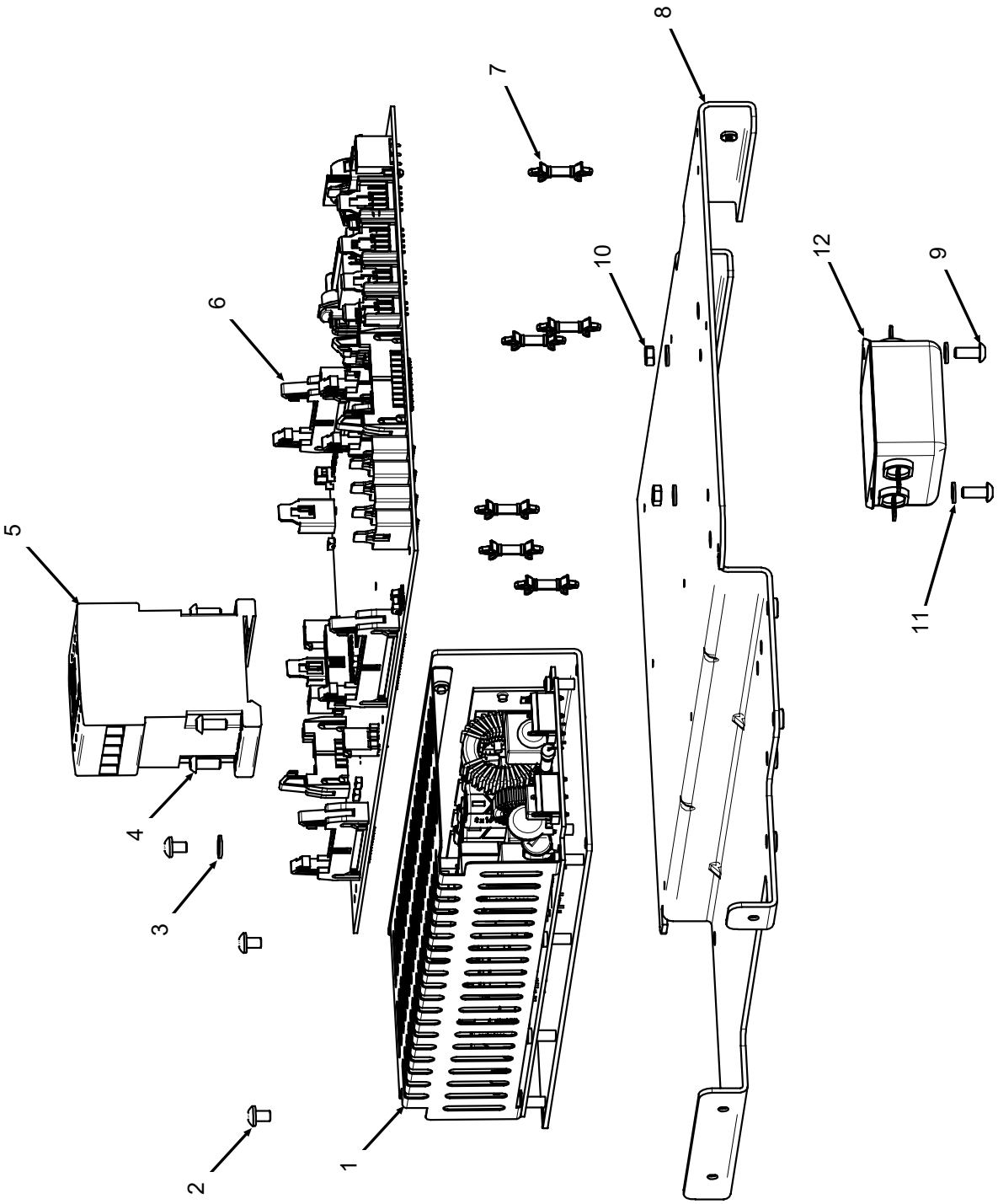
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 173	1	Seitenwand rechts V2 SW Side panel, right-hand V2 SW
2	850 020 504	1	Isolationsplatte, OSI Inverter Insulation plate, OSI Inverter
3	500 602 309	3	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
4	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2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

