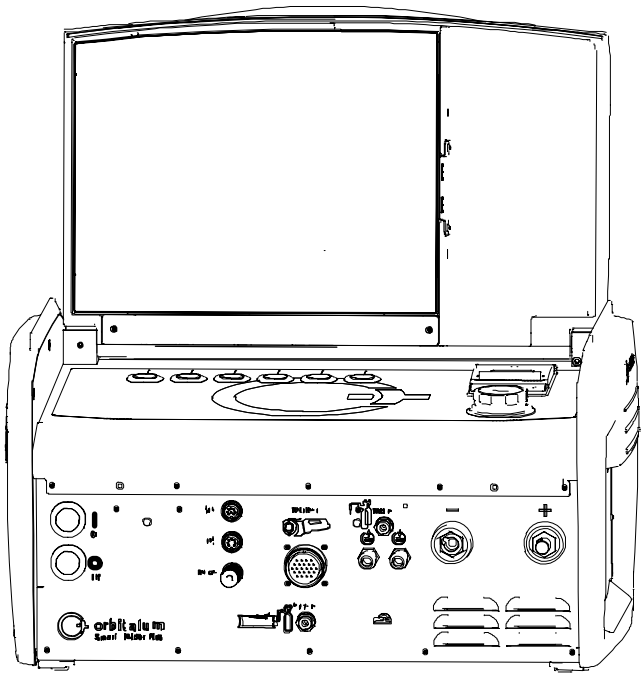
Smart Welder Plus

ja オービタル溶接電源

オリジナルの取扱説明書とスペアパーツリスト



850 060 201 REV 00 | 2610

orbitalum

An ITW Company

目次

1 本取扱説明書について 4

1.1 警告表示 4
1.2 その他記号と強調表示 4
1.3 凡例 5
1.4 付属書 5

2 事業者情報と安全に関する注意 6

2.1 事業者の義務 6
2.2 機械の使用 8
2.2.1 使用目的 8
2.2.2 本機の使用条件 8
2.2.3 電気的危険性の増す環境での溶接 9
2.2.4 機械の冷却 9
2.3 環境保護と廃棄 10
2.3.1 エコデザインガイドライン 2009/125/EG情報 10
2.3.2 REACh 11
2.3.3 冷媒 11
2.3.4 電動工具および付属品 12
2.4 要員資格 12
2.5 操作の安全に関する基本情報 13
2.6 個人用保護具 13
2.7 その他リスク 13
2.7.1 高重量による負傷 13
2.7.2 高温による火傷および火災の危険。 15
2.7.3 ラインやケーブルによる転倒 15
2.7.4 誤った姿勢による長期損傷。 16
2.7.5 感電 16
2.7.6 シールドガスボンベの不適切な取り扱いによる危険性 16
2.7.7 光線による目の負傷 16
2.7.8 電磁場による危険 17
2.7.9 空気中のアルゴン量による窒息の危険 17
2.7.10 健康被害 17
2.7.11 施設倒壊の危険 17
2.7.12 爆発および火災の危険 17
2.7.13 ツールによる一般的な負傷 17

3 説明 19

3.1 警告表示 22

4 使用例 23

5 技術データ 24

6 輸送および発送 26

6.1 総重量 26
6.2 配送 26
6.3 輸送 26
6.3.1 オプションの輸送ケースでの輸送 27

7 設置と稼働開始 28

7.1 電源を取り出す 28
7.2 付属品 28
7.3 電流源を設置する 28
7.4 溶接ヘッド / ハンドトーチの接続 29
7.5 溶接および成形用ガス供給 30
7.6 電力網接続 31
7.7 異なる電源電圧での電源の運用 31
7.8 電源コードの接続 31
7.9 電源をオンにする 31
7.10 アクティベーション 32
7.11 ユーザーレベル 33
7.11.1 管理レベル 33
7.11.2 ユーザーレベル 33
7.12 ログイン 34
7.13 パスワードのリセット 34
7.14 パスワードの変更 34
7.14.1 管理者パスワードの変更 35
7.14.2 ユーザーパスワードの変更 35
7.15 操作コンセプト 36
7.15.1 ソフトウェアの操作要素とフィールド 36
7.15.2 入力デバイスと操作要素 39
7.15.2.1 ソフトキー 40
7.15.2.2 タッチスクリーン 40
7.15.2.3 回転式調整器 41
7.15.2.4 USBマウス 44
7.15.2.5 USBキーボード 45
7.15.2.6 USBコードスキャナー 47
7.16 システムおよびドキュメントの言語を設定する 48
7.17 測定単位の設定 49

8 操作 50

8.1 メインメニュー 52
8.1.1 プログラムマネージャー 57
8.1.1.1 溶接プログラムの呼び出し 58
8.1.1.2 溶接プログラムの保存 59

8.1.1.3 フォルダの作成 59
8.1.1.4 溶接プログラムの管理 60
8.1.1.5 共有の取り消し 66
8.1.2 プロトコルマネージャー 68
8.1.3 自動プログラム 70
8.1.3.1 自動プログラムの作成 70
8.1.4 手動プログラム 73
8.1.4.1 レベル分割の修正 73
8.1.4.2 パラメータの調整 75
8.1.5 設定 91
8.1.5.1 システムの調整 91
8.1.5.2 プログラム設定 96
8.1.5.3 ドキュメント設定 100
8.1.5.4 システムファイル 103
8.1.5.5 ネットワーク環境 105
8.1.5.6 サービス 110
8.1.5.7 言語とキーボードの設定 117
8.2 溶接 119
8.2.1 ソフトキー「ガス/冷却剤」 122
8.2.1.1 ソフトキー「ガス オフ」 123
8.2.1.2 ガスの概要 123
8.2.1.3 ソフトキー「永久ガス オン」 125
8.2.1.4 ソフトキー「戻る」 126
8.2.2 手動制御 126
8.2.2.1 ソフトキー「ローター」 126
8.2.2.2 ソフトキー「ワイヤ」 126
8.2.2.3 ソフトキー「値の適用」 126
8.2.2.4 ソフトキー「キャンセル」 126
8.3 テスト 127
8.4 溶接プロセス 129

9 保管と廃棄 132

10 特殊コマンド 133

10.1 キーボード-特殊コマンド 133
10.2 ソフトキー特殊コマンド 133

11 サービスとメンテナンス 134

11.1 サービス画面 134
11.2 ソフトウェア情報 134
11.3 ステータスLED 134
11.4 冷却ユニット 134
11.4.1 冷媒 134
11.4.2 冷媒タンクの充填 135
11.4.3 冷却液を排出する 135
11.5 モーターキャリブレーション 137
11.6 プリンター 139
11.6.1 ロール用紙の交換 139
11.7 サービスおよびカスタマーサービス 139
11.7.1 カスタマーサービス 139
11.7.2 テクニカルサポート＆アプリケーションテクノロジー 139
11.7.3 オペレーターおよびサービストレーニング 140
11.8 メンテナンスと手入れ 140
11.8.1 メンテナンス計画 140

12 アップグレードオプション 141

13 外部インターフェース X13 142

14 アクセサリー 143

15 消耗品 144

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST 145

16.1 Maschine | Machine 145
16.2 Gehäuse | Housing 147
16.3 Gehäuseoberteil | Housing top 151
16.4 Deckel | Cover 153
16.5 Frontplatte | Front panel 157
16.6 Rückwand | Back panel 161
16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right 163
16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank 165
16.9 Platine | Circuit board 167
16.10 Proportional Ventil | Proportional valve 169
16.11 Pumpe | Pump 171
16.12 Tank | Tank 173
16.13 Verbindungskabel | Connection cables 175
16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables 179
16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service 180

17 適合宣言 181

1 本取扱説明書について

1.1 警告表示

本書で使用する警告表示は、負傷または損傷を警告します。

警告表示を必ず読み、遵守してください！



これは警告記号です。負傷の危険を警告します。負傷または死亡を防ぐために、安全標識の示す対策に従ってください。

	警告レベル	意味
⚠	**危険**	安全対策を怠った場合に死亡または重傷に直接繋がる危険な状況。
⚠	**警告**	安全対策を怠った場合に死亡または重傷に繋がる可能性のある危険な状況。
⚠	**注意**	安全対策を怠った場合に軽傷に繋がる可能性のある危険な状況。
❗	*注記！*	不注意により物品の損傷に繋がる可能性のある危険な状況。

1.2 その他記号と強調表示

記号	意味
ℹ	理解すべき重要な情報。
1.	一連の取り扱いにおける行動要件：しなければならないこと。
2.	
3.	
…	
►	個別事象での行動要件：しなければならないこと。

1.3 凡例

用語/シンボル	意味
PW	Power Welder
ORBIMAT 300 SW	
SW	Smart Welder
ORBIMAT 180 SW	
SW+	Smart Welder Plus
MW	Mobile Welder
オービタル溶接ヘッド	オープン/クローズドオービタル溶接ヘッド
	この機能を利用するには、UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC* が必要です。
	この機能を利用するには、UPGRADE ORBICOOL MW* が必要です（Mobile Welderのみ）。
	この機能を利用するには、UPGRADE Software MW Plus* が必要です（Mobile Welderのみ）。

*「アップグレードオプション [▶ 141]

1.4 付属書

この取扱説明書には、以下の文書が適用されます。

- 適合宣言
- 校正証明書
- 溶接ヘッド/ハンドトーチ取扱説明書
- 外部インターフェース X13 を使用する場合：インターフェース制御文書

2 事業者情報と安全に関する注意

2.1 事業者の義務

工場、屋外ならびに野外での使用：事業者は機械の危険領域の安全性に対し責任を負い、任命した人員にのみ危険領域での滞在と機械の操作を許可します。

従業員の安全性：事業者はこの章に記載された安全規則を遵守し、安全に配慮し、所定の保護具を着用して作業を行わせるものとします。

事業者はEMF指令により従業員に危険を示し、それに応じて電磁場作業場を評価する義務を負います。

一般業務、作業手段および作業場に関する特別な電磁場評価に関する要件*：

職場の種類 作業場の または 作業用具	評価が必要：		
	特別なリスクのない 特別なリスク	特に危険にさらされている 労働者 (アクティブな インプラントを装着してい る者を除く)	アクティブなインプラント を装着している労働者
	(1)	(2)	(3)
アーク溶接、手動を含む • MIG (金属不活性ガス) • MAG (金属活性ガス) • WIG (タングステン不活性ガス) ベストプラクティスを遵守し、導線に身体で接触しない場合	いいえ	いいえ	はい

*指令2013/35/EUに準拠

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 機械の使用

2.2.1 使用目的

警告



規定に従わない使用による危険！

本機は最新技術および承認された安全規制もしくは産業ならびに商業使用の規格に準拠して製造されています。本機はあくまでも本書に想定されている溶接方法に対してのみ使用されます。規定どおりではない使用によって、本機が人、動物、物に危険を及ぼす可能性があります。そのために生じるあらゆる損害について、一切責任を負いません。

► 本機はあくまでもリフトアーク付きWIG直流溶接(タッチスタート)またはHF点火(非タッチスタート)用として使用されます。アクセサリー構成部品または周辺機能を拡張することができます(*章アクセサリーを参照してください*)。

オービタル溶接電流源は、あくまでも以下の使用にのみ想定されています。

- Orbitalum Tools社または他社の対応するオービタル溶接ヘッドあるいはハンドトーチあるいはOrbitalum Tools社製溶接ヘッドドライブとを組合せて使用。
- WIG溶接に適したパイプ材質のWIG溶接。
- 汚染のない、爆発性気体または液体のない場所での、空で無圧化のパイプ。

規定に従った使用には以下のことが含まれます：

- 操作中の機械の恒常的管理。オペレーターが必ずいつでもプロセスを停止できる状態であること。
- 本書の安全に関する注意と警告表示をすべて遵守すること。
- 付属書を遵守すること
- すべての点検および保守作業を遵守すること。
- オリジナルな状態でのみ使用すること。
- 純正アクセサリおよび純正スペアパーツ、業務用材料だけを使用すること。
- DIN EN ISO 14175に準拠し、WIG溶接用に分類されたシールドガスのみを使用すること。
- 冷却水にOrbitalum Tools社のOCL-30のみを使用すること。
- 試運転の前に安全に関わる部品や機能はすべて点検すること。
- 取扱説明書に記載された材料を加工すること。
- 溶接プロセスに与するすべての部品および溶接プロセスに影響を及ぼすその他すべての要素を適切に取り扱うこと。
- 産業用としてのみ使用すること。

2.2.2 本機の使用条件

- 作業場は配管準備されたプラント建物またはプラントそのものにあること。
- 機器は人が操作すること。
- 本機は、荷重可能な水平で滑りにくい土台に設置し、操作すること。
- 本機周辺に人が移動できる2 m程度のスペースが確保されていること。
- 作業照明：300 Lux以上。
- 動作気象条件：
  環境温度：–10 °C ~ +40 °C
  相対湿度：< 90% / +20 °C、< 50 % / +40 °C

- 設置および移動時の気候条件：
  環境温度：–20 °C ~ +55 °C
  相対湿度：< 90% / +20 °C、< 50 % / +40 °C
- 本機はIP 23に準拠し、乾燥した環境(霧、雨、雷など以外)でのみ設置し、操作することが認められています。必要に応じて溶接用テントを使用すること。
- 冷却の性能は、冷却水タンクを満たしている場合にのみ保証されます。
- 煙、蒸気、油蒸気、研磨屑を避けること。
- 塩分を含む空気(海風)を避けること。

2.2.3 電気的危険性の増す環境での溶接

電流源は電気的危険性が増す環境でも使用することができます。
電流源はIEC/DIN EN 60974 および VDE0544の規格に対応しています。

2.2.4 機械の冷却

通気が不足すると性能が落ち、機械の損傷に繋がります。

► 機械の使用条件を遵守してください。
► 冷却空気の吸入口および排出口を開放しておくこと。
► 障害物に対し0.5 m以上の間隔を遵守すること。

2.3 環境保護と廃棄

2.3.1 エコデザインガイドライン2009/125/EG情報

モデル	ネットワーク入力	電源の最低効率	アイドル時の最大消費電力
Mobile Welder (OC Plus)	1 x 110 - 230 VAC	81	38 W
Smart Welder Plus	単相 + PE	83	43 W
Power Welder	400 ~ 480 VAC 3相 + PE	86	48.8 W



- 製品 (該当する場合) は、一般廃棄物として廃棄しないでください。
- 電気電子機器廃棄物 (WEEE) は、指定の収集所にて廃棄し、再利用またはリサイクルしてください。
- 詳細については、お近くのリサイクル事務所または販売店にお問い合わせください。部品レベルで 1 グラム以上の指標量で存在する可能性のある重要原材料。

(RL 2012/19/EU に基づく)

コンポーネントレベルで 1 グラム以上の指標量を含む可能性のある重要な原材料。

部品	重要原材料
基板	重晶石、ビスマス、コバルト、ガリウム、ゲルマニウム、ハフニウム、インジウム、 重希土類、軽希土類、 ニオブ、プラチナ族金属、スカンジウム、金属シリコン、タンタル、バナジウム
プラスチック部品	アンチモン、重晶石
電気・電子部品	アンチモン、ベリリウム、マグネシウム
金属部品	ベリリウム、コバルト、マグネシウム、タングステン、バナジウム
ケーブルおよびケーブルアセンブリ	ホウ酸塩、アンチモン、重晶石、ベリリウム、マグネシウム
ディスプレイ	ガリウム、インジウム、重希土類、軽希土類、ニオブ、プラチナ族金属、スカンジウム
電池	蛍石、重希土類、軽希土類、マグネシウム

2.3.2 REACh

欧州議会および理事会による化学物質の登録、評価、認可、および制限に関する規則（REACh）である規則（EC）1907/2006 は、化学物質およびそれらから製造された混合物の製造、流通、および使用について規定しています。

REACh 規則の定義では、当社の製品は「製品」に該当します。REACh 規則第 33 条に基づき、製品の供給者は、供給した製品に REACh 候補リスト（SVHC リスト）に掲載されている物質が 0.1 質量パーセント以上含まれている場合、その旨を顧客に通知する義務があります。 2018 年 6 月 27 日、鉛（CAS：7439-92-1 / EINECS：231-100-4）が SVHC 候補リストに追加されました。この追加により、サプライチェーンにおいて関連する情報開示義務が発生します。

当社の製品の個々の部品には、鋼、アルミニウム、銅合金、および電子部品のはんだやコンデンサの合金成分として、0.1 質量パーセント以上の鉛が含まれていることをお知らせいたします。鉛の含有量は、RoHS 指令で定められた例外の範囲内です。

鉛は合金成分として固く結合されているため、規定通りの使用では鉛への曝露は予想されないため、安全な使用に関する追加情報はありません。

2.3.3 冷媒

冷媒は地域で定められた規則に従って廃棄すること。



(指令2012/19/EUに準拠)

2.3.4 電動工具および付属品

使用済みの電動工具および付属品には、リサイクル処理が可能な貴重な原材料やプラスチックが大量に含まれています。



（RL 2012/19/EU に基づく）

- このマークが付いている廃電子機器は、EU 指令により、一般廃棄物（家庭ごみ）として処分することはできません。
- 提供されている回収・収集システムを積極的に利用することで、使用済み電子機器の再利用とリサイクルに貢献することができます。
- 使用済み電子機器には、EU 指令に基づき分別処理が必要な部品が含まれています。分別収集と分別処理は、環境に配慮した廃棄と人間の健康保護の基本です。
- 2005年8月13日以降に購入された Orbitalum Tools GmbH の機器および機械は、弊社への無料配送後、適切に廃棄いたします。
- 使用中に汚染された電子機器は、人間の健康や安全に対するリスクとなるため、回収をお断りする場合があります。
- **ドイツにおける重要事項：**Orbitalum Tools GmbH の機器および機械は、商業分野でのみ使用されるため、自治体の廃棄物処理施設では処分できません。

2.4 要員資格

⚠ **注意！** 溶接ヘッドは指示を受けた人だけが使用してください。

- 現場で適用される職種および年齢に関する規定を満たす人員のみを配置すること。
- 身体的および精神的な障害**がないこと**。
- 薬物、アルコール、または医薬品の影響により反応能力が低下している者は、作業員として認められません。
- 未成年者が機械を操作する場合は、監督権限を持つ者の監督下でのみ行うこと。
- TIG溶接法に関する基礎知識は、原則として必須である。

2.5 操作の安全に関する基本情報

⚠	**注意**	単調な作業や、アクセスが困難な場所での過酷な作業、頭上作業による負傷の危険があります。 不快感、疲労、運動器系の障害、反応能力の低下、筋肉のこわばり。

- ► 休憩時間を増やす。
- ► リラックスできる運動をしてください。
- ► 作業中は、直立した、疲れにくい、快適な姿勢を保つ。
- ► さまざまな作業を確保する。

2.6 個人用保護具

溶接の際は、個人用保護具(PSA)を装着すること。これらは溶接者を光線、火傷、溶接ヒュームから守ります。

以下の個人用保護具を電流源の接続を伴う溶接作業時に装着すること：

- ► 保護手袋1/1/1/1 (EN 388準拠) または1/2/1/1 EN 407。
- ► 保護手袋、溶接ドライブ用DIN 12477、A型式および電極取り付け用DIN 388、4クラス。
- ► 安全靴(EN ISO 20345、SB準拠)。
- ► グレア対策EN 170ならびに皮膚カバー保護服
- ► 革製前掛け
- ► 頭上作業用ヘルメット
- ► 溶接ヘッドの接続および操作時は、溶接ヘッドの安全に関する注意および警告表示をそれぞれ遵守すること。
- ► その他リスクに注意すること

2.7 その他リスク

2.7.1 高重量による負傷

電源の重量は

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

持ち上げると、健康上の大きなリスクがあります。

以下の状況では、衝撃や圧迫の危険があります。

⚠	**注意！**	輸送中や設置中に電源が落下する危険性があります。
⚠	**注意！**	不適切な設置による電源装置の落下。

- ► 電源を持ち上げる場合、男性は 25 kg、女性は 15 kg の許容限界荷重を超えないでください。
- ► 電源装置の運搬には、適切な運搬手段を使用してください。
- ► 電源の持ち上げおよび梱包からの取り出しは、2 人以上で行ってください。
- ► 電源は安定した場所に置いてください。

- ► 安全靴を着用してください。
- ► クレーンで装置を運搬しないでください。 ハンドル、ベルト、またはホルダーは、手作業による運搬にのみ使用してください。
- ► 輸送の前に、電源と冷却ユニット (オプション) 間の固定ネジがしっかりと固定されていることを確認し、必要に応じて締め直してください。

2.7.2 高温による火傷および火災の危険。

⚠	**注意！**	溶接後、オービタル溶接ヘッドまたはハンドトーチは高温になります。特に、複数の溶接作業を連続して行った場合は、非常に高い温度になります。 オービタル溶接ヘッドまたはハンドトーチでの作業 (電極の取り付け・取り外しなど) では、火傷や接触部の損傷の危険があります。耐熱性のない素材 (輸送用梱包材のフォームインレイなど) は、高温のオービタル溶接ヘッドまたはハンドトーチと接触すると損傷する可能性があります。

- ► 保護手袋を着用してください。
- ► オービタル溶接ヘッドおよびハンドバーナーでの作業、または輸送用梱包への梱包を行う前に、表面温度が 50 °C 以下に冷却されるまで待ってください。

⚠	**警告！**	成形システムの配置が不正確である場合や、溶接領域で不適切な材料を使用した場合、火災の危険があります。現場での一般的な防火対策に従ってください。

- ► 成形システムを正しく配置してください。
- ► 溶接エリアでは、許可された材料のみを使用してください。

⚠	**警告**	高温の液体が漏出したり、高負荷運転時にコネクタが熱くなったりすることで、やけどをする危険があります。

- ► 上司/安全担当者の安全対策に従ってください。

⚠	**警告！**	高温のハンドトーチヘッド、飛び散る火花や飛沫により、火傷の危険があります。

- ► 個人用保護具を着用してください。

⚠	**警告！**	高温のハンドバーナーヘッド、飛び散る火花や飛沫により火傷の危険があります。

- ► 個人用保護具を着用してください。

2.7.3 ラインやケーブルによる転倒

⚠	**注意！**	電源ケーブル、ガスまたは制御ラインに張力がかかっていると人がつまづき、負傷する可能性があります。

- ► 人がラインやケーブルをまたいでつまづく状況が起こら**ない**よう確認すること。
- ► ラインやケーブルに張力がかから**ない**よう確認すること。
- ► 分解後は、溶接ヘッドを輸送用ケースに収納すること。
- ► ホースパッケージを正しく接続し、歪み緩和がかかっているか確認すること。

2.7.4 誤った姿勢による長期損傷。

⚠	**注意！**	誤った姿勢による長期的な損傷。 不快感、疲労および運動器官の異常、反射能力の制限ならびに痙攣が生じる危険性があります。

- ► 休憩時間を増やすこと。
- ► 弛緩運動を行うこと。
- ► 操作中は、正しく、疲労のない快適な姿勢で行うこと。
- ► 種々のジョブを確認すること。

2.7.5 感電

⚠	**警告！**	接触による電気的危害の発生。

- ► 特にアーク点火中は通電部分(アーク)に触れないこと。
- ► 溶接手順が始まってからはオービタル溶接ヘッドのハウジングやパイプとの接触を避けること。
- ► 乾いた安全靴、乾いた非金属性(鋲のついていない)革手袋と乾いた防護服を着用し、電気的危険性を減少させること。
- ► 乾いた土台の上で作業すること。

⚠	**危険！**	心臓に問題があるまたはペースメーカーを装着している人は、命の危険に関わります。

- ► 電気的危害を受けやすい(ペースメーカー装着など)人には、本機を使用させないこと。

⚠	**危険！**	機械を不正に開いたり改造したりすると、感電するおそれがあります。

- ► サービスおよび修理は電気工事士だけが行うこと。

⚠	**危険！**	プラグが適合していなかったり、損傷していたりすると、感電のおそれがあります。

- ► アダプタープラグは、アース付き電気ツールとは併用しないこと。
- ► 機械の電源プラグがコンセントにはまっていることを確認すること。
- ► 接続には、エラー電流保護スイッチ30 mAを使用すること。

2.7.6 シールドガスボンベの不適切な取り扱いによる危険性

⚠	**警告！**	身体の負傷や物的損傷が様々に発生するおそれがあります。

- ► シールドガスボンベの安全規則を遵守すること。
- ► シールドガスボンベの安全データシートを遵守すること。

2.7.7 光線による目の負傷

⚠	**警告！**	溶接手順では赤外線、グレア、紫外線が発生し、目に深刻なダメージを与える可能性があります。

- ► グレア対策EN 170ならびに皮膚カバー保護服を着用すること。
- ► 閉じられた溶接ヘッドはグレア対策が完全な状態であるか確認すること。
- ► 溶接エリアを他の人を保護するために遮蔽する。

2.7.8 電磁場による危険

⚠	**危険！**	溶接作業中は、電磁界が発生します。 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方には致命的となる場合があります。

- ► 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方は、溶接装置を操作しないでください。
- ► オペレーターは、EMF 指令 2013/35/EU に準拠して、作業場を安全に整備しなければなりません。
- ► 溶接装置の作業エリアでは、保護絶縁された電気機器のみを使用してください。
- ► 装置の点火時には、電磁気に敏感な機器を監視してください。

2.7.9 空気中のアルゴン量による窒息の危険

⚠	**危険！**	ガス供給に漏れがあると、周囲空気中のアルゴン濃度が高くなり、窒息の危険があります。その結果、永続的な損傷や窒息による生命の危険が生じる可能性があります。

- ► ガス供給装置の欠陥部品は直ちに交換し、毎日その機能を点検してください。
- ► 機械に外見上の損傷や欠陥がないか毎日確認し、必要に応じて専門業者に修理を依頼してください。
- ► 配管やホースは、熱、油、鋭利なエッジ、可動部品から遠ざけてください。
- ► 換気の良い場所でのみ使用してください。
- ► 必要に応じて酸素濃度を監視してください。

2.7.10健康被害

⚠	**警告！**	溶接手順中および電極の取り扱い中、有毒な蒸気や物質による健康被害！

- ► 同業組合規則(BGI7006-1など)に従って吸引装置を使用すること。
- ► 特にクロム、ニッケル、マンガンの場合には注意すること。
- ► トリウムを含む電極は使用しないこと。

2.7.11施設倒壊の危険

⚠	**警告！**	外部からの影響により施設が倒壊し身体の負傷や物的損傷が様々に発生するおそれがあります。

- ► 外的な影響に対して安定した状態で機械を設置すること。
- ► 可動物は機械に対して2メートルの間隔を守ること。

2.7.12爆発および火災の危険

⚠	**危険！**	溶接ゾーン付近における、空気中の可燃性物質や溶媒による爆発および火災の危険。

- ► 溶媒(油脂除去、塗装など)または爆発性物質の近くで溶接しないこと。
- ► 可燃性物質を溶接ゾーンの土台として使用しないこと。
- ► 可燃性物質や汚染物質が機械の近くにないか確認すること。

2.7.13ツールによる一般的な負傷

⚠	**注意！**	ツールが安全でないと、オービタル溶接電流源の適切な廃棄のために取り外しを行う際、負傷する可能性があります。

► 安全でない場合はオービタル溶接電流源をOrbitalum Toolsに郵送してください。ここでは適切に廃棄されます。

3 説明





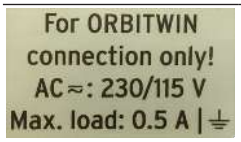
項目	名称	機能
1	キーボード設置スペース	ソフトキーの前に、オプションで入手可能なキーボードを設置することができます。
2	タッチスイッチ (ソフトキー)	溶接電源の操作*については、章* ソフトキー
3	カラータッチディスプレイ	溶接電源の操作*については、第* ソフトキー
4	蓋、開閉式	操作部を保護
5	前面「USB」接続ソケット	USB デバイス用接続端子 (2x)
6	内蔵システムプリンター	実測値および溶接データプロトコルの印刷用
7	キャリングハンドル	溶接電源の運搬用
8	回転調整器	溶接電源の操作*については、章* ロータリーアクチュエータ
9	溶接電流ソケット	溶接ヘッドの接続
10	通気口	溶接電流源の通気
11	溶接電流プラグ	溶接ヘッドの接続
12	アイレット、張力緩和	溶接ヘッドの電源への張力緩和
13	「溶接ヘッド」接続ソケット	溶接ヘッド信号線用接続
14	接続ソケット「リモート」	外部リモートコントロール (オプション) またはブラインドプラグの接続用
15	「ORBmax」接続ソケット	「ORBmax」残留酸素測定器 (オプション) の接続用
16	「BUP」接続ソケット	「BUP コントロールボックス」接続用 形成ガス圧力調整器 (オプション)
17	電源オフボタン (赤)	溶接電源をオフにします。動作中および「スタンバイ」モードでは赤く点灯します。
18	メインスイッチ (緑)	溶接電源をオンにします。作動中は緑色に点灯します。

項目	名称	機能
19	冷却水接続部、青	冷却水供給用接続部
20	「溶接ガス」接続ソケット	溶接ヘッドへのガスホース用接続部
21	冷却剤接続、赤	冷却剤リターン用接続部
22	「LAN」接続ソケット、背面	LAN ケーブルの接続用
23	「USB」接続ソケット、背面	USB デバイス用接続端子 (2x)
24	「HDMI」接続端子、背面	HDMIケーブルの接続用
25	LED 表示	動作状態および冷却剤の流れの表示
26	蓋付きタンク開口部	接続された溶接ヘッドを冷却するために、最大 2.2 リットルの冷却剤を収容可能
27	冷却液レベルインジケーター	タンク内の冷却液の残量を表示
28	電源入力ジャック	電源コード用接続端子
29	「ORBITWIN」接続ジャック	ORBITWIN 切り替え装置用接続
30	ガス接続	溶接ガス入力
31	タイププレート	機械データの表示
32	「外部冷却」接続ソケット	外部冷却装置信号線接続
33	接続ソケット	上位制御装置への接続方法については、章外部インターフェース X13 [▶ 142]
34	接続ソケット	接続オプション Can 互換コンポーネント
35	フォーミングガス接続	成形ガス入力
36	「パージガス」接続ソケット	溶接ヘッドへの成形ガスホース用接続

3.1 警告表示

機械に取り付けられている警告および安全上の注意事項を遵守してください。

警告ラベルは機械の一部です。"Remove" ((1106)"Remove)してはなりません。欠落している、または判読不能な警告ラベルは、直ちに交換してください。

図	機械上の位置	意味	コード
	前面カバーの内側 	安全上の注意をお読みください！	871 001 057
	背面パネル 	本体の蓋を開ける前に	850 060 025
		ORBITWIN接続専用！	850 060 034
	左側パネル 	注意：Orbitalum社の冷却液のみを使用してください！	884 001 001

4 使用例

は、以下の用途と機能を備えています。

- タングステン不活性ガス溶接 (TIG) による溶接
- TIG 溶接法に適したすべての材料に使用可能
- 多機能ロータリーコントローラーまたはタッチスクリーンによる操作
- DC 直流電源
- 発電機や電圧変動が激しい電源ネットワークでも安全に動作するワイドレンジ入力電圧
- ガス前流および後流の時間を短縮する「フローフォース」機能
- 「パーマネントガス」機能
- 溶接ガス量のデジタル制御
- 冷却剤および溶接ガスの監視
- コールドワイヤ供給の制御機能
- 外部リモートコントロールの接続機能
- 回転およびワイヤ送り動作は、一定またはパルス式
- 12.4 インチのスイベルモニター
- グラフィックサポート付きユーザーインターフェースおよびカラーディスプレイによる多言語メニュー
- メートル法およびインペリアル単位
- プロセスに焦点を当て、安定性が高く、リアルタイム対応、シャットダウンシーケンスのないオペレーティングシステム
- 自動溶接ヘッド認識およびそれに基づくパラメータ制限
- 駆動モーターのモーター電流監視
- 5,000 以上の溶接プログラムを保存できる記憶容量により、フォルダ構造を作成して体系的かつ明確なプログラム管理が可能
- 実際の値の溶接データの記録および印刷
- 内蔵システムプリンター
- 外部モニターおよびプリンター接続可能 (HDMI/USB/LAN経由)
- 内蔵キャリングハンドル
- 最大 99 セクターのプログラム設定が可能
- 各セクター間の電流およびモータースロープ設定
- 接続された溶接ヘッド、ハンドトーチ、マシントーチを冷却するための内蔵液体冷却システム。
- 別売りの液体冷却システムと組み合わせて使用可能

5 技術データ

パラメータ	単位	値	備考
コード		850 000 010	
溶接装置のタイプ	溶接整流器 (インバーター)		
入力 (電源)			
電源システム		1相+PE	
電源入力電圧	[V (AV)]	1 x 110-230	
許容電圧許容差	[%]	+/–10	
電源周波数	[Hz]	50/60	–
入力連続電流 @ 110 A	[A (AC)]	7.9	
入力連続電力 @ 110 A	[kVA]	1.9	
最大消費電流 @ 180 A	[A (AC)]	15.9	
接続値、最大 @ 180 A	[kVA]	3.6	
力率 @ 180 A	[cos ϕ]	1.0	
出力 (溶接回路)			
溶接電流の調整範囲	[A (DC)]	3 ~ 180	0.1 A 単位
溶接電流の再現性	[%]	+/– 0.5	
100% ED での定格電流	[A (DC)]	110	
60% ED での定格電流	[A (DC)]	140	
30% ED での定格電流	[A (DC)]	180	
溶接電圧、最小	[V (DC)]	10	
溶接電圧、最大	[V (DC)]	20	
無負荷電圧、最大	[V (DC)]	70	
点火エネルギー、最大	[ジュール]	0.3	
点火電圧、最大	[kV]	10	
出力 (制御)			
モーター電圧回転、最大	[V (DC)]	24	PWM信号
モーター電圧 ワイヤ送り、最大	[V (DC)]	24	PWM信号
モーター電流 回転	[A (DC)]	1.5	
モーター電流 ワイヤ供給、最大	[A (DC)]	1.5	
回転速度計電圧	[V (DC)]	0 – 10	実測値 回転
その他			
保護等級		IP 23 S	
冷却方式		AF 循環	
絶縁クラス		F	
寸法 (幅×奥行き×高さ)	[mm]	600 x 400 x 320	
	[インチ]	23.6 x 15.7 x 12.6	
重量	[kg]	26.00	冷却剤なし
	[ポンド]	57.32	
ガス入口圧力	[bar]	3 – 10	減圧弁経由
推奨ガス入力圧力	[bar]	4	減圧弁について
冷却剤容量	[l]	2.2	

パラメータ	単位	値	備考
冷却剤圧力、最大	[bar]	4	
騒音レベル、最大	[dB (A)]	70	

6 輸送および発送

警告



不適切な輸送

溶接電源の恒久的な損傷。

- ▶ 電源は、適切で、全面が保護され、耐衝撃性のある外箱に入れて輸送してください。

警告



保護ガスボンベの不適切な取り扱いによる負傷の危険

保護ガスボンベの不適切な取り扱いおよび不十分な固定は、重傷につながる可能性があります。

- ▶ ガスメーカーおよび圧縮ガス規制の指示に従ってください。
- ▶ 保護ガスボンベのバルブには何も固定しないでください。
- ▶ 保護ガスボンベの加熱は避けてください。

注意



転倒の危険

移動や設置の際、本体が転倒して破損したり、人が負傷するおそれがあります。転倒防止は最大角度 10°(IEC 60974-1準拠)まで保証されます。

- ▶ 水平で、安定した土台の上に設置または運搬してください。
- ▶ 取り付け部品は適切な手段で固定してください。

注意



転倒やつまずきの危険による事故の危険

輸送中、切断されていない供給ラインは、接続された機器を転倒させ、人に危害を加えるなど、危険を引き起こす可能性があります。

- ▶ 輸送前には、すべての供給ラインを切断してください。

6.1 総重量

商品	重量*	単位
Mobile Welder Plus 付属品*	40.0	kg
	88.185	ポンド

** オリジナルの ORBITALUM 配送用カートンを含む*

6.2 配送

電源は、適切な、全面保護および耐衝撃性の外箱 (例：オリジナルの ORBITALUM 配送用カートン、またはオプションで入手可能な「輸送用ケース Smart Welder」(850030020)) でのみ輸送してください。

一部の輸送方法では、装置の液体を含まない輸送が義務付けられています。

その場合は、電源装置を輸送する前に、冷却水タンクを完全に空にしてください。冷却液を排出する [▶ 135] *の章を参照してください* 。

6.3 輸送

警告



装置が落下して事故を起こす危険性があります。ハンドルとアイレットは、手作業による運搬にのみ適しています。

装置が落下して、人を傷つける恐れがあります。

- ▶ 装置のクレーンによる吊り上げや吊り下げは許可されていません。

警告

オービタル溶接電源は重量が大きいため、負傷の危険があります。オービタル溶接電源の重量は 26.0 kg (57.320 lbs) です。

- ► オービタル溶接電源は、必ず 2 人で持ち上げるか、適切な運搬手段を使用してください。
- ► 機械を持ち上げる場合、男性は 25 kg、女性は 15 kg の許容総重量**を超えないようにしてください。**
- ► EN ISO 20345 クラス SB の安全靴を着用してください。

6.3.1 オプションの輸送ケースでの輸送

輸送ケースについては、 アクセサリー [▶ 143]

輸送ケース内の溶接ヘッドは、以下のいずれかの方法で輸送してください。

- ケースに組み込まれたキャスター (トロリー機能) で引っ張る。

► 輸送ケース底面のラッチ (1) を外側に押し、伸縮ハンドル (2) を引き出してください。





または

ケースに組み込まれたキャリーハンドル (3) および (4) を持って運ぶ。



7 設置と稼働開始

7.1 電源を取り出す

1. 段ボール箱から段ボールの蓋を取り出します。
2. 段ボール箱から保護コーナー (4個) を取り出します。
3. サイドフレームに組み込まれたハンドルを使って、電源を段ボール箱から持ち上げ、安定した滑りにくい場所に直立させて置きます。
4. 電源および付属品に輸送による損傷がないか確認してください。

注記



► 損傷がある場合は、直ちに購入先に報告してください。

7.2 付属品

記事	コード	数量	単位
Smart Welder Plus	850 000 010	1	ST
電源コード DE SW	850 040 001	1	ST
アダプター 右/左巻き 減圧弁	875 030 019	1	ST
ホース接続セット SW/PW US (米国版)	850 050 021	1	ST
リモートコントロール用ソケット用ブラインドプラグ	850 050 004	1	ST
USBキーボード	875 012 057	1	ST
溶接電流接続アダプターセット (メス＆オス用)	850 030 004	1	ST
冷却液 OCL-30 3.5 l/118.3 fl oz	850 030 010	1	ST
取扱説明書 (スペアパーツリスト付き)	850 060 201	無制限 PDF	ST
ダウンロードリンク： https://www.orbitalum.com/de/download.html			
クイックスタートガイド Smart Welder / Power Welder DE/EN	850 060 020	1	ST
一般的な安全に関する注意事項 溶接電源	854 060 101	1	ST
校正証明書	-	1	ST

変更される場合があります。

► 納品物の完全性および輸送による損傷の有無を確認してください。

► 不足部品や輸送中の損傷は、直ちに販売店にご連絡ください。

7.3 電流源を設置する

注意



転倒の危険

移動や設置の際、本体が転倒して破損したり、人が負傷するおそれがあります。
転倒防止は最大角度 10°(IEC 60974-1準拠)まで保証されます。

► 水平で、安定した土台の上に設置または運搬してください。

► 取り付け部品は適切な手段で固定してください。

- ► 付属コンポーネントは、電流源のスイッチを切った状態でのみ指定された接続プラグに差し込みロックすること。
  付属コンポーネントは、電流源のスイッチが入ると自動で検知されます。
- ► 付属コンポーネントについての詳細については、それらの取扱説明書をご覧ください。
- ► 電流源は表面が平らで安定し滑らない不燃性の場所に真っ直ぐ立てること。
- ► 電流源は真っ直ぐに立てた状態で操作すること！
  許可されない状態での操作は損傷の原因となります。
- ► 電流源は、接続のため前面と背面に十分手が届くように設置すること。本体周辺に人が移動するための2 m程度のスペースが確保されていること。
- ► 乾いた環境にのみ設置すること。
- ► 動作気象条件：

  環境温度：-10 °C ~ +40 °C

  相対湿度 < 90 % ~ +20 °C、 < 50 % ~ +40 °C。
- ► 作業照明：300 Lux以上。

7.4 溶接ヘッド / ハンドトーチの接続

注意



溶接電流の不適切な接続による火傷の危険！

溶接電流コネクタのロックがはずれていたり、ワーク面の接続部が汚れていると(塵、腐食)、過熱し接触の際の負傷の原因となります。

- ► 溶接電流接続は毎日点検し、ケーブルソケットのロックがかかっているか確認すること。
- ► アーク面接続部はしっかり汚れを落とし、確実に固定すること！
- ► ワーク面構造部を溶接電流リターンケーブルとして利用しないこと！

警告



火傷、目のかすみ、アーク放電による火災の危険性

操作中に溶接接点が外れると、アークが発生することがあります。
が発生する可能性があります。その結果、火傷や失明、最悪の場合は火災を引き起こす可能性があります。

- ► 電源を切った状態で、溶接ヘッドの取り付けおよび取り外しを行ってください。
- ► ケーブルや配線は、**張力がかからないように**敷設してください。
- ► **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ► 張力緩和装置を取り付けてください。
- ► 接続時、および電源を入れる前に、ホースパッケージの接続がしっかりと固定されていることを確認してください。
- ► 可燃性の物質の近くでは作業を行わないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ作業してください。

注意



溶接ヘッド交換時の冷却水漏れ

冷却水に触れると、皮膚、目および気管の炎症のおそれがあります。

- ► 溶接ヘッドを交換する際は、冷却水ポンプと電流源のスイッチを切ること。

► 手順については、取扱説明書の溶接ヘッド / ハンドトーチの接続を参照してください。

7.5 溶接および成形用ガス供給

警告



保護ガスボンベの誤った取り扱いによる負傷の危険

保護ガスボンベの不適切な取り扱いおよび不十分な固定は、重傷につながる可能性があります。

- ▶ ガスメーカーおよび圧縮ガス供給業者の指示に従ってください。
- ▶ 保護ガスボンベのバルブには、何も固定しないでください。
- ▶ 保護ガスボンベの加熱は避けてください。

- バーナーの溶接ガス流量は、電源のデジタルガス流量制御によって調整および監視されます。
- バーナーで必要な溶接ガスの流量は、電源ソフトウェアで設定します。

注記



デジタルガス制御の機能を最大限に活用するには、減圧器からの入力流量を、バーナーで実際に必要な溶接ガス量よりも高く設定することをお勧めします。

推奨入力流量：溶接ガス 30 l/min

- 溶接ガスは、材料の酸化を防ぐために、溶接エリアの外側のパイプ内の酸素を置換し、溶接トーチから導入されます。
- フォーミングガスは、パイプ内部の酸素を置換し、ほとんどの場合、フォーミングガスプラグを介してパイプ内部に導入されます。

注記



最大入力圧力 10 bar (145 psi) を超えないようにしてください。超えた場合、損傷が発生する可能性があります。

フォーミングガスチャネル

成形ガスチャネルにより、パイプ内部成形用のガスを制御することができます。この機能は、溶接プロセス中にパイプ内部の酸素含有量を低減し、溶接部の酸化を防ぐために使用されます。

設定

フォーミングガスチャネルを使用するために、**電源ソフトウェアで追加の設定を行う必要はありません**。制御は、溶接プロセスに応じて自動的に行われます。

機能

成形ガスフローは、**常に溶接ガスフローと並行して**作動します。

フォーミングガス流の開始：溶接プロセスの開始時。

成形ガス流の終了：溶接プロセスの終了時。

成形ガスフローの手動開始

フォーミングガスの流れを手動で開始するには、**「ガス/冷却剤」**ソフトキーを使用します。
詳細については、**8.2.1 ソフトキー「ガス/冷却剤」**の章をご覧ください。