16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank



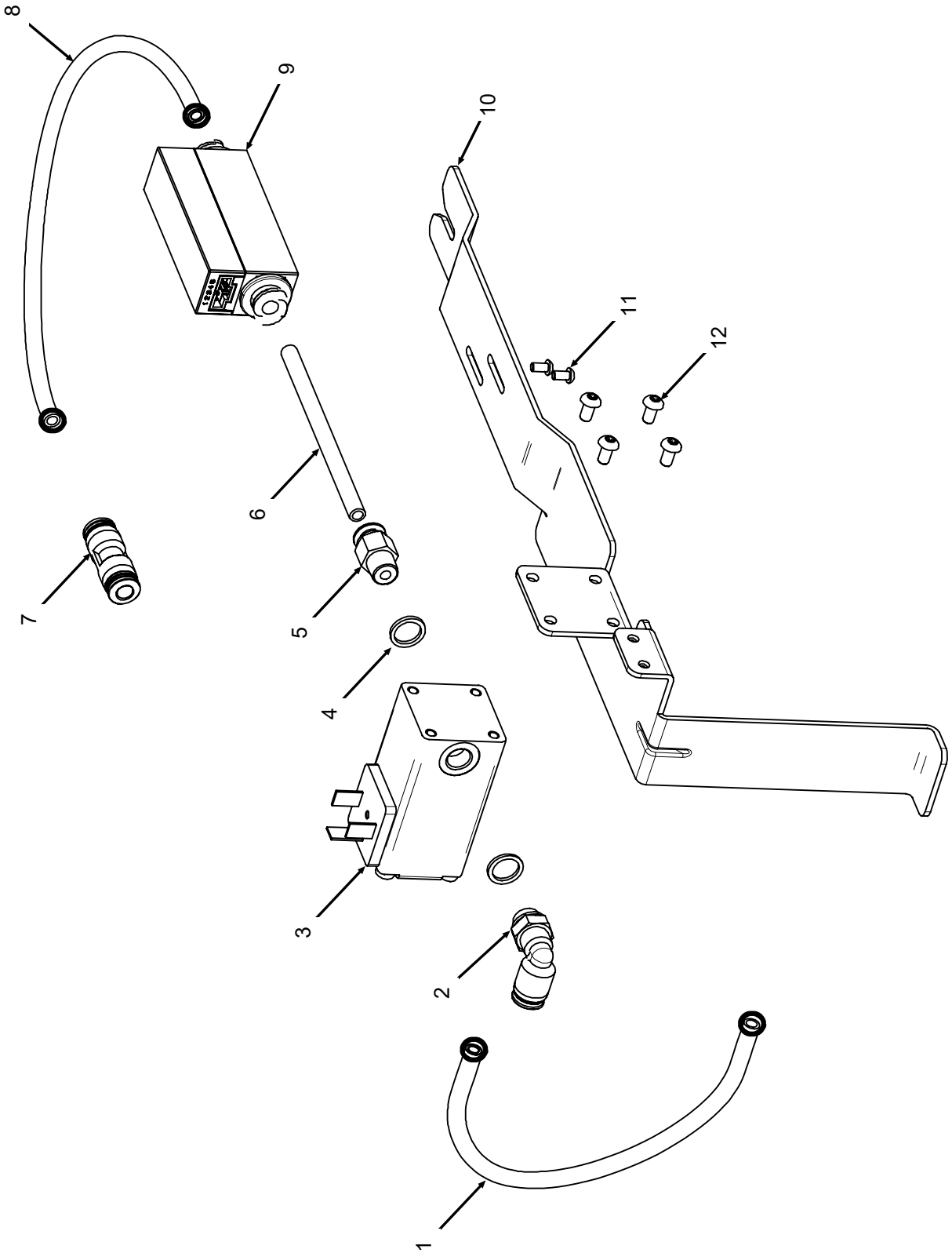
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 172	1	Seitenwand links SW+ Left side panel SW+
2	850 020 004	1	Tankdichtung SW/MW Tank seal SW/MW
3	850 020 105	1	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
4	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K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