付属品

成形ガスチャネル用の適切な**ガス接続プラグおよびホースは**、電源の付属品に含まれています。

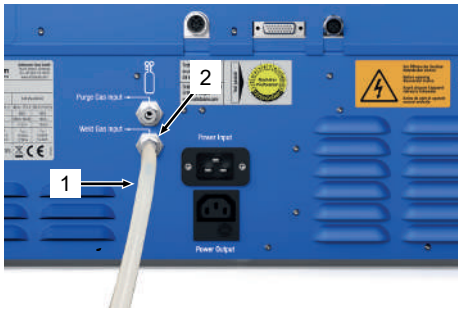
推奨

成形ガスプラグセット 881000001 ORBIPURGEを成形ガスプラグとしてお勧めします。このプラグは、パイプ内径**ID 12 ~ 110 mm** に適しています。

手順

1. ガスボンベがしっかりと固定されていることを確認してください。
2. ガスボンベが倒れないように固定してください。
3. 付属のガスホースを圧力調整器に取り付ける。
4. 減圧器をガスボンベに取り付ける。
5. 減圧器で希望の流量を設定する。
6. ガスホース (1) を、電源装置の背面にあるガス入力ソケット (2) に差し込みます。

⇨ ガスホースは、ガス入力ソケットのロック機構によって抜け落ちないように固定されています。



7.6 電力網接続

ネットワーク入力電圧に関する詳細情報は、*以下の章をご覧ください。* 技術データ [▶ 24]

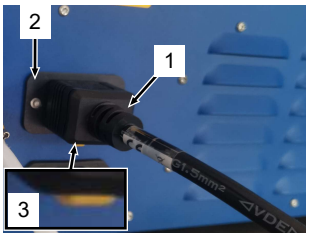
- ► 設置場所で提供されている電源が現地の規制に準拠していることを確認してください。
- ► 電源接続には、適切な電源コードを使用してください。
- ► 電源コンセントが適切に設計され、接地されていることを確認してください。
- ► 使用前に、電源コードおよび電源プラグに損傷がないことを確認してください。
- ► 安全性を高めるため、IEC 規格に準拠した、定格漏電電流が 0.03 A 以下の漏電遮断器 (RCD) または保護用絶縁トランスを電源側に設置する必要があります。

7.7 異なる電源電圧での電源の運用

入力電圧が 200 V AC 未満の場合、入力電流が大きいため、溶接電流は最大 120 A に制限されます。電流値が 120 A を超える溶接プログラムは起動できません。

7.8 電源コードの接続

1. 付属の電源コードのケーブルジャック (1) を、電源装置背面の電源入力ジャック (2) に差し込みます。
2. 黄色のケーブルジャックロック (3) が確実に固定されていることを確認してください。
3. 電源プラグを電源に接続します。



7.9 電源をオンにする

► ON スイッチ (緑色) (1) を押します。

⇨ ON スイッチ (緑) (1) および OFF スイッチ (赤) (2) が点灯し、オペレーティングシステムが起動して、メインメニュー (3) がディスプレイに表示されます。



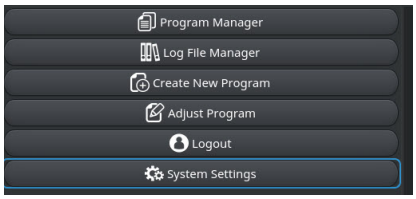
7.10 アクティベーション

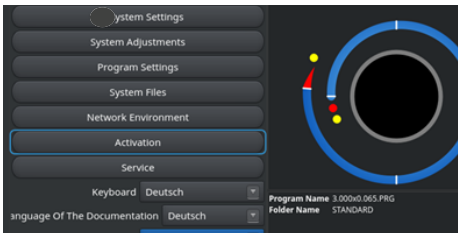
注記	**電源の操作については、操作コンセプト [▶ 36]**

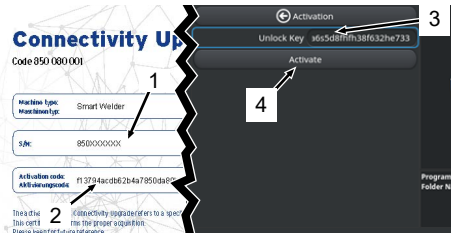
メインメニューの「アクティベーション」メニュー項目では、オプションで購入した「UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC」などのソフトウェアアップグレードを、電源ソフトウェアのアクティベーションキーを使用してアクティベートすることができます。

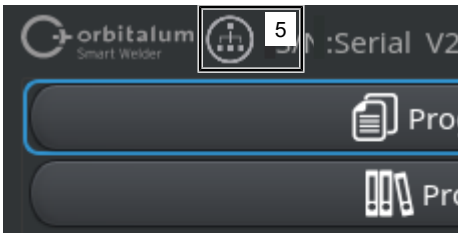
手順

▶ 電源のメインメニューから「設定」>「アクティベーション」に移動します。









1. アクティベーションキー (2) をテキスト入力フィールド (3) に入力します。
2. 「アクティベート」ボタン (4) を押して入力を確定します。

⇨ アクティベーションが成功すると、メニューヘッダーにネットワークアイコン (5) が表示されます。

「メインメニュー [▶ 52]

項目	説明	機能
3	テスト入力フィールド「アクティベーションキー」	購入したアクティベーションキーを入力するためのテキスト入力フィールド。 アクティベーションキーはキーボードから入力します。 **注記! アクティベーションキーは電源のシリアル番号と連動しています。そのため、アクティベーションは、その電源でのみ行うことができます。アクティベーションキーと、それに対応する電源のシリアル番号は、購入したアクティベーション書類に記載されています。**

項目	説明	機能
4	「アクティベート」ボタン	入力したアクティベーションキーを確認するためのボタン。 確認が成功すると、購入した追加機能が電源ソフトウェアで使用可能になります。 *「アクティベーションキー」の章も参照してください。* メインメニュー [▶ 52]

注記



エラーメッセージが表示された場合：

- ▶ 入力したアクティベーションキーが、書類に記載されたアクティベーションキーと一致しているかどうかを確認してください。
- ▶ アクティベーションの書類に記載されているシリアル番号が、電源のシリアル番号と一致しているかどうかを確認してください。

7.11 ユーザーレベル

この電源は 2 つのユーザーレベルをサポートしています。

1. 管理レベル - すべての機能
2. ユーザーレベル - 機能制限あり

レベル間の区別は、ログインパスワードによって行われます。

7.11.1管理レベル

管理レベルでは、電源のすべての機能が利用可能になります。

あらゆるシステムおよびプログラム設定を行い、溶接パラメータを調整することができます。

機械側で事前設定された管理者パスワード：**12345**

このレベルでは、ユーザーレベルの補正係数の制限を追加で定義することができます。

「リミットの調整 [▶ 98]

7.11.2ユーザーレベル

ユーザーレベルでログインすると、溶接技術に関連する機能のみにアクセスできます。ソフトウェアの範囲は、ユーザーロールに完全に適合しています。

機械側で事前設定されたユーザーパスワード：**54321**

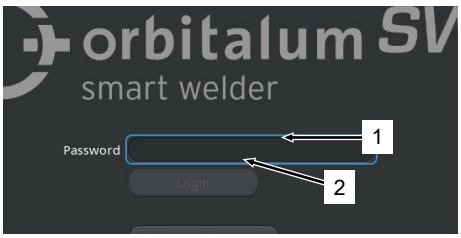
アクセス可能な機能：

- 溶接プログラムの読み込み
- 溶接プロトコルを表示
- システム言語および測定単位の変更
- 溶接にコメントを追加
- 「補正係数」によるセクター間の溶接電流調整
- テストモード
- 溶接

ロックされた機能：

- 溶接プログラムの作成
- 溶接パラメータの調整
- 溶接プログラムの削除/名前変更/コピー/移動
- 溶接ログの削除/コピー/移動
- システム設定の変更
- プログラム設定の変更
- ロックされた機能およびメニュー項目は非表示または灰色で表示されます。

7.12 ログイン



ログイン画面で以下の手順を実行してください。

1. 「パスワード」入力欄 (1) にパスワードを入力してください。
2. 「ログイン」ボタン (2) をクリックして入力内容を確定します。

初期パスワードについては、管理レベル [▶ 33] およびユーザーレベル [▶ 33] の章をご覧ください。

7.13 パスワードのリセット

すべてのパスワードは、スーパーパスワードを使用してリセットすることができます。

「スーパーパスワード」は、電源に付属の電源データシートに記載されています。

パスワードをリセットするには、以下の手順を実行してください。

1. ログイン画面で「パスワードの変更」ボタンをクリックしてください。
2. 「管理者パスワードの変更」または「ユーザーパスワードの変更」ボタンをクリックします。
3. 「古いパスワード」入力欄にスーパーパスワードを入力します。
4. 「新しいパスワード」入力欄に新しい管理者パスワードを入力します。
5. 「パスワードの確認」入力欄に新しい管理者パスワードをもう一度入力してください。

7.14 パスワードの変更

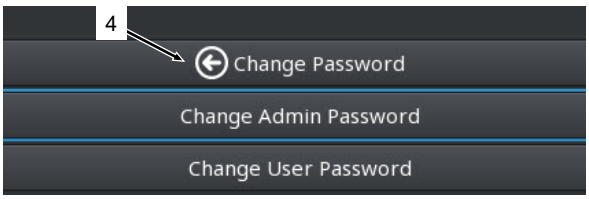
「パスワードの変更」ボタン (3) を使用して、ユーザーおよび管理者用のユーザーレベルのパスワードを変更することができます。

注記		**ユーザーパスワードは、管理者パスワードを入力することによってのみ変更できます。**



図: ログイン画面

7.14.1管理者パスワードの変更

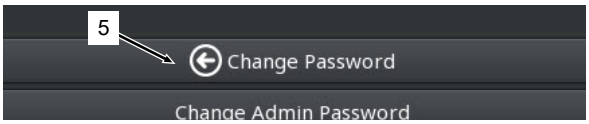


管理者パスワードを変更するには、以下の手順を実行してください。

1. ログイン画面で「パスワードを変更」ボタン (4) をクリックしてください。
2. 「管理者パスワードの変更」ボタンをクリックします。
3. 「古いパスワード」入力欄に現在の管理者パスワードを入力します。
4. 「新しいパスワード」入力欄に新しい管理者パスワードを入力します。
5. 「パスワードの確認」入力欄に新しい管理者パスワードをもう一度入力します。

⇨ 管理者パスワードが変更されました。

7.14.2ユーザーパスワードの変更



ユーザーパスワードを変更するには、以下の手順を実行してください。

1. ログイン画面で「パスワードを変更」ボタンをクリックしてください。
2. 「ユーザーパスワードの変更」ボタン (5) を押します。
3. 「管理者パスワード」入力欄に管理者パスワードを入力します。
4. 「新しいパスワード」入力欄に新しいユーザーパスワードを入力します。

5.「パスワードの確認」入力欄に新しいユーザーパスワードをもう一度入力します。

⇨ ユーザーパスワードが変更されました。

7.15 操作コンセプト

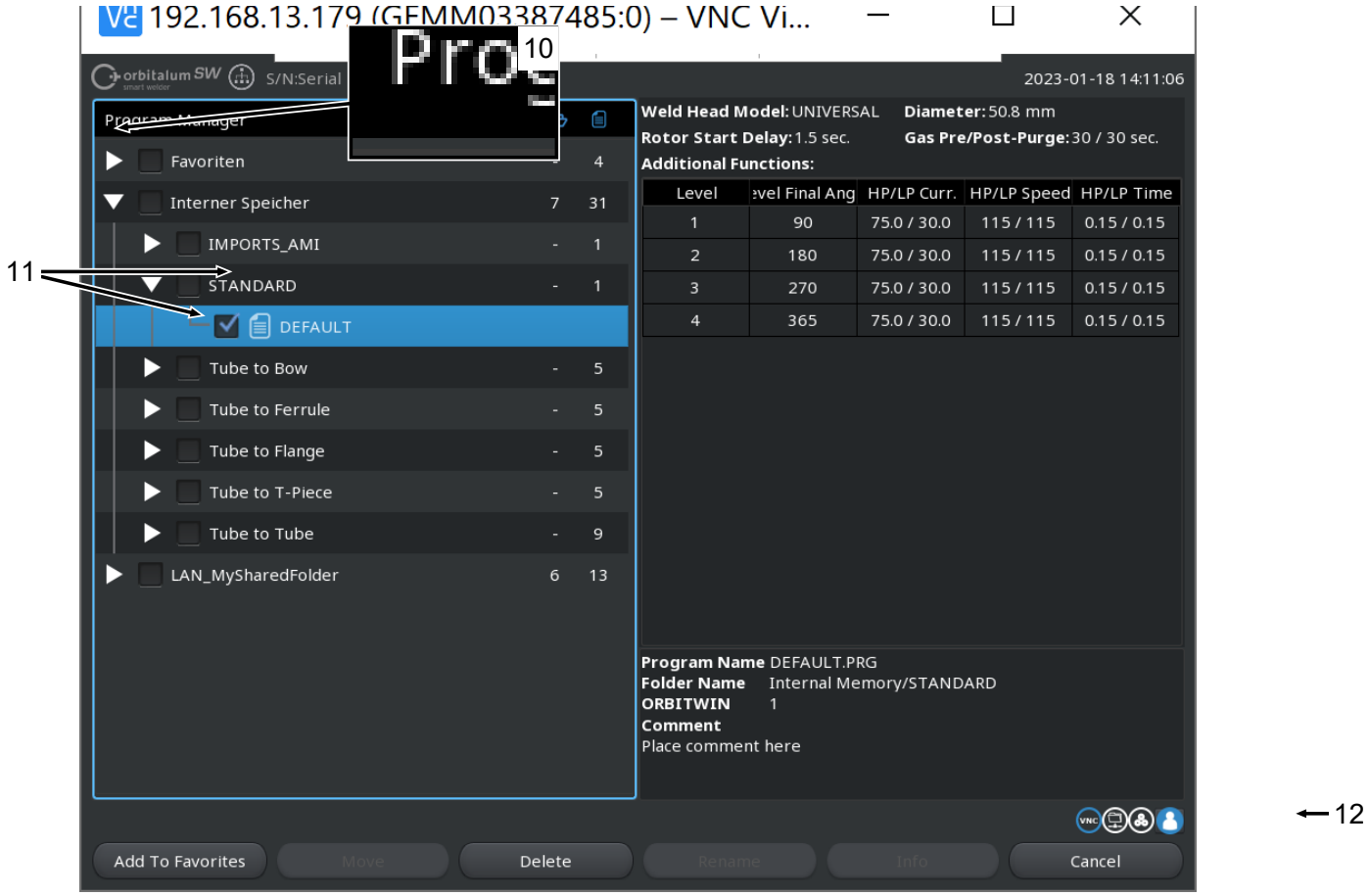
7.15.1ソフトウェアの操作要素とフィールド



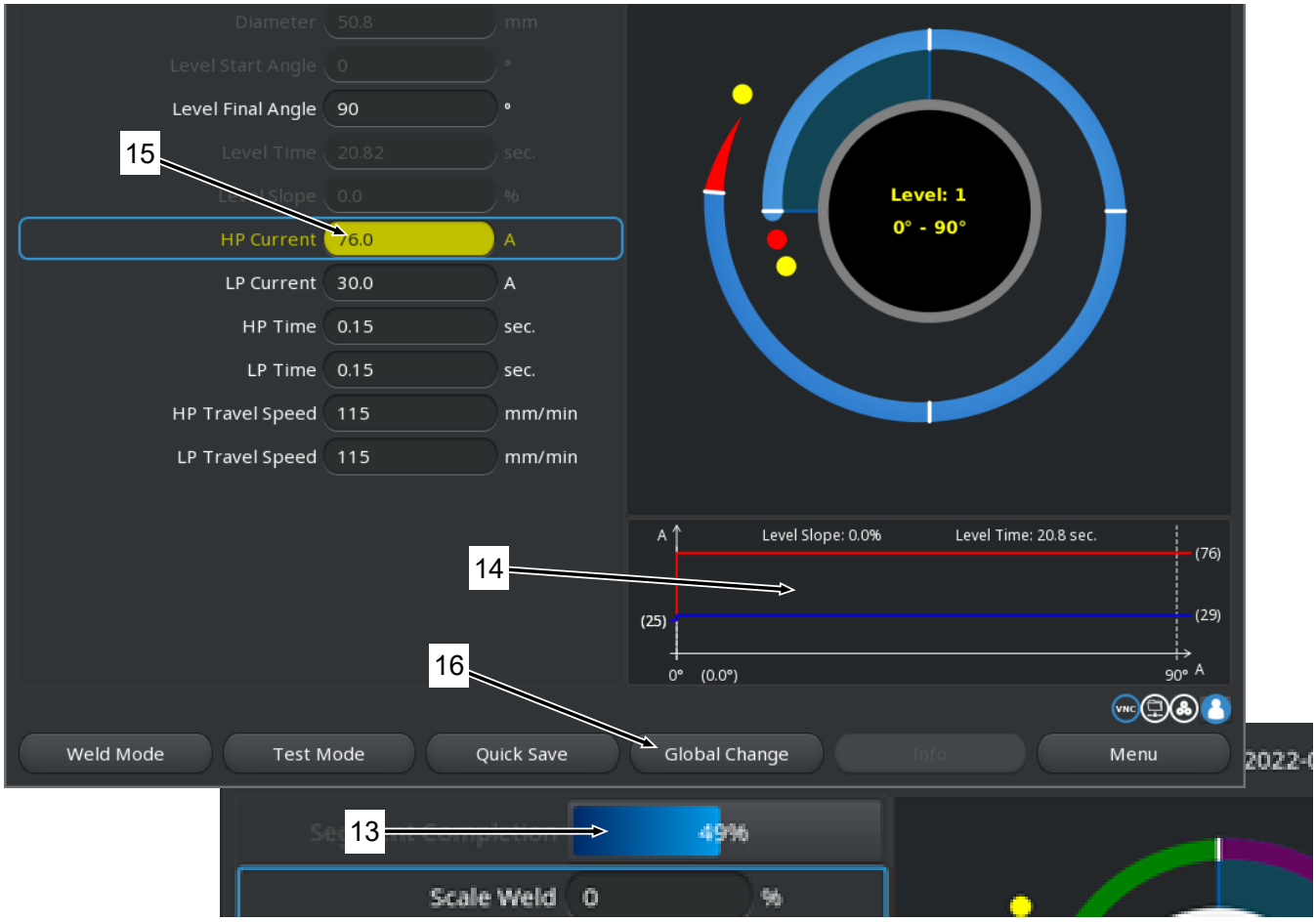
項目	名称	機能
1	メニューカーソル	現在の編集位置をマークします。
2	メニューボタン	割り当てられた機能を実行するためのコントロール。
3	スライダー	割り当てられた機能を有効（ON）または無効（OFF）にするためのコントロール。 有効化されたスライダーボタンは青色の背景で表示されます。
4	ドロップダウンリスト	選択リストを開いて、指定された値や機能を選択するためのコントロール。
5	数値入力フィールド	数値を入力するための入力要素。 アクティブなフィールドは青色の背景で表示されます。
6	タッチソフトキーボタン	メニューに応じて異なる機能を実行するための可変コントロール。



位置	名称	機能
7	テキスト入力フィールド	テキスト値を入力するための入力要素。 アクティブになったテキスト入力フィールドは青色の背景で表示されます。
8	情報フィールド	さまざまな情報を表示する情報要素。
9	タッチアクションフィールド	割り当てられた機能を起動するためのタッチコントロール。



位置	名称	機能
10	メニューツリー要素	メニューツリーを開く/展開する、または閉じるための要素。
11	チェックボックス	選択を行うためのコントロール。選択されたチェックボックスにはチェックマークが付いています。
12	ステータスアイコン	さまざまな機能のシステムステータスを表示します。



項目	名称	機能
13	進行状況バー	現在アクティブなプログラムセクションの進行状況を表示します。
14	インタラクティブグラフィック	パラメータ変更時にユーザーにグラフィックによるフィードバックを提供します。
15	入力フィールド – 黄色の背景	黄色で強調表示された入力フィールドは、現在の保存状態とは異なる、溶接プログラムで現在変更されているすべての値を示しています。 溶接プログラムを再度保存すると、変更された値が適用され、灰色で表示されます。 **注記! この機能は、溶接プログラムの作成および調整において、ユーザーに指針を提供します。**
16	ソフトキー「適用」	ソフトキー「値を適用」を押すと、メニューカーソルで現在選択されているパラメータ値が、後続のすべての溶接プログラムセクターに適用され、既存の値が上書きされます。

7.15.2入力デバイスと操作要素

中央操作要素：

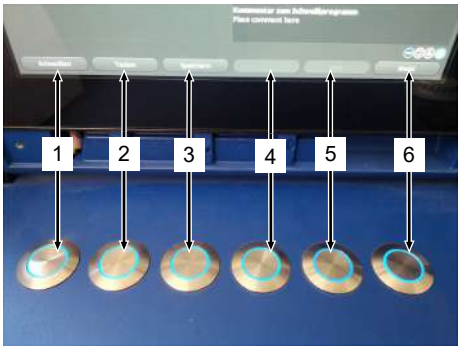
- 6つのハードウェアソフトキー
- タッチスクリーン
- 回転式コントローラー

オプションの入力デバイス：

- USB キーボード
- USBコードスキャナー
- USB マウス

7.15.2.1 ソフトキー

6つのソフトキー (1~6) の機能は、現在選択されているメニューによって異なります。現在のキー機能は、タッチスクリーン上のソフトキーボタンに表示された文字で確認でき、物理的または仮想のソフトキーを押すことで実行できます。



例：

- ソフトキーボタン (6) は、ほとんどの場合「メニュー」機能に割り当てられています。つまり、このボタンを押すと、ディスプレイに現在表示されているサブメニューに関係なく、メインメニューに直接移動します。
- ソフトキーボタン (3) は、サブメニュー「プログラムマネージャー」では「保存」機能に割り当てられています。つまり、このボタンを押すと、プログラムの変更を直接保存することができます。

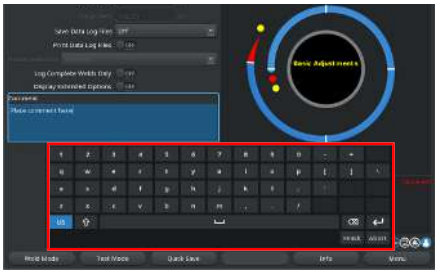
7.15.2.2 タッチスクリーン

タッチスクリーンは指先でタッチして操作します。

タップまたはスワイプすると、メニューカーソルが置かれているフィールドがアクティブ化または実行されます。

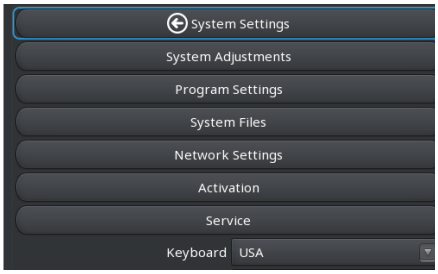
仮想キーボード

仮想タッチキーボードを使用して、数字や英数字を入力することができます。 対応する入力フィールドをタッチすると、自動的に表示されます。



メニューボタン

目的のメニューボタンをタッチすると、登録されているメニューが開きます。



スライダー

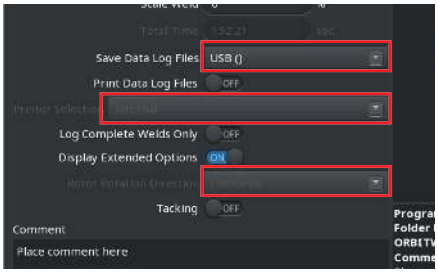
目的のスライダーをタッチすると、その機能が有効 (ON) または無効 (OFF) になります。



ドロップダウンリストフィールド

ドロップダウンリストフィールドをタッチすると、リストが開きます。目的のパラメータをもう一度タッチすると、そのパラメータが選択されます。

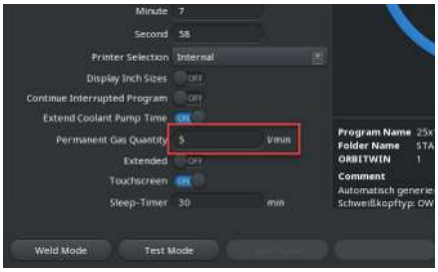
ドロップダウンリストフィールドをもう一度タッチすると、リストが閉じます。



数字入力フィールド

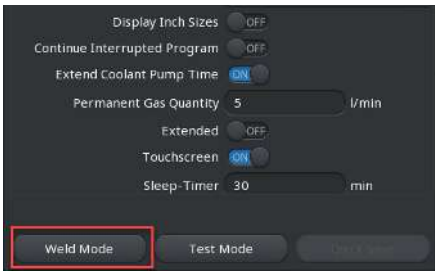
入力フィールドをタッチすると、入力用の仮想テンキーが表示されます。

「完了」キーで入力を確定するか、「キャンセル」キーで入力を取り消すことができます。



タッチソフトキーボタン

ソフトキーボタンをタッチすると、登録されている機能が実行されます。



テキスト入力フィールド

テキスト入力フィールドをタッチすると、入力用の仮想の英数字タッチキーボードが表示されます。

入力は、「完了」キーで確定するか、「キャンセル」キーで取り消すことができます。



タッチアクションフィールド

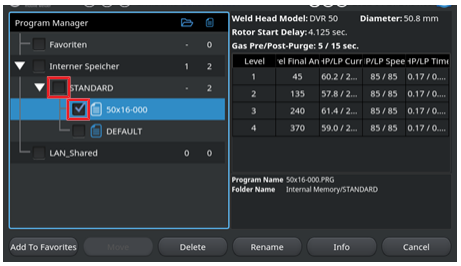
アクションフィールドをタッチすると、登録されている機能が実行されます。



チェックボックス

チェックボックスをタッチすると、チェックマークが付けられます。

再度タッチすると、チェックマークが消えます。

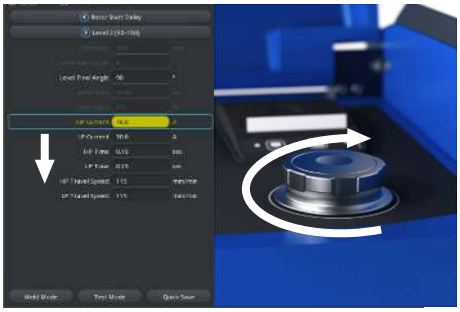


7.15.2.3 回転式調整器

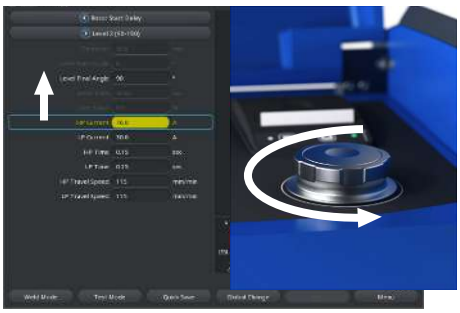
回転式コントローラーは、回転および押すことで操作します。

回転させることで、目的のソフトウェア操作要素またはフィールドを選択できます。メニューカーソルが置かれている操作要素またはフィールドは、青色の枠で囲まれています。押すことで機能が有効化または実行されます。

回転方向：右　　=>　メニューカーソルの移動方向：下



回転方向 左　　=>　メニューカーソルの移動方向 (上方向



回転ノブを長押し (2 秒以上) すると、上位メニューレベル (ここでは「設定」) に戻ります。



メニューボタン

回転ノブを短く押すと (2 秒未満)、選択したメニューボタンの機能が実行されます。

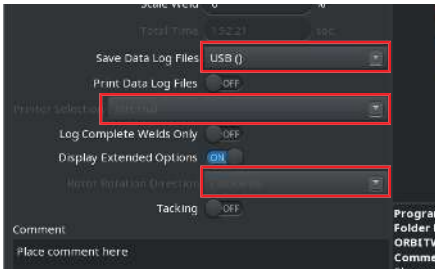


スライダー

回転ノブを押すと、選択したスライダーの機能が有効 (ON) または無効 (OFF) になります。



ドロップダウンリストボックス

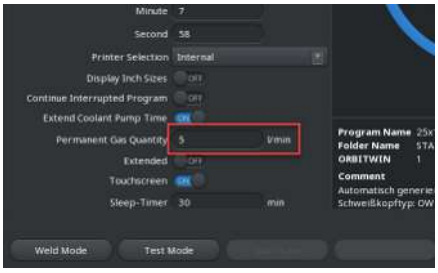


回転スイッチを押すと、選択したドロップダウンリストフィールドが開きます。回転スイッチを回して目的のパラメータを選択し、もう一度押すと選択が確定されます。

長押し (2 秒以上) すると、入力を取り消し、リストを閉じることができます。

これは、ドロップダウンリストボックスをもう一度押すことでも可能。

数値入力フィールド



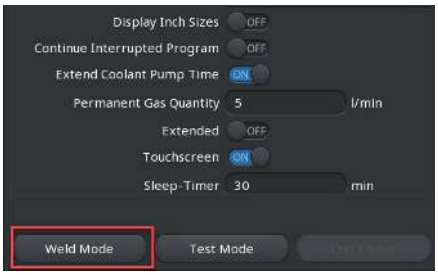
回転スイッチを押すと、マークされた数字入力フィールドが有効になります。

回転ノブを回すと、目的の数値を選択でき、もう一度押すと確定できます。

回転方向によって、入力値が増減します。

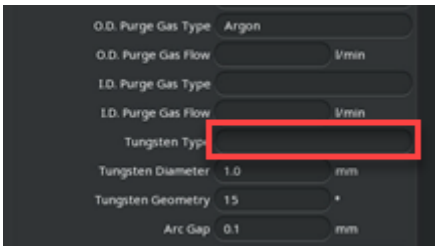
長押し (2 秒以上) すると、入力を取り消すことができます。

タッチソフトキーボタン



回転ノブによる操作は不可能です。

テキスト入力フィールド



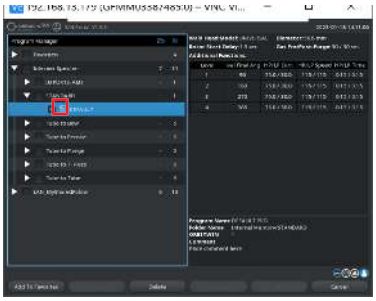
回転式コントローラーによる操作は不可能です。

タッチアクションフィールド



回転ノブによる操作は不可能です。

チェックボックス



回転式コントローラーを押すと、マークされたチェックボックスが選択され、チェックマークが付きます。

もう一度押すと、チェックマークが消えます。

7.15.2.4 USBマウス

マウスは、マウスボタンとスクロールホイールを使って操作するよ。

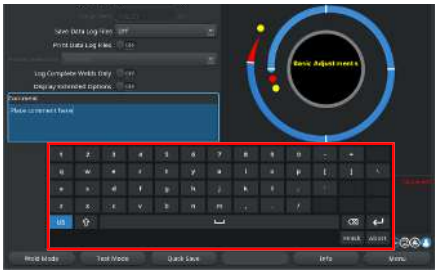
左クリックすると、マウスカーソルが置かれているフィールドがアクティブ化または実行されます。

スクロールホイールを上下に回すと、メニュー領域をスクロールできます。

マウスを約 2 秒間動かさない場合、または画面のタッチ機能による操作が登録されると、マウスカーソルは非表示になります。
マウスが動くと、マウスカーソルが再び表示されます。

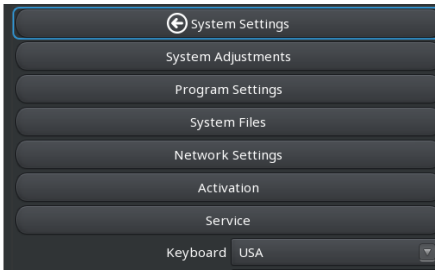
仮想キーボード

仮想タッチキーボードを使用して、数字や英数字を入力することができます。 対応する入力フィールドをクリックすると、自動的に表示されます。



メニューボタン

目的のメニューボタンをクリックすると、登録されているメニューが開きます。



スライダー

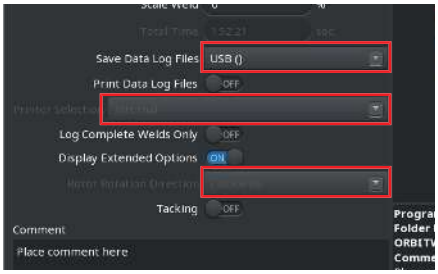
目的のスライダーをクリックすると、その機能が有効（ON）または無効（OFF）になります。



ドロップダウンリストフィールド

ドロップダウンリストフィールドをクリックすると、リストが開きます。目的のパラメータをもう一度クリックすると、そのパラメータが選択されます。

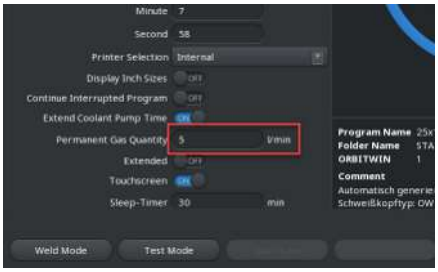
ドロップダウンリストフィールドをもう一度クリックすると、リストが閉じます。



数値入力フィールド

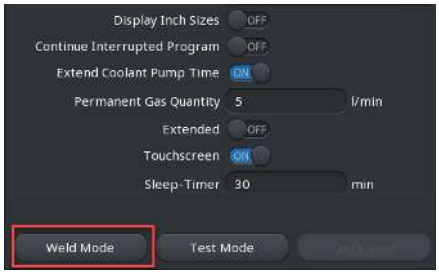
入力フィールドをクリックすると、マウスクリックで入力できる仮想テンキーが表示されます。

「完了」ボタンで入力を確定するか、「キャンセル」ボタンで入力を取り消すことができます。



タッチソフトキーボタン

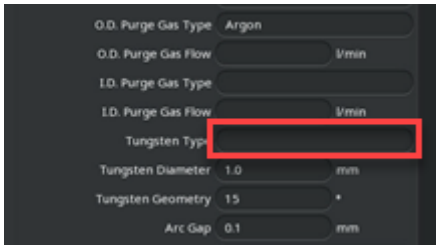
ソフトキーボタンをクリックすると、登録されている機能が実行されます。



テキスト入力フィールド

テキスト入力フィールドをクリックすると、マウスクリックで入力できる仮想の英数字タッチキーボードが表示されます。

入力は、「完了」ボタンで確定するか、「キャンセル」ボタンで取り消すことができます。



タッチアクションフィールド

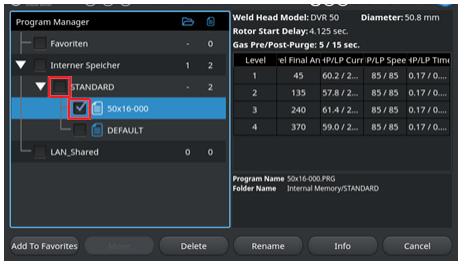
アクションフィールドをクリックすると、登録されている機能が実行されます。



チェックボックス

マークされたチェックボックスをクリックすると、チェックマークが付けられます。

もう一度クリックすると、チェックマークが解除されます。



7.15.2.5 USBキーボード

キーボードの主な操作キーは、「ENTER」キー、「ESC」キー、矢印キー、「F1 から F6」キー、Tab キー、Shift キー、Umschalt キー、および数字キーと英数字キーです。

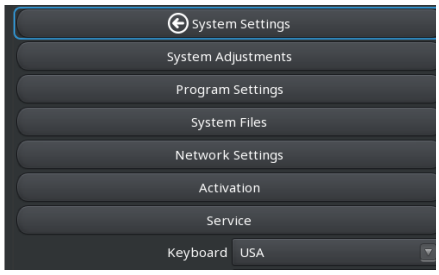


キー/キーの組み合わせ	機能
矢印	「右」矢印キーで次のメニューに、「左」矢印キーで前のメニューに移動できます。 上矢印キーと下矢印キーを使用すると、メニューカーソルで目的の操作要素またはフィールドを選択できます。 メニューカーソルが置かれている操作要素またはフィールドは、青色の背景で表示されます。
Enter	「ENTER」キーを押すと、機能が有効化または実行されます。
Esc	「ESC」キーを押すと、入力を取り消したり、現在のメニューから上位のメニューレベルに戻ったりすることができます。
文字 および数字	対応するキーを使用して、数字および英数字の値を入力することができます。

キー/キーの組み合わせ	機能
F1～F6	ソフトキー 1～6 の機能を実行します。
Tab	メニューカーソルで次の操作要素または入力フィールドに移動します。
入力フィールドをタップ	現在のフィールドで保存されていない変更をすべて破棄し、メニューカーソルを次の要素に移動します。
Shift + タップ	メニューカーソルで前の操作要素または入力フィールドに移動します。
Shift + Tab in 入力フィールド	現在のフィールドで保存されていない変更をすべて破棄し、メニューカーソルを前の項目に移動します。

メニューボタン

「ENTER」キーを押すと、メニューカーソルで選択したメニューボタンの機能が実行されます。



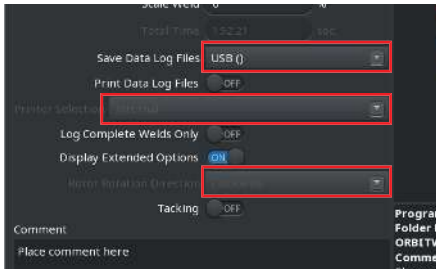
スライダー

「ENTER」キーを押すと、選択したスライダーの機能が有効（ON）または無効（OFF）になります。



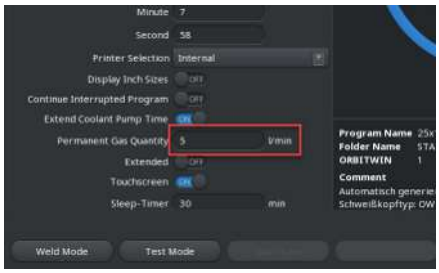
ドロップダウンリストフィールド

「ENTER」キーを押すと、選択したドロップダウンリストボックスが開きます。
上矢印キーと下矢印キーを使用して、目的のパラメータを選択し、
「ENTER」キーで確定することができます。
「ESC」キーを押すと、選択をキャンセルできます。
矢印キーで再度選択し、「ENTER」キーで確定すると、ドロップダウンリストが閉じます。



数値入力フィールド

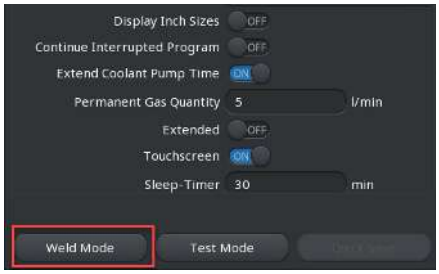
「ENTER」キーを押すと、選択した数字入力フィールドが有効になります。
数字キーを使用して数値を入力し、「ENTER」キーで確定することができます。
「ESC」キーを押すと、入力を取り消すことができます。



ソフトキーボタン

6 つのソフトキーボタンの機能は、対応する「F1-F6」キーを押すことで実行されます。

キー F1 = ソフトキー 1
キー F2 = ソフトキー 2
F3 キー = ソフトキー 3
F4 キー = ソフトキー 4
F5 キー = ソフトキー 5
F6 キー = ソフトキー 6

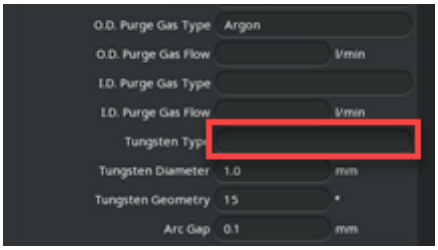


テキスト入力フィールド

「ENTER」キーを押すと、選択したテキスト入力フィールドが有効になります。

英数字キーを使用してテキストを入力し、「ENTER」キーで確定します。

「ESC」キーを押すと、入力内容をキャンセルできます。



タッチ操作フィールド

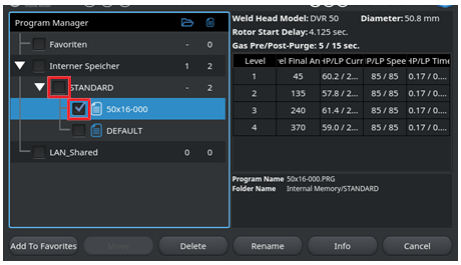
USB キーボードでは操作できません。



チェックボックス

「ENTER」キーを押すと、選択したチェックボックスが有効になり、チェックマークが付きます。

もう一度押すと、チェックマークが解除されます。



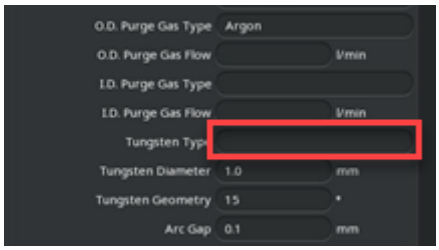
7.15.2.6 USBコードスキャナー

USBコードスキャナーは、対応する入力フィールドへのテキストまたは数字の入力にのみ使用できます。

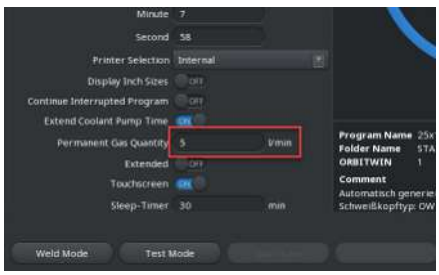
バーコードおよびQRコードを読み取ることができます。



テキスト入力フィールド



数字入力フィールド



テキストと数字の転送

手順：

1. 入力デバイスを使用して、目的の入力フィールドを選択します。
2. スキャナーをスキャンするコードに向けて、「スキャナーボタン」を押します。
   ⇨ 入力フィールドが有効になります。
3. 「スキャナボタン」をもう一度押します。

⇨ コードの内容が読み込まれます。

7.16 システムおよびドキュメントの言語を設定する

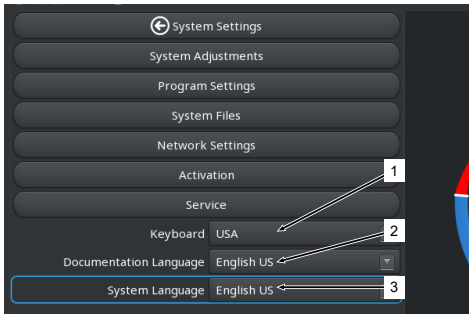
注記

システム言語の工場出荷時の設定は「ドイツ語」です。

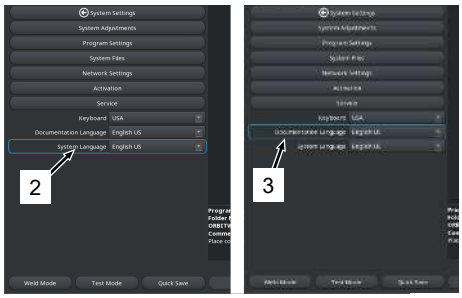
► オペレーターが理解できない言語が設定されている場合は、メインメニューから最後のメニュー項目を選択すると、言語のドロップダウンリストが表示されます (設定 > 言語) 。

メインメニューからシステムおよびドキュメントの言語を変更する：

► メニューボタン「設定」 (1) を選択します。



1. ドロップダウンリストフィールド「システム言語」 (2) または「ドキュメントの言語」 (3) を選択します。
2. 希望する言語を選択します。



7.17 測定単位の設定

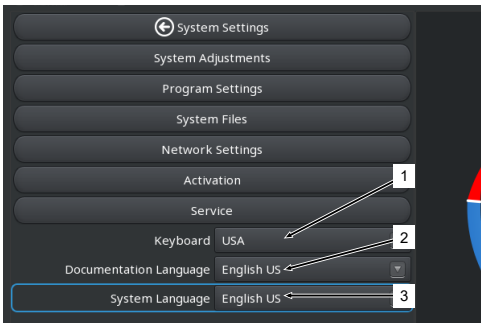
電源はメートル法とインペリアル単位をサポートしています。

注記

単位システムの工場出荷時の設定はメートル法です（英国単位 - OFF）。

メインメニューから測定単位を変更する：

► メニュー項目「設定」(1) を選択します。



► メニュー項目「システム設定」(2) を選択します。



► 「英国単位」スライダーボタン (3) を選択し、希望の設定を行います。
「ON」：インペリアル単位の表示を有効にします。
「OFF」：メートル法の表示を無効にします。
「測定単位」*の章を参照してください。* システムの調整 [▶ 91]



8 操作

危険



電磁界による生命の危険

溶接作業中は、電磁界が発生します。
電磁界が発生し、心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方には致命的となる場合があります。

- ▶ 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方は、溶接装置を操作してはいけません。
- ▶ 設備運営者は、EMF 指令 2013/35/EU に準拠して、溶接設備の周辺にいる作業員や人々に危険が及ばないよう、作業場を設置しなければなりません。

警告



不適格または損傷している絶縁は感電を引き起こすおそれがあります。

通常、電流源部分(ハウジングなど)には電圧がかかっている可能性があります。
接触すると、死亡または重傷に繋がるおそれがあります。

- ▶ 保護接地端子 PEの付いた電源供給にのみ接続すること。

警告



ショートによる感電

- ▶ 乾いた環境でのみ設置すること！

警告



火傷、目のかすみ、アーク放電による火災の危険性

操作中に溶接接点が外れると、アークが発生することがあります。
が発生する可能性があります。その結果、火傷や失明、最悪の場合は火災を引き起こす可能性があります。

- ▶ 電源を切った状態で、溶接ヘッドの取り付けおよび取り外しを行ってください。
- ▶ ケーブルや配線は、**張力がかからないように**敷設してください。
- ▶ **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ▶ 張力緩和装置を取り付けてください。
- ▶ 接続時、および電源を入れる前に、ホースパッケージの接続がしっかりと固定されていることを確認してください。
- ▶ 可燃性の物質の近くでは作業を行わないでください。
- ▶ 不燃性の地面でのみ作業してください。

警告



火災の危険

- ▶ 一般的な火災予防対策を遵守してください！
- ▶ **引火性の高い物質の近くでは決して作業しないこと。**
- ▶ **可燃性材料を溶接ゾーンの土台として使用しないこと。**
- ▶ **溶媒(油脂除去、塗装など)または爆発性物質の近くで溶接しないこと。**
- ▶ **可燃性ガスを使用しないこと。**
- ▶ **可燃性材料や汚物が機器の近くにない**ことを確認すること。

警告



窒息の危険！

周辺の空気において溶接シールドガスが増量すると、窒息により後遺症を伴う負傷や命に係わる危険が発生します。

- ▶ 十分に喚起された空間での使用すること。
- ▶ 必要に応じて酸素のモニタリング。

警告



大気中の有害物質排出による健康被害

- ► コーティングされたワーク面や、圧力/媒体負荷のかかったパイプ/オブジェクトの溶接は行わないこと。
- ► ワーク面は溶接前に清浄にすること
- ► WIG溶接プロセスに適した材料のみ溶接すること(WIG DC)。

警告



放射性粒子を吸入することによる健康被害

- ► トリウムを含む電極は使用しないでください。
- ► 放射性のあるワークピースを溶接しないでください。

注意



電極のセットアップ中に、ローターが予期せず回転し始めることがあります。

手や指が挟まれる危険があります！

- ► 電極を取り付ける前に：電流源をオフにしてください。
- ► ローターを基本位置に戻すには：クランプカセットまたはクランプユニット、およびフリップカバーを閉じます。

注意



一般的危険状況

- ► 危険な状況で主電源プラグを引っ張る！
- ► 電流源から電源を切断できるように、必ず主電源プラグに手が届くようにしておくこと。

8.1 メインメニュー

メインメニューから、電源のすべての機能にアクセスできます。また、現在ロードされている溶接プログラムや、システム関連機能のステータスに関する情報も表示されます。

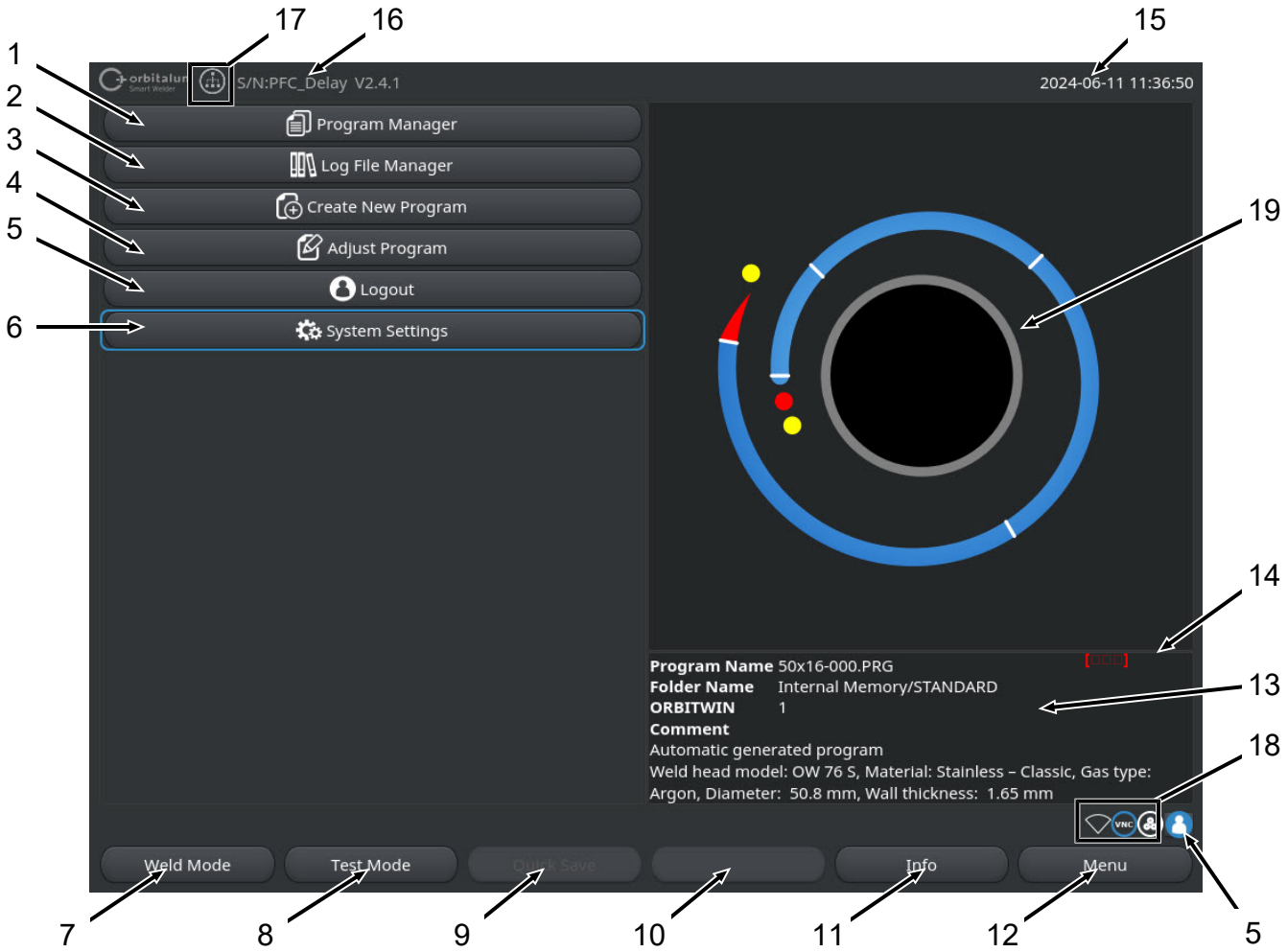


図: メインメニュー

概要と機能の説明 メインメニュー

項目	名称	機能
1	メニューボタン「プログラムマネージャー」	溶接プログラムをロードおよび管理できる「プログラムマネージャー」メニューを開きます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* プログラムマネージャー [▶ 57]
2	メニューボタン「プロトコルマネージャー」	「プロトコルマネージャー」メニューを開きます。このメニューでは、溶接プロトコルを表示、印刷、管理することができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* プロトコルマネージャー [▶ 68]
3	メニューボタン「自動プログラミング」	「自動プログラミング」メニューを開きます。このメニューでは、システムサポートにより溶接プログラムを作成することができます。 *詳細については、第* 自動プログラム [▶ 70]
4	メニューボタン「手動プログラミング」	「手動プログラミング」メニューを開きます。このメニューでは、現在ロードされている溶接プログラムの溶接パラメータとセクターを調整することができます。 *詳細については、第* 手動プログラム [▶ 73]

項目	名称	機能
5	メニューボタン「ログアウト」	ログイン画面に移動し、ユーザーレベルの切り替えやパスワードの変更を行うことができます。 *詳細については、第* ログイン [▶ 34]
6	メニューボタン「設定」	「設定」メニューが開き、システム、サービス、プログラムに関連する設定を行うことができ、システム関連情報が表示されます。また、システムの更新やオプションのソフトウェアのアクティベーションを行うこともできます。 *詳細については、第* 設定 [▶ 91]
7	ソフトキー「溶接」	「溶接」メニューを開きます。このメニューでは、溶接トーチの制御、溶接パラメータの調整、溶接プロセスの開始を行うことができます。 *詳細については、第* 溶接 [▶ 119]
8	ソフトキー「テスト」	「テスト」メニューを開きます。このメニューでは、溶接トーチを手動で制御したり、溶接パラメータを調整したり、アーク点火を行わないシミュレーション実行を開始したりして、溶接開始前にプロセスに関連するすべての機能をテストすることができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* テスト [▶ 127]
9	ソフトキー「保存」	新しく作成または変更した溶接プログラムを保存します。現在アクティブな溶接プログラムの溶接パラメータが変更されていない場合、「保存」メニューボタンは非アクティブで、灰色で表示されます。 「自動プログラミング」で新しく作成された溶接プログラムは、「内部メモリ」の「STANDARD」フォルダに保存されます。 あるいは、溶接プログラムを選択的に保存することもできます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラムの保存 [▶ 59]
10	ソフトキー「最後のプロトコルを印刷」	ソフトキー「最後のプロトコルを印刷」を使用すると、溶接プログラムのプロトコル設定に関係なく、前回の溶接の溶接データプロトコルを印刷することができます。 この機能は、「システム設定」で有効にする必要があります。 *詳細については、第* システムの調整 [▶ 91]

項目	名称	機能
11	ソフトキー「情報」	 ソフトキーボタン「情報」を使用すると、発生したシステムメッセージを表示することができます。 新しく発生したシステムメッセージは、ソフトキーボタンの左端に青い丸で表示されます。数字は、発生したシステムメッセージの数を示しています。 ソフトキーボタンを押すと、システムメッセージの詳細な時系列リストがウィンドウに表示されます。 ソフトキーボタン「情報」を長押しすると、警告メッセージをリセットすることができます。 メッセージがない場合、ソフトキーボタンは灰色で表示され、操作することはできません。
12	ソフトキー「メニュー」	メインメニューに直接移動します。
13	溶接プログラム情報	「溶接プログラム情報」フィールドには、現在ロードされている溶接プログラムに関する情報が表示されます。 **プログラム名** ロードされた溶接プログラムのファイル名が表示されます。 **フォルダ名** ロードされた溶接プログラムの保存場所のフォルダ名を表示します。
14	溶接プログラムの保存状況「[未保存]」	保存ステータス「[未保存]」は、現在ロードされている溶接プログラムに変更が加えられ、その変更がまだ保存されていないことを示しています。 新しく作成された溶接プログラムの場合、溶接プログラム自体がまだ保存されていないことを示しています。
15	日付と時刻	この情報フィールドには、電源に設定されているシステムの日付と時刻が表示されます。 日付と時刻は、システム設定で設定できます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* システムの調整 [▶ 91]
16	電源タイプとシリアル番号	情報フィールドには、メーカー、電源タイプ、シリアル番号が表示されます。
17	ソフトウェアステータスアイコン	ソフトウェアステータスアイコンは、現在有効になっている機能とソフトウェアの範囲を示しています。 拡張機能はオプションで購入して有効化することができます。 *詳細については、* アップグレードオプション [▶ 141]
	シンボル	**ステータス**
		接続機能 LAN/IoT/VNC 有効化済み。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* アクティベーション [▶ 32]

項目	名称	機能
18	システムステータスアイコン	システムステータスアイコンは、システムに関連する機能の現在のステータスを表しています。
	アイコン/ボタン	**ステータス**
		ユーザーレベルでログイン済み ボタンの機能：ログアウト / ログイン画面を有効化
		ステータス：管理者レベルでログイン ボタンの機能：ログアウト / ログイン画面の有効化
		通信なし 電源 <-> インバーター
		通信なし HMI <-> IO ボード
		ストレージメディアが接続されている
		ストレージメディアへのアクティブなアクセス
		複数の記憶媒体が接続されている
		記憶媒体へのアクティブなアクセス
		ネットワークドライブが接続されている
		ネットワークドライブへのアクティブなアクセス
		内蔵プリンタが選択されている
		「ログを印刷」機能が有効
		有線プリンタが選択されている
		「ログを印刷」機能が有効
		ネットワークプリンタが選択されている
		「ログを印刷」機能が有効

項目	名称	機能
19	プロセスグラフィック溶接プログラム	プロセスグラフィックは、メインメニューで、現在ロードされている溶接プログラムの構成と、その進行状況を時計回りに表示します。 セクター数とセクターの長さ、およびアクティブな溶接プログラムの溶接パラメータに応じて、動的に調整されます。 溶接プロセス中は、電極の位置を決定し、現在の溶接の進行状況を表示するために使用されます。 メインメニューでは、プロセスグラフィックは同時にタッチ操作フィールドでもあり、さまざまなセクターの溶接パラメータレベルを呼び出して、そのプログラムパラメータを変更することができます。そのためには、モニター上の該当する領域をタッチしてください。



プロセスグラフィック

位置	名称	機能
1	タッチ操作フィールド「ガス後流時間」	タッチ操作フィールドをタッチすると、現在ロードされている溶接プログラムの「ガス後流時間」溶接パラメータレベルに直接移動します。
2	タッチアクションフィールド「溶接ビード終了」	このタッチアクションフィールドをタッチすると、現在ロードされている溶接プログラムの「溶接ビード終了」の溶接パラメータレベルに直接移動します。
3	タッチアクションフィールド「溶融池形成」	タッチアクションフィールドをタッチすると、現在ロードされている溶接プログラムの溶接パラメータレベル「溶融池形成」に直接移動します。
4	タッチアクションフィールド「ガス予備流」	タッチアクションフィールドをタッチすると、現在ロードされている溶接プログラムの「ガス予備流」溶接パラメータレベルに直接移動します。
5	タッチアクションフィールド「セクター X」	タッチアクションフィールドをタッチすると、現在ロードされている溶接プログラムのそれぞれのセクターの溶接パラメータレベルに直接移動します。
6	タッチアクションフィールド「基本設定」	タッチアクションフィールド「基本設定」をタッチすると、現在ロードされている溶接プログラムの「基本設定」溶接パラメータレベルに直接移動します。
7	パイプのグラフィック	パイプグラフィックはワークピースを表しており、アクティブな要素ではありません。これは、方向を把握するためのものだけです。
8	ハンドル位置の表示（OWX シリーズの溶接ヘッドと、「オートポジション」機能が有効になっている場合のみ） 基本設定 [▶ 77] *の章および溶接ヘッドの取扱説明書を参照してください。*	この点は、パイプ軸に対する溶接ヘッドハンドルの現在の位置を示しています。溶接ヘッドがパイプ軸を中心に回転すると、この点も一緒に移動します。現在の位置で溶接プロセスを開始できるかどうかによって、この点の色は赤、黄、緑に変化します。 ● **溶接は不可能です。** パイプの経路が水平から大きく外れている。 ● **溶接は不可能です。** 溶接ヘッドが動いている。 ● **溶接可能。**
9	アニメーショングラフィック 溶接位置	現在の溶接位置を表示します。

8.1.1 プログラムマネージャー

プログラムマネージャーを使用して、溶接プログラムをロード、保存し、保存場所やフォルダごとに整理することができます。
また、溶接プログラムやフォルダをドライブ間でコピー、名前変更、削除することも可能です。
さらに、プログラムマネージャーでは、保存場所にある溶接プログラムの概要と、選択した溶接プログラムファイルの主な溶接パラメータのプレビューも表示されます。
すべての保存場所、フォルダ、プログラムは、開閉可能なファイルツリーで表示および構造化されます。

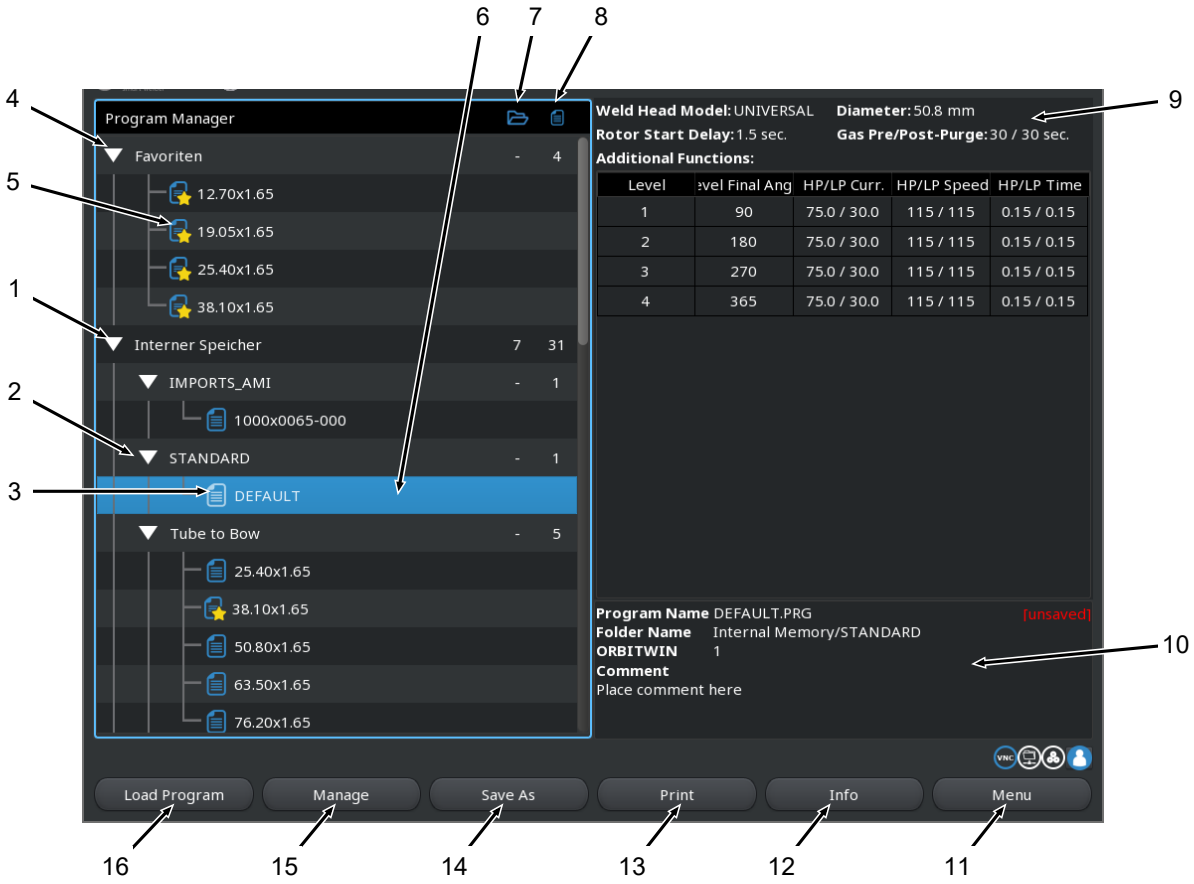


図: 溶接プログラムが選択されている場合の「プログラムマネージャー」のソフトキー割り当て

位置	名称	機能
1	ドライブレベル	このレベルでは、アクティブで接続されているすべてのドライブが表示されます。 ドライブには、以下のものがあります。 • 内部ストレージ • USB 経由で接続された外部ストレージメディア • LAN ネットワークの保存場所
2	フォルダレベル	このレベルでは、親保存場所に作成されたすべての溶接プログラムフォルダが表示されます。
3	溶接プログラムレベル	このレベルでは、フォルダ内にあるすべての溶接プログラムが表示されます。溶接プログラムは、青いファイルアイコンで識別されます。
4	お気に入りフォルダ	このフォルダには、お気に入りとしてマークされた溶接プログラムが、すばやくアクセスできるようリンクされています。
5	お気に入りアイコン	星印は、フォルダがお気に入りに追加されたことを示しています。
6	メニューカーソル	メニューカーソルで選択したドライブ、フォルダ、または溶接プログラムは、プログラムマネージャーで青色の背景で表示されます。

位置	名称	機能
7	フォルダ数	各保存場所レベルにあるフォルダの数を表示します。
8	プログラム数	それぞれの保存場所レベルにあるプログラムの数を示します。
9	溶接パラメータプレビュー	溶接パラメータプレビュー情報フィールドには、現在選択されている溶接プログラムの主な溶接パラメータのプレビューが表示されます。
10	溶接プログラム情報プレビュー	溶接プログラム情報プレビュー情報フィールドには、現在選択されている溶接プログラムの溶接プログラム情報が表示されます。
11	ソフトキー「メニュー」	ソフトキー「メニュー」を使用すると、メインメニューに直接戻ることができます。
12	ソフトキー「情報」	ソフトキー「情報」では、発生したシステムメッセージが表示されます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* メインメニュー [▶ 52]
13	ソフトキー「印刷」	ソフトキー「印刷」を使用すると、メニューカーソルで現在選択されている溶接プログラムが、システム設定で設定されたプリンターから出力されます。 *詳細については、第 **14** 章をご覧ください。* システムの調整 [▶ 91]
14	ソフトキー「名前を付けて保存」	ソフトキー「名前を付けて保存」を使用すると、現在アクティブな溶接プログラムを任意の保存場所に保存することができます。 **注記! ソフトキー機能「名前を付けて保存」は、溶接プログラムレベルで溶接プログラムが選択されている場合にのみ表示されます。** *詳細については、* 溶接プログラムの保存 [▶ 59]
	ソフトキー「新しいフォルダ」	ソフトキー「新しいフォルダ」を使用すると、選択したドライブに新しいフォルダを作成することができます。 **注記! ソフトキー機能「新規フォルダ」は、ドライブレベルでドライブが選択されている場合にのみ表示されます。** *詳細については、以下の章をご覧ください。* フォルダの作成 [▶ 59]
15	ソフトキー「管理」	ソフトキー「管理」を使用すると、ソフトキーサブメニューが開き、溶接プログラムやフォルダの名前変更、削除、ドライブ間のコピー、お気に入り登録を行うことができます。 *詳細については、第* 溶接プログラムの管理 [▶ 60]
16	ソフトキー「ロード」	ソフトキー「ロード」を使用すると、メニューカーソルで現在選択されている溶接プログラムがロードされます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラムの呼び出し [▶ 58]

8.1.1.1 溶接プログラムの呼び出し

溶接プログラムを呼び出すには、以下の手順で行ってください。

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ドライブレベルで希望するドライブを選択します。
3. フォルダレベルで希望するフォルダを選択します
4. 希望する溶接プログラムをメニューカーソルでマークします。
5. 溶接プログラムを以下の方法で呼び出します：

   – **ソフトキー**
   タッチソフトキーまたはハードウェアソフトキーの「プログラムの呼び出し」を押します。

– **ソフトキー**
タッチソフトキーまたはハードウェアソフトキーの「プログラムの呼び出し」を押します。
– **ロータリーアクチュエータ**
ロータリーアクチュエータを押します。
– **ロータリーアクチュエータ**
ロータリーアクチュエータを押します。
– **USBキーボード**
「ENTER」キーを押します。
– **USBキーボード**
「ENTER」キーを押します。

正常に入力されると、電流源が切り替わりメインメニューに戻ります。
新しく呼び出された溶接プログラムは、インフォメーションフィールド「溶接プログラム情報」で表示されます。

8.1.1.2 溶接プログラムの保存

注記 **溶接プログラムは、フォルダレベルでしか保存できません。**
ドライブレベルでは個々の溶接プログラムを保存することができません。

溶接プログラムを保存するには、以下の手順で行ってください。

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ドライブレベルで希望するドライブを選択します。
3. フォルダレベルで希望する保存先フォルダを選択します
4. 希望する溶接プログラムをメニューカーソルでマークします。
5. 溶接プログラムは以下の方法で保存できます。

- **ソフトキー**
タッチソフトキーまたはハードウェアソフトキーの「名前を付けて保存」を押します。
- **USBキーボード**
F3キーを押します。

またはソフトキー「保存」を使用して溶接プログラムを保存します。
詳細については、章プログラムマネージャーを参照してください

8.1.1.3 フォルダの作成

溶接プログラムを構造的に保存するために、ドライブ上にフォルダやサブフォルダを作成することができます。

注記 **ソフトキーの機能「新しいフォルダ」は、ドライブレベルでのみ適用可能です。**

フォルダを作成するには、以下の手順で行ってください。

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ドライブレベル上で、メニューカーソルを使用して目的のドライブをマークします。
3. ソフトキー「新しいフォルダ」を押します。新しいフォルダが作成されると、フォルダ名が黄色でハイライト表示され、ソフトウェアキーボードが表示されます。
4. 以下の方法でフォルダ名を変更します。

- **タッチスクリーン**
フォルダ名を入力し、タッチスクリーンボタン「完了」で確定します。

- **USBキーボード**
  外付けキーボードのキーを押すと、ソフトウェアキーボードが非表示になります。フォルダ名を入力し、キーボードボタン「Enter (確定)」で確定します。

8.1.1.4 溶接プログラムの管理

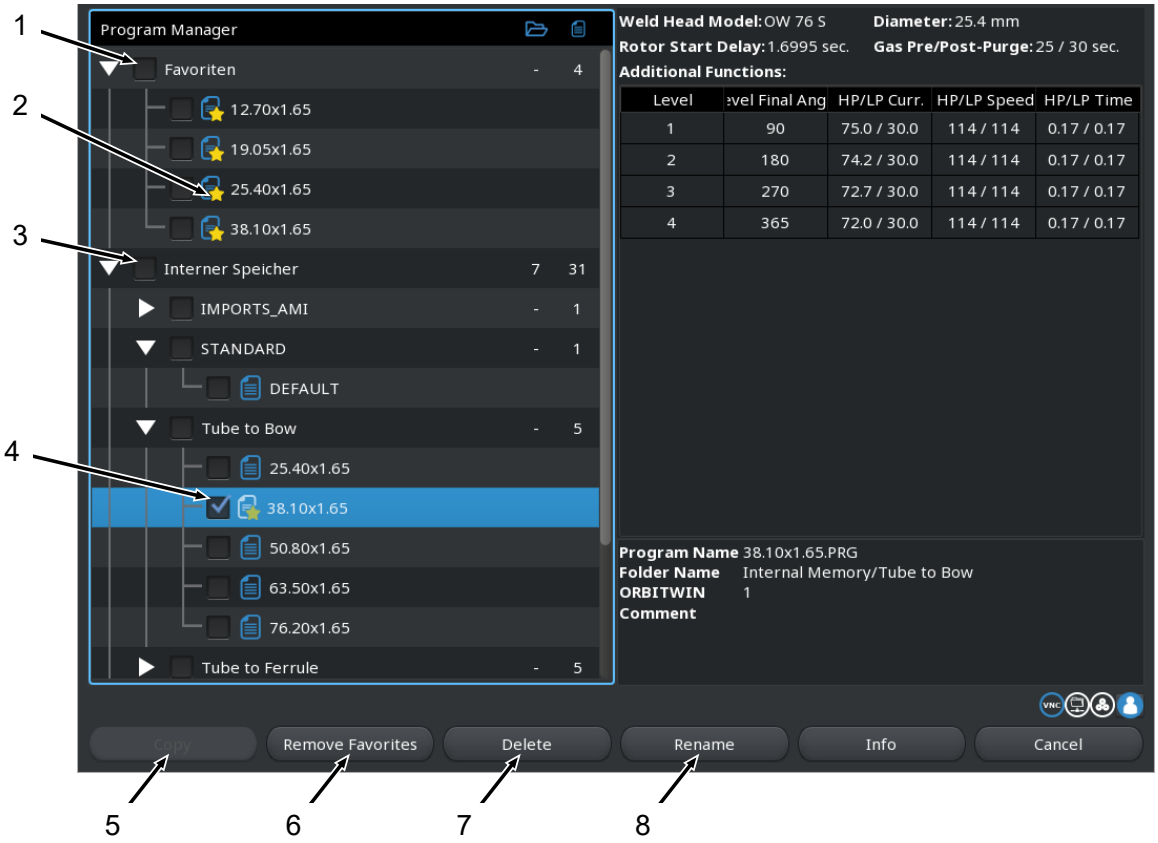


図: 溶接プログラムが選択されている場合のソフトキー「溶接プログラムの管理」の割り当て

位置	名称	機能
1	お気に入りフォルダ	このフォルダには、お気に入りとして選択した溶接プログラムが、すばやくアクセスできるようにリンクされています。
2	お気に入りアイコン	星印は、選択したプログラムがお気に入りとしてマークされていることを示しています。
3	チェックボックス	チェックボックスを使用して、個々のフォルダや溶接プログラム、および管理する溶接プログラムの選択をマークすることができます。
4	チェックボックスをオンにした状態	チェックボックスがオンになると、チェックマークが表示されます。チェックボックスをオンにすることで、個々のフォルダや溶接プログラム、および管理する溶接プログラムの選択をマークすることができます。
5	ソフトキー「お気に入り追加」	ソフトキー「お気に入りに追加」を使用して、溶接プログラムやフォルダをお気に入りとしてマークすることができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラムをお気に入りとして追加 [▶ 61]
	ソフトキー「コピー」	ソフトキー「コピー」を使用すると、溶接プログラムやフォルダをコピーすることができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラムとフォルダのコピー [▶ 62]

位置	名称	機能
6	ソフトキー「移動」	ソフトキー「移動」を使用すると、溶接プログラムやフォルダを保存場所間で移動することができます。 *詳細については、* 溶接ログファイルとフォルダの移動 [▶ 63]
	ソフトキー「お気に入りから削除」	ソフトキー「お気に入りから削除」を使用すると、溶接プログラムやフォルダのお気に入りステータスを削除することができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラムをお気に入りから削除 [▶ 61]
7	ソフトキー「削除」	ソフトキー「削除」を使用して、溶接プログラムやフォルダを削除することができます。 *詳細については、第* 溶接プログラムとフォルダの削除 [▶ 65]
8	ソフトキー「名前変更」	ソフトキー「名前変更」を使用して、溶接プログラムやフォルダの名前の変更を行うことができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラム名とフォルダ名の変更 [▶ 61]

8.1.1.4.1 溶接プログラムをお気に入りとして追加

溶接プログラムは、より迅速にアクセスできるよう、お気に入りとしてマークすることができます。
マークしたプログラムは「お気に入り」フォルダにリンクされます。

注記 **フォルダ全体を選択して「お気に入り」に追加した場合、「お気に入り」フォルダ内の溶接プログラムのみがリンクされ、フォルダ自体はリンクされません。**

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ソフトキー「管理」を選択します (プログラムマネージャー [▶ 57] *を参照*) 。
3. マークする溶接プログラムまたはフォルダのチェックボックスを有効にします (溶接プログラムの管理 [▶ 60] *を参照*) 。
4. ソフトキー「お気に入りに追加」を選択します (溶接プログラムの管理 [▶ 60] *を参照*) 。

8.1.1.4.2 溶接プログラムをお気に入りから削除

注記 **お気に入りステータスを削除すると、溶接プログラムは「お気に入り」フォルダから削除されます。溶接プログラムは削除されず、元の保存場所に保存されたままになります。**

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ソフトキー「管理」を選択します (プログラムマネージャー [▶ 57]) 。
3. お気に入りフォルダまたはプログラムフォルダから削除する溶接プログラムのチェックボックスを有効にします (溶接プログラムの管理 [▶ 60]) 。
4. ソフトキー「お気に入り削除」(溶接プログラムの管理 [▶ 60]) を選択します。

8.1.1.4.3 溶接プログラム名とフォルダ名の変更

メインメニューから：

1. 「プログラムマネージャー」メニュー項目を選択。

2. ソフトキー「管理」を選択します (メインメニュー [▶ 52]) 。
3. フォルダレベルで、メニューカーソルを使用して目的のフォルダを選択するか、溶接プログラムレベルで目的の溶接プログラムを選択します (溶接プログラムの管理 [▶ 60]) 。
4. ソフトキー「名前変更」を選択します。溶接プログラムまたはフォルダ名が黄色で強調表示され、ソフトウェアキーボードが表示されます。
5. 溶接プログラムまたはフォルダの名前を変更するには：

- **タッチ**
  ソフトウェアキーボードの入力レイアウトを使用して溶接プログラムまたはフォルダの名前を変更し、キーボードの「完了」ボタンで入力を確定します。
- **USB キーボード**
  外部キーボードのキーを押すと、ソフトウェアキーボードは非表示になります。外部キーボードの入力レイアウトを使用して溶接プログラムまたはフォルダの名前を変更し、「Enter」キーで入力を確定します。

8.1.1.4.4 溶接プログラムとフォルダのコピー

コピーすると、選択した溶接プログラムまたはフォルダのコピーがコピー先に作成されます。

注記		**コピー機能は、ドライブ内およびドライブ間で使用することができます。**
注記		**溶接プログラムを外部メディア(USB/LAN)に保存した場合、溶接プログラムファイルの他、プログラム内容のPDFが自動的に生成され、保存されます。データログファイルの移動やコピーについても同様です。**

コピーできるもの：

- 一つのフォルダ全体
- ひとつのフォルダから個々の溶接プログラム
- 一つのフォルダから選択された溶接プログラム

溶接プログラムまたは選択した溶接プログラムをコピーする際に、コピー先として1つのドライブのみを選択すると、溶接プログラムをコピーする際に元のフォルダも一緒に作成されます。そのフォルダに、コピーされた溶接プログラムも納められています。

コピーできないもの：

- ドライブ全体
- ドライブレベルに溶接プログラムを直接コピーすること
- 溶接プログラムを同じフォルダ内にコピーすること
- 複数のフォルダから複数の溶接プログラムを選択すること

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ソフトキー「管理」を選択します(メインメニュー [▶ 52])。
3. コピーしたい溶接プログラムまたはフォルダのチェックボックスをオンにします(溶接プログラムの管理 [▶ 60])。
4. メニューカーソルで保存先のドライブまたは保存先のフォルダをマークします。
5. ソフトキー「コピー」を選択します。
6. システム要求：「選択したファイルをコピーしますか？」に対して「はい」で確定します。

8.1.1.4.5 溶接ログファイルとフォルダの移動

注記		**移動機能は、ドライブ内およびドライブ間で使用できます。**

注記		**溶接プログラムが外部メディア（USB/LAN）に保存されると、溶接プログラムファイルに加えて、プログラム内容の PDF が自動的に作成・保存されます。これは、プロトコルの移動およびコピーについても同様です。**

移動できるもの：

- フォルダ全体
- フォルダ内の個別の溶接プログラム
- フォルダ内の溶接プログラムの一部

溶接プログラムまたは溶接プログラムの選択を移動する際に、1 つのドライブのみを移動先として選択した場合、溶接プログラムの移動時に、元のフォルダも作成されます。このフォルダには、コピーされた溶接プログラムも保存されます。

移動できないもの：

- ドライブ全体
- ドライブレベルにある溶接プログラム
- フォルダ内の溶接プログラム
- 異なるフォルダ内の溶接プログラムの選択

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択。
2. ソフトキー「管理」を選択します（メインメニュー [▶ 52] ）。

3. コピーする溶接プログラムまたはフォルダのチェックボックスを有効にします (溶接プログラムの管理 [▶ 60]) 。
4. メニューカーソルで、コピー先のドライブまたはフォルダを選択します。
5. ソフトキー「移動」を選択します。
6. 「プログラムを移動しますか？」というシステムの質問に対して「はい」で確認します。

8.1.1.4.6 溶接プログラムとフォルダの削除

注記		**削除すると、溶接プログラムやフォルダがドライブから完全に消去されます。**

削除できるもの：

- フォルダ全体
- フォルダ内の個々の溶接プログラム
- フォルダ内の溶接プログラムの一部

削除できないもの：

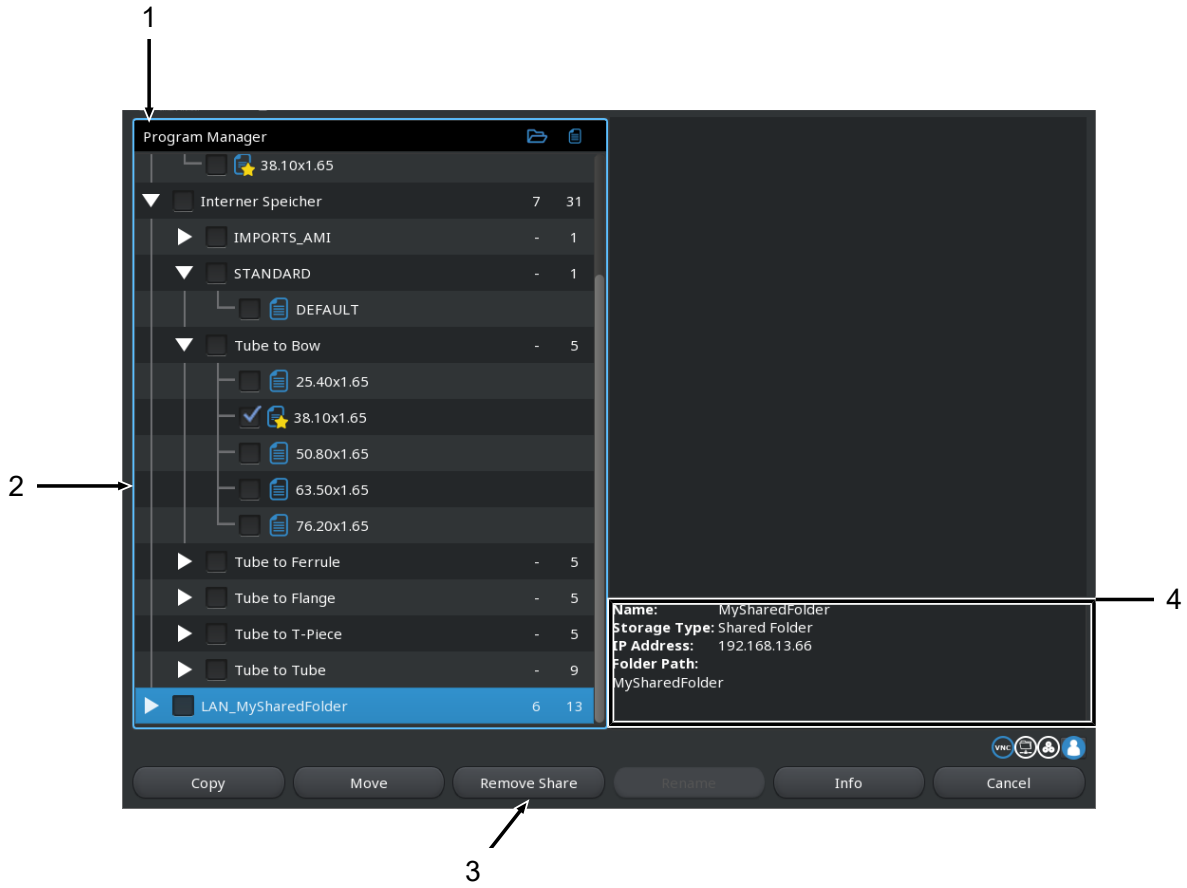
- ドライブ全体

メインメニューから：

1. メニュー項目「プログラムマネージャー」を選択します。
2. ソフトキー「管理」を選択します (プログラムマネージャー) 。
3. 削除する溶接プログラムまたはフォルダのチェックボックスを有効にします (溶接プログラムの管理 [▶ 60]) 。
4. メニューカーソルで、保存先ドライブまたは保存先フォルダを選択します。
5. ソフトキー「削除」を選択します。
6. 「選択したディレクトリおよび/またはファイルを本当に削除しますか？」というシステムの質問に対して「はい」で確認します。

8.1.1.5 共有の取り消し

ソフトキー「切断」を使用すると、プログラムマネージャーから LAN ネットワークドライブを削除することができます。



項目	名称	機能
1	ドライブレベル	このレベルでは、アクティブで接続されているすべてのドライブが表示されます。 ドライブには、以下のものがあります。 • 内蔵ストレージ。 • USB 経由で接続された外部ストレージメディア。 • LAN ネットワークの保存場所。
2	メニューカーソル	メニューカーソルで選択したドライブ、フォルダ、または溶接プログラムは、プログラムマネージャーで青色の背景で表示されます。
3	ソフトキー「切断」	ソフトキー「切断」を使用すると、ネットワーク共有や保存場所を削除することができます。 *「切断」* ネットワークディレクトリのセットアップ [▶ 107]

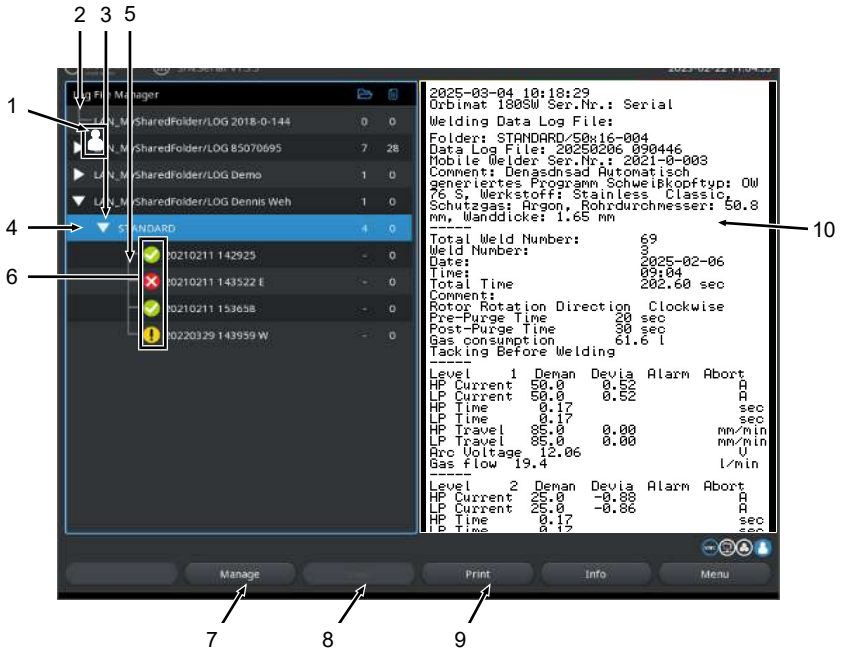
項目	名称	機能
4	ドライブ情報	「ドライブ情報」フィールドには、メニューカーソルで現在選択されているドライブに関する情報が表示されます。 • **名前：** ドライブの名称を表示します。 • **ストレージの種類：** 内部ストレージ、USB ストレージ、LAN ストレージのいずれであるかを表示します。 • **IP アドレス：** ネットワークストレージの IP アドレスを表示します。 • **ディレクトリパス：** ネットワークストレージのネットワークパスを表示します。

8.1.2 プロトコルマネージャー

プロトコルマネージャーを使用すると、溶接プロトコルを表示、印刷し、保存場所やフォルダごとに整理することができます。また、溶接プロトコルやフォルダをドライブ間でコピー、移動、削除することも可能です。
さらに、ログマネージャーでは、保存場所にある溶接ログの概要、溶接ログのプレビューおよび完全表示も確認できます。