16.9 Platine | Circuit board



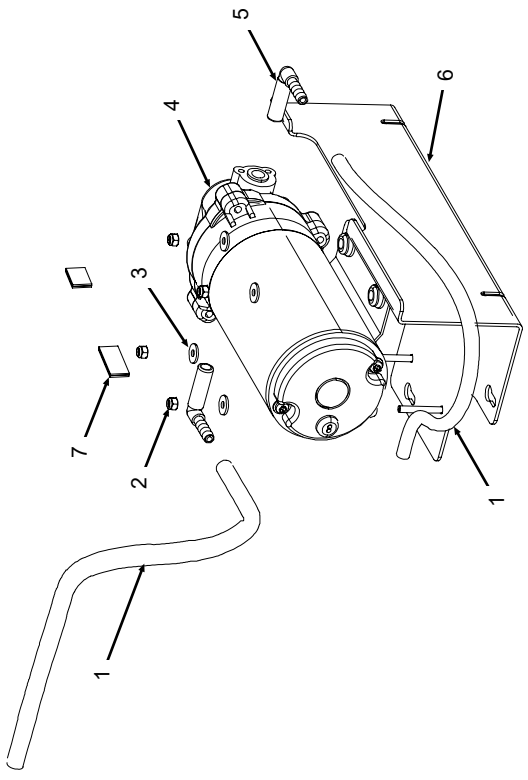
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 002	1	Hauptnetzteil 4x24 VDC 300 W Main power supply 4x24 VDC 300 W
2	307 001 101	4	Linsenschraube ISO7380-M4x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x6-A2
3	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
4	307 001 128	4	Linsenschraube ISO7380-M4x10-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x10-A2-TX
5	875 012 025	1	Schütz 165CA/180SW/MW Contactor 165CA/180SW/MW
6	850 010 028	1	Rechnerboard - I/O Board Ver.D Main board - I/O board ver.D
7	850 020 210	9	Isolationswinkel, Inverter SW/MW Isolation bracket, inverter SW/MW
8	850 020 214	1	Montageblech, I/O-Platine SW/PW Mounting plate, I/O board SW/PW
9	307 001 112	2	Linsenschraube ISO7380-M4x10-A2 Oval-head screw ISO7380-M4x10-A2
10	500 602 309	2	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
11	871020033	4	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
12	850010541	1	Filter WE-CLFS Line Filter 20A 10mOhm Filter WE-CLFS Line Filter 20A 10mOhm