注記

ログは、外部記憶媒体（USB/LAN）にのみ保存できます。
「STANDARD」ログフォルダは削除できません。



項目	名称	機能
1	「ローカル」アイコン	この電源は、他の Orbitalum 電源のログファイルなどを表示することができます。 これは、複数の電源が溶接プロトコルを保存する共有 LAN ストレージの場合などに当てはまります。 ローカルアイコンは、現在使用中の電源に属する保存場所を示しています。
2	ドライブレベル	このレベルでは、アクティブで接続されているすべてのドライブが表示されます。 ドライブには、以下のものがあります。 • 内蔵ストレージ • USB 経由で接続された外部ストレージメディア • LAN ネットワークの保存場所
3	フォルダレベル	このレベルでは、上位の保存場所に作成されたすべての溶接ログフォルダが表示されます。フォルダ構造は、関連する溶接プログラムのプログラムマネージャーから引き継がれます。
4	メニューカーソル	メニューカーソルで選択したドライブ、フォルダ、溶接プログラムは、プログラムマネージャーで青色の背景で表示されます。

項目	名称	機能
5	溶接プロトコルレベル	ログに関連する溶接プログラムの名称が表示されます。 このレベルでは、フォルダ内にあるすべての溶接プロトコルが一覧表示されます。 各プロトコルには、データセットの保存時 (現在の溶接の終了時) に、その時点の日付と時刻から生成される固有の番号が付けられます。 例： Protokolldatei 20210302 103517 (02.03.2021 um 10.35 Uhr und 17 Sekunden)
6	溶接プロトコルステータスシンボル	ステータスアイコンは、関連するログの溶接中に警告メッセージや中断があったか、あるいは溶接がこれらの異常なく行われたかを示します。
	シンボル	**意味**
		チェックマーク：測定されたすべての実際の値が、アラームおよび中断の監視限界値の範囲内です。
		感嘆符：溶接中にアラームメッセージが表示されました。監視限界で設定されたアラーム限界値が下回った、または上回りました。プロセスは中断されませんでした。
		十字：溶接が中断されました。監視限界値を超過または下回ったか、オペレーターが「停止」をトリガーしました。
7	ソフトキー「管理」	ソフトキー「管理」をクリックすると、ソフトキーのサブメニューが開き、溶接ログの削除、コピー、移動、印刷を行うことができます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* 溶接プログラムの管理 [▶ 60]
8	ソフトキー「表示」	ソフトキー「表示」を使用すると、メニューカーソルで現在選択されている溶接プロトコルが開き、全画面表示されます。 ソフトキー「閉じる」を押すと、全画面表示を終了することができます。
9	ソフトキー「印刷」	ソフトキー「印刷」を使用すると、メニューカーソルで現在選択されている溶接プロトコルが、システム設定で設定されたプリンターから出力されます。 *詳細については、以下の章をご覧ください。* システムの調整 [▶ 91]
10	溶接プロトコルプレビュー	情報フィールド「溶接プロトコルプレビュー」には、現在選択されている溶接プロトコルの内容が表示されます。

8.1.3 自動プログラム

自動プログラムは、ソフトウェアのサポートによりワークピース寸法、溶接ガスおよび溶接ヘッド型式に基づく溶接プログラムを作成します。

注記



自動プログラムの結果はガイド値として機能します。

それは必ずしも最適な溶接結果を保証するものではありません。

- ▶ 溶接結果については、コントロールする必要があります(条件、溶接指示など)。
- ▶ 必要に応じて後から溶接パラメータを調節する必要があります。

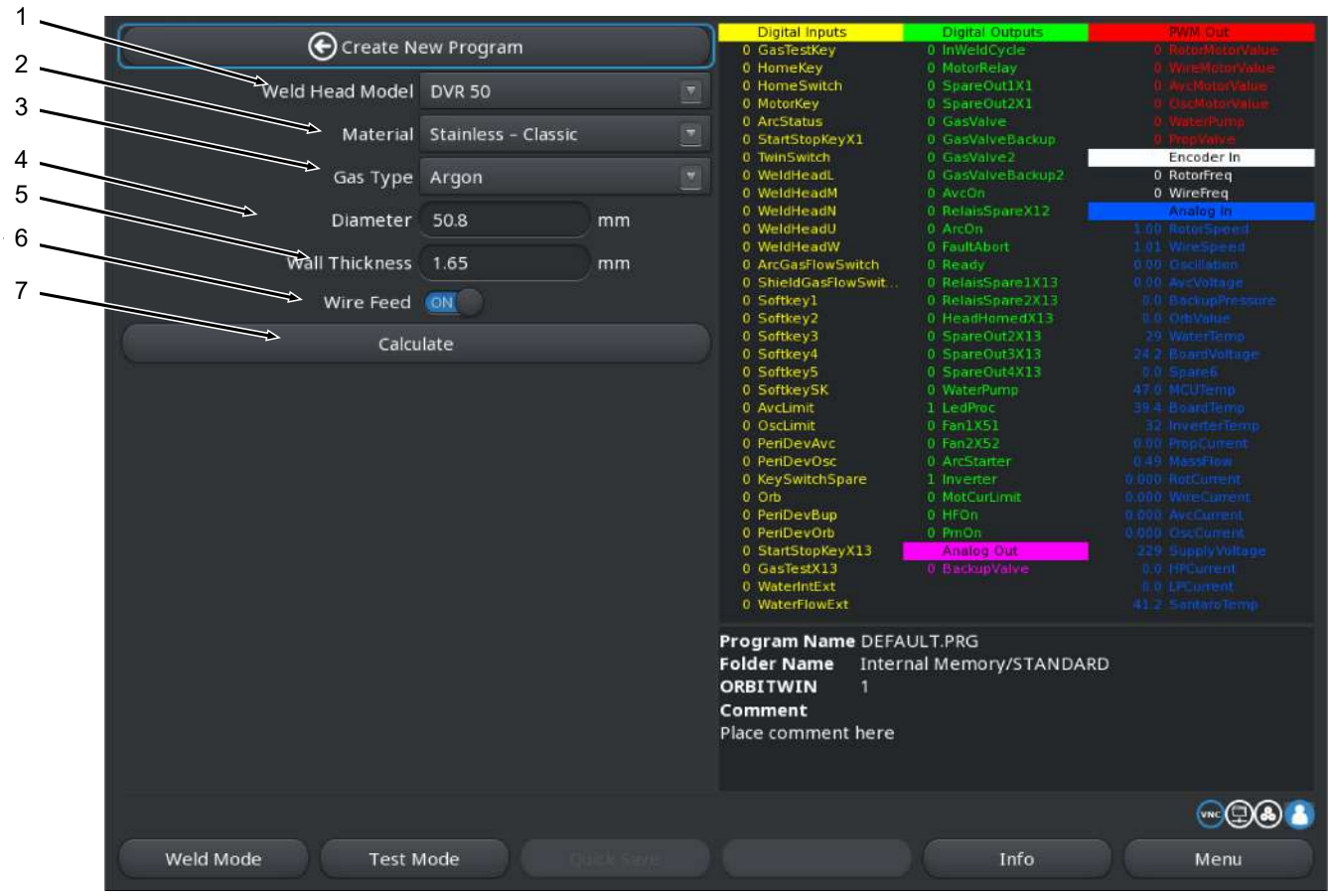
自動プラグラミングは、オービタル溶接ヘッドまたは回転テーブルと組合せてのみ機能します。ハンドトーチはこの機能の対象外です。

8.1.3.1 自動プログラムの作成

メインメニューから：

1. 「自動プログラミング」メニュー項目を選択してください。
2. メニュー項目「溶接ヘッドタイプ」を選択します。
3. 「材料」とパラメータセットを選択します。
4. 「保護ガス」を選択します。
5. 「パイプ直径」を入力します。
6. 「肉厚」を入力します。
7. 「ワイヤ供給」スライダーを選択します。
8. スライダー「ON」= 冷間ワイヤによる溶接
   スライダー「OFF」= 冷間ワイヤを使用しない溶接
9. 「溶接プログラムを計算」メニューボタンをクリックする。

⇨ 入力が正常に完了すると、電源はメインメニューに戻ります。



項目	名称	機能
1	溶接ヘッドタイプ	*注* **自動検出を行うには、ドロップダウンリストを一度アクティブにする必要があります。接続された溶接ヘッドタイプが強調表示され、選択可能になります。** 溶接ヘッドタイプの選択オプション。 溶接ヘッドがすでに接続されている場合、接続された溶接ヘッドのタイプは自動的に検出されます。
2	材料	プログラミングには、複数の材料とパラメータセットから選択できます。 アプリケーションに応じて選択してください。 **Stainless Classic = 従来の** ORBITALUM パラメータセット。 一般的なステンレス鋼に適しています。 **Stainless-4-Level = ステンレス鋼用パラメータセット** 。 ASME ステンレス鋼パイプの寸法に推奨され、 高純度および製薬用途に適しています。 **Stainless-Slope =** パイプの直径全体にわたって直線的な電流低下を示す**ステンレス鋼用パラメータセット** 。 一般的なステンレス鋼すべてに適しています。 **Carbon = 従来の** ORBITALUM パラメータセット。 一般的な炭素鋼に適しています。 **チタン=** 従来の ORBITALUM パラメータセット。 チタンおよびチタン合金に適しています。

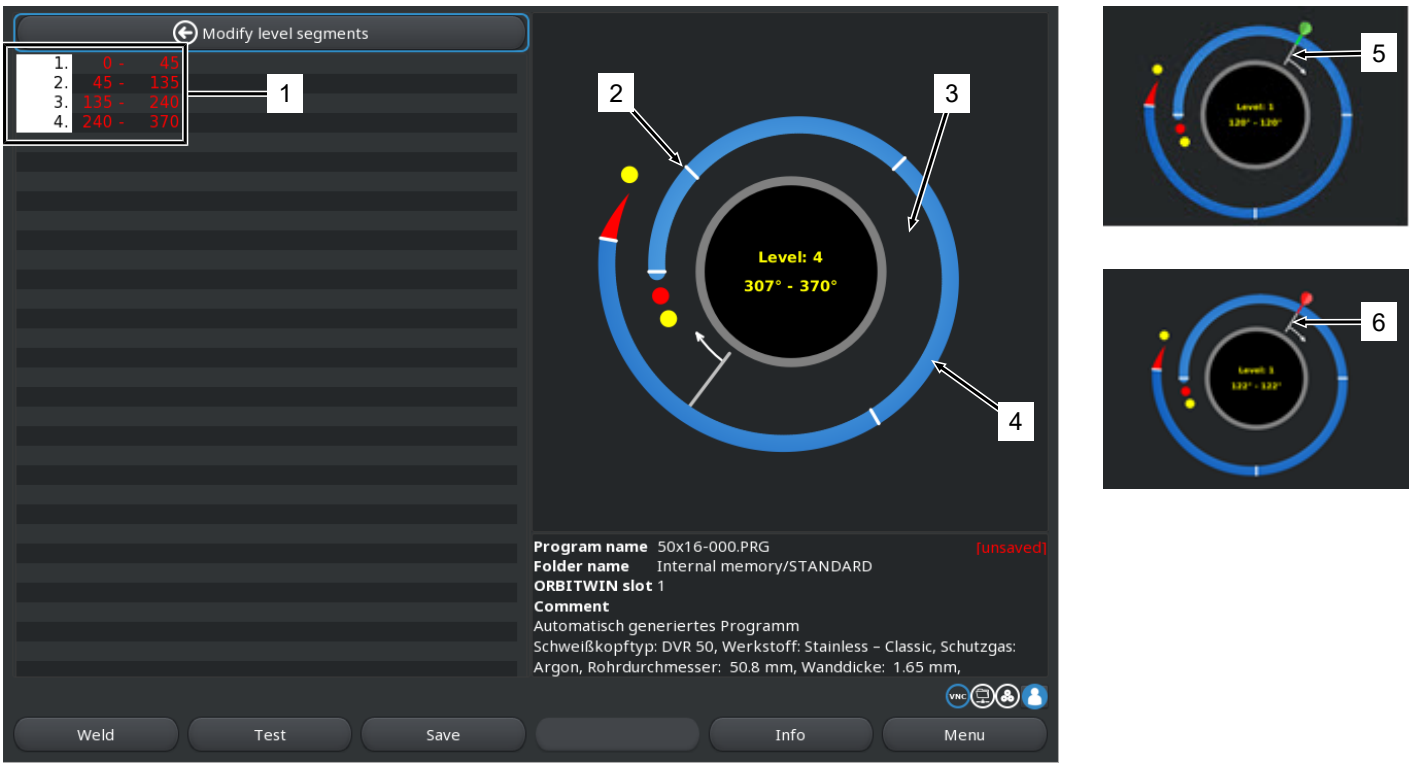
項目	名称	機能
3	保護ガス	プログラミングには、複数の保護ガスから選択できます。 アプリケーションおよび使用する保護ガスに応じて選択してください。 **アルゴン** 標準保護ガスアルゴン 例：アルゴン 4.6 またはアルゴン 5.0 **アルゴン H2-2%** 水素 2% を含むアルゴン保護ガス **アルゴン H2-5%** 水素を 5% 含むアルゴン保護ガス
4	パイプの直径	パイプの外径を入力
5	肉厚	パイプの肉厚を入力
6	ワイヤ供給	コールドワイヤを使用するかどうかの選択。 ***注*** **この機能は溶接ヘッドによって異なります。** **コールドワイヤをサポートする溶接ヘッドでのみ有効化できます。**
7	メニューボタン「溶接プログラムを計算」	メニューボタン「溶接プログラムを計算」を押すと、入力したパラメータに基づいて溶接プログラムが作成されます。

8.1.4 手動プログラム

メニュー「手動プログラム」では、呼び出し中の溶接プログラムの溶接パラメータとレベルを確認し、調節することができます。レベルは変更したり、削除したり、新しく追加したりすることができます。溶接技術に関するパラメータのほかに、様々な溶接プログラムに関する設定を行うことができます。

8.1.4.1 レベル分割の修正

「セクターの設定」メニューでは、現在ロードされている溶接プログラムで、プログラムセクターの変更、削除、新規追加を行うことができます。



項目	名称	機能
1	セクターリスト	現在ロードされているプログラムに含まれるセクターの一覧表。セクター数と、その角度範囲 (~) が記載されています。
2	セクター境界	セクターの開始および/または終了をマークします。
3	セクターカーソル	セクターカーソルを使用して、セクター境界を移動および再設定することができます。
4	セクター	セクター領域。2 つのセクター境界によって区切られています。
5	カーソルフラグ (緑色	カーソルがセクター境界線に正確に置かれている場合、緑色のカーソルフラグが表示されます。
6	赤いカーソルフラグ	セクター境界が選択されている場合、赤いカーソルフラグが表示されます。

注記

回転ノブを押し続けてから回転させると、セクターカーソルは回転方向に最も近いセクター境界に直接移動します。

► 押すことと押し続けることの入力の組み合わせは、1 秒以内に行う必要があります。

8.1.4.1.1 レベル / レベルリミットの新規追加

新しいセクターまたはセクター境界を新たに追加するには、以下の手順に従ってください。

メインメニューから：

1. 「セクターの設定」メニュー項目を選択します。
2. セクターカーソル (3) を目的の位置に置いて選択します。

⇨ 新しいセクター境界 (2) が設定されます。新しいセクターおよびセクター範囲が、セクターリスト (1) に新たに表示されます。

8.1.4.1.2 レベルリミットの移動

レベルリミットを移動するには、以下の手順で行ってください。

メインメニューから：

1. メニュー項目「レベル分割の修正」を選択します。
2. レベルカーソル(3)を移動したいレベルリミット(2)に置き(5)選択します(6)。
3. 選択されたレベルリミット(6)を希望する位置に移動し、再度選択し直して位置づけます。

8.1.4.1.3 レベルリミットの削除

セクターの境界を削除するには、以下の手順に従ってください。

メインメニューから：

1. 「セクター設定」メニュー項目を選択します。
2. 削除するセクター境界にセクターカーソルを合わせて選択します。
3. 選択したセクター境界を、その前または後のセクター境界に正確に配置して選択します。

⇨ セクター境界が削除されます。

8.1.4.2 パラメータの調整

「パラメータ設定」メニューでは、現在ロードされている溶接プログラムの溶接プログラムパラメータを調整することができます。



図: 「パラメータ設定」メニュー

パラメータ値の変更



項目	名称	機能
1	入力フィールド – 黄色で強調表示	黄色の背景の入力フィールドは、現在の保存状態とは異なる、溶接プログラムで現在変更されているすべての値を示しています。 溶接プログラムを再度保存すると、変更された値が適用され、灰色で表示されます。 **注記! この機能は、溶接プログラムの作成および調整において、ユーザーに指針を提供します。**
2	ソフトキー「値を適用」	「値を適用」ソフトキーを押すと、メニューカーソルで現在選択されているパラメータ値が、後続のすべてのセクターに適用され、既存の値が上書きされます。 **注記! この機能は、セクター間で同一の値をより迅速に調整するための便利な機能です。**

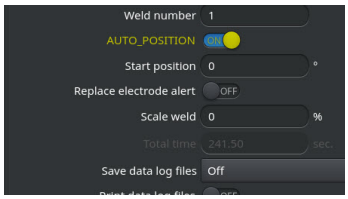
8.1.4.2.1 基本設定

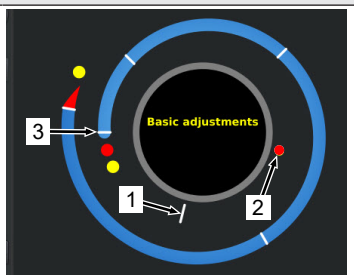
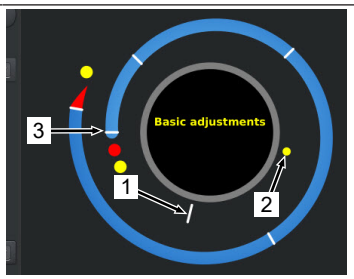
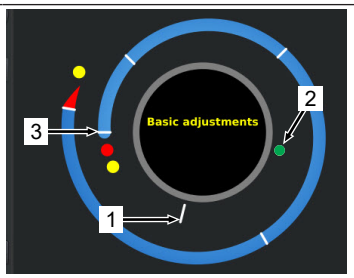
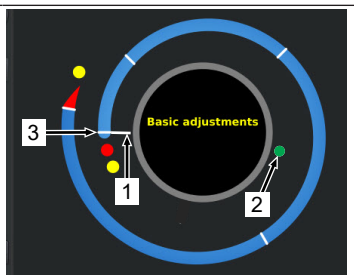
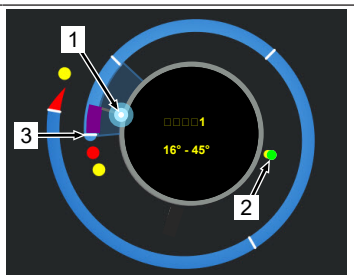
溶接プログラムセクションの「基本設定」では、溶接プロセスに必要なすべての基本設定を行うことができます。



図: 基本設定、上部メニューエリア

項目	パラメータ	機能
1	プロセスノート	*章を参照* プロセスの詳細 [▶ 84]
2	パイプの直径	溶接するパイプの外径 (mm) を入力するフィールド。
3	溶接ヘッドタイプ	バーナーのタイプを選択します。 溶接バーナーがすでに接続されている場合、接続されたバーナーのタイプは自動的に検出されます。 **注記! 自動検出を行うには、ドロップダウンリストを一度アクティブにする必要があります。接続されたバーナータイプが強調表示され、選択可能になります。**
4	溶接ビード番号	溶接の連続カウント。 溶接シーム番号は個別に割り当てることもできます。 これらは、進捗状況の表示や、文書化の識別子として使用されます。 **注記! 溶接電源の再起動またはプログラム変更時には、溶接ビード番号は常に「1」にリセットされます。**

項目	パラメータ	機能
5	開始位置グラフィック	° 単位で入力。ソフトウェアのプロセスグラフィックを、希望する角度に視覚的に回転させます。 電極の実際の開始位置、またはパイプ上の溶接ヘッドの位置合わせの目安として使用されます。
	自動位置	OWX シリーズの溶接ヘッドとの組み合わせでのみ使用可能。溶接ヘッドの取扱*説明書も参照してください*。 OWX シリーズの溶接ヘッドが接続されている場合、メニューの「開始位置グラフィック」パラメータは「自動位置」に置き換えられます。  **注記! この機能は、水平に配管されたパイプの溶接にのみ有効です。垂直に配管されたパイプや傾斜が急すぎる場合は、溶接開始が妨げられるため、この機能を無効にする必要があります。** この機能を有効にすると、溶接ヘッドがワークピースに垂直に下向きになるように固定できない場合でも、電極は最適な開始位置 (3) (9 時位置) に移動します。 **電源のプロセスグラフィック**では、位置決め中、溶接準備中、および溶接中に、ハンドル (2) および電極 (1) の位置を確認することができます。溶接ヘッドがパイプ軸を中心に回転すると、位置表示もそれに伴って移動します。 ハンドル位置を示す点は、現在の位置で溶接プロセスを開始できるかどうかによって、赤、黄、緑の色に変化します。

項目	パラメータ	機能
		🔴 **溶接は不可能です。** パイプの経路が水平から大きく外れている。 
		🟡 **溶接は不可能です。** 溶接ヘッドが動いている。 
		🟢 **電極をスタート位置に移動可能。** 電極がまだ開始位置（9時位置）に移動していない。 
		🟢 **溶接プロセスを開始可能。** 電極が開始位置（9 時位置）に移動しました。 
		🟢 **溶接プロセスが進行中。** 点火後、電極の表示が青く光る点に変わります。 溶接された部分が明るく強調表示されます。 
6	開始位置	° で入力。 溶接ヘッドの基本位置から、溶接プロセスの開始位置を決定します。 溶接プロセスが開始されると、電極は基本位置から入力された位置に移動します。この位置に到達すると点火が行われます。 **注記! 電極または溶接ヘッドローターが基本位置から移動すると、溶接ヘッドローターが開いた位置にあるため、ローターと周囲の部品との間で誤点火が発生する危険性があります。この機能を使用する場合は、電極の状態、電極間距離、接触面（クランプシェルおよびアース接続）およびワークピース表面の清浄度に注意してください。**
7	電極交換警告	この機能を有効にすると、溶接点火の回数を設定でき、その回数に達すると、オペレーターは警告ウィンドウで電極の点検または交換を求められます。

項目	パラメータ	機能
7.1	電極交換までの点火回数	点火回数を入力するフィールド。この回数に達すると、オペレーターに電極の交換を求める通知ウィンドウが表示されます。 点火を行うたびに、この値は 1 ずつ減少します。値が「0」に達すると、通知ウィンドウが表示されます。
8	補正係数	補正係数を%で入力すると、各セクターにプログラムされた HP および TP 溶接電流をセクター全体で変更することができます。この機能は、溶接電流をセクターごとにではなく、セクター全体で調整する場合に使用することをお勧めします。 **注記! 補正係数によって変更された HP および TP 溶接電流値は、溶接プログラムを保存すると適用されます。新しい溶接電流値は、補正係数の新しい計算基準として使用されます。そのため、保存後、係数は 0% の値で表示されます。**



図: 基本設定、下部メニュー領域 詳細設定の表示を有効化

位置	パラメータ	機能
9	合計時間	溶接プロセスの開始コマンドからガス後流時間の終了までの溶接プログラムの合計時間を秒単位で表示します。

位置	パラメータ	機能
10	ログの保存	この機能は、現在アクティブな溶接プログラムの溶接データログを保存するかどうか、および保存場所を決定します。 ドロップダウンリストから保存場所を選択してください。 溶接データログは、溶接ごとに CSV および PDF 形式で選択した場所に保存されます。 **オフ** 溶接データログが無効になります。 **USB** USB データキャリアに保存。 前提条件： データキャリアが任意の USB ポートに接続されていること。 複数の USB データキャリアが接続されている場合、それらはドロップダウンリストに個別に表示されます。 **NET** ローカルネットワークへの保存。 前提条件： 電源がネットワークに接続されており、ネットワークディレクトリが設定されていること。 「ネットワーク環境 [▶ 105]
11	プロトコルの印刷	この機能を有効にすると、溶接データログは、ログの保存場所に関係なく、溶接ごとに選択したプリンターで出力されます。
12	プリンタの選択	**内部** 溶接電源に組み込まれたシステムプリンター。 **USB** 外部 USB プリンター 前提条件： プリンターは任意の USB ポートに接続されている。 **注記! 市場にはさまざまな USB プリンターが販売されているため、一般的な互換性は保証できません。** **NET** ネットワークプリンター 前提条件： 電源がネットワークに接続されていること。*「ネットワーク環境 [▶ 105]」の章を参照してください。* ネットワーク上で共有されているプリンタは、ドロップダウンリストに表示されます。
	プリンタリストの更新	このオプションを選択すると、バックグラウンドでプリンタリストが更新されます。ドロップダウンリストを再度開くと、新しく追加されたエントリが表示されます。
13	完全な溶接の場合にのみログを記録	このオプションを有効にすると、溶接データログは、溶接プロセスが完全に完了した場合にのみ作成されます。手動で中断した場合、ログは作成されません。 この機能は、溶接ヘッドを使用して電極の位置を手動で調整し、溶接プロセスを短時間開始および停止して、仮止めポイントを設定する場合に役立ちます。

位置	パラメータ	機能
14	拡張	この機能は、「回転方向」および「仮止め」の設定オプションを表示するかどうかを決定します。 **ON** 拡張設定オプションの表示を有効にします。 **OFF** 拡張設定オプションの表示を無効にします。
15	回転方向	溶接ヘッドの希望する回転方向をドロップダウンリストから選択します。**注記! 「詳細」設定 (14) が有効になっている場合にのみ表示されます。** **時計回り** 標準回転方向：上昇溶接を開始 **反時計回り** 代替回転方向：下降溶接を開始
16	仮止め	この機能は、仮付けパラメータを表示するかどうかを決定します**注記! 。「詳細」(14) 設定が有効になっている場合にのみ表示されます。** この機能が有効になっている場合、ガス予備流時間が経過すると、プログラムされた仮付けパラメータに従って仮付けポイントが設定されます。 この機能は、実際の溶接プロセス前に、ワークピースの表面を部分的に溶接して、溶接するパイプの位置を固定するのに役立ちます。例えば、熱の影響で歪みが生じやすい材料の場合に有用です。 **ON** 仮止めパラメータの表示が有効になります。 **OFF** 仮付けパラメータの表示が非有効化。
17	仮止め後の溶接	**注記! 「仮付け」設定 (16) が有効になっている場合にのみ表示されます。** この機能が有効になっている場合、最後の仮付けポイントを設定した後、電極はプログラムされた開始位置に移動し、その位置から実際の溶接プロセスが開始されます。 この機能が無効の場合、溶接プログラムの仮止めパラメータのみが考慮されます。最後の仮付けポイントを設定し、ガス後流時間が経過すると、プロセスは終了します。 この機能は、ワークピースを仮止めするだけの場合に有用です。
18	仮止めポイント	**注記! 「仮止め」設定 (16) が有効になっている場合にのみ表示されます。** 希望するステッチポイントの数を入力してください。 最小 2 個、最大 8 個です。
19	ステープル電流	**注記! 「仮止め」設定 (16) が有効になっている場合にのみ表示されます。** ホチキス留めの時間中、流れる溶接電流 (アンペア) 。
20	パイロット電流	**注記! 「スポット溶接」設定 (16) が有効になっている場合にのみ表示されます。** スポット間アークを維持するためのパイロット電流。 **注記! この機能は、電極をスポット位置間で移動する際にアークを維持し、各スポット位置で再点火しないようにするためのものです。そのため、パイロット電流の強さは、パイロット電流によってワークピースの表面が変化しないよう、できるだけ小さく設定してください。**
21	スポット溶接時間	**注記! 「スポット溶接」設定 (16) が有効になっている場合にのみ表示されます。** ブチ付け電流の持続時間 (秒単位) 。

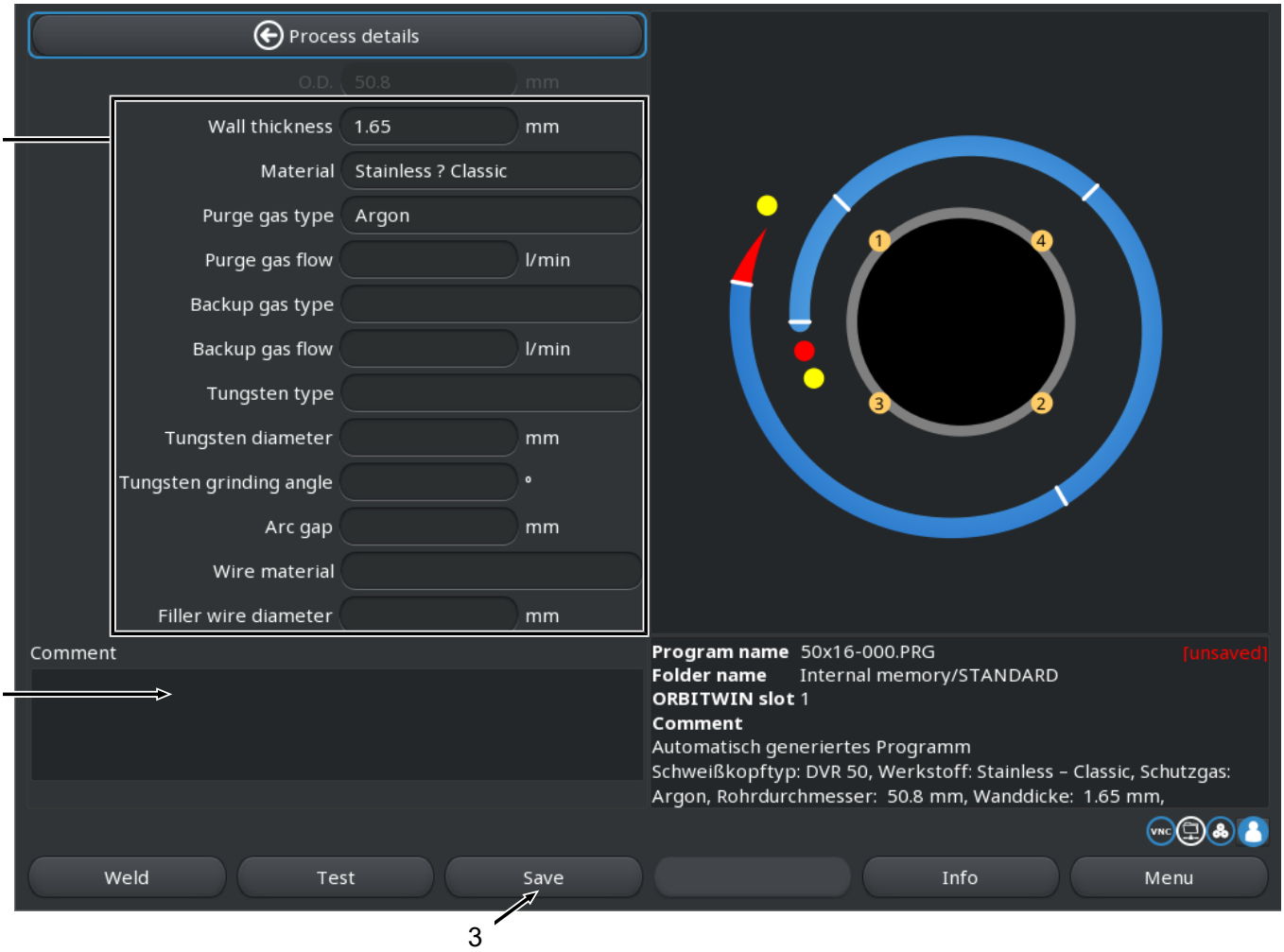
位置	パラメータ	機能
22	溶接プログラムに関するコメント	溶接プログラムに関する追加情報を入力する自由入力フィールド。

8.1.4.2.1.1 プロセスの詳細

「プロセスノート」メニューでは、材料、ガス、電極などの個々のパラメータに関する追加の溶接プロセス保証情報やコメント (例えば、溶接部の準備や電極アダプターの角度設定の説明など) を入力することができます。

これにより、溶接結果の再現や文書化に関する重要な情報をユーザーに提供することができます。

プロセスノートは、各溶接プログラムごとに個別に作成することができます。



項目	説明
1	具体的なパラメータの値を入力するためのテキストおよび数値入力フィールド。
2	自由入力用のコメントフィールド。
3	入力内容を保存するための「保存」ソフトキー。

手順：

1. 目的のパラメータを選択します。
2. 入力フィールドに、キーボードを使って記録したい値やテキストを入力する。
3. ソフトキー「保存」を押します。

⇨ パラメータ値とコメントは、プロセスノートに保存されました。

注記	**「プロセスノート」はプログラムに関連しており、各溶接プログラムのデータセットに保存されます。**

プロセスノートを溶接プログラムとともに印刷するには、以下の章を参照してください。ドキュメント設定 [▶ 100]

8.1.4.2.2 ガス設定

溶接プログラムセクション「ガス予備流」では、ガス予備流に関するすべての溶接プログラムパラメータを設定できます。

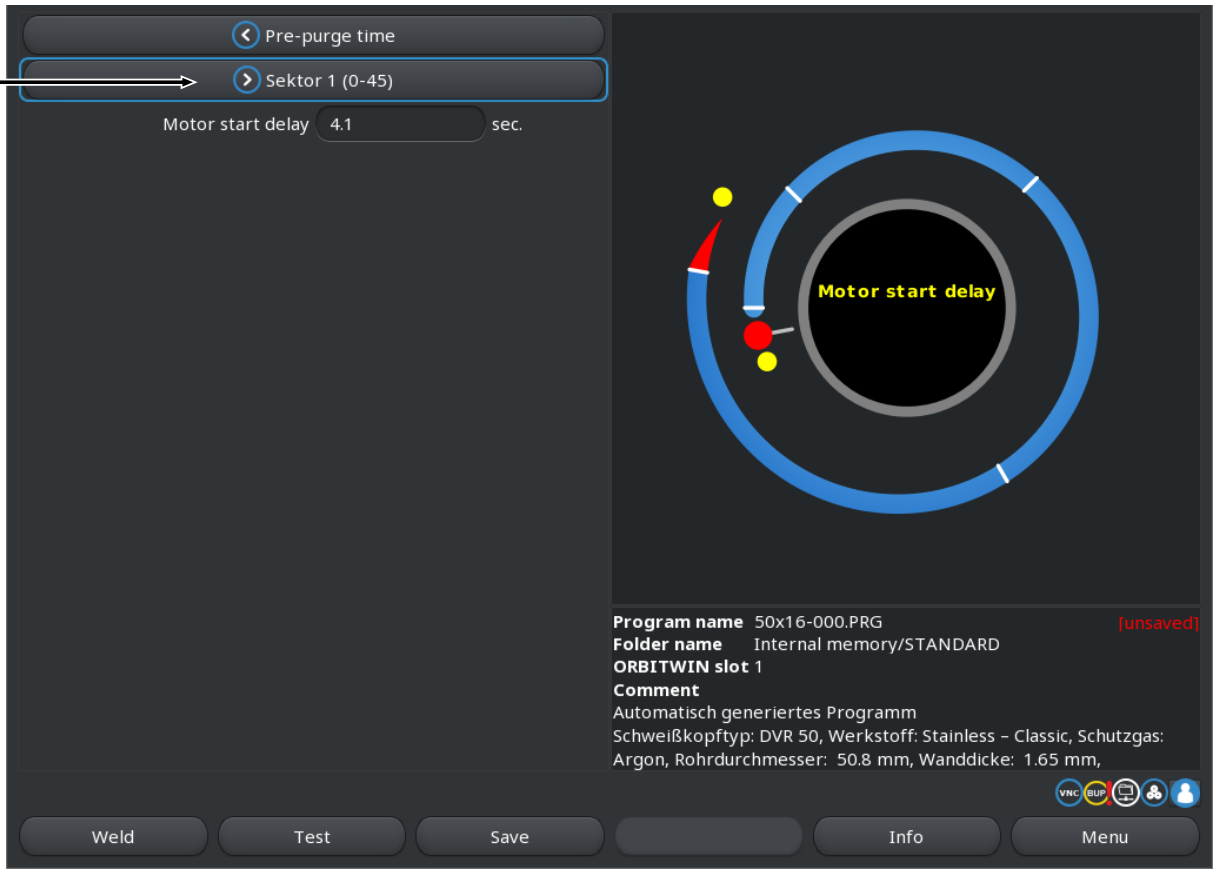


項目	パラメータ	機能/設定オプション	
1	ガス予備流時間	プロセス開始から点火までの時間（秒単位）で、この間に溶接ヘッドにプロセスガスが供給されます。 *関連項目* ガスの概要 [▶ 123]	
2	ガス量	溶接プロセス中、および通常のガス予流時間および後流時間中に溶接トーチに供給されるプロセスガスの量。 *第* ガスの概要 [▶ 123]	
3	ガス概要	「ガス概要」メニューに切り替わります。 *第* ガスの概要 [▶ 123]	
4	フローフォース	ガス予備流段階でフローフォース機能を有効/無効にします。 *詳細については、以下の章を参照してください。* ガスの概要 [▶ 123]	
		ON	フローフォース機能を有効にします。
		OFF	フローフォース機能を無効化します。
5	フローフォース時間（ガス予流）	設定されたフローフォースのガス量が溶接ヘッドに供給される時間（秒単位）。 **注記! アーク点火の少なくとも 2 秒前に、実際のプロセスガス量まで溶接ガス量を減らすことをお勧めします。これにより、点火前にガス流が安定します。**	
6	フローフォースガス量	フローフォース時間中、溶接ヘッドに供給される溶接ガスの量（前流および後流段階）。	
7	拡張	ON	メニューに「フォーミングガス制御」パラメータを追加します。
		OFF	「成形ガス制御」のパラメータを非表示にします。

項目	パラメータ	機能/設定オプション	
8	成形ガス制御	ON	「フォーミングガス制御」のパラメータの数値入力フィールドを有効にします。
		OFF	「フォーミングガス制御」のパラメータの数値入力フィールドを有効にします。
9	上部ポイントの角度	溶接ヘッドの開始位置からタンブリング位置（12 時位置）までの回転角度。	
10	上部の圧力	溶接ヘッドがタンク位置（12 時位置）にあるときに発生するパイプ内部圧力。	
11	下側の圧力	溶接ヘッドがパイプの下側（3時から9時の位置）を移動している間に発生するパイプ内部の圧力。	
12	予備ガス供給時の予備ガス圧力	プログラムで設定されたガス予備流時間中に発生する成形ガス圧力。	

8.1.4.2.3 モータースタートディレイ

溶接プログラムセクション「溶融池形成」では、溶融池形成の基本設定に関連するすべての溶接プログラムパラメータを調整できます。



項目	パラメータ	機能
1	溶融池形成時間	点火からセクター 1 でプログラムされた時間までの、溶接電流が直線的に構築されるべき時間 (秒単位) 。溶融池形成プロセスは、回転運動を伴わない静的な方法で実行されます。

8.1.4.2.4 レベル

溶接プログラムセクション「セクター」には、個々のセクターの溶接プログラムパラメータがすべて含まれています。溶接プログラムは複数のセクターで構成することができます。複数のセクターを使用することで、さまざまな溶接位置における重力の影響など、物理的な条件に応じて個別に対応することができます。



図: 溶接プログラムセクション「セクター」

位置	パラメータ	機能
1	終端角度	選択したセクターの終端角度を入力します。終端角度は、次のセクターの開始角度となります。
2	傾斜	現在のセクターの電流値と次のセクターの電流値の間で、溶接電流が直線的に調整される時間。 この値は、前のセクターの（電流）値から現在のセクターの電流値への直線的な移行が行われる、次のセクターのセクター時間の割合（パーセント）です。
3	HP電流	高パルス溶接電流、一次溶接電流のアンペア単位の電流値。
4	TP 電流	低パルス溶接電流、二次溶接電流（アンペア単位）。
5	HP 時間	高パルス時間：HP 電流が流れる時間（秒単位）。
6	TP 時間	低パルス時間：TP 電流が流れる時間（秒単位）。
7	HP 速度	高パルス速度：高パルス溶接電流が流れる期間に実行される溶接速度（mm/min（in/min）単位）。
8	TP 速度	低パルス速度：低パルス溶接電流の期間に実行される溶接速度（mm/min（in/min）単位）。

8.1.4.2.5 溶接完了

溶接プログラムセクション「溶接ビード終了」では、溶接終了時の降下段階に関するすべての溶接プログラムパラメータを設定できます。この設定により、終端クレーター形成を防ぐことができます。



図: 溶接プログラムセクション「溶接ビード終了」

項目	パラメータ	機能	
1	低下	前のセクターの溶接電流レベルから、設定された最終電流に到達するまでの直線的な電流低下時間（秒単位）。	
2	終電流	電流低下によって到達するとアークが消える、アンペア単位の終電流の値。	
3	拡張	ON	メニューに「減光時の回転」パラメータを追加します。
		OFF	「下降時の回転」パラメータを非表示にします。
4	下降時の回転	「下降時の回転」機能により、下降中の溶接ヘッドローターの回転挙動を設定することができます。	
		ON	下降中に、電極は前のセクターの溶接速度で移動します。
		OFF	下降中、電極はその位置に留まります。

8.1.4.2.6 ガスポストパージ

溶接プログラムセクション「ガス後流」では、ガス後流に関するすべての溶接プログラムパラメータを設定できます。

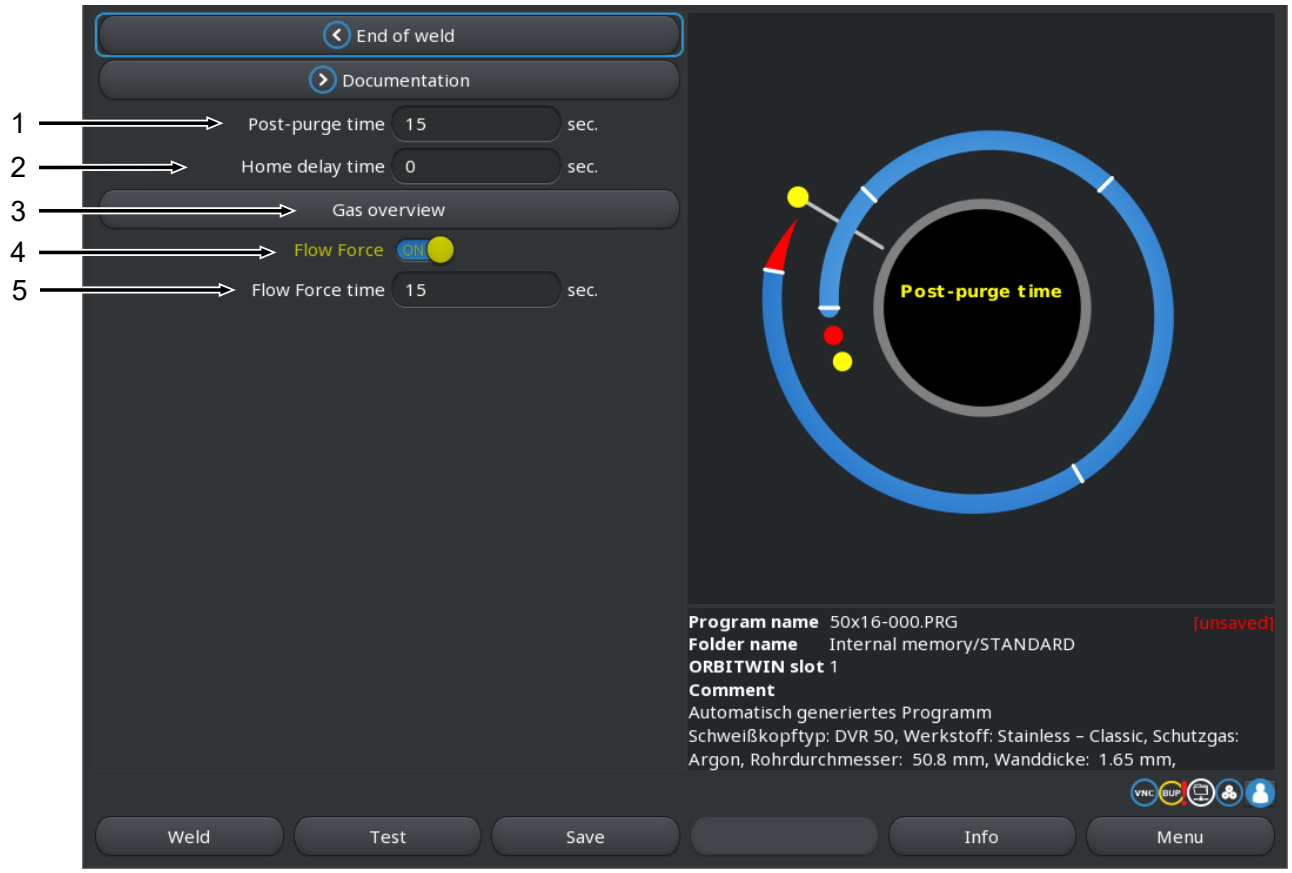


図: 溶接プログラムセクション「ガス後流時間」

項目	パラメータ	機能
1	ガス後流時間	アークが消えた後、溶接ヘッドにプロセスガスが供給される時間（秒単位）。 *関連項目* ガスの概要 [▶ 123]
2	リターン遅延	アークが消えた後、電極が最後の位置に留まり、自動的に基本位置に戻るまでの時間（秒単位）。
3	ガス概要	「ガス概要」メニューに切り替わります。 *関連項目* ガスの概要 [▶ 123]
4	フローフォース – 追流	ガス後流段階でフローフォース機能を有効/無効にします。 *「フローフォース」の章も参照してください。* ガスの概要 [▶ 123]
	フローフォース ON	フローフォース有効
	フローフォース OFF	フローフォース非アクティブ
5	フローフォース時間 – 追従流	設定フローフォースのガス量が溶接ヘッドに供給される時間（秒単位）。 **注記! アークが消えた後も、3 秒間はプロセスガス量を供給し続けた後、フローフォースガス量に切り替えることをお勧めします。**

8.1.5 設定

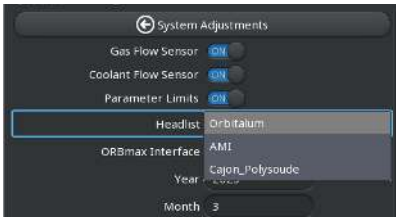
8.1.5.1 システムの調整

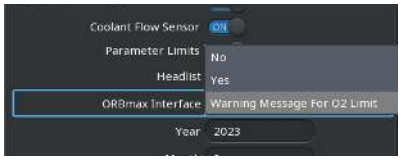
システム設定では、システムレベルの設定を行うことができます。



図: システム設定、上部メニューエリア

項目	名称	システム設定オプション
1	ガスセンサー	「ガスセンサー」機能により、溶接ガスセンサー、つまり溶接ガス監視機能を一時的に無効にすることができます。これは、例えば、ガスセンサーに不具合があり、作業を一時的に継続しなければならない場合に有用です。
		ON　溶接ガス監視有効
		OFF　溶接ガス監視を無効化
		注意! 溶接ガスセンサーが非作動状態の場合、電源は溶接ガスの流れを能動的に監視しません。そのため、電源を引き続き使用する場合は、オペレーターが細心の注意を払う必要があります。溶接ガスの流れと量は、オペレーター自身が監視する必要があります。故障したセンサーは、できるだけ早く交換してください。 **注記! 安全上の理由から、電源を再起動するたびに、ガスセンサーは「ON」にリセットされます。**

項目	名称	システム設定オプション
2	冷却剤センサー	「冷却水センサー」機能を使用すると、冷却水センサー、つまり冷却水流量の監視を一時的に無効にすることができます。これは、例えば、冷却水センサーに欠陥があり、作業を一時的に継続しなければならない場合に有用です。
		ON　冷却剤監視有効
		OFF　冷却水監視を無効化
		注意! 冷却水センサーが非アクティブの場合、電源の冷却水の流れはアクティブに監視されません。そのため、電源を引き続き使用する場合は、オペレーターが細心の注意を払う必要があります。冷却水の流れは、オペレーター自身が監視する必要があります。故障したセンサーは、できるだけ早く交換してください。 **注記! 安全上の理由から、電源の再起動後は、冷却水センサー機能が「ON」にリセットされます。**
3	監視限界	「監視限界」機能により、「プログラム設定」>「監視限界」で定義した限界値を有効または無効にすることができます。 「リミットの調整 [▶ 98] 監視限界が有効になっている場合、溶接電流、溶接電圧、溶接速度の定義された限界値に達すると、アラームメッセージが表示されるか、溶接プロセスが中断されます。
		ON　溶接パラメータの監視を有効化
		OFF　溶接パラメータ監視を無効化
		注意! 監視限界が無効になっている場合、溶接電流、溶接電圧、溶接速度などの溶接パラメータは積極的に監視されません。そのため、電源を引き続き使用する場合は、オペレーターが細心の注意を払う必要があります。溶接プロセスは、オペレーター自身が常に観察および監視する必要があります。この機能は、例外的な場合にのみ一時的に無効にすることをお勧めします。
4	ヘッドリスト	使用するヘッドリストの選択。 ヘッドリストには、溶接ヘッドのすべての技術的条件が記録されています。  接続された溶接ヘッドは電源によって認識され、関連する条件はソフトウェアによって割り当てられます。 競合他社の溶接ヘッドの適応ソリューションを使用する場合は、ヘッドリストを適宜変更する必要があります。
		ORBITALUM　標準ヘッドリスト – すべての ORBITALUM 溶接ヘッドデータが含まれています。
		AMI　登録済みの AMI 溶接ヘッドデータが含まれます。
		Cajon_Polysoude　登録済みの Cajon、Swagelok、Polysoude 溶接ヘッドデータが含まれます。
		注記! オリジナルとは異なる、変更されたヘッドリストは、先頭に [M] が付いています。

項目	名称	システム設定オプション	
5	ORBmax インターフェース	「ORBmax インターフェース」機能を使用して、ORBmax 残留酸素装置が接続されているかどうか、および Orbmax インターフェースが酸素限界値に達した場合に警告メッセージを表示するかどうかを設定できます。 	
		いいえ	ORBmax が接続されていない場合は、この設定を行ってください。
		はい	ORBmax が接続されている場合に設定してください。
		O2 限界値に達した場合の警告メッセージ	ORBmax が接続されており、事前設定された酸素リミットに達した場合に ORBmax インターフェースで警告メッセージを表示したい場合に設定してください。
6	日付と時刻	現在の日付と時刻を入力するフィールド： • 年 • 月 • 日 • 時間 • 分 • 秒	
7	プリンタ選択	溶接プロトコルや溶接プログラムなど、すべての印刷作業に使用する出力プリンタの選択。 プリンタリストには、電源起動時にアクセス可能なプリンタのみが表示されます。 後でアクセス可能なプリンターを追加するには、まず「プリンターリストの更新」オプションを使用してプリンターリストを更新する必要があります。これにより、電源はすべての USB ポートと LAN ネットワークを検索し、アクセス可能なネットワークプリンターおよび USB プリンターを探します。	
		内部	内蔵システムプリンターへの出力
		NET	ネットワークプリンタへの出力
		USB	USB プリンターへの出力
		プリンタリストの更新	USB ポートおよび LAN ネットワークで利用可能なプリンタを検索します。
8	英国の測定単位	システムの測定単位を「メートル法」と「インペリアル」の間で切り替える機能 変更後、すべてのフィールドはアクティブな測定単位で表示され、既存の値はそれに応じて換算されます。 「測定単位の設定 [▶ 49]	
		ON	「インペリアル」単位が有効化
		OFF	「メートル法」単位を有効化

項目	名称	システム設定オプション
9	溶接プロセスの再開	この機能が有効になっている場合、中断した箇所から溶接プロセスを再開することができます。 **注記! 中断は「停止」ボタンを手動で押す必要があります。** 「スタート」ボタンを再度押すと、次のメッセージが表示されます。 「中断した溶接プロセスを続行しますか？ このメッセージは「はい」または「いいえ」で確認できます。
		はい　溶接プロセスは、溶接プログラムで設定された「ガス予備流および溶融池形成時間」で開始され、その後、中断箇所のセクターおよび角度位置に直接移行し、そこから溶接プロセスを続行します。
		いいえ　溶接プロセスは中断されます。
10	冷却剤-遅延を使用 **注記! この機能を利用するには、冷却ユニットが接続されている必要があります。**	冷却剤遅延機能を使用すると、溶接プロセス後も電源の液体冷却システムを有効にすることができます。 この機能を有効にすると、溶接プログラムの「ガス後流」プログラムレベルで「冷却剤遅延」入力フィールドも有効になります。 プログラムに基づいて、溶接プロセス終了後も液体冷却システムが作動し続ける時間を分単位で設定できます。
		ON　プログラム入力フィールド「冷却剤遅延」が有効になります。
		OFF　プログラム入力フィールド「冷却剤遅延」は無効です。
		注記! 液体冷却システムが作動している間は、溶接ヘッドを電源から切り離してはいけません。

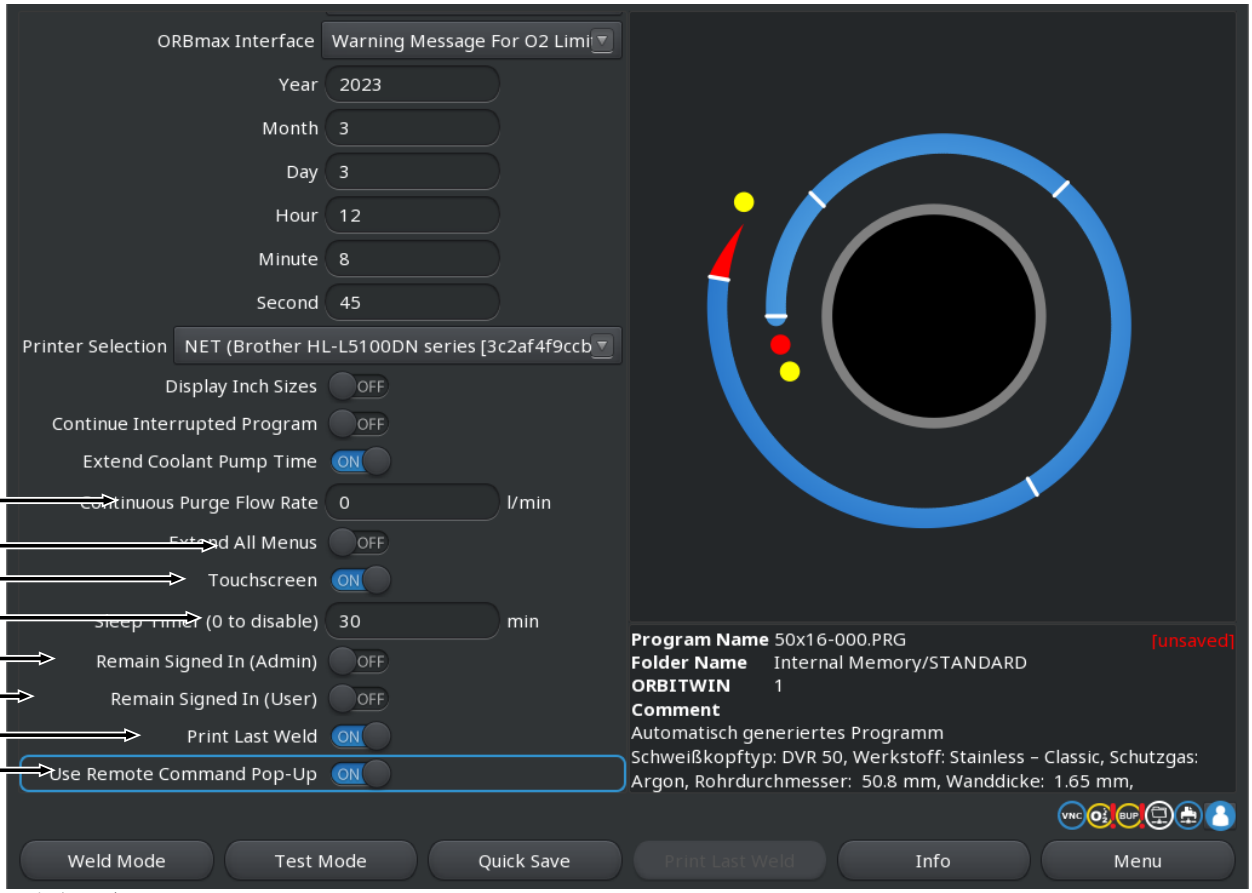
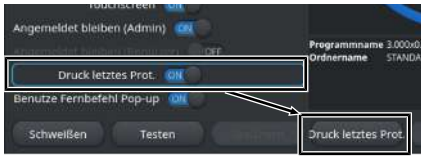


図: システム設定、下部メニューエリア

項目	名称	システム設定オプション
11	恒常的なガス量	「恒常的なガス量」入力フィールドでは、「ガス恒常オン」機能が有効になっているときに溶接ヘッドに流れるガスの流量を l/min 単位で設定できます。 推奨される恒常ガス量：2 ~ 5 l/min *「溶接ヘッドのガス流量」の章も参照してください。* ガスの概要 [▶ 123]
12	詳細	
13	タッチスクリーン	画面のタッチ機能を有効または無効にします。
		ON　タッチ機能を有効化
		OFF　タッチ機能を無効化
14	スリープタイマー	非アクティブ状態が継続した時間 (分単位) 。この時間が経過すると、電源はスリープ状態になりますが、電源は切断されません。
15	ログイン状態を維持 (管理者)	「ログイン状態を維持 (管理者) 」機能を使用して、電源投入後に電源が起動する権限レベルや機能範囲を定義することができます。 ユーザーレベル [▶ 33]
		ON　電源は常に「全機能」の権限レベルで起動します。 フル機能を有効にするパスワードは、1 回だけ入力する必要があります。
		OFF　電源は、常に「機能制限」の権限レベルで起動します。
16	ログイン状態を維持 (ユーザー)	「ログイン状態を維持 (ユーザー) 」機能を使用して、電源の起動時に適用される権限レベルまたは機能範囲を定義することができます。 ユーザーレベル [▶ 33]
		ON　電源は、常に「機能制限」の権限レベルで起動します。 機能制限を有効にするパスワードは、1 回だけ入力する必要があります。
		OFF　電源は、常に最後に選択した権限レベルで起動します。
17	最後のプロトコルを印刷	「最後のプロトコルを印刷」機能を有効にすると、メインテストおよび溶接メニューに「最後のプロトコルを印刷」という追加のソフトキーが表示されます。 「最後のログを印刷」ソフトキーを押すと、溶接プログラムのログ設定に関係なく、最後に溶接した溶接ビードの溶接ログを後から印刷することができます。 
		ON　メインメニュー、テストメニュー、溶接メニューで「最後のプロトコルを印刷」ソフトキーが有効になります。
		OFF　メインメニュー、テストメニュー、溶接メニューの「最後のプロトコルを印刷」ソフトキーが無効になっています。
18	リモートコマンドポップアップを使用	

8.1.5.2 プログラム設定

プログラム設定では、プログラムに関するすべての設定を行うことができます。

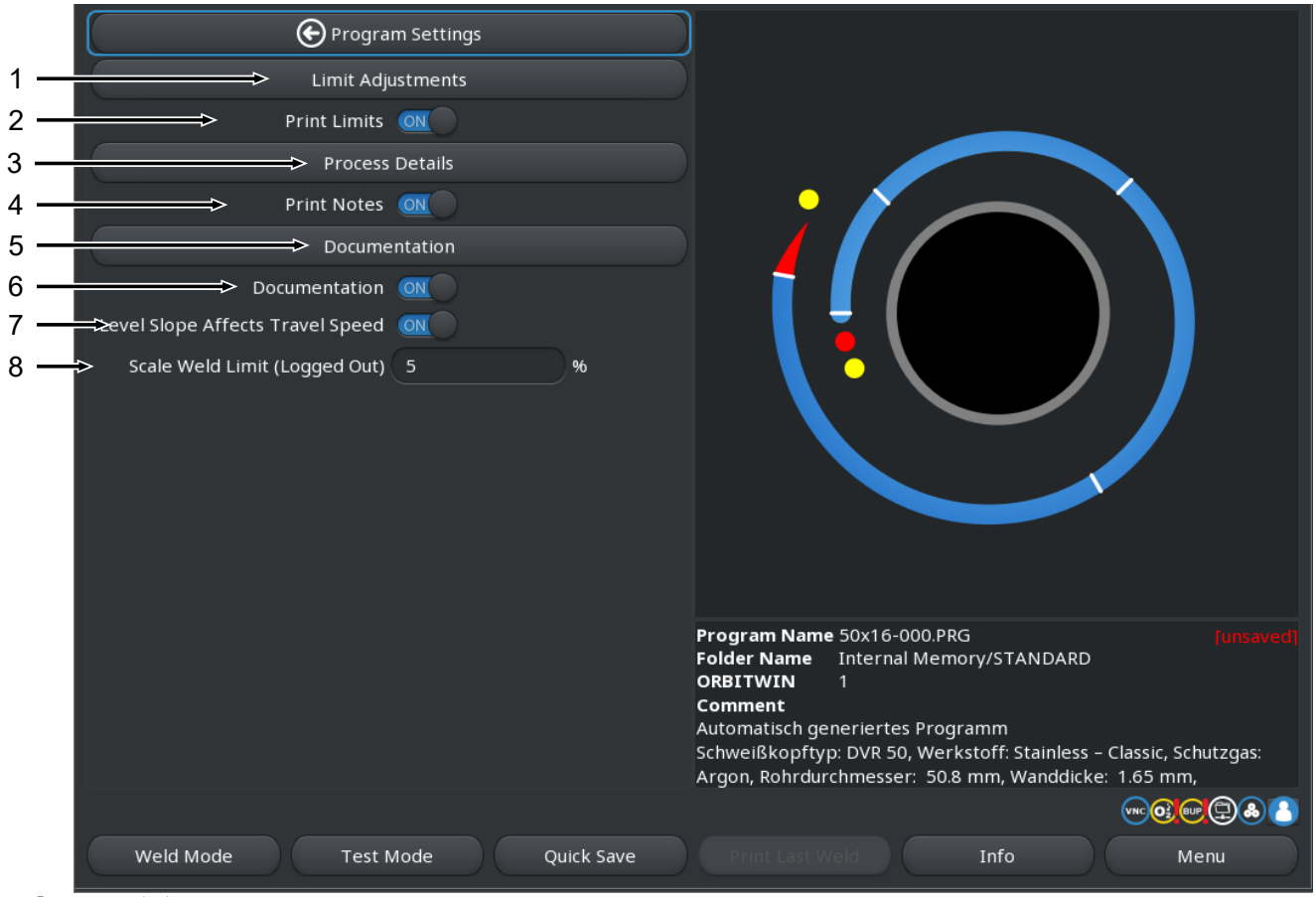


図:「プログラム設定」メニュー

項目	メニュー項目	設定オプション
1	監視限界	「監視限界」メニュー項目では、限界値を超過または下回った場合に警告メッセージが表示されたり、溶接プロセスが中断されたりする限界値を設定できます。 *「溶接プロセスの停止」の章も参照してください。* リミットの調整 [▶ 98]
2	限界値の印刷	「限界値印刷 ON/OFF」スライドボタンを使用して、保存されている「監視限界値」を各溶接プロトコルに添付するかどうかを設定できます。
		ON 「監視限界」を添付として有効化。
		OFF 「監視限界」の添付を無効化。
3	プロセスノート	*「プロセスノート」を参照* プロセスの詳細 [▶ 84]
4	ノートの印刷	「メモを印刷」スライダーボタンを使用して、溶接プログラムの印刷時に、溶接パラメータに加えて「プロセスメモ」に入力した情報も印刷するかどうかを設定できます。
		ON 「プロセスノート」を印刷する オン
		OFF 「プロセスノート」の印刷を無効化
5	ドキュメント	ドキュメント機能を使用すると、ドキュメントプロセスを定義および表示することができます。 *「プロセスノート」の印刷が無効化されています* ドキュメントリスト [▶ 101] *および* ドキュメント設定 [▶ 100]

項目	メニュー項目	設定オプション
6	ドキュメンテーション	「ドキュメント」スライドボタンを使用して、メニュー項目「ドキュメント」で定義されたフィールドとそのドキュメント機能を溶接プログラムで有効または無効にすることができます。
		ON 「ドキュメント」で定義されたフィールドが有効化されます。
		OFF 「ドキュメント」で定義されたフィールドが無効化
7	傾斜付き速度	「傾斜時の速度」スライダーボタンを使用して、2 つのセクター間の回転速度の調整を直線的に行うか、急激に行うかを設定できます。 この機能を有効にすると、溶接プログラムパラメータ「傾斜」を使用して、溶接電流の調整とともにこの動作を設定します。 *「溶接電流」も参照してください。* レベル [▶ 88]
		ON 回転速度の調整 (直線的)
		OFF 回転速度調整 (急激)
8	補正係数の制限	入力フィールド「補正係数の制限」では、電源の「ユーザーモード」で、溶接プログラムパラメータ「補正係数」を使用して溶接電流をどの程度調整できるかを定義できます。 *関連項目* プロセスの詳細 [▶ 84]

8.1.5.2.1 リミットの調整

電源は、溶接プロセス全体を通じて、溶接電流、アーク電圧、溶接速度の目標値と実際値を制御および監視します。

「監視限界」メニュー項目では、限界値を超えたり下回ったりした場合に警告メッセージが表示されたり、溶接プロセスが中断されたりするように設定されています。

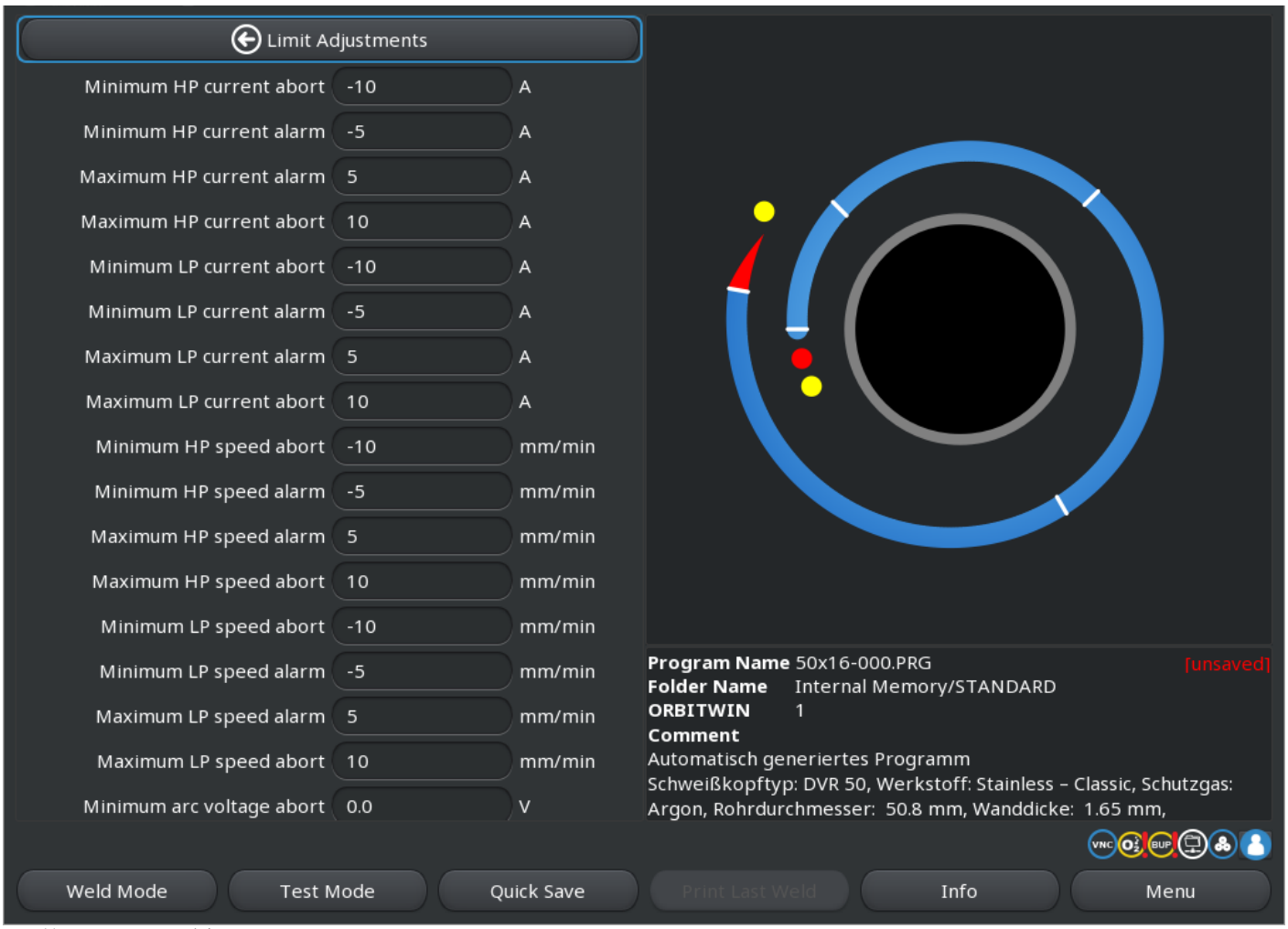


図: 監視限界メニュー、上部

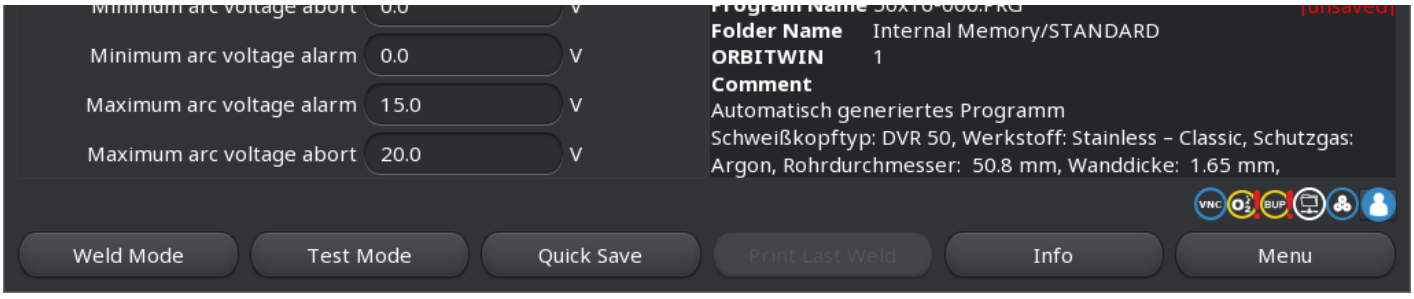


図: 監視限界メニュー、下部

監視限界値は、各溶接プログラムごとに個別に調整することができます。

変更は、ソフトキー「保存」で適用する必要があります。

注記		**「監視限界」は溶接プログラムに基づいており、溶接プログラムのデータセットに保存されます。**

注意



監視限界が無効になっている場合、溶接電流、溶接電圧、溶接速度などの溶接パラメータはアクティブに監視されません。

電源を継続して使用する場合は、オペレータが細心の注意を払う必要があります。

- ▶ 溶接プロセスは、オペレーター自身が常に観察および監視する必要があります。
- ▶ この機能は、例外的な場合にのみ一時的に無効にしてください。

8.1.5.3 ドキュメント設定

溶接プログラムセクションの「ドキュメント」には、プログラム設定の「ドキュメント」で定義したすべてのドキュメントフィールドが表示されます。



図:「パラメータ設定」メニュー

項目	名称	機能
1	溶接プログラムセクション「ドキュメント」	溶接プログラムセクション「ドキュメント」には、プログラム設定「ドキュメント」で定義されたすべてのドキュメントフィールドが表示されます。 前提条件： • ドキュメントフィールドが定義され、ドキュメント機能が有効になっていること。 「プログラム設定 [▶ 96] 」 および ドキュメントリスト [▶ 101] • 溶接プログラムパラメータ「プロトコルを保存」が有効になっている。 「基本設定 [▶ 77]

文書化フィールドのマーク

- **必要**とマークされたドキュメントフィールドは、赤い枠で囲まれています。
- **恒久的に**マークされた文書フィールドは青色の枠で囲まれています。
- **恒久的かつ必須と**マークされたドキュメントフィールドは、黄色で縁取りされています。
- マークされていないドキュメントフィールドは、白枠で囲まれています。

8.1.5.3.1 ドキュメントリスト

文書化機能を使用して、文書化プロセスを定義および表示することができます。この機能を有効にすると、オービタル溶接プロセスを開始する前に、定義された文書化パラメータを入力するようオペレーターに要求されます。

- 文書化すべきすべてのパラメータは、タイプや入力間隔に関して自由に定義することができます。
- データの入力は、内蔵キーボード、外部キーボード、またはコードスキャナーのいずれかを使用して行います。
- 定義されたパラメータは、各溶接の前、または電源の再起動後に任意で入力します。
- 出力は、溶接技術に関連するすべての目標値および実際値とともに、溶接プロトコルファイルとして行われ、USB メディアまたはネットワークディレクトリに保存するか、内蔵または外付けプリンターで出力することができます。
- 作成された文書化ルーチンは、USB 記憶媒体に保存し、他の電源に転送することができます。

「システムファイル [▶ 103]

注記! 文書化機能はシステムベースであり、ロードされた各溶接プログラムに対して自動的に有効になります。

ドキュメントリストでは、ドキュメントフィールドを追加および管理することができます。

さらに、ドキュメントフィールドに値が必要かどうか、およびその値を永続的に保存するかどうかを設定することができます。

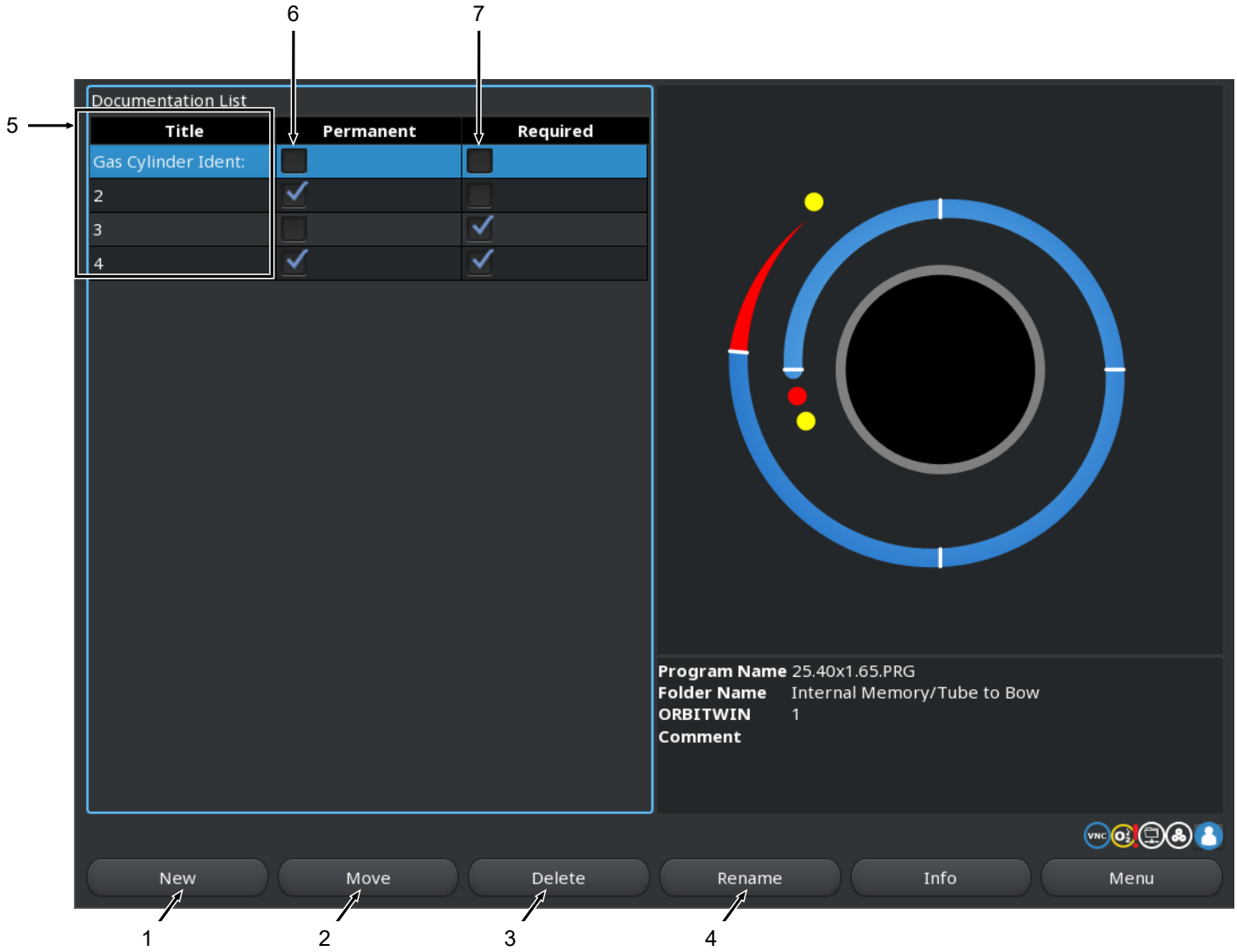


図:「ドキュメントリスト」メニュー

項目	画面要素	機能
1	ソフトキー「新規」	「新規」ソフトキーを使用すると、新しいドキュメントフィールドを作成できます。

項目	画面要素	機能
2	ソフトキー「移動」	ソフトキー「移動」を使用すると、溶接プログラムおよびログファイル内のドキュメントフィールドの表示順序を変更することができます。
3	ソフトキー「削除」	ソフトキー「削除」を使用すると、ドキュメントフィールドを削除することができます。
4	ソフトキー「名前の変更」	ソフトキー「名前変更」を使用して、ドキュメントフィールドの名前を変更することができます。
5	テキスト入力フィールド「タイトル」	入力するドキュメントパラメータの名称を入力します。 この名称は、溶接プログラムでは入力フィールド名として、溶接プロトコルではドキュメントとして表示されます。
6	チェックボックス「恒久的」	このオプションを有効にすると、溶接プログラムに入力したパラメータ値は、電源を再起動するまで入力フィールドに保存されます。 このオプションは、次のような静的パラメータに推奨されます。「溶接機 ID」、「溶接ヘッドのシリアル番号」、「ガスボンベ番号」、「ガスタイプ」など。 この機能を無効にすると、入力フィールドの内容は、点火のたびに消去され、再入力する必要があります。 このオプションは、次のような可変パラメータに推奨されます。「バッチ番号」、「ワークピースタイプ」、「形状内の溶接位置」など。 **注記! チェックボックスは、1つ、すべて、またはなしのいずれかを有効にすることができます。**
7	「必須」チェックボックス	このオプションを有効にすると、溶接プロセスを開始するには、関連する文書フィールドにパラメータを指定する必要があります。 **注記! チェックボックスは、1つ、すべて、またはなしのいずれでも有効にすることができます。**

8.1.5.3.1.1 ドキュメントリストの作成

新しいドキュメントフィールドを作成するには、以下の手順を実行してください。

メインメニューから：

1. 「設定」メニューを選択してください。
2. 「プログラム設定」メニュー項目を選択します。
3. メニュー項目「ドキュメント」を選択します。
4. ソフトキー「新規」を押します。
5. ドキュメントパラメータの名称を入力フィールドに入力します。

8.1.5.3.1.2 ドキュメントフィールドの移動

ドキュメントフィールドは、「移動」ソフトキーを使用して順番を変更することができます。
設定された順序は、溶接プログラムおよびログファイルにおけるドキュメント入力フィールドの表示順序に対応しています。

注記	**「移動」ソフトキーを押すと、選択したドキュメントフィールドが 1 位置ずつ下に移動します。 希望の位置に到達するまで、この操作を繰り返してください。**

メインメニューから：

1. 「設定」メニュー項目を選択します。
2. メニュー項目「プログラム設定」を選択します。

3. メニュー項目「ドキュメント」を選択します。
4. 移動したいドキュメントフィールドを選択します。
5. ソフトキー「移動」を押します。

8.1.5.3.1.3 ドキュメントフィールドの削除

ドキュメントフィールドは、「削除」ソフトキーで削除できます。

注記 **「削除」ソフトキーを押すと、選択したパラメータが完全に削除されます。**

メインメニューから：

1. メニュー項目「設定」を選択します。
2. メニュー項目「プログラム設定」を選択します。
3. メニュー項目「ドキュメント」を選択します。
4. 移動したいドキュメントフィールドを選択します。
5. ソフトキー「削除」を押します。

8.1.5.3.1.4 ドキュメントフィールドの名前変更

名前変更では、ドキュメントフィールドの名称を変更することができます。

メインメニューから：

1. 「設定」メニュー項目を選択します。
2. 「プログラム設定」メニュー項目を選択します。
3. メニュー項目「ドキュメント」を選択します。
4. 移動したいドキュメントフィールドを選択します。
5. ソフトキー「名前変更」を押します。

8.1.5.4 システムファイル

システムデータでは、ソフトウェアの個々のシステム領域を更新、バックアップ、復元することができます。

8.1.5.4.1 更新

このメニュー項目では、各システム領域を個別に更新することができます。

アップデート可能なシステム領域は以下の通りです：

- システム
- 自動プログラム
- 溶接ヘッドリスト
- 言語ファイル
- ドキュメントリスト

手順：

1. アップデートファイルが入ったUSBメモリを、任意のUSBポートに挿入します。
2. 希望するシステム領域のメニュー項目を選択します。

⇨ 選択した後、アップデートルーチンを開始します。

8.1.5.4.2 バックアップ

「バックアップ」メニュー項目では、個々のシステム領域を USB データキャリアに個別にバックアップすることができます。

バックアップの対象となるシステム領域は、以下の通りです。

- 自動プログラミング
- ヘッドリスト
- 音声ファイル
- ドキュメントリスト

手順：

1. USB データキャリアを任意の USB ポートに挿入します。
2. 目的のシステム領域のメニュー項目を選択します。

⇨ 選択が成功すると、保存ルーチンが開始されます。

8.1.5.4.3 復元

「復元」メニュー項目から、システムを最新のソフトウェア状態にリセットすることができます。

手順：

1. メニューボタン「システムを復元」(1) を押す。
2. 「システムを本当に復元しますか？」というシステムダイアログで「はい」(2) をクリックして確認します。

⇨ 確認が成功すると、復元ルーチンが開始されます。

8.1.5.5 ネットワーク環境

注記		**ネットワークの設定はより高度な機能であるため、システム管理者によって行われるべきです。**

「ネットワーク環境」メニュー項目では、電源をローカルネットワークに接続し、ネットワークプリンターにアクセスするためのすべての設定を行うことができます。

UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC オプションを使用すると、溶接プログラムや溶接プロトコルを分散保存および呼び出すことができます。MQTT/IoT/インダストリー 4.0 ネットワークに統合できるため、ネットワーク参加者間でデータや制御コマンドを交換することができます。

注記		**ネットワーク機能は、オプション「UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC」でのみご利用いただけます。アップグレードオプション [▶ 141]**

ネットワークの設定には、以下のシステム要件を満たすターゲットコンピュータ/サーバーが必要です。

- イーサネット RJ-45 (LAN) 接続 (10Base-T/100Base-TX/1000BaseTX)
- アクティブな TCP/IP サービス
- 図の接続図

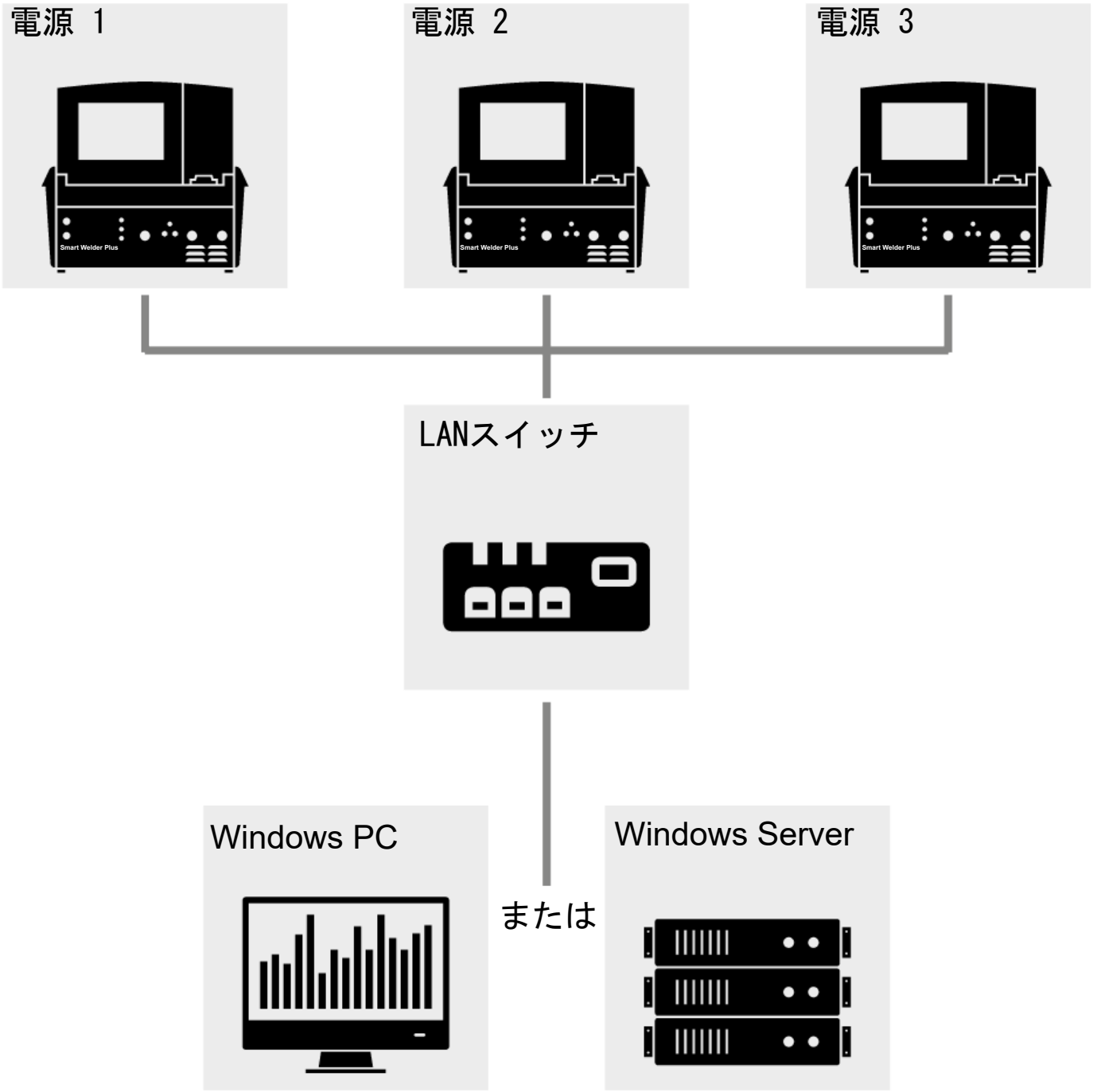

電源 1
電源 2
電源 3
Smart Welder Plus
Smart Welder Plus
Smart Welder Plus
LANスイッチ
Windows PC
または
Windows Server