16.10 Proportional Ventil | Proportional valve



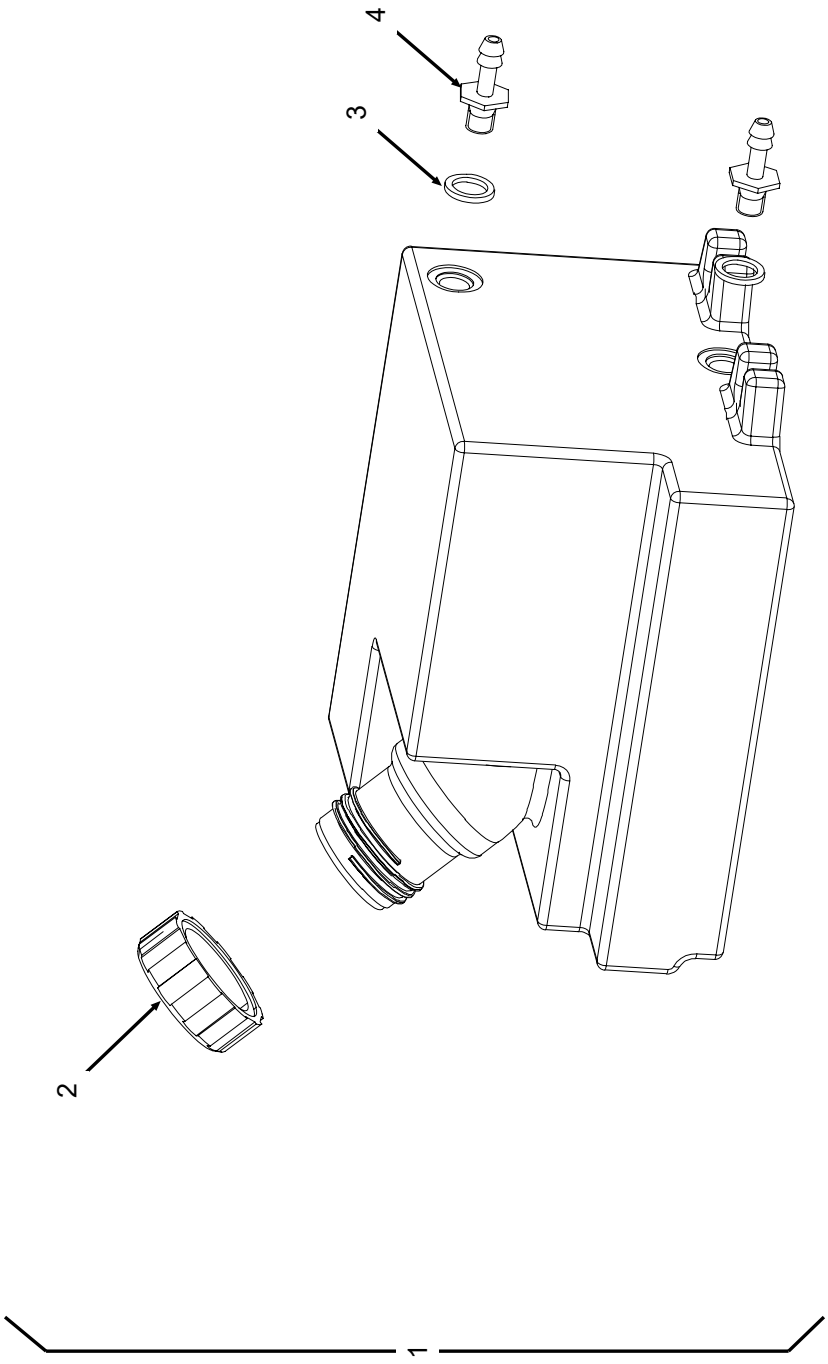
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	823 020 016	150 mm	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon	11	307 001 104	2	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Flat-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX
2	850 020 302	1	L-Steckverschr. SL 6 mm 1/8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

16.11 Pumpe | Pump



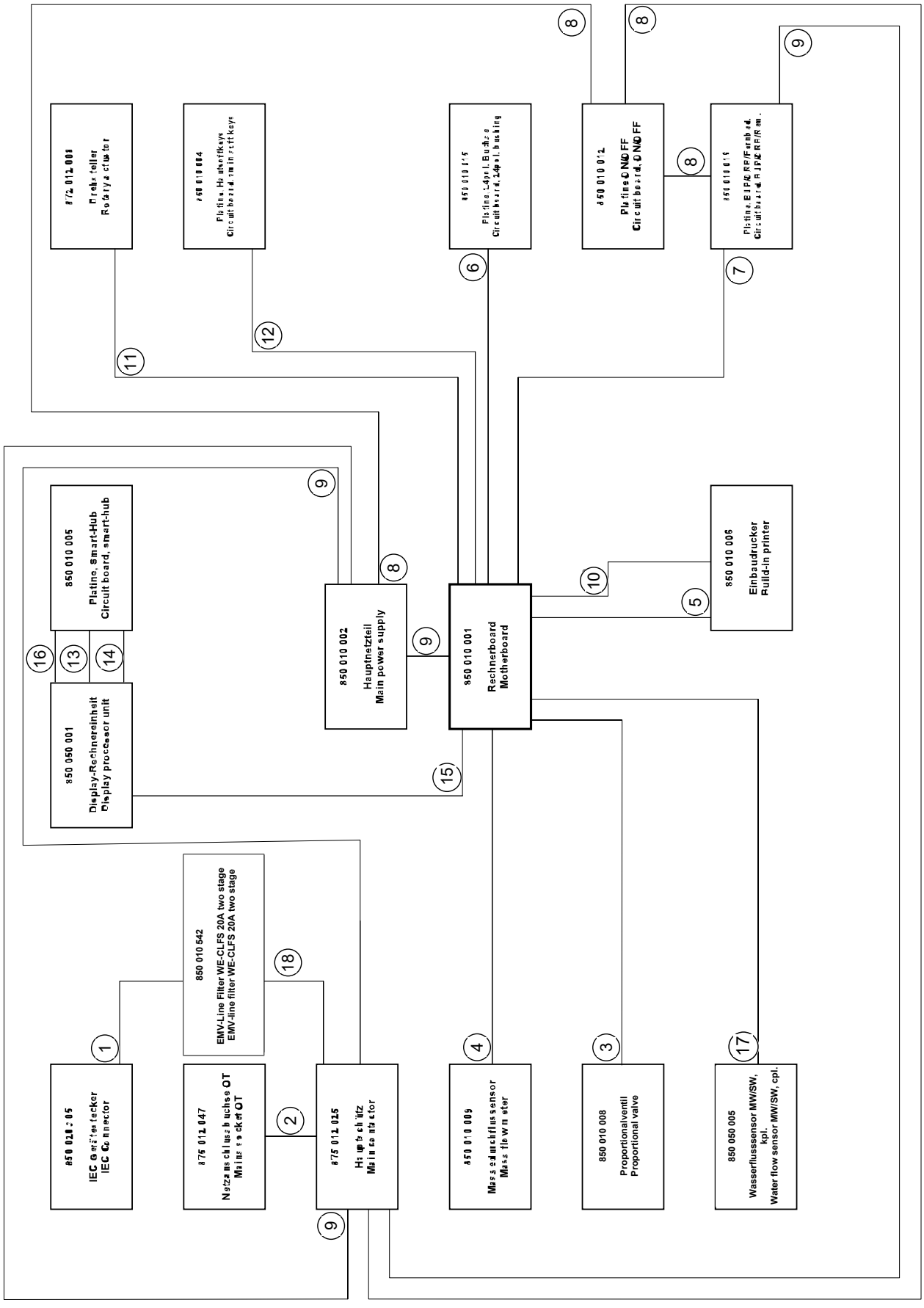
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 032	1	Schlauchset, blau, Kühlung SW, bestehend aus: Hose set, blue, cooling ORBIMAT SW, consisting of:	5	850 020 001	2	L-Stück Pumpenanschluss L piece pump connection
			Stück **Quant.**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