図: 接続図

8.1.5.5.1 ネットワークLANセットアップ

「ネットワーク LAN 設定」メニュー項目では、電源をローカルネットワーク構造に組み込むために必要な、ネットワーク関連のすべてのパラメータを入力できます。

パラメータ	機能	
DHCP サーバー	DHCP 機能により、手動設定なしで電源を既存のネットワークに組み込むことができます。	
	DHCP サーバー「ON」	設定パラメータは、DHCP サーバーから電源に直接送信されます。
	DHCP サーバー「OFF」	設定は、以下のネットワークパラメータを使用して手動で行う必要があります。
インターフェース	パラメータはシステムによって設定され、情報として使用されます。操作は不要です。	
インターフェースあり	パラメータはシステムによって設定され、情報として提供されます。操作は必要ありません。	
MAC アドレス	パラメータはシステムによって設定され、情報として提供されます。アクションは必要ありません。	
ブロードキャスト	パラメータはシステムによって設定され、情報として提供されます。操作は必要ありません。	
サブネットマスク	サブネットマスクの入力フィールド ネットワークのアドレス。 **注記! 必須のネットワークパラメータ。サブネットマスクは、ネットワークのサブネットマスクと同一である必要があります。**	
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイの入力フィールド ネットワークのアドレス。 **注記! 必須のネットワークパラメータ。デフォルトゲートウェイが利用できない場合は、アドレス 128.0.0.1 を使用する必要があります。**	
DNS 1	ネットワークの DNS サーバーの IP アドレスを入力するフィールド。 **注記! オプションのネットワークパラメータ。**	
DNS 2	ネットワークの代替 DNS サーバーの IP アドレスを入力するフィールド。 **注記! オプションのネットワークパラメータ。**	
IP アドレス	電源の IP アドレスを入力するフィールド。 **注記! 必須のネットワークパラメータ。IP アドレスは、ネットワークの IP 範囲内である必要があります。**	
ネットワークの設定	ネットワーク設定を適用するためのメニューボタン **注記! 設定が正常に完了すると、電源のオペレーティングシステムが再起動します。**	

8.1.5.5.2 ネットワークディレクトリのセットアップ

「ネットワークディレクトリ設定」メニュー項目では、溶接プログラムおよびログファイル用のネットワーク保存場所を設定できます。

複数の電源で同一の保存場所を設定すると、そこに保存されたデータを相互に共有することができます。

注記

- ▶ ターゲットディレクトリは、あらかじめターゲットコンピュータ/サーバー上に作成しておく必要があります。
- ▶ ターゲットコンピュータ/サーバー上のターゲットディレクトリには、読み取りおよび書き込み権限を持つネットワーク共有を設定する必要があります。
- ▶ 電源には複数のネットワークディレクトリを設定することができます。
- ▶ ネットワークディレクトリには、複数の電源から同時にアクセスできます。

パラメータ	機能
共有フォルダを追加	「共有フォルダを追加」メニューボタンをクリックすると、共有フォルダの保存場所情報を入力するためのサブメニューが開きます。
ディレクトリ名	電源の「プログラムマネージャー」に表示される内部ディレクトリ名を入力する入力フィールド。
コンピュータ名または IP アドレス	ターゲットコンピュータ/サーバーのコンピュータ名または IP アドレス。 コンピュータ名を使用することをお勧めします。 **注記! 大文字と小文字を正しく入力してください。** 重要 • ターゲットコンピュータ/サーバー上のターゲットディレクトリには、読み取りおよび書き込み権限を持つネットワーク共有が設定されている必要があります。 • 「コンピュータ名」**を先頭に付けずに**アドレスを入力する場合： 例： **正しい：**「ORBINet/Welding/Data」 **誤り：**\\ ORBINet \ORBINet\Welding\Data • ネットワークパスの先頭にスラッシュを使用**しないで**ください： **正しい例：**「ORBINet/Welding/Data」 **誤り：**「/ORBINet/Welding/Data」 • ネットワークパスでフォルダを区切るには、スラッシュ (/) だけを使ってください。 **正しい：**"ORBINet/Welding/Data" **誤り：**「ORBINet\Welding\Data」 • フォルダ名にスペースを使用**しないでください**。 **正しい：**「ORBINet/Welding/Data」 **誤り：**「ORBINet /Welding/Data」
ユーザー名	ターゲットディレクトリへの読み取りおよび書き込み権限を持つユーザー名またはドメイン/ユーザー名。 例：「Administrator」または「DOMAIN/Administrator」
パスワード	ログインサーバー上に存在する、ユーザー名に関連するパスワードの入力フィールド。

パラメータ	機能		
詳細設定	「詳細設定」メニューボタンをクリックすると、ネットワークパラメータ SMB バージョンおよびサーバーネットワークのセキュリティモードを入力するためのサブメニューが開きます。		
	SMB バージョン	SMB バージョンを選択するためのドロップダウンリスト。 • ファイル、印刷、その他のサーバーサービス用のサーバーメッセージブロックネットワークプロトコル。 • 工場出荷時には、このオプションは「デフォルト」に設定されており、通常は変更する必要はありません。 • 接続に問題がある場合は、SMB バージョンを適宜調整してください。 • SMB バージョンは、ターゲットコンピュータ/サーバーのオペレーティングシステムに応じて設定してください。 この設定は、システム管理者によって行うことをお勧めします。 選択可能なオプション：	
		バージョン	**オペレーティングシステム**
		デフォルト	正しい SMB バージョンを自動選択
		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
詳細設定	認証とセキュリティ	サーバーネットワークのセキュリティモードを選択するためのドロップダウンリスト。 接続に問題がある場合は、セキュリティモードを適宜調整してください。 ターゲットコンピュータ/サーバーのオペレーティングシステムに応じてモードを設定してください。 この設定は、システム管理者によって行うことをお勧めします。 選択可能なオプション：	
		モード	**説明**
		なし	null ユーザー (名前なし) として接続を試みる
		krb5	Kerberos バージョン 5 認証を使用
		krb5i	Kerberos 認証を使用し、パケット署名機能を強制的に有効化
		ntlm	NTLM パスワードハッシュを使用する
		ntlmi	NTLM パスワードハッシュを使用し、パケット署名を強制する
		ntlmv2	NTLMv2 パスワードハッシュを使用
		ntlmv2i	NTLMv2 パスワードハッシュを使用し、パケット署名を強制する
		ntlmssp	Raw NTLMSSP メッセージにカプセル化された NTLMv2 パスワードハッシュを使用する

パラメータ	機能
ネットワークディレクトリを追加	入力したパラメータを適用するためのメニューボタン。 **注記! 電源にネットワークディレクトリの設定が正常に完了すると、メインメニューの「プログラムマネージャー」および「プロトコルマネージャー」からネットワークディレクトリにアクセスできます。** *「ソフトウェアステータスアイコン」の項目を参照してください。* プログラムマネージャー [▶ 57] *「ソフトウェアステータスアイコン」の項目を参照してください。* メインメニュー [▶ 52] **注記! 電源がネットワーク接続を確立できない場合、エラーメッセージが表示されます。この場合、入力したパラメータ、ネットワークケーブル、ネットワーク設定を確認してください。**

コンピュータ名を使用することをお勧めします。

注記! 大文字と小文字を正しく入力してください。

8.1.5.5.3 WLAN 設定

WLAN 機能により、USB ポートに差し込むことができる WLAN ドングルを介してネットワークに接続することができます。

この機能を利用するには、Connectivity アップグレードの有効化が必要です。*詳細は、* アクティベーション [▶ 32] およびアップグレードオプション [▶ 141] *を参照してください。*

メニュー項目「WLAN 設定」では、スライダーを使用して WLAN 機能を有効または無効にすることができます。

8.1.5.6 サービス

8.1.5.6.1 冷却ポンプ オン

「クーラントポンプオン」機能は、クーラント交換などのサービス目的や、長時間の電源停止時にクーラントタンクを空にするために使用します。

8.1.5.6.2 モーターキャリブレーション

溶接ヘッドローターの回転速度テストや補正のための機能。

*実施については、章*モーターキャリブレーション [▶ 137] *を参照してください*

8.1.5.6.3 プログラムのインポート

「プログラムのインポート」機能を使用すると、ORBIMAT C および ORBIMAT CB 世代の電源の溶接プログラムをインポートし、現在の溶接プログラム形式に変換することができます。

注記	**ORBIMAT CA 世代の溶接プログラムは完全な互換性があるため、インポートする必要はありません。「プログラムマネージャー」から直接コピー/開くことができます。**

準備

1. 互換性のある USB メモリに、PC を使用して「PROGRAMS」フォルダを作成してください。

注記	**「PROGRAMS」フォルダは、USB メモリのルートディレクトリの最上位レベルに作成してください。**

2. インポートする溶接プログラムを、サブフォルダなしで作成した「PROGRAMS」フォルダにコピーします。

実行

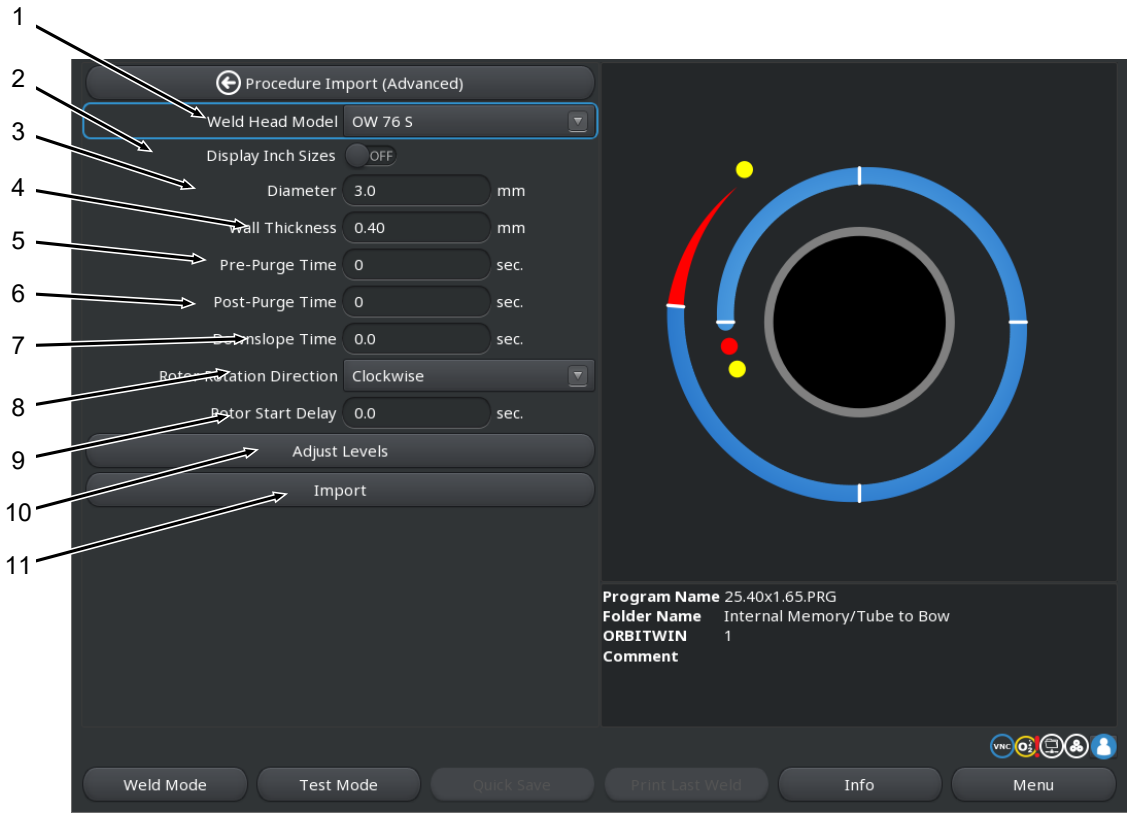
1. USB メモリを電源の任意の USB スロットに挿入します。
2. 「プログラムをインポート」ボタンを選択します。
   ⇨ インポートが正常に完了すると、「プログラムのインポートが終了しました」というメッセージが表示されます。
3. 「OK」で確定します。
4. 電源を再起動します。

⇨ インポートしたプログラムは、「プログラムマネージャー」の「Import_XXX」フォルダで使用できます。

8.1.5.6.4 アーク機械プログラムをインポート

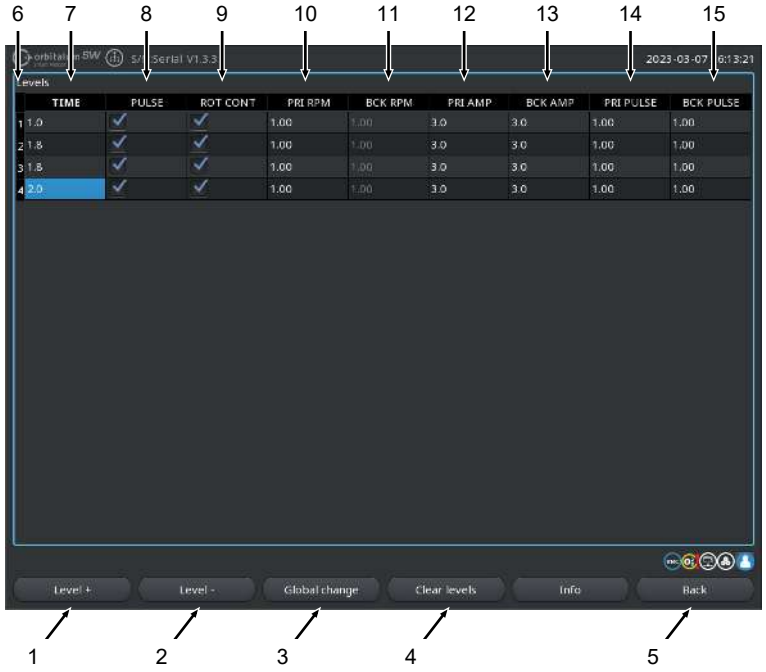
「AMIプログラムインポート」機能を使用すると、Arc Machines電源の溶接プログラムパラメータをORBITALUM溶接プログラムにインポートすることができます。

そのためには、変換する AMI 溶接プログラムから、以下の溶接プログラムパラメータをすべて入力マスクに転送する必要があります。

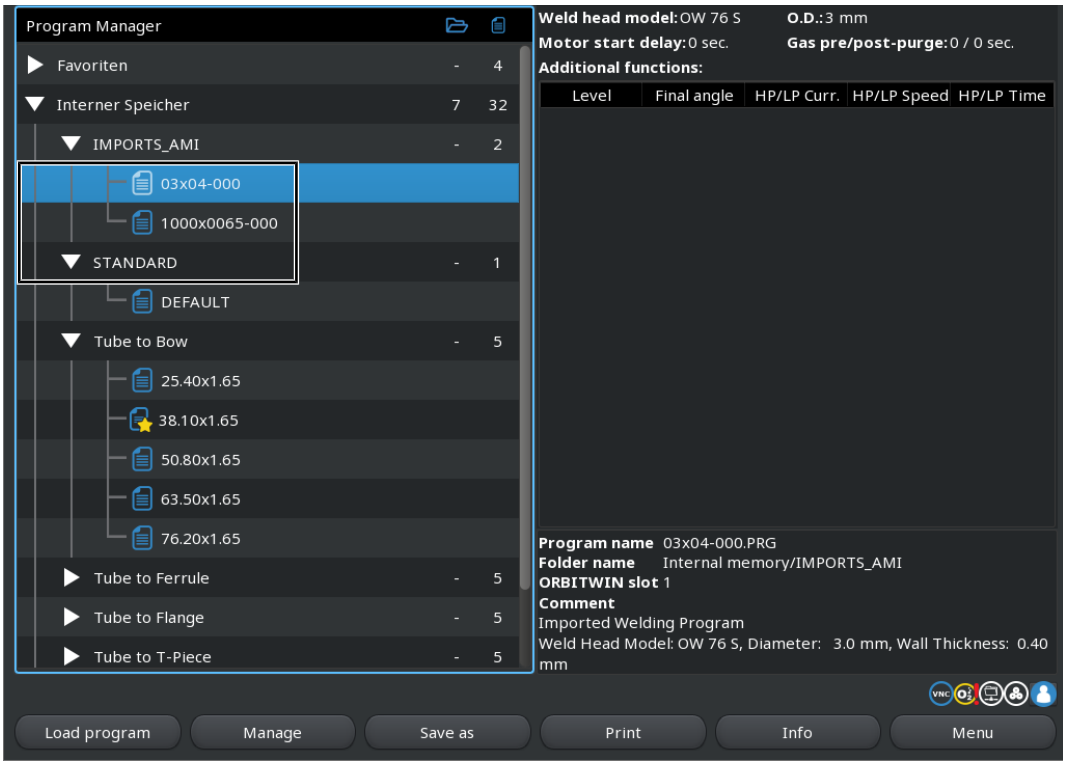


項目	メニュー項目	設定オプション	
1	溶接ヘッドタイプ	使用するバーナーのタイプを選択できます。	
2	英国単位	「メートル法」と「インペリアル」の単位を切り替える機能。 変更後、すべてのフィールドは有効な測定単位で表示され、既存の値はそれに応じて換算されます。	
		オプション：	
		英国単位 ON	「インペリアル」単位を有効
		英国単位 OFF	「メートル法」単位を有効
3	パイプの直径	パイプ外径の入力	
4	肉厚	パイプの肉厚を入力	
5	ガス予流時間	プロセス開始から点火まで、溶接ヘッドに溶接ガスが供給される時間（秒単位）。	
6	ガス後流時間	アークが消えた後、溶接ヘッドに溶接ガスが供給される時間の秒単位。	
7	降下	前のセクターの溶接電流レベルから、設定された終電流に到達するまでの直線的な電流低下時間（秒単位）。	

項目	メニュー項目	設定オプション	
8	回転方向	ドロップダウンリスト 希望する回転溶接方向を選択します。	
		時計回り	標準回転方向 – 上向き溶接を開始
		反時計回り	代替回転方向 – 下降溶接を開始
9	溶融時間	溶融層形成時間を秒単位で入力。	
10	セクターの調整	「セクターの調整」メニュー項目では、セクターを作成し、AMI 溶接プログラムのセクター固有のパラメータを入力することができます。 入力は表形式で行います。 値を入力する前に、入力フィールドを選択/マークする必要があります。 **注記! 以下のすべてのパラメータは、既存の AMI 溶接プログラムから、単位の換算を行うことなく、表示どおりに移植することができます。**	



項目	画面要素	機能
1	ソフトキー「セクター +」	ソフトキー「セクター +」を使用すると、セクターテーブルの最後に別のセクターエントリが追加されます。
2	ソフトキー「セクター -」	ソフトキー「セクター -」を使用すると、セクターテーブルの最後のセクターが削除されます。
3	ソフトキー「適用」	ソフトキー「値を適用」を使用すると、現在選択されている溶接パラメータの値が、その下のすべてのセルに適用されます。
4	ソフトキー「リセット」	ソフトキー「リセット」を使用すると、セクターテーブル全体がリセットされます。
5	ソフトキー「戻る」	メニューレベルを 1 つ戻ります。
6	「セクター番号」列	現在のセクター数と番号を昇順で表形式で表示します。
7	「TIME」列	セクター時間 (秒単位) 。

項目	メニュー項目	設定オプション		
	8	「PULSE」列	パルス溶接電流のチェックボックス	
			チェックボックスが有効	PULSE「ON」
			チェックボックスがオフ	PULSE「OFF」
	9	「ROT CONT」列	チェックボックス「連続回転	
			チェックボックスが有効	ROT「CONT」
			チェックボックスがオフ	ROT「NCONT」
	10	「PRI RPM」列	数値入力フィールド 1 分あたりの主回転数	
	11	「BCK RPM」列	数値入力フィールド 1 分あたりの二次回転数	
	12	「PRI AMP」列	数値入力フィールド 一次溶接電流（A）	
	13	「BCK AMP」列	数値入力欄 二次溶接電流（A）	
	14	「PRI PULSE」列	数値入力フィールド 一次パルス時間（秒単位）	
	15	「BCK PULSE」欄	数値入力欄 二次パルス時間（秒単位）	
11	インポート	メニューボタン「インポート」を押すと、入力した AMI 溶接パラメータが ORBITALUM 溶接プログラムに変換されます。 変換された AMI 溶接プログラムは、「プログラムマネージャー」の内部メモリ（パス：内部メモリ/PROGRAM/IMPORTS_AMI）に自動的に保存されます。 		

8.1.5.6.5 外部プリンタの設定

「外部プリンタの設定」メニューでは、テキスト出力の設定を行うことができます。



図:「外部プリンタの設定」メニュー

項目	メニュー項目	設定オプション	
1	フォントを小さくする	ON	小さいフォントサイズを有効化
		OFF	小さいフォントサイズを無効化
2	左からの間隔	左端から印刷領域の開始までの間隔（mm）	
3	テキスト幅	印刷領域の幅（mm）。	
4	上部からの距離	上端から印刷領域の開始位置までの距離（mm）。	
5	テキストの高さ	印刷領域の高さ（mm）。	

8.1.5.6.6 サービス画面

「サービス画面」には、電源制御のすべての電子入力信号および出力信号の概要が表示されます。これらは、サービス時に障害の特定に使用することができます。

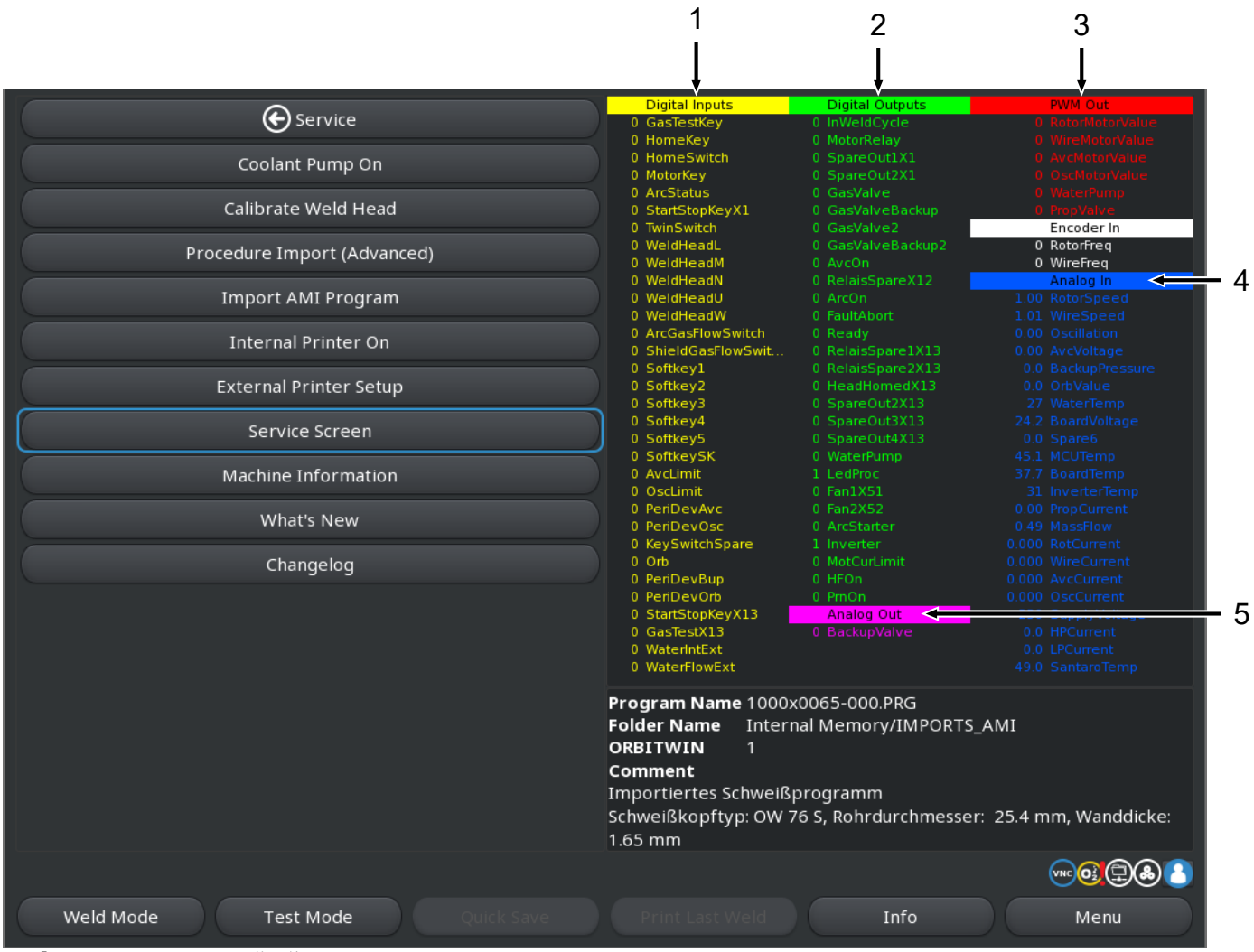


図:「サービス画面」メニュー、信号値テーブル

項目	画面要素	表示
1	デジタル入力	デジタル入力の現在の値
2	デジタル出力	デジタル出力の現在の値
3	PWM 出力	アナログ入力またはシリアルインバーターインターフェースからの情報に基づいて計算された、進行中のプロセスの現在の実値。
4	アナログ入力	アナログ入力の現在の値
5	アナログ出力	アナログ出力の現在の値

8.1.5.6.7 インフォメーション

サービスメニューの「情報」ボタンをクリックすると、現在使用中のソフトウェアバージョンと電源のシリアル番号に関する情報の概要が表示されます。

メインメニュー > 設定 > 情報





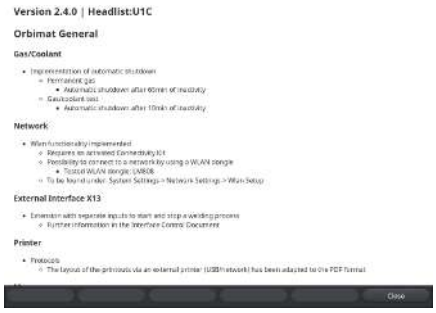
「OK」ボタンで情報概要を閉じます。

8.1.5.6.8 What's new (最新情報)

サービスメニューの「新着情報」ボタンをクリックすると、前回のソフトウェアアップデートで追加されたソフトウェア機能の概要が表示されます。

メインメニュー > 設定 > サービス





「閉じる」ボタンで情報概要を閉じます。

8.1.5.6.9 Changelog (変更情報)

メニューボタン「変更履歴」をクリックすると、ソフトウェアバージョンごとのすべてのソフトウェア変更に関する情報の概要が表示されます。

8.1.5.7 言語とキーボードの設定

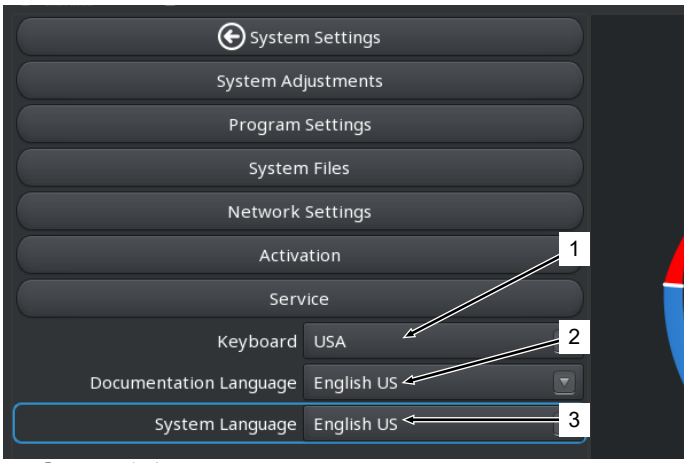


図:「システム設定」メニュー

項目	メニュー項目	表示
1	キーボード	外部 USB キーボードの言語固有のキーボードレイアウトの設定。
2	ドキュメントの言語	システム言語とは独立した、ドキュメント/ログファイルの言語設定。
3	システム言語	電源のシステム言語を設定します。 「システムおよびドキュメントの言語の設定 [▶ 48]

注記		**言語を変更すると、ソフトウェアおよび印刷物におけるすべてのメッセージ、パラメータおよびメニューの名称が変更されます。オペレータが入力したコメントやプロトコルは翻訳されません。**

8.2 溶接

ソフトキー「溶接」(1) を押すと、メインメニューから溶接モードに移行します。

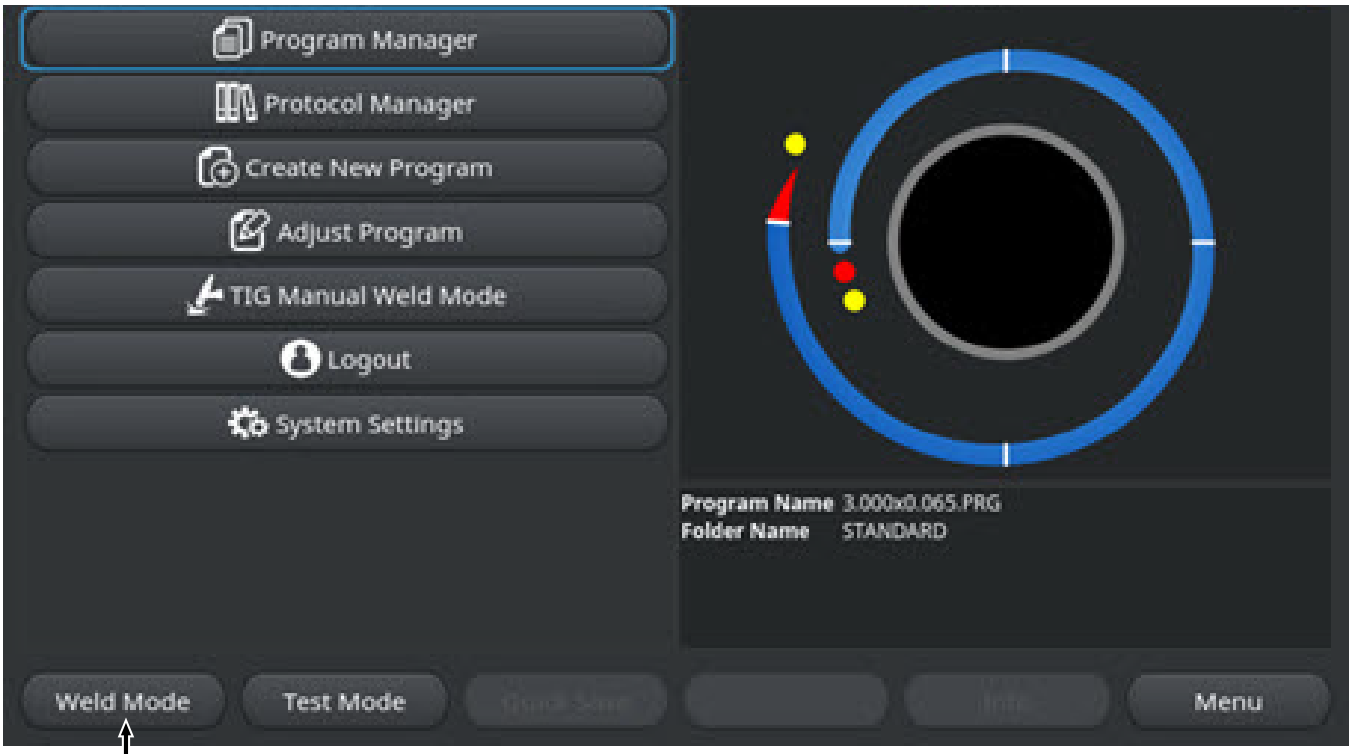


図: メインメニュー

溶接メニュー/溶接モードでは、溶接プロセスを開始し、溶接技術に関連するすべての機能を制御することができます。

管理レベルでは、現在ロードされている溶接プロセスの溶接パラメータを調整することもできます (ユーザーレベル [▶ 33]*の章も参照*) 。

注意

一般的危険状況

- ▶ 危険な状況で主電源プラグを引っ張る！
- ▶ 電流源から電源を切断できるように、必ず主電源プラグに手が届くようにしておくこと。

警告

電磁場による健康被害

インプラント有効時

- ▶ ペースメーカー、除細動器、神経刺激装置を装着している人は、プラント事業者による職場評価を受けてからのみ、電流源で作業することができます。事業者の義務 [▶ 6]*のEMF 指令を参照してください*

注意

不正な操作手順による危険

- ▶ 事業者の義務を遵守すること。
- ▶ 適切な、指示を受けた要員がのみが操作すること。

警告



窒息の危険！

周辺の空気において溶接シールドガスが増量すると、窒息により後遺症を伴う負傷や命に係わる危険が発生します。

- ▶ 十分に喚起された空間での使用すること。
- ▶ 必要に応じて酸素のモニタリング。

警告



火傷、目のかすみ、アーク放電による火災の危険性

操作中に溶接接点が外れると、アークが発生することがあります。
が発生する可能性があります。その結果、火傷や失明、最悪の場合は火災を引き起こす可能性があります。

- ▶ 電源を切った状態で、溶接ヘッドの取り付けおよび取り外しを行ってください。
- ▶ ケーブルや配線は、**張力がかからないように**敷設してください。
- ▶ **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ▶ 張力緩和装置を取り付けてください。
- ▶ 接続時、および電源を入れる前に、ホースパッケージの接続がしっかりと固定されていることを確認してください。
- ▶ 可燃性の物質の近くでは作業を行わないでください。
- ▶ 不燃性の地面でのみ作業してください。

警告



火災の危険

- ▶ 一般的な火災予防対策を遵守してください！
- ▶ **引火性の高い物質の近くでは決して作業しないこと。**
- ▶ **可燃性材料を溶接ゾーンの土台として使用しないこと。**
- ▶ **溶媒(油脂除去、塗装など)または爆発性物質の近くで溶接しないこと。**
- ▶ **可燃性ガスを使用しないこと。**
- ▶ **可燃性材料や汚物が機器の近くにない**ことを確認すること。

注記



溶接ヘッドのリモコンにある「GAS」ボタンを 3 秒間押し続けると、「テスト」メニューと「溶接」メニューを切り替えることができます。

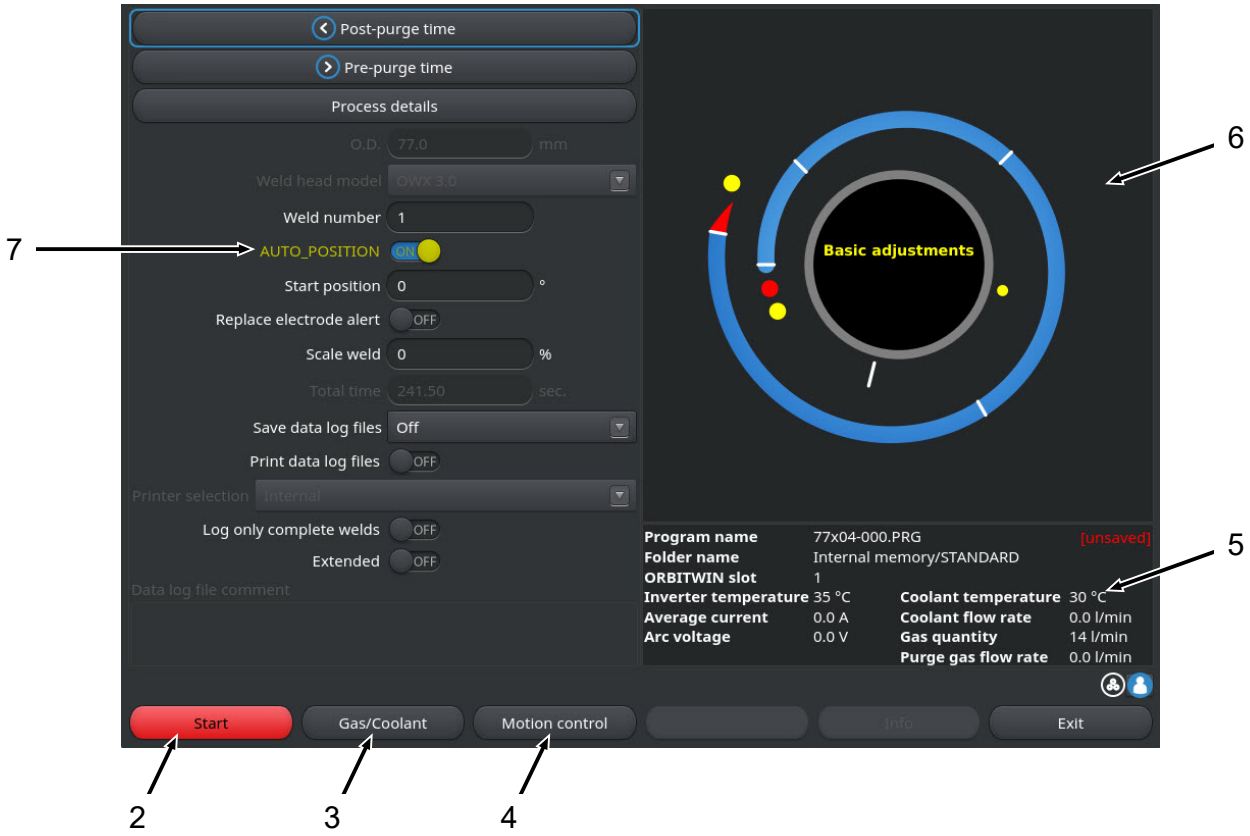


図: 「溶接」メニュー、ソフトキー「START」赤

位置	操作要素	機能
1	ソフトキー「溶接」	ソフトキー「溶接」(*章の冒頭にあるメインメニューの図を参照*) を使用すると、メインメニューから溶接モードにアクセスできます。
2	ソフトキー「START」	現在ロードされている溶接プログラムのパラメータに基づいて、溶接ガスと冷却剤の流量で溶接プロセスを開始します。溶接モードでは、「スタート」ソフトキー (2) が赤く表示されます。 **注記! 溶接プログラムでプログラムされた溶接ヘッドのタイプは、電源に接続されているタイプと一致している必要があります。溶接プログラムのパラメータが溶接ヘッドの仕様範囲外の場合、溶接プロセスを開始することはできません。**
3	ソフトキー「ガス/冷却剤」	ソフトキー「ガス/冷却剤」を押すと、冷却剤および溶接ガスに関連するすべての機能を含むソフトキーのサブメニューが開きます。 *「溶接ヘッド」の章を参照してください。* ソフトキー「ガス/冷却剤」 [▶ 122]
4	ソフトキー「手動制御」	ソフトキー「手動制御」は、溶接ヘッドの回転とコールドワイヤを手動で制御できるソフトキーサブメニューを開きます。 *参照* 手動制御 [▶ 126]
5	溶接プログラム情報フィールド	溶接プログラム情報フィールドには、冷却剤およびガスの流量、溶接電圧、温度など、現在の技術的値の概要が表示されます。
6	プロセスグラフィック	プロセスグラフィックは、アクティブな溶接プロセスにおいて、現在のプロセスの進捗状況とワークピース上の現在の溶接位置の概要を表示します。
7	「自動位置決め」	オートポジションが有効になっている場合、溶接ヘッドのハンドルと電極の位置が認識され、プロセスグラフィックに表示されます。ハンドル位置のシンボルは、現在の位置で溶接プロセスを開始できるかどうかによって、赤、黄、緑に変わります。 *19.8 および 19.9 を参照してください。* メインメニュー [▶ 52]

注意		**電極のセットアップ中に、ローターが予期せず回転し始めることがあります。** 手や指が挟まれる危険があります！ ▶ 電極を取り付ける前に：電流源をオフにしてください。 ▶ ローターを基本位置に戻すには：クランプカセットまたはクランプユニット、およびフリップカバーを閉じます。
警告		**大気中の有害物質排出による健康被害** ▶ コーティングされたワーク面や、圧力/媒体負荷のかかったパイプ/オブジェクトの溶接は行わないこと。 ▶ ワーク面は溶接前に清浄にすること ▶ WIG溶接プロセスに適した材料のみ溶接すること(WIG DC)。
警告		**放射性粒子を吸入することによる健康被害** ▶ トリウムを含む電極は使用しないでください。 ▶ 放射性のあるワークピースを溶接しないでください。

8.2.1 ソフトキー「ガス/冷却剤」

「ガス/冷却剤」ソフトキーを使用すると、「溶接」メニューから、溶接ガスに関連するすべての機能を含むサブメニューに移動できます。

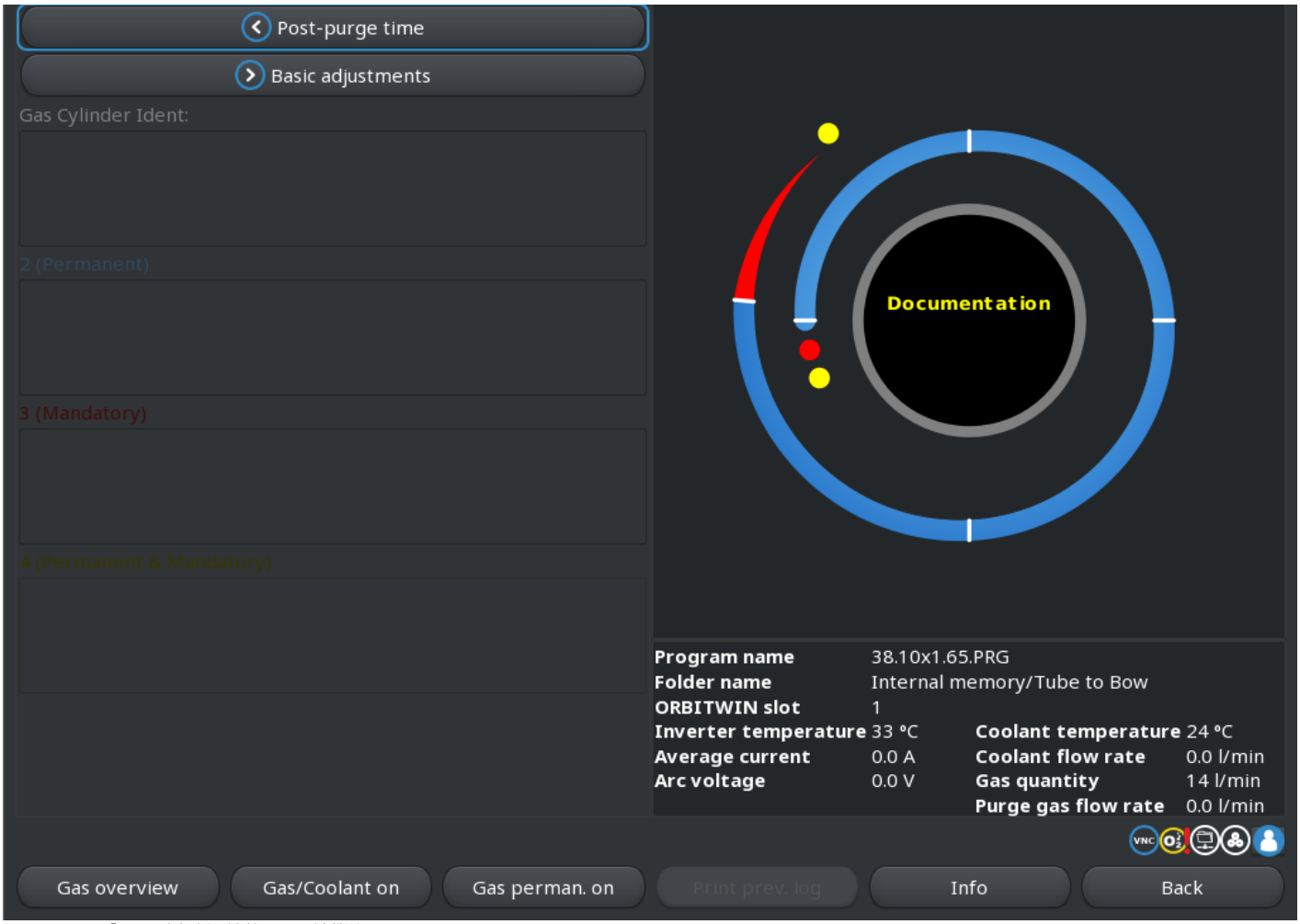


図: メニュー「ガス/冷却剤、溶接ガス関連機能」

8.2.1.1 ソフトキー「ガス オフ」

ソフトキー「ガスオン」は、ガス流量を手動で開始します。

再度押すと、ガスと冷却剤の供給が停止します。

注記



手動で起動すると、溶接プロセスに関係なく、ガスと冷却剤の流量を確認して、正常に機能しているかどうかを確認できます。 ガスまたは冷却剤が不足している場合、エラーメッセージが表示されます。