16.12 Tank | Tank

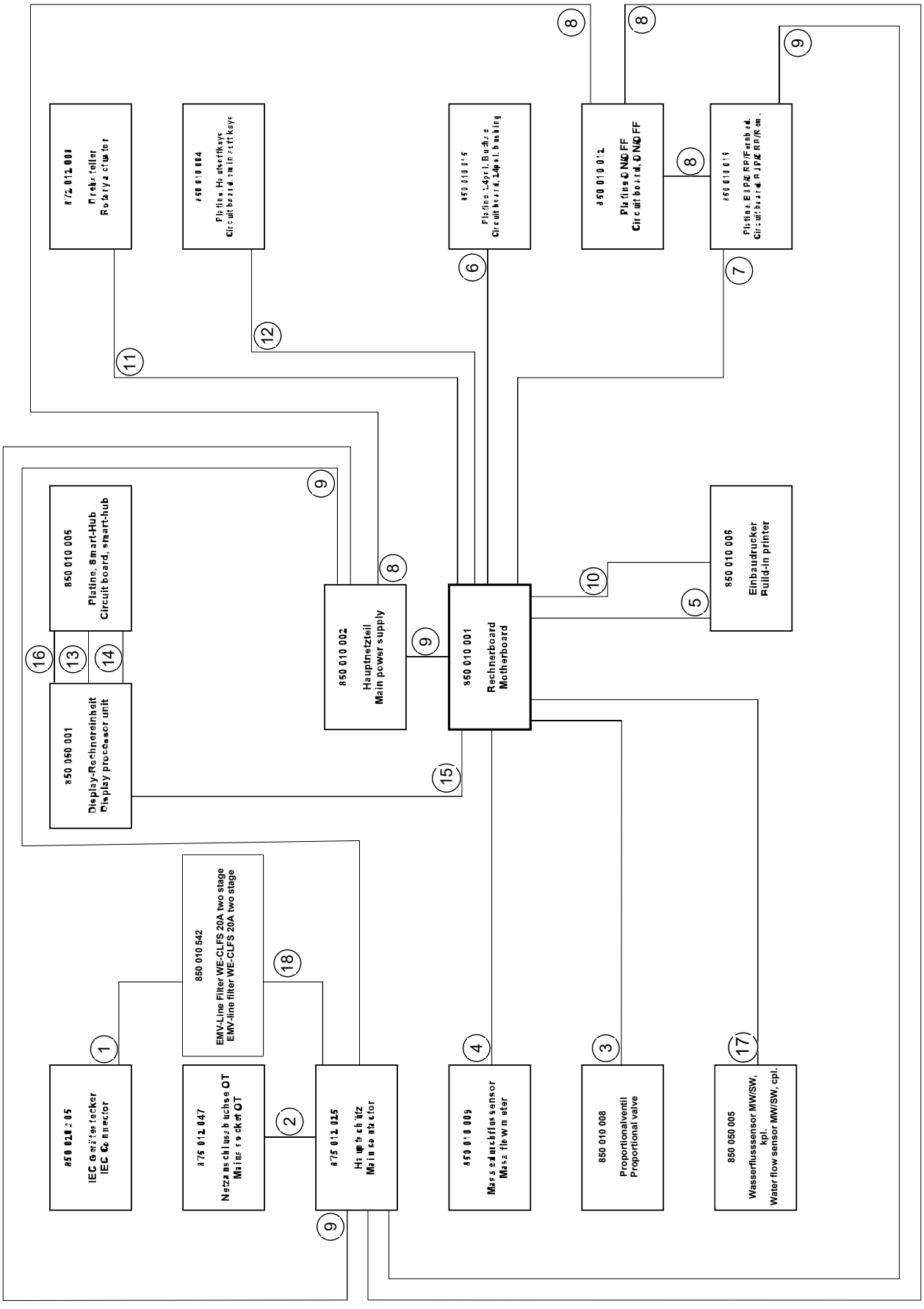


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 003	1	Kühlmitteltank SW (komplett) Coolant tank SW (complete)
2	885 020 002	1	Tankdeckel SW/MW Tank cap SW/MW
3	850 020 006	2	Dichtung 18x13 Seal 18x13
4	858 020 002	2	Gewindetülle ¼”/6 mm Rechtsgewinde Thread.nozzle 1/4"/6 mm righthand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

16.13 Verbindungskabel | Connection cables



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


850 010 005
Platine, Smart-Hub
Circuit board, smart-hub
850 050 001
Display-Rechnereinheit
Display processor unit
850 010 002
Hauptnetzteil
Main power supply
850 010 001
Rechnerboard
Motherboard
850 010 006
Einbaudrucker
Build-in printer
850 010 542
EMV-Line Filter WE-CLFS 20A two stage
EMV-line filter WE-CLFS 20A two stage
850 010 008
Proportionalventil
Proportional valve
850 050 005
Wasserflusssensor MW/SW, kpl.
Water flow sensor MW/SW, cpl.

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

16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables

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

16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service

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

Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinentyp
- Ersatzteilbezeichnung
- Code

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

Please provide the following information when ordering spare parts:

- Machine type
- Spare parts description
- Part No.

17 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

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