8.2.1.2 ガスの概要

ガス概要では、溶接ガスのパラメータであるガス前流時間と後流時間、および特別機能であるフローフォースとパーマネントガスについて、概要と視覚的な情報をご確認いただけます。

これらの機能により、ガス消費量、発熱色、プロセス時間に関して溶接ガス管理を最適化することができます。

溶接ガス特別機能

フローフォースやパーマネントガスなどの溶接ガス特別機能を使用することで、プロセス時間、焼き付き色、ガス消費量、ワークピースおよび溶接ヘッドの温度に関して、溶接プロセスを最適化することができます。

フローフォース

フローフォース機能は、主にガス予流時間と後流時間を短縮するためのものです。溶接ガス管理を最適化するための、高度な溶接ガス設定を提供します。フローフォース機能により、プロセス時間だけでなく、焼き付き色、ガス量、ワークピースおよび溶接ヘッドの温度も最適化することができます。

ガス前流段階では、アーク点火前に、実際の溶接ガス量よりも大幅に多いガス量が溶接ヘッドに供給され、溶接ヘッド内の残留酸素をより迅速かつ効率的に除去します。

ガス後流段階では、ワークピースと溶接ヘッドの冷却を迅速に行うために、溶接ヘッドに通常よりも大幅に多い量のガスを供給することができます。

パーマネントガス

注記



電気・ガスホースは、用セスプロセス中に回転移動により自動的にまきもどされるので、溶接前に手動で巻き取ってください。

事前に巻き取っておかないと、損傷するおそれがあります。

- ▶ 巻取に対してホース長さが十分にあることを確認してください。
- ▶ 巻き取り中には、ホースをきちんと巻き取り、つぶれないようにしてください。必要に応じて、ホースを手でガイドしてください。

パーマネントガス機能は、溶接ヘッドに一定の溶接ガスを恒久的に供給し、非稼働時間にも溶接ヘッドへの酸素の侵入を防止します。

溶接ヘッドを恒久的に洗浄することで、ガスの予流時間を大幅に短縮することができます。

フローフォース機能と同様に、これにより、プロセス時間、焼き付き色、ガス量、および溶接ヘッドの温度を最適化することができます。

注記



フローフォース機能とパーマネントガス機能を組み合わせることも可能です。

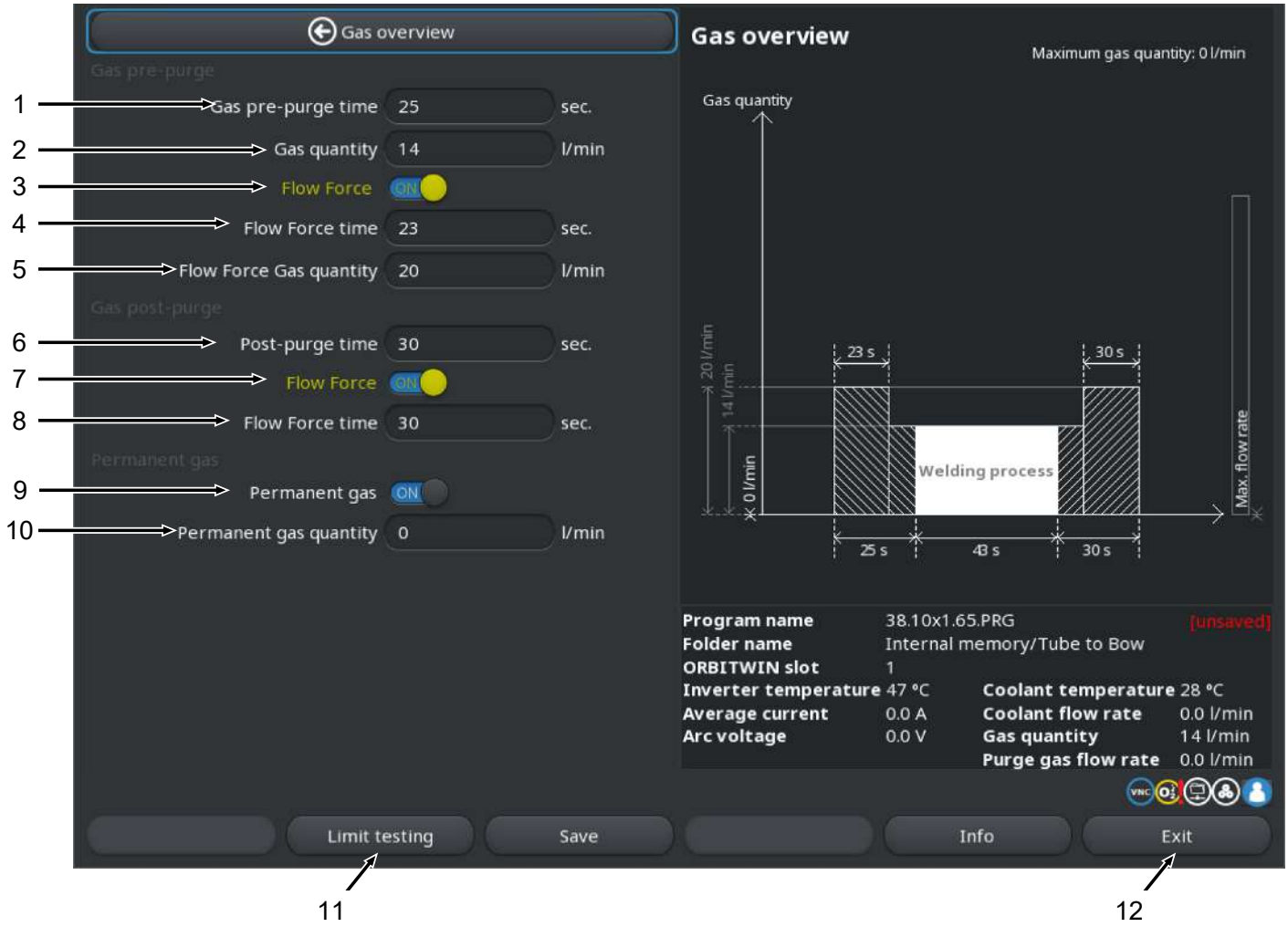


図:「ガス概要」メニュー、上部エリア

項目	メニュー項目	機能
1	ガス予流時間	プロセス開始から点火まで、溶接ヘッドにプロセスガスが供給される時間（秒単位）。
2	ガス量	溶接プロセス中、および通常のガス予流時間および後流時間中に溶接ヘッドに供給されるプロセスガスの量。
3	フローフォース - 予流	ガス予流段階でフローフォース機能を有効にする機能。
		フローフォース ON　フローフォース有効
		フローフォース OFF フローフォース非作動
4	フローフォース時間 - プレフロー	ガス予備流時間中に、設定されたフローフォースのガス量が溶接ヘッドに供給される時間（秒単位）。 **注記! アーク点火の少なくとも 2 秒前に、実際のプロセスガス量まで溶接ガス量を減らすことをお勧めします。これにより、点火前のガス流を安定させることができます。**
5	フローフォースガス量	フローフォース時間中に、プレフローおよびポストフロー段階で溶接ヘッドに供給される溶接ガス量。
6	ガス後流時間	アークが消えた後、溶接ヘッドにプロセスガスが供給され続ける時間（秒単位）。
7	フローフォース - フローフォース	ガス後流段階でフローフォース機能を有効にする機能。
		フローフォース ON　フローフォース機能有効
		フローフォース OFF フローフォース機能非作動

項目	メニュー項目	機能
8	フローフォース時間 - ガス後流	ガス後流時間中に、設定されたフローフォースガス量が溶接ヘッドに供給される時間（秒単位）。 **注記! アークが消えた後も、3 秒間はプロセスガス量を供給し続けた後、フローフォースガス量に切り替えることをお勧めします。**

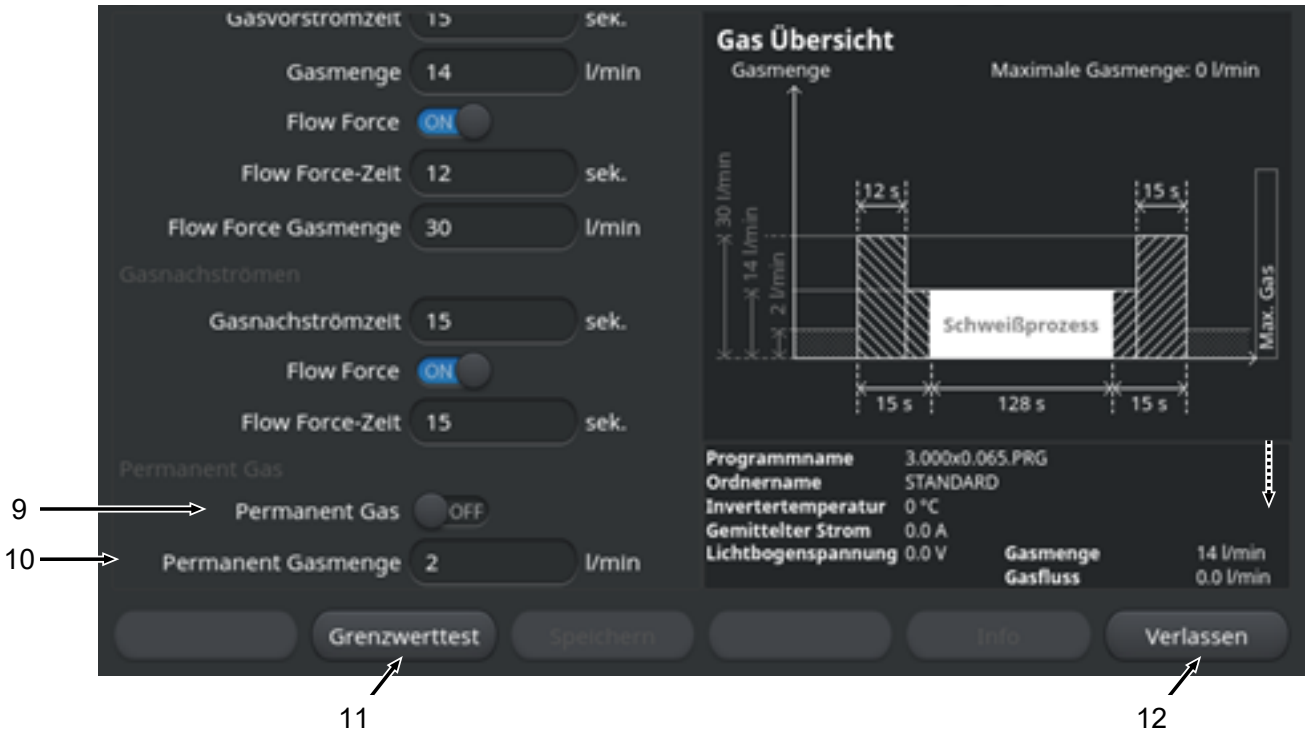


図:「ガス概要」メニュー、下部エリア

項目	メニュー項目	機能
9	パーマネントガス	パーマネントガス機能を有効にする機能。
		パーマネントガス ON　パーマネントガス機能有効
		パーマネントガス OFF　パーマネントガス機能非作動
10	パーマネントガス量	溶接ヘッドに間欠的に供給される溶接ガスの量。
11	ソフトキー「限界値テスト」	「限界値テスト」ソフトキーを押すと、電源が溶接ガス流量テストを開始し、ガス入力端子で利用可能な最大溶接ガス量を測定します。 測定されたガス量は、安全マージンを考慮して「フローフォースガス量」入力フィールドに転送されます。 ***注*** 1. 溶接ガスの供給と溶接ヘッドが正しく接続されていることを確認してください。 2. 十分な溶接ガス量が測定できない場合は、溶接ガス源を確認し、最大利用可能ガス量に設定してください。
12	ソフトキー「終了」	「ガス概要」を閉じて、溶接メニューに戻ります。

8.2.1.3 ソフトキー「永久ガス オン」

ソフトキー「ガス常時供給」は、ガスの常時供給を開始します。

再度押すと、ガスの連続供給が停止します。

連続ガス量は、システム設定または「ガス概要」の「連続ガス量」で設定できます。

詳細については、「ガス概要 [▶ 123]」および「システム設定 [▶ 91]」の章をご覧ください。

8.2.1.4 ソフトキー「戻る」

ソフトキー「戻る」を使用すると溶接メニューにジャンプします。

8.2.2 手動制御

ソフトキー「手動制御」を使用すると、メニュー「溶接」からサブメニューにジャンプし、溶接ヘッドローテーションおよびコールドワイヤを手動で操作することができます。

8.2.2.1 ソフトキー「ローター」

ソフトキー「ローター」を押すと、ソフトキーサブメニューが開き、溶接ヘッドのすべての回転機能が表示されます：

メニュー項目	機能
ソフトキー ローター、後退	溶接ヘッドローターが後退します。
ソフトキー ローター、前進	溶接ヘッドローターが前進します。
ソフトキー 基本位置	溶接ヘッドローターを基本位置に戻します。
ソフトキー ローター、OK	ソフトキーメニュー「マニュアル制御」に切り替わります。

8.2.2.2 ソフトキー「ワイヤ」

ソフトキー「ワイヤ」を押すと、ソフトキーサブメニューが開き、溶接ヘッドのすべてのコールドワイヤ機能が表示されます：

メニュー項目	機能
ソフトキー ワイヤ、逆方向	コールドワイヤを逆方向に戻す。
ソフトキーワイヤ、順方向	コールドワイヤを順方向に進める。

注記		**選択された溶接ヘッドがワイヤをサポートしていない場合、ソフトキーは表示されるだけです。**

8.2.2.3 ソフトキー「値の適用」

ソフトキー「値を適用する」を確定するとメニューカーソルによって現在マークされているパラメータ値は以降すべての溶接プログラムレベルに適用され、既存の数値を上書きします。

注記		**この機能は、利用者がレベル間の同一値をより迅速に調節するための便宜的な機能として機能します。**

8.2.2.4 ソフトキー「キャンセル」

「メインメニュー」に戻ります。

8.3 テスト

ソフトキー「テスト」(1) を押すと、メインメニューからテストモードに入ります。



図: メインメニュー、ソフトキー「テスト」

テストメニュー/テストモードでは、シミュレーションプロセスを開始し、溶接技術に関連するすべての機能を制御して、現在ロードされている溶接プログラムの進行を確認および調整することができます。

溶接プロセス全体が開始されますが、以下は除きます。

- アーク点火 / 溶接電流
- 溶接ガス流量
- 冷却剤流量

注記

電気・ガスホースは、用セスプロセス中に回転移動により自動的にまきもどされるので、溶接前に手動で巻き取ってください。

事前に巻き取っておかないと、損傷するおそれがあります。

▶ 巻取に対してホース長さが十分にあることを確認してください。

▶ 巻き取り中には、ホースをきちんと巻き取り、つぶれないようにしてください。必要に応じて、ホースを手でガイドしてください。

上記の機能を除き、テストモードは「溶接」モードと同じです。

テストモードでは、「スタート」ソフトキー (2) が黄色で強調表示されます。

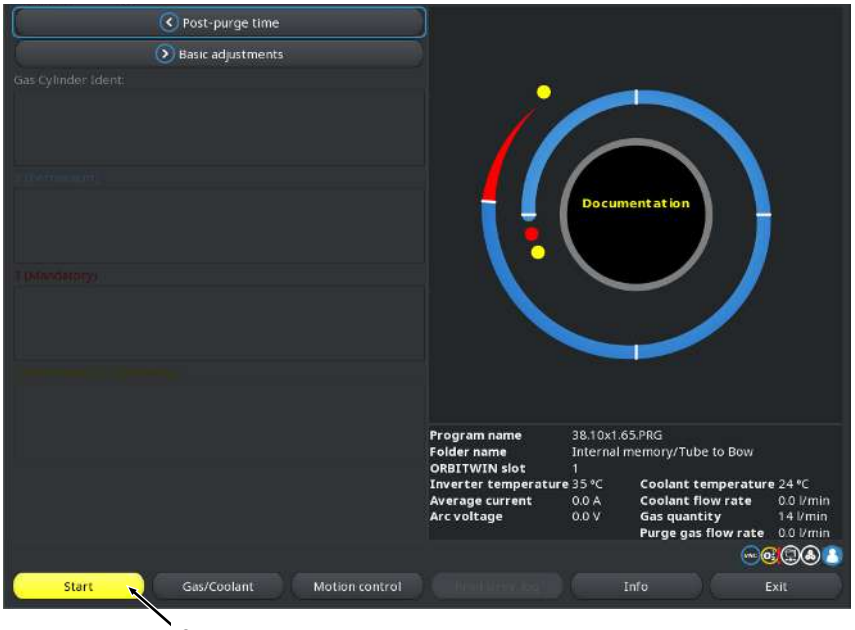


図:「テスト」メニュー、「START」ソフトキーが黄色

位置	操作要素	機能
2	ソフトキー「スタート」	現在ロードされている溶接プログラムのパラメータに基づいて、アーク点火、溶接電流、溶接ガスおよび冷却剤の流量なしにシミュレーションプロセスを開始します。 **注記! 溶接プログラムでプログラムされた溶接ヘッドのタイプは、電源に接続されているタイプと一致している必要があります。** *その他の機能については、以下の章をご覧ください。* 溶接 [▶ 119]

8.4 溶接プロセス

✓ 電源は溶接モードになっている必要があります。

► ソフトキー「START」を押すと、溶接プロセスが開始され、冷却剤の流量と溶接ガスの供給がガス予流状態になります。

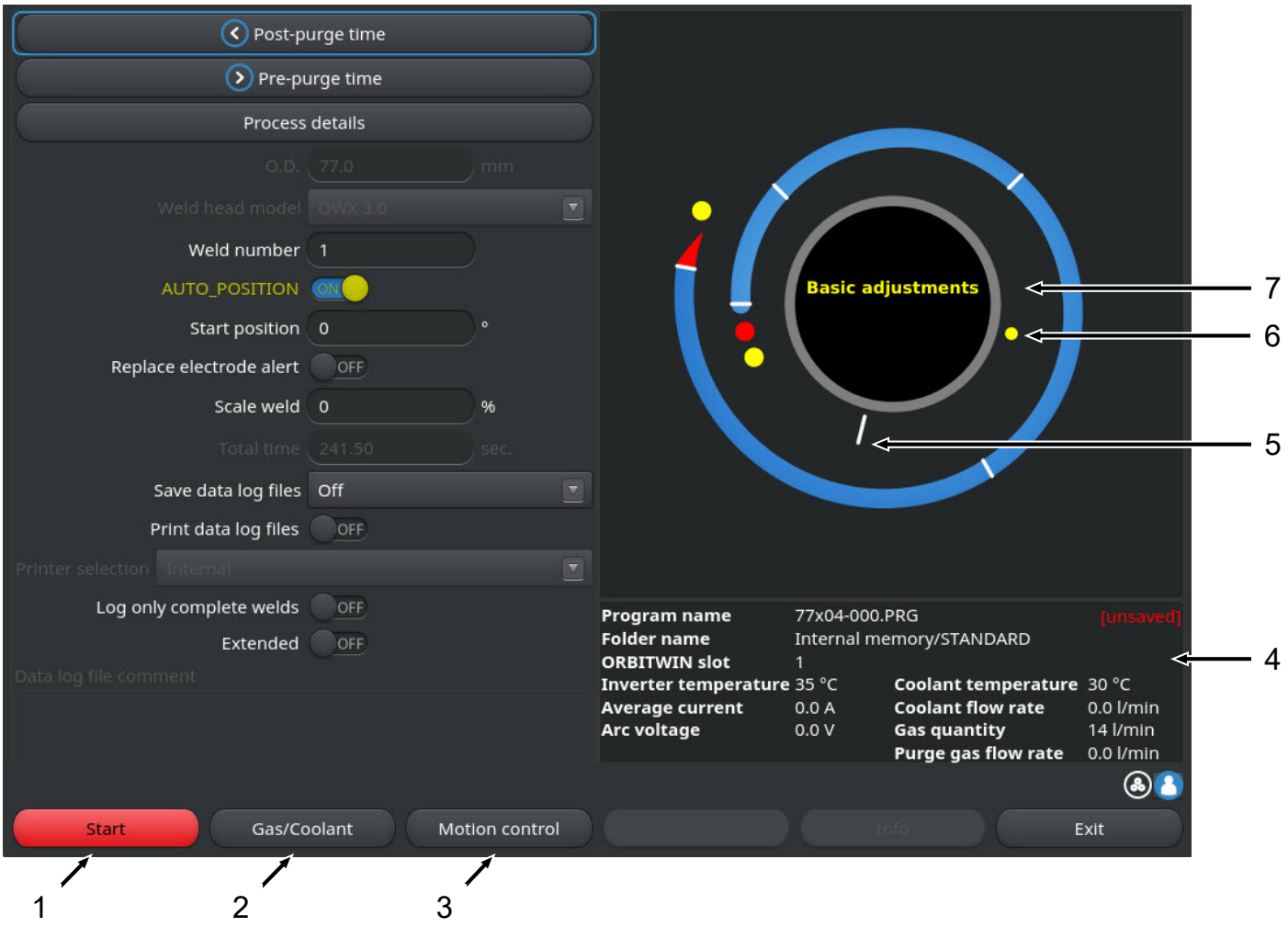


図:「溶接プロセス」メニュー、ソフトキー「START」赤

1. ガス予流時間が経過すると、アークが点火され、溶融池が形成されます。
2. 溶接プールが形成されると、ローターの回転が開始され、最初のセクターの溶接パラメータが設定されます。セクターが移行すると、溶接パラメータは次のセクターのパラメータに調整されます。
3. 最後のセクターの終わりに達すると、溶接電流が最終電流に達するまで直線的に低下する下降フェーズが開始されます。
4. 終電流値に到達すると、アークは消え、ガス後流時間が開始されます。
5. ガス後流時間が終了すると、溶接ガスと冷却剤の流量が停止し、溶接プロセスは終了します。

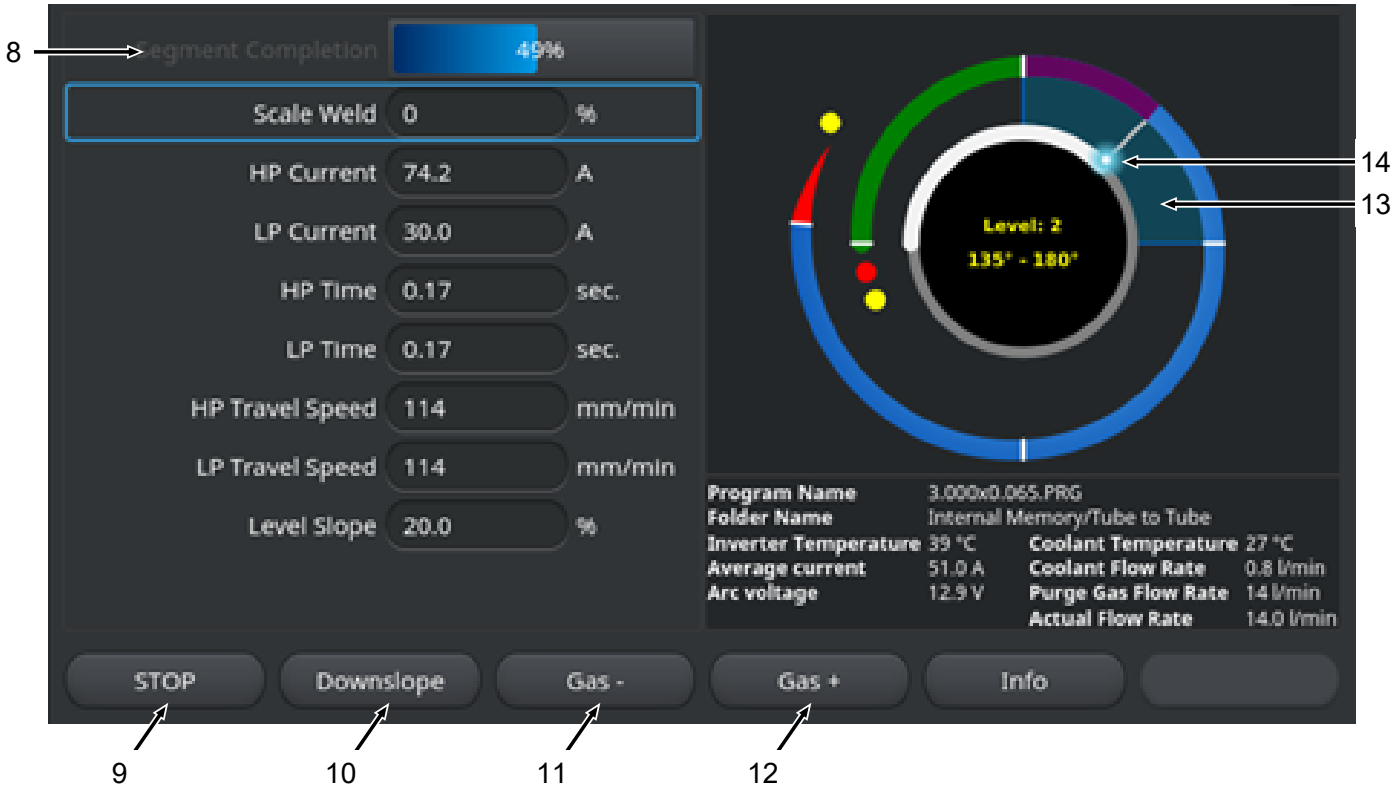


図: 溶接プロセス中の様子

位置	画面要素	機能
1	ソフトキー「START」	現在ロードされている溶接プログラムのパラメータに基づいて、溶接ガスと冷却剤の流量で溶接プロセスを開始します。溶接モードでは、「スタート」ソフトキー (2) が赤く表示されます。 **注記! 溶接プログラムでプログラムされた溶接ヘッドのタイプは、電源に接続されているタイプと一致している必要があります。溶接プログラムのパラメータが溶接ヘッドの仕様範囲外の場合、溶接プロセスを開始することはできません。**
2	ソフトキー「ガス」「ガス/冷却剤」	ソフトキー「ガス/冷却剤」を押すと、冷却剤および溶接ガスに関連するすべての機能を含むソフトキーのサブメニューが開きます。 *「溶接ガス」* ソフトキー「ガス / 水」
3	ソフトキー「手動制御」	ソフトキー「手動制御」は、溶接ヘッドの回転とコールドワイヤを手動で制御できるソフトキーサブメニューを開きます。 *参照* 手動制御
4	溶接プログラム情報フィールド	溶接プログラム情報フィールドには、冷却剤およびガスの流量、溶接電圧、温度など、現在の技術的値の概要が表示されます。
5	電極位置の表示	**注記! OWX シリーズの溶接ヘッドと「自動位置決め」機能が有効になっている場合のみ表示されます。** 現在の電極位置を表示します。 *関連項目* 基本設定 [▶ 77]
6	ハンドル位置の表示	**注記! OWX シリーズの溶接ヘッドと「自動位置決め」機能が有効になっている場合のみ。** 現在のハンドルの位置を表示します。 *関連項目* 基本設定 [▶ 77]

位置	画面要素	機能
7	プロセスグラフィック	プロセスグラフィックは、アクティブな溶接プロセスにおいて、現在のプロセスの進捗状況とワークピース上の現在の溶接位置の概要を表示します。
8	プロセスの進捗	プロセス進捗バーは、現在アクティブなセクターの進捗状況を%で表示します。
9	ソフトキー「停止」	ソフトキー「停止」を押すと、溶接プロセス全体が即座に終了します。
10	ソフトキー「下降」	ソフトキー「下降」を押すと、電源は溶接プログラムの下降段階に移行します。
11	ソフトキー「ガス -」	溶接ガスの量を 1 l/min 減少させます。
12	ソフトキー「ガス +」	溶接ガスの量を 1 l/min 増加させます。
13	セクターマーキング	現在アクティブなセクターを表示します。
14	アニメーショングラフィック溶接位置	現在の溶接位置を表示します。

注記  **溶接プロセス中に表示されるパラメータは、溶接プロセスを実行しながら調整することができます。**

9 保管と廃棄

► 保管または使用中止の前に、冷却水タンクを空にしてください。冷却液を排出する [▶ 135]*の章を参照してください。*

以下の保管条件に従ってください。

- 密閉された部屋でのみ保管すること
- 腐食を促進する物質の近くには保管しないでください。
- 温度範囲 -20 ~ +55 °C
- 相対湿度 40 °C で 90 % まで

環境保護と廃棄 [▶ 10] 章および以下の安全に関する注意事項に記載されている、適切な廃棄に関する運営者の義務を遵守してください。

注意		**不適切な取り外しによる負傷** ► 資格のある電気技師のみが機器を開くこと

10 特殊コマンド

10.1 キーボード-特殊コマンド

外部USBキーボードを使用すると、電流源ソフトウェアに特殊コマンドを入力することができます。

以下のキーの組み合わせを「Alt」キーを押しながら入力してください：

VER ► ソフトウェアバージョンを表示します。

SER ► サービス画面を表示します。

SLO ► 溶接プログラムのスロープ表示を%から秒に切替ます。

RES ► ソフトウェアの再起動

BMP ► 現在のディスプレイの画像ファイルをBMPフォーマットで作成します。前提条件：USBメモリが接続されていること。

10.2 ソフトキー特殊コマンド

USBリセット

接続したUSBインターフェースが正常に動作しない場合、USBリセットを使用すると、電流源を再起動することなくトラブルの修正を試みることができます。

► メインメニューソフトキーボタン「メニュー」を5秒間長押しします。

情報メッセージをリセットします

► ソフトキーボタン「Info (インフォーメーション)」を長押しします。

11 サービスとメンテナンス

11.1 サービス画面

「サービス画面 [▶ 116]」の章をご覧ください。

11.2 ソフトウェア情報

「情報」 [▶ 117]*の章*、What’ s new (最新情報) [▶ 117] *および* Changelog (変更情報) [▶ 117]*を参照してください*。

11.3 ステータスLED

機械の背面には、3つのステータスLED (位置34) があります。



図: Smart Welder 背面 LED

LED	特徴	ステータス
1	ON	システム OK
2	ON	冷却液ポンプ ON
	OFF	冷却液ポンプオフ
3	点滅	冷却液の流れが作動中
	OFF	冷却液の流れなし

11.4 冷却ユニット

11.4.1冷媒

注記

- ▶ 本機は、Orbitalum Tools社の冷媒OCL-30のみを使用して操作すること。
- ▶ 他の液体と混合したりまたは他の冷媒を使用すると損傷する恐れがあります。
- ▶ 冷媒状態は定期的に点検してください。
- ▶ 冷媒は常に完全に交換してください。
- ▶ 冷媒を下水道や貯水池に流さないでください。
- ▶ 冷媒は地域の規則に従って、また冷媒の安全データシートに配慮して廃棄してください。
- ▶ 横に漏れた冷媒はすぐに吸い取り、適切に廃棄してください。

11.4.2冷媒タンクの充填

注記

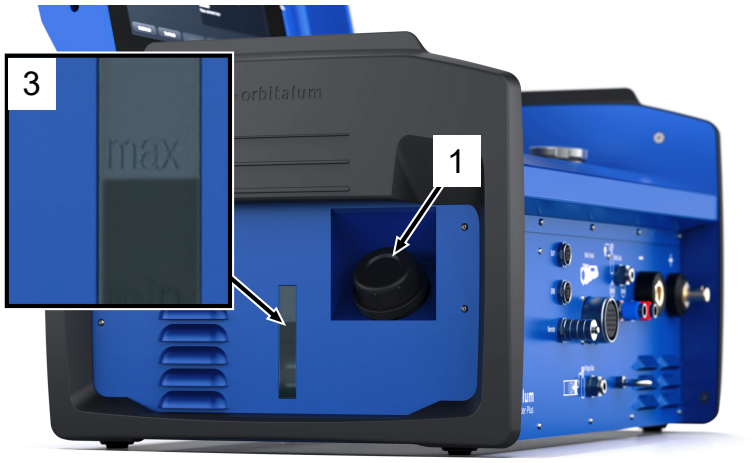
溶接前に冷却液のレベルを確認し、必要に応じて補充してください。

► 補充中は、電源が電源に接続されていないことを確認してください。

注記

冷却性能は、冷却剤タンクが満タンの場合にのみ保証されます。

► ポンプが空運転により損傷するおそれがあるため、以下の手順に従ってください。





手順：

1. 電源を電源コンセントから抜いてください。
2. 電源を、冷却液タンクの側面がテーブルの端と面一になるように設置してください。
3. 冷却水タンクの蓋 (1) を注入口 (2) から外します。
4. 冷却剤 OCL-30 を、レベルインジケーター (3) の「max」マークまで注ぎます。

注記

► 冷却剤のレベルが、レベルゲージの「min」マークを下回らないよう注意してください。

5. 冷却水タンクの蓋を注入口 (2) にねじ込みます。

11.4.3冷却液を排出する

クーラントの交換時、および機械が長期間停止している場合にタンクを空にする際に使用します。

準備

1. 排出ホース (付属品) を、青色の冷却液接続部 (1) に接続します。
2. ホースの開放端を、受け容器 (最低 3 リットル) にかざしてください。



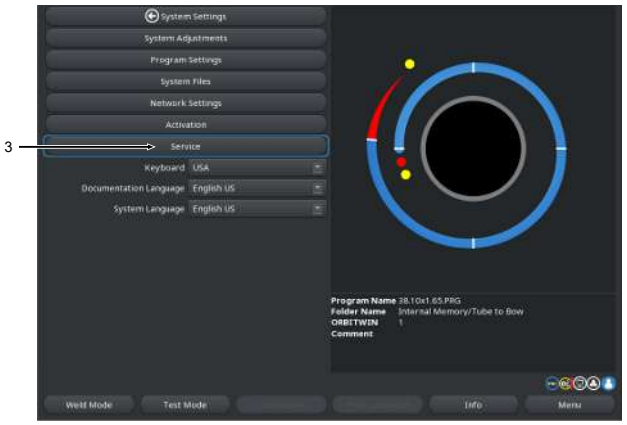
実施

溶接電源のメニューで以下の手順を実行してください。

▶ メインメニューで「設定」ボタン (2) を押します。



▶ 「サービス」ボタン (3) を押します。



▶ 「冷却ポンプオン」ボタン (4) を押します。

⇨ ポンプ操作が開始され、「冷却剤が排出されています」というメッセージが表示されます。



▶ レベルインジケーターを確認し、タンクが空になったら「キャンセル」ボタン (5) を押してポンプ操作を終了します。



注記

ポンプ操作は約 30 秒間に制限されています。

ポンプが空転状態になると、ポンプの回転数が明らかに上がります。

- ▶ ポンプの作動を直ちに中止してください。
- ▶ 10 秒以上ポンプが作動しても冷却液が排出されない場合は、ポンプの損傷を防ぐため、ポンプの作動を中止してください。
- ▶ 完全に空にするには、電源を後ろで軽く持ち上げてください。
- ▶ 冷却水タンクが完全に空になるまで、この操作を繰り返してください。
- ▶ 冷却剤接続部から排出ホースを取り外すには、接続部の青いリングを少し後ろに押します。

11.5 モーターキャリブレーション

モーター調整では、溶接ヘッドの回転速度を測定し、目標速度と比較します。
偏差はソフトウェアによって補正されます。

同じタイプの溶接ヘッドを複数使用する場合は、溶接ヘッドを交換するたびにモーターの調整を行うことをお勧めします。

注意

溶接ヘッド交換時の冷却水漏れ

冷却水に触れると、皮膚、目および気管の炎症のおそれがあります。

- ▶ 溶接ヘッドを交換する際は、冷却水ポンプと電流源のスイッチを切ること。

注記

モーターのキャリブレーションは、リミットスイッチ付きの溶接ヘッドでのみ可能です。MH シリーズの溶接ヘッドでは使用できません。

異なるタイプの複数の溶接ヘッド、または同じ溶接ヘッドのみを使用する場合は、機械がヘッドタイプごとに偏差を保存するため、この調整は必要ありません。

「設定」の章にある「モーターの調整 [▶ 110]」*も参照してください*。

準備

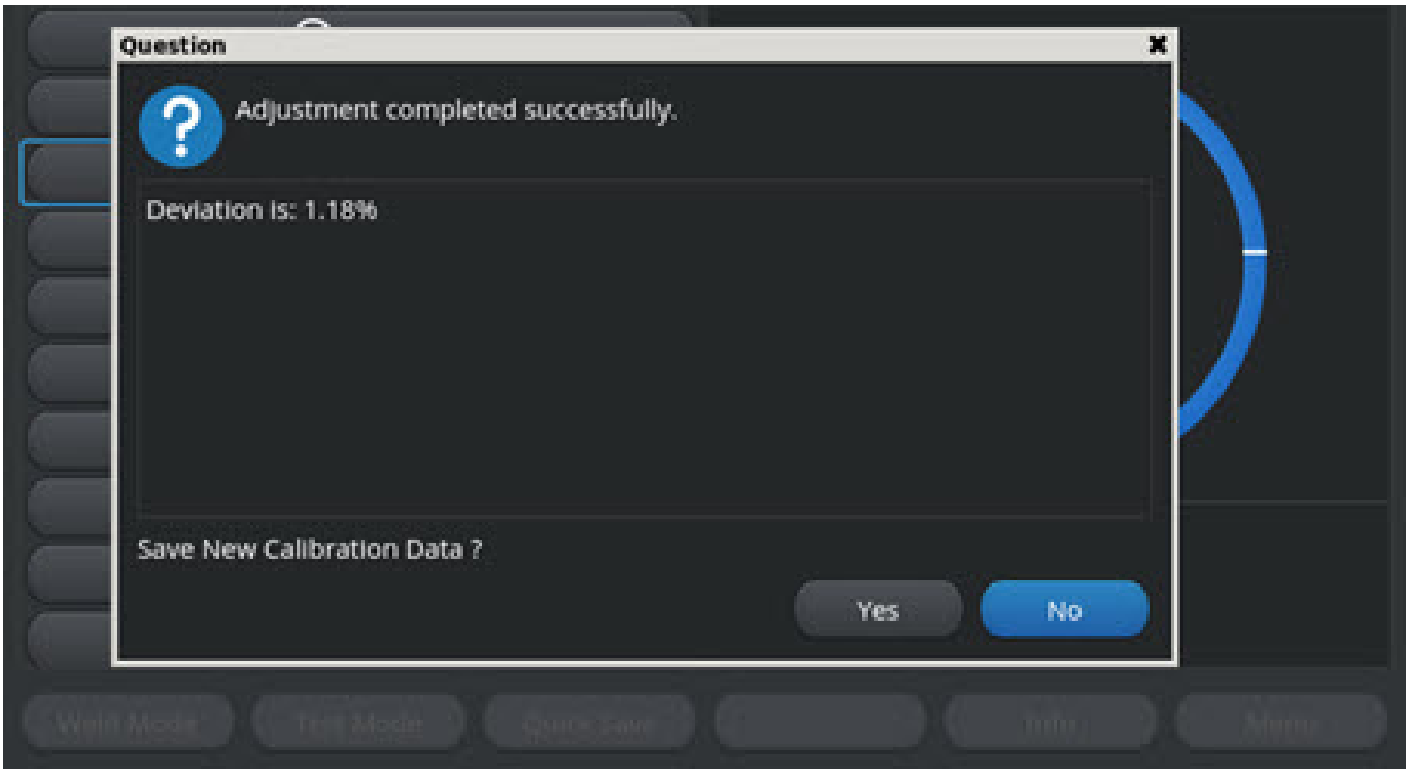
▶ 溶接ヘッドを電源に接続する - 溶接ヘッドの取扱説明書を参照

実施

1. 「モーター調整」ボタンを押します。
   ⇨ 溶接ヘッドローターが基本位置に移動し、1 回転します。必要な時間が測定され、目標値と比較されます。偏差がパーセンテージで表示されます。正しく調整されたヘッドの偏差は、通常 +/- 2 % です。



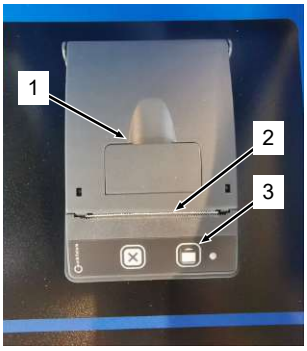
⇨ 「新しい調整データを保存しますか？」というメッセージが表示されます。



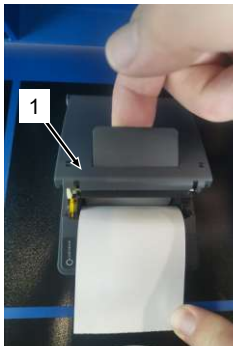
2. 偏差が 1% 未満の場合：メッセージで「いいえ」を選択します。
3. 偏差が 1% 以上の場合：メッセージで「はい」を選択して確定します。
   ⇨ 測定された偏差値が採用されます。
   ⇨ 機械は、現在接続されている溶接ヘッドの誤差を認識し、溶接プロセスでそれを補正します。

11.6 プリンター

11.6.1 ロール用紙の交換







1. プリンタカバー (1) を持ち上げます。
2. 新しいロール紙 (4) を図のように配置し、ロール紙の端がカバーのスリット (2) から出るまで巻き出します。
3. カバーのスリット (2) の上端を紙で固定し、プリンタカバー (1) を閉じます。
4. 余分な紙は上方向に引きちぎります。

⇨ これで、ロール紙の使用準備が整いました。

► 切り取りエッジがプリンタ内部に突き出ている場合は、ボタン (3) を押して用紙送りを行ってください。カバーのスリットから用紙が十分に突き出て、つかめるようになったら、ボタン (3) を離してください。

⇨ これで、プリンタ用紙を再び上方向に引きちぎることができます。

11.7 サービスおよびカスタマーサービス

11.7.1 カスタマーサービス

弊社製品はたいへん頑丈で高く信頼されています。性能を長期的に維持するために、推奨されたサービスおよびメンテナンスを定期的に実行してください。

子会社や世界各地の正規パートナーを通じて、有能なサービスを提供します。厳選されたこれらの機関は、弊社のスペシャリストによる定期的な研修を通じて、最新の製品と技術に対応しています。

資格と意欲を持ったスタッフがすべてのサービスおよびメンテナンス作業を丁寧に行います。彼らは状況を分析し、長期的な視点で最適な解決策を見出します。

サービスコンタクト Orbitalum Tools社 Singen：

メールアドレス： customerservice@itw-ocw.com

電話：+49 (0) 77 31 792-786

サービスをご依頼いただく場合は、Orbitalumホームページサービスおよび修理から「サービスフォーム」をダウンロードして必要事項記入し、当該商品の発送時に同封してください。

11.7.2 テクニカルサポート＆アプリケーションテクノロジー

お客様のOrbitalumシステムの操作についてのご質問または技術的な問題がありますか？

弊社の経験豊富な資格のある製品およびアプリケーションの専門スタッフが、製品の選択や使用に際しお客様をサポートします。

お問い合わせの際は、効率よく処理するために、該当するシリアル番号をお知らせください。これにより最初の概要を把握することができます。

- 技術的要件および問題の処理

- 体系的なトラブル診断およびトラブルシューティング
- 正しいスペアパーツの選択をサポート
- 操作、初期稼動、試運転
- 電話、メールによるサポート、またご要望に応じてお客様のところへお伺いします

メールアドレス： tech.support@itw-ocw.com

電話：+49 (0) 77 31 792-764

11.7.3オペレーターおよびサービストレーニング

ジンゲンにある弊社の近代的なトレーニング施設でスペシャリストが少人数制でノウハウを講義します。参加者および具体的な質問に対し、個別に対応します。ご要望があれば、お客様の施設でのトレーニングも承ります。

各トレーニングの終了時には、受講証明書と必要な知識を習得したことを保証するための証明書が発行されます。

特に、プラント、コンテナ、パイプラインの建設に携わるオペレーターは、各種トレーニングコースの対象者として最適です。

メールアドレス： training@itw-ocw.com

電話：+49 (0) 77 31 792-741

11.8 メンテナンスと手入れ

- 潤滑剤や滑り剤は使用しないでください。
- 表面が汚れた場合は、残留物のない洗浄剤のみを使用して洗浄してください。

注記! 特に指定がない限り、以下のお手入れに関する注意事項は、溶接電源の使用状況によって大きく異なります。

11.8.1メンテナンス計画

間隔	作業
毎日	► タンク内の冷却剤レベルを確認し、必要に応じて補充してください。 **注記! 溶接ヘッドを頻繁に交換する場合は、冷却剤の補充を頻繁に行う必要がある場合があります。**
	1.「溶接」モードまたは「テスト」モードで溶接ヘッドを交換した後、ソフトキー「ガス/冷却剤」を操作して、ホースパッケージ内の空気の混入を洗い流してください。 必要に応じて、この操作を繰り返してください。 *「冷却水タンク」の* 溶接 [▶ 119] 2. 冷却剤タンクが冷却剤で完全に満たされていることを確認し、必要に応じて補充してください。
毎月	► 機械の外側を完全に清掃してください。
	► 電源コード、電源プラグ、および機械に機械的な損傷がないか確認してください。
	► 推奨事項：溶接ヘッドに問題がないと思われる場合でも、モーターのキャリブレーションを実行してください。 *「メンテナンス」の章を参照してください。* モーターキャリブレーション [▶ 137]
半年ごと	► 冷却剤を完全に交換してください。 *章を参照* 冷却ユニット [▶ 134]
年1回	► Orbitalum サービスによるインバータのキャリブレーションを実施してください。
	► Orbitalum または認定サービスセンターによる BGV-A3 試験を実施してください。

12 アップグレードオプション

オプションで入手可能なアップグレードオプションにより、電源ソフトウェアの機能を簡単に拡張することができます。
アクティベーションは、システム設定に入力できる英数字のアクティベーションコード (「アクティベーションキー」) によって行われます。

「アクティベーション [▶ 32]

取扱説明書では、アップグレードが必要な機能は、対応するアップグレードアイコンで表示されています。

「凡例 [▶ 5]

UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC (コード 850080001)*

以下の機能範囲を有効にするソフトウェアアップグレード：

- 電源と LAN ネットワークドライブ間の溶接データプロトコルおよび溶接プログラムのデータ交換。
- MQTT プロトコルを介して、電源をインダストリー 4.0/IoT 環境に統合。
- PC、タブレット、モバイルデバイスから VNC 経由で電源を制御。
- QR コードスキャナーによる制御コマンドの入力。

13　外部インターフェース X13

外部インターフェース X13 – 上位システムによる制御 (DE)

外部インターフェース**X13**により、電源を上位制御 (PLC やロボット制御など) に接続することができます。このインターフェースを介して、電源の基本的な機能をリモート制御したり、ステータス情報を照会したりすることができます。

説明

インターフェース X13 は**24 V ロジックインターフェース**として設計されており、デジタル入力および出力、ならびにオプションのアナログ信号を提供します。

ピン配置

ピン	信号	機能
26	+24 V	制御信号用電源
16	GND	接地
18	スタートストップキー_X13	溶接プロセスのスタート/ストップ
9	SpareIn_X13 (ガス試験)	ガステストの開始/停止
17	Ready_X13	「溶接準備完了」表示
7	InWeldCycle_X13	「溶接プロセスアクティブ」の表示
8	FaultAbort_X13	「溶接中にエラーが発生しました」の表示
24	HeadHomed_X13	「溶接ヘッドがホームポジションにある」という表示
25	ArcOn_X13	「アークアクティブ」表示

機能

- **スタート/ストップ**：ピン 18 を使用して、溶接プロセスを開始または停止することができます。
- **ガステスト**：ピン 9 を使用して、ガステストを開始することができます。
- **ステータス信号**：ピン 7、8、17、24、25 は、電源の現在の状態に関するフィードバックを提供します。

電気的特性

- ロジックレベル：
- 電源： +24 V は、上位システムから供給する必要があります。

使用例

X13 インターフェースを介して、PLC は以下の操作を実行できます。

- 装置の準備が整い次第、溶接プロセスを開始します。
- 溶接開始前にガステストを起動する。
- 「準備完了」および「溶接プロセスアクティブ」のステータスを監視して、プロセスを同期させる。

注記! 詳細については、「インターフェース制御文書」の 45 ページ以降をご覧ください。 テクニカルサポートで入手可能：

E メール：tech.support@orbitalum.com

電話番号：+49 (0) 77 31 792-764

14 アクセサリー

商品	コード
USB WLANスティック、ORBITALUM	850 030 015
バーコード/QRコードスキャナー MW/SW/PW	850 030 005
7.5 m ケーブル付き ORBIMAT リモコン	875 050 001
輸送用ケース Smart Welder	850 030 020
ORBITWIN SW 切り替えユニット	853 000 001
ORBICAR S 走行台車	884 000 001
ORBICAR W 外部冷却付き走行台車	884 000 002
ORBICOOL Active SW	889 000 015
二重減圧器 ARGON	888 000 001
二重減圧器 ARGON/WASSERSTOFF	888 000 002
4.0 m ホースパッケージ付き TIG 手持ちトーチ	890 013 010
アースケーブル	811 050 005
ORBmax 残留酸素測定器	882 000 002

変更される場合があります。
詳細については、製品カタログ、ダウンロードリンク PDF をご覧ください。

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

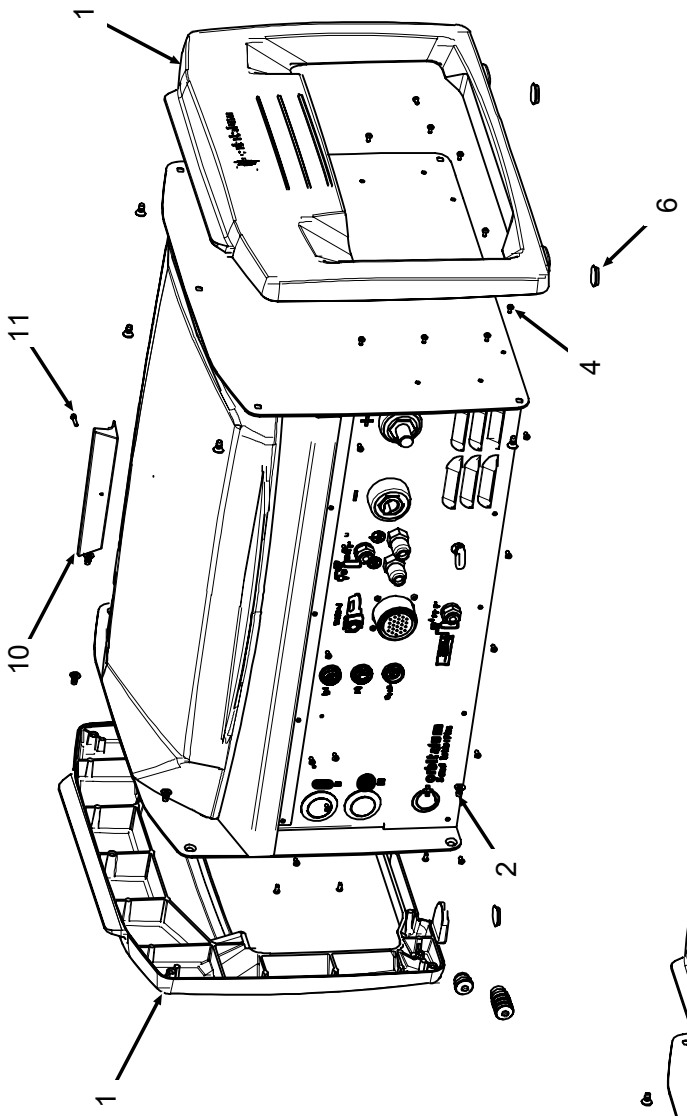
15 消耗品

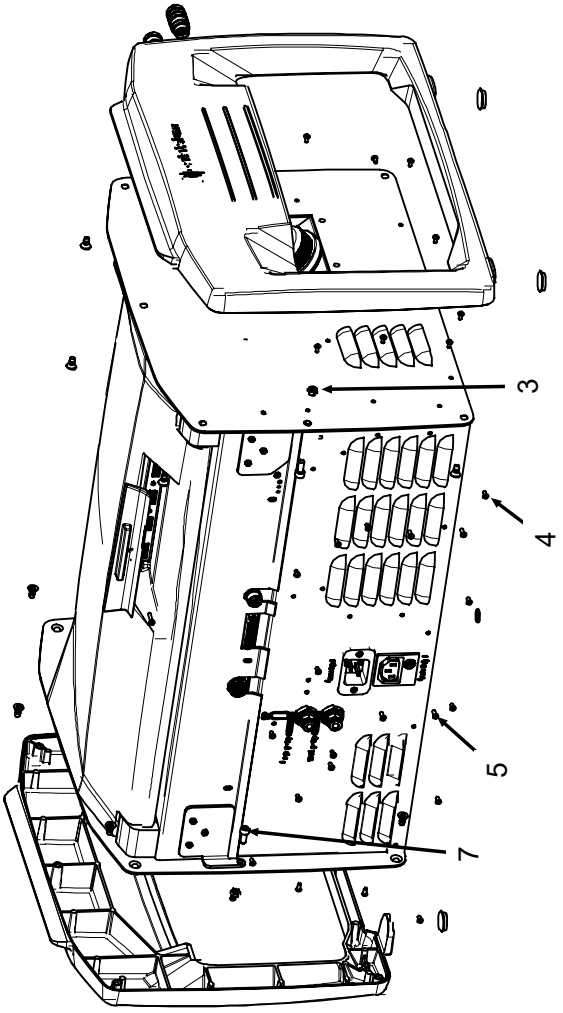
オプションで入手可能。

商品	コード
冷却液 OCL-30 (3.5 L キャニスター)	850 030 010
感熱紙ロール、3個入り	854 030 001

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

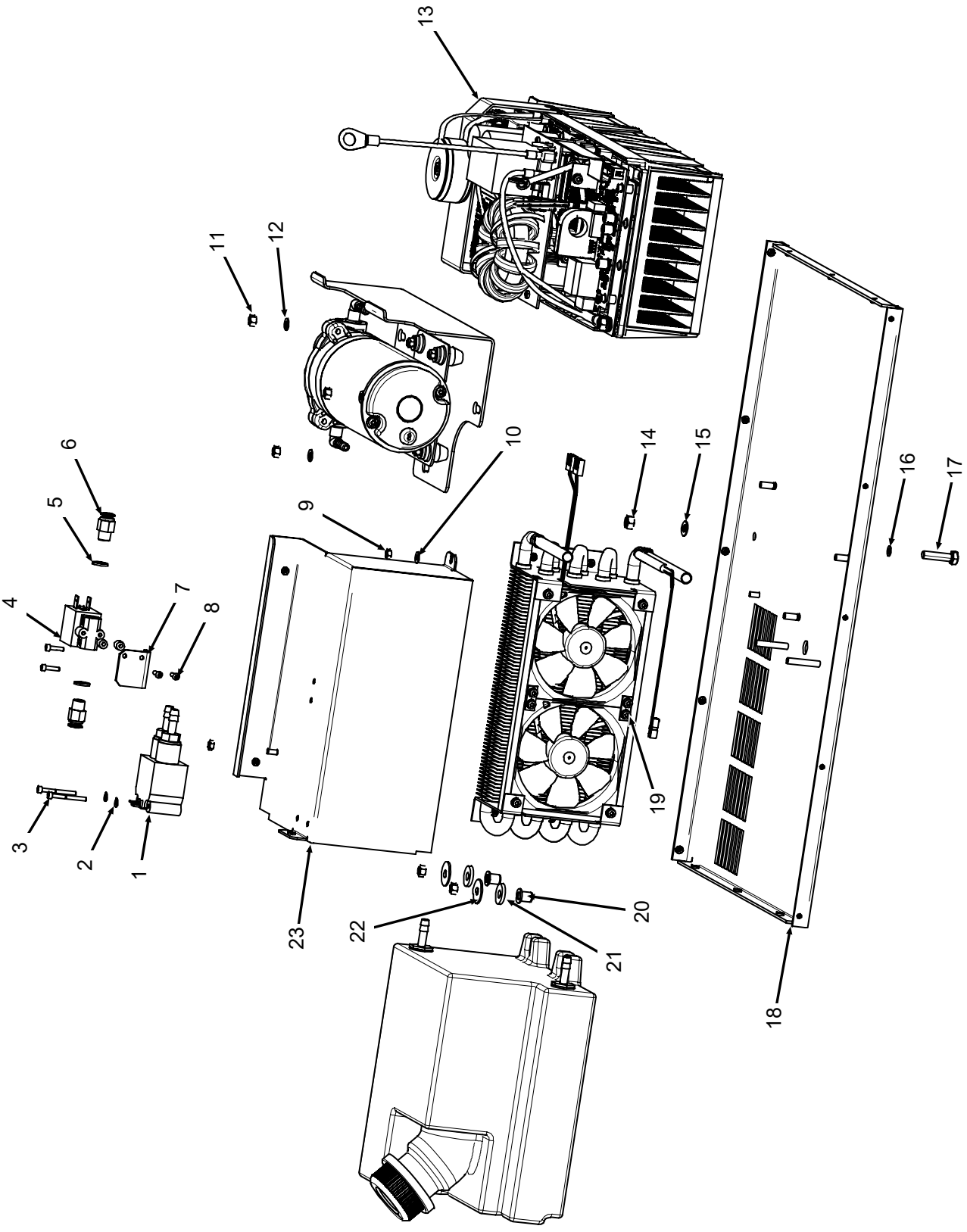
16.1 Maschine | Machine



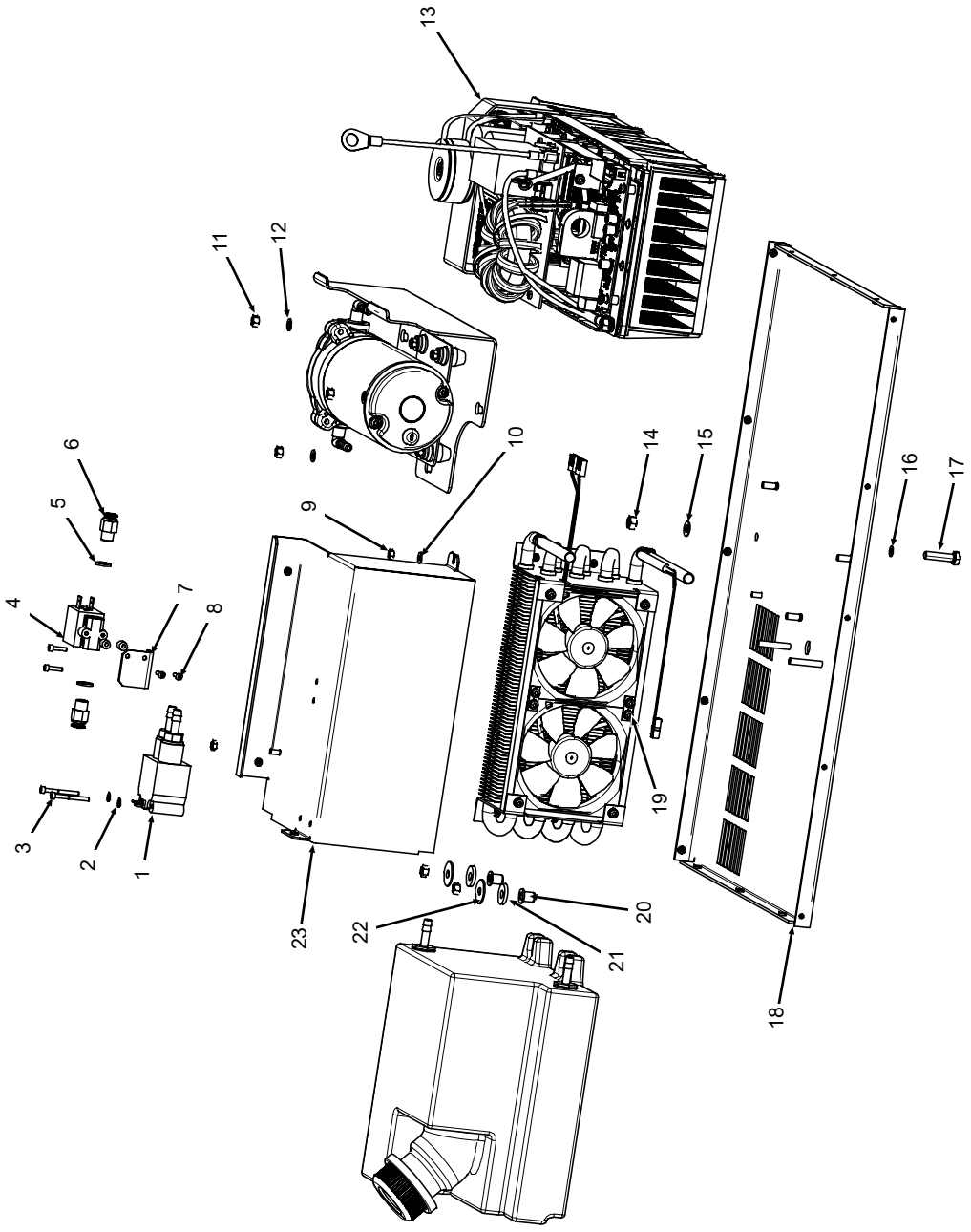


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 171	2	Seitenrahmen SW+ Side frame SW+	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 020 136	10	Senkschraube DIN7500M-M5x10-ST-TX Countersunk 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

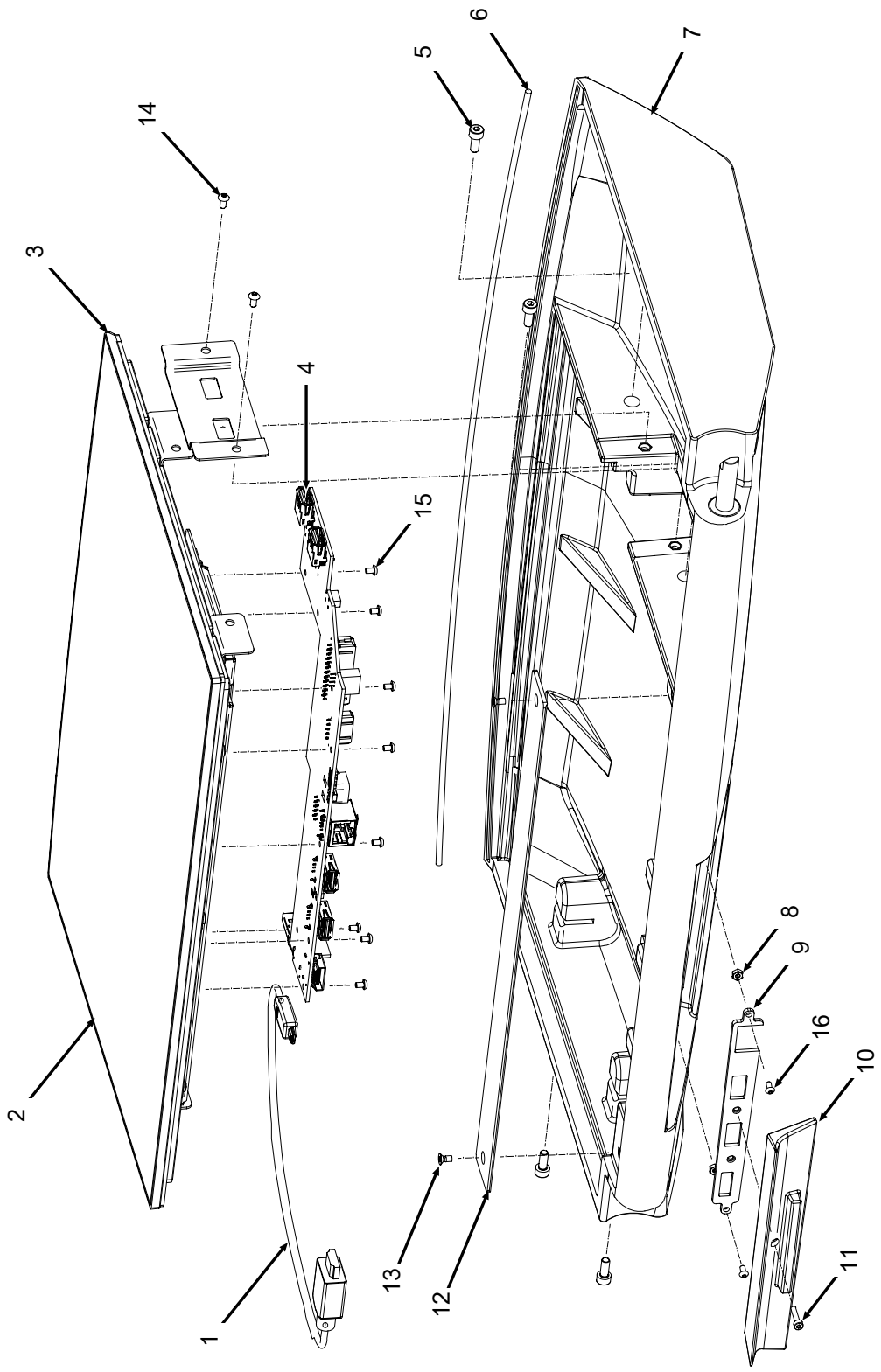


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 005	1	Wasserflusssensor MW/SW, kpl. Water flow sensor MW/SW, cpl.	11	500 602 310	5	Sechskantmutter ISO4032-M5-A2 Hexagon nut ISO4032-M5-
2	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2 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

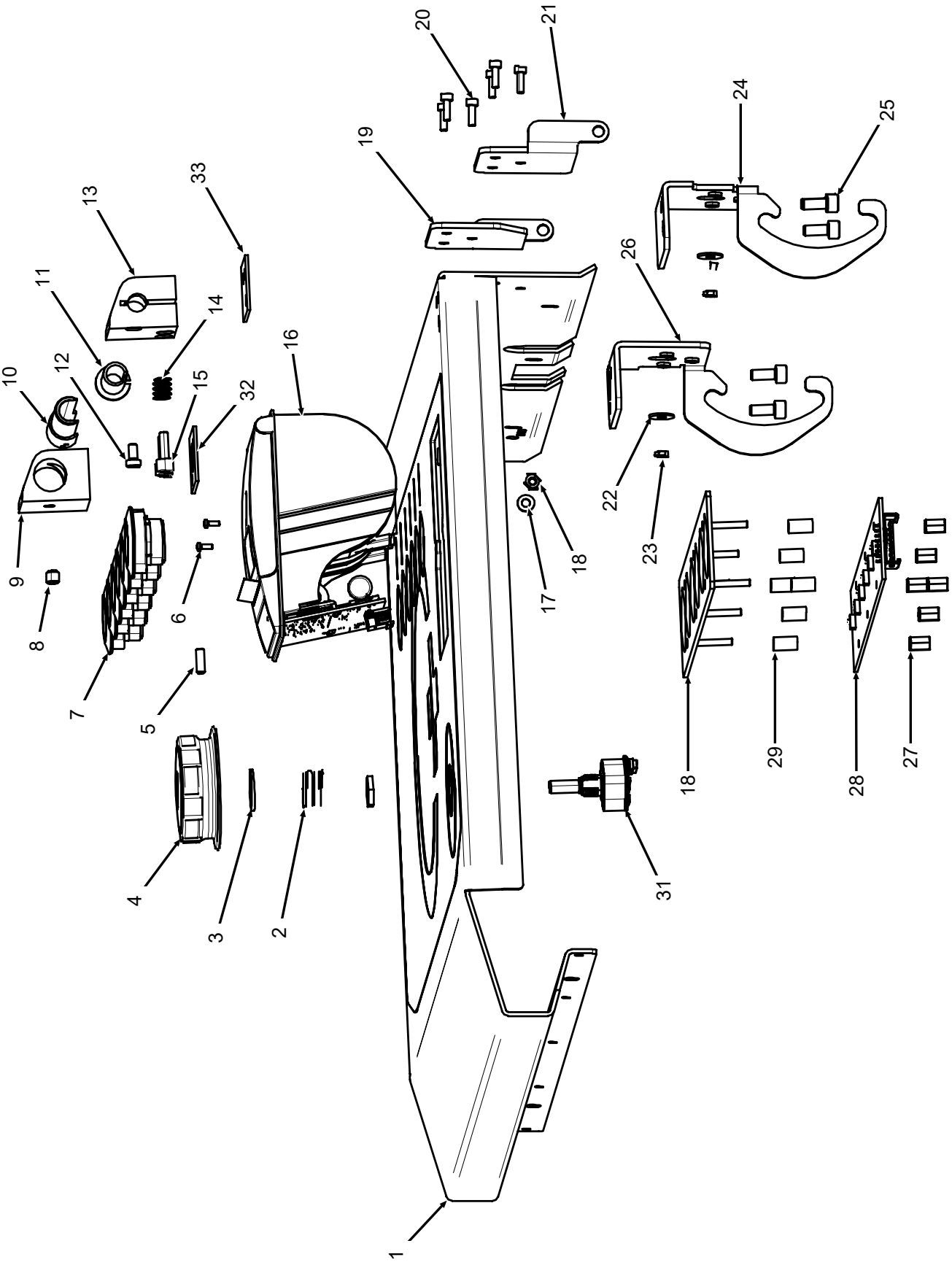
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	850 020 125	2	Gummischeibe M6 Rubber washer M6
22	542 520 315	2	Kotflügelscheibe 6.4x20 A2 Fender washer 6.4x20 A2
23	850 020 218	1	Montageblech, Wärmetauscher SW Mounting plate, heat exchanger SW
-	850 040 032	1 Set	Schlauchset, blau, Kühlung 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

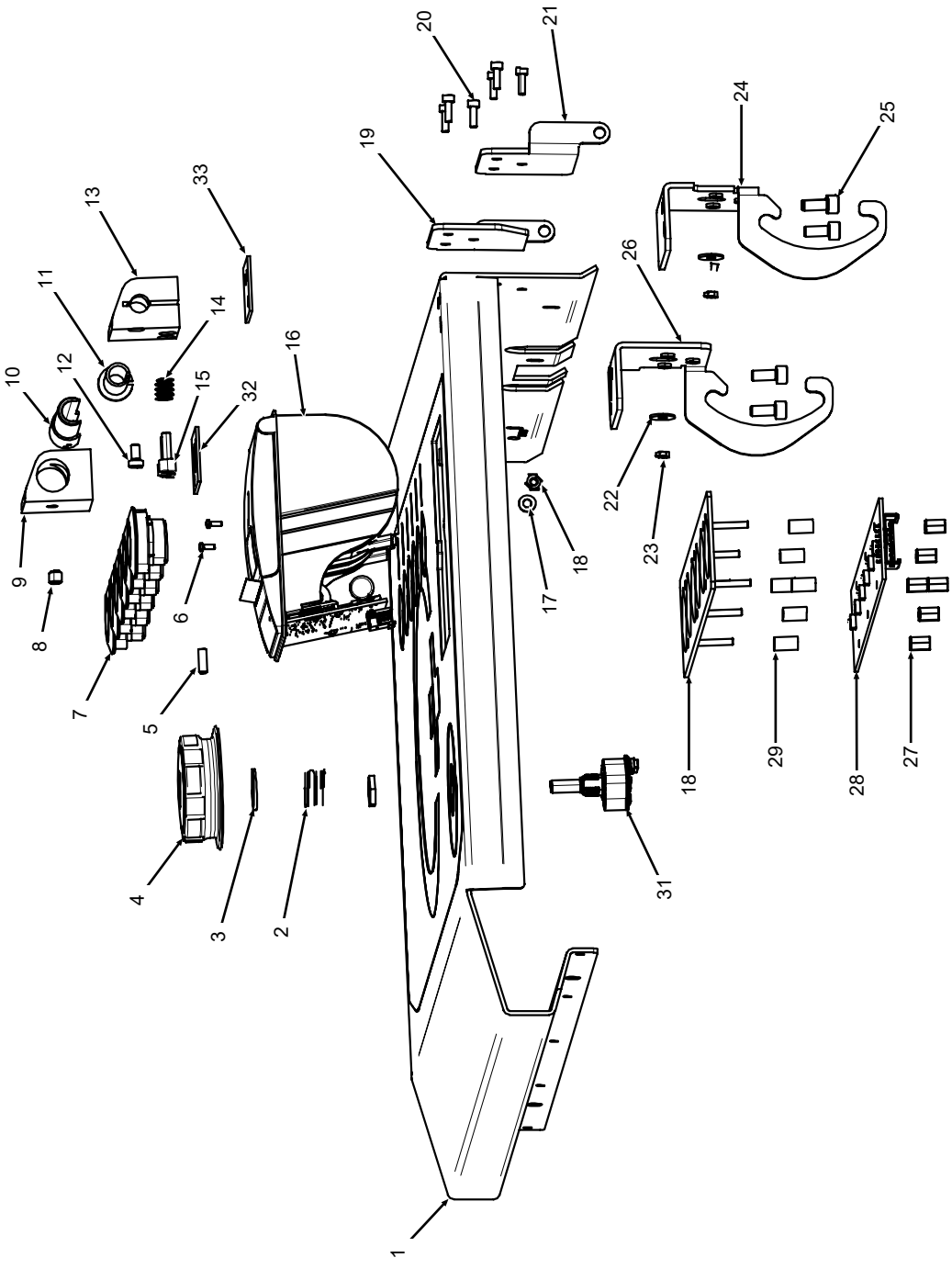


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 004	1	HDMI-Leitung L0.45; HDMI-HDMI Mikro HDMI cable L0.45; HDMI-HDMI micro	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 050 010	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

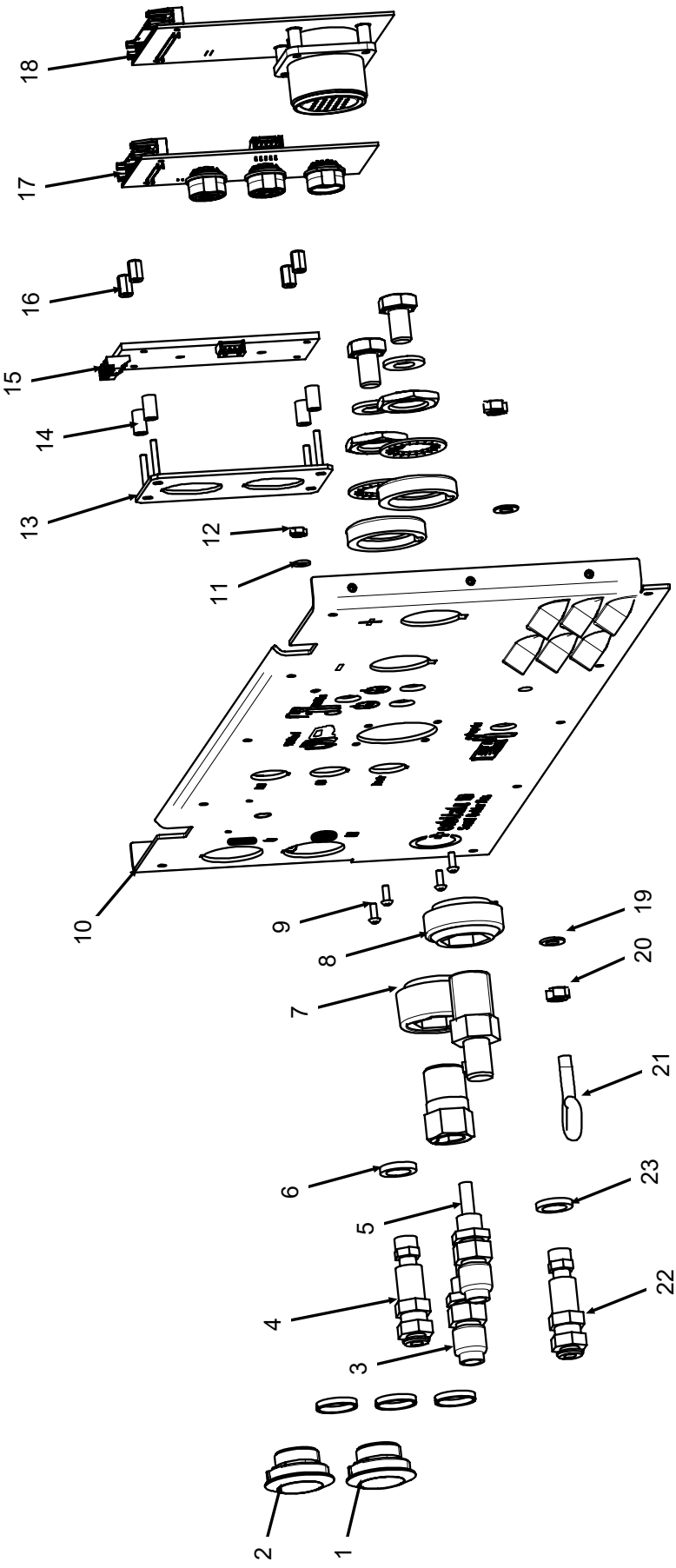


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 100	1	Deckel SW+ Cover SW+	13	850 020 110	1	Lagerblock, rechts, Gehäuse SW Bearing block, right-hand, housing SW
2	790 052 409	1	Druckfeder Pressure spring	14	850 020 119	8	Tellerfeder 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

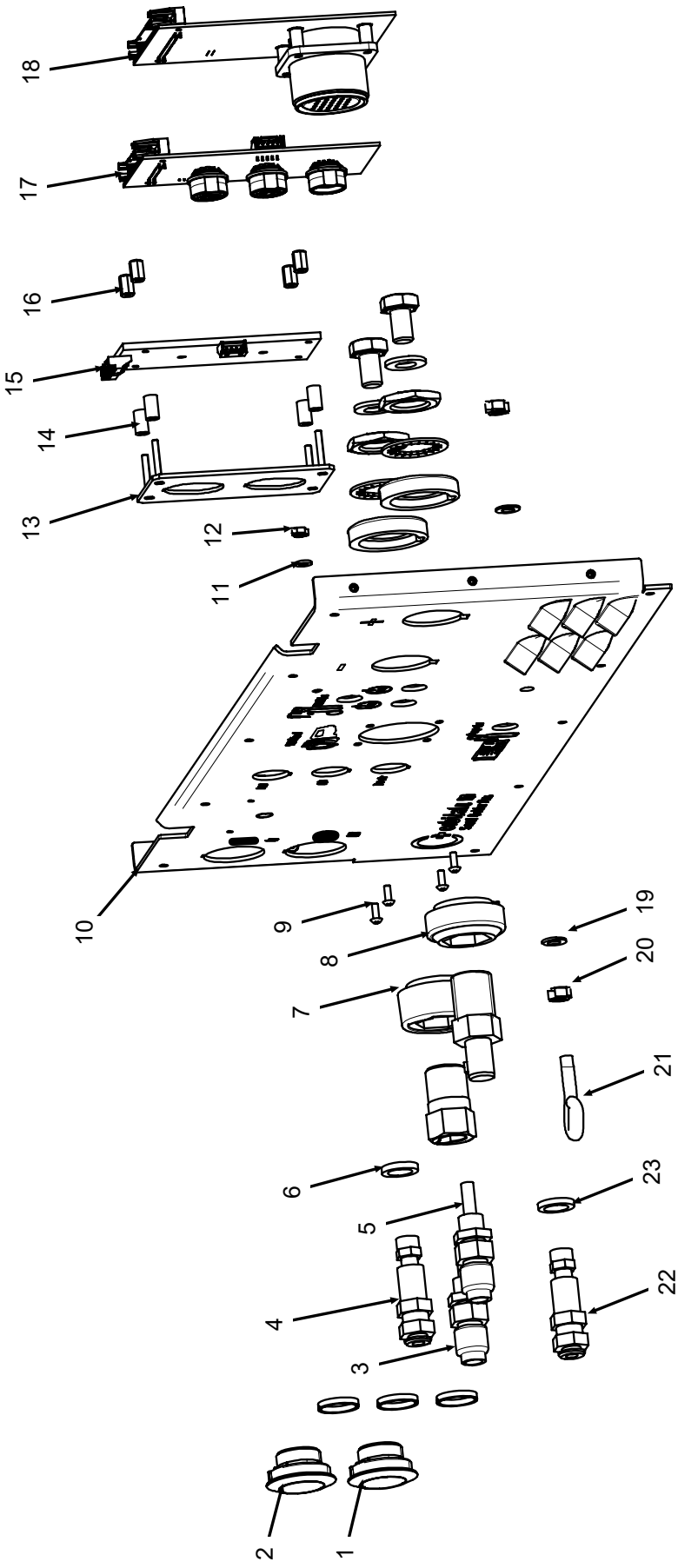

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
31
32
33

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

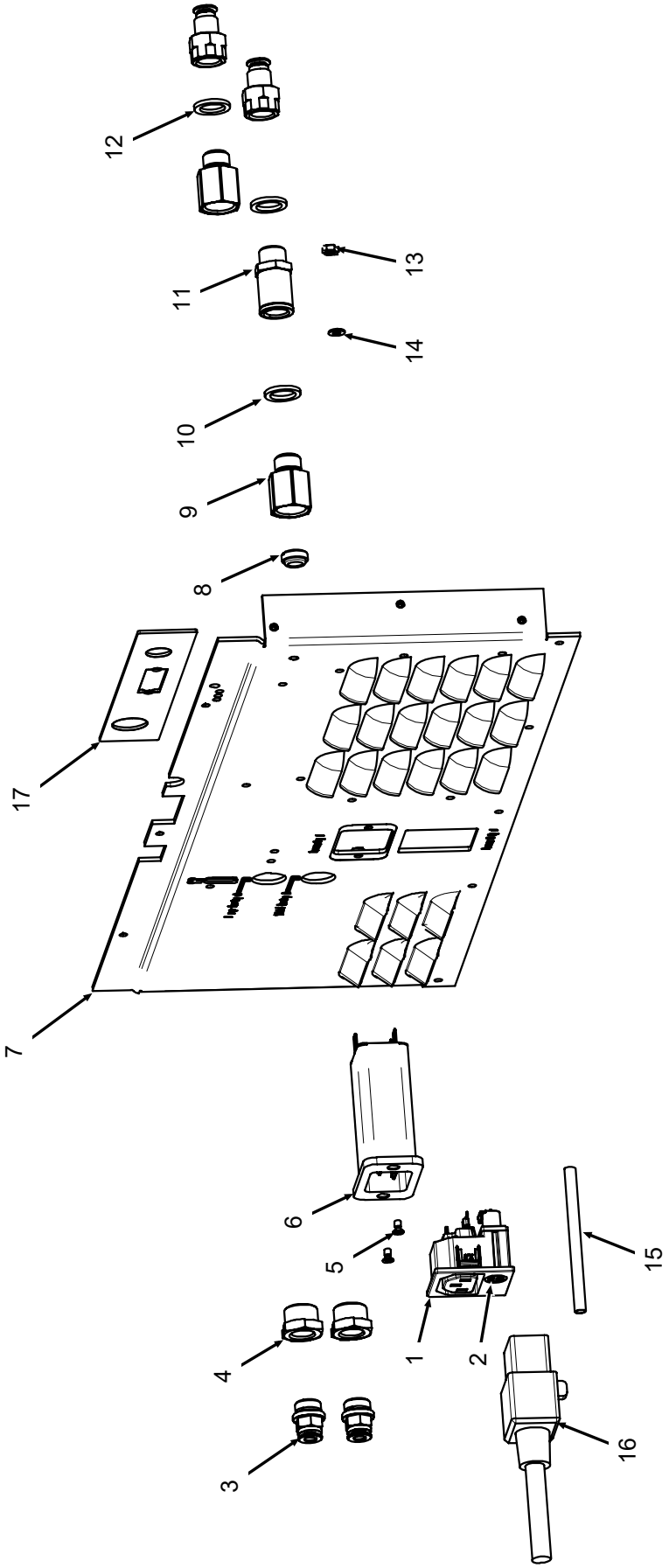


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 014	1	Softkeytaster, rot Softkey, red	11	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
2	850 010 015	1	Softkeytaster, grün Softkey, green	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

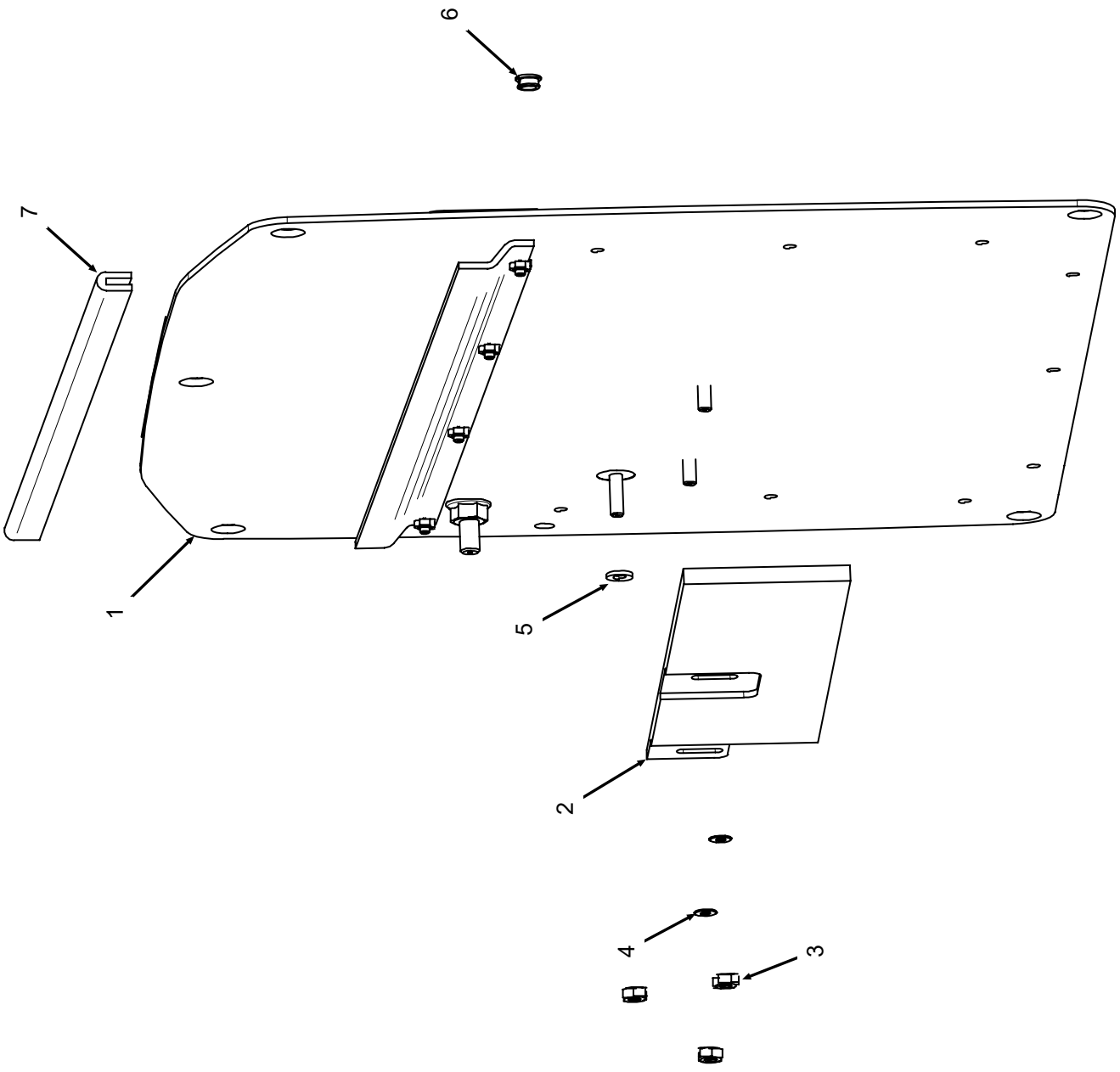
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	875 012 051	1	Ringschraube, Zugentlastung Ring bolt, strain relief
22	850 020 098	1	Formiergasbuchse, Gas-Ausgang SW+ Forming gas socket, gas outlet SW+
23	871 020 004	1	Ring PA D18 d12.6 t3 Ring PA D18 d12.6 t3
-	850 050 004	1	Fernbedienungsbuchse,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

16.6 Rückwand | Back panel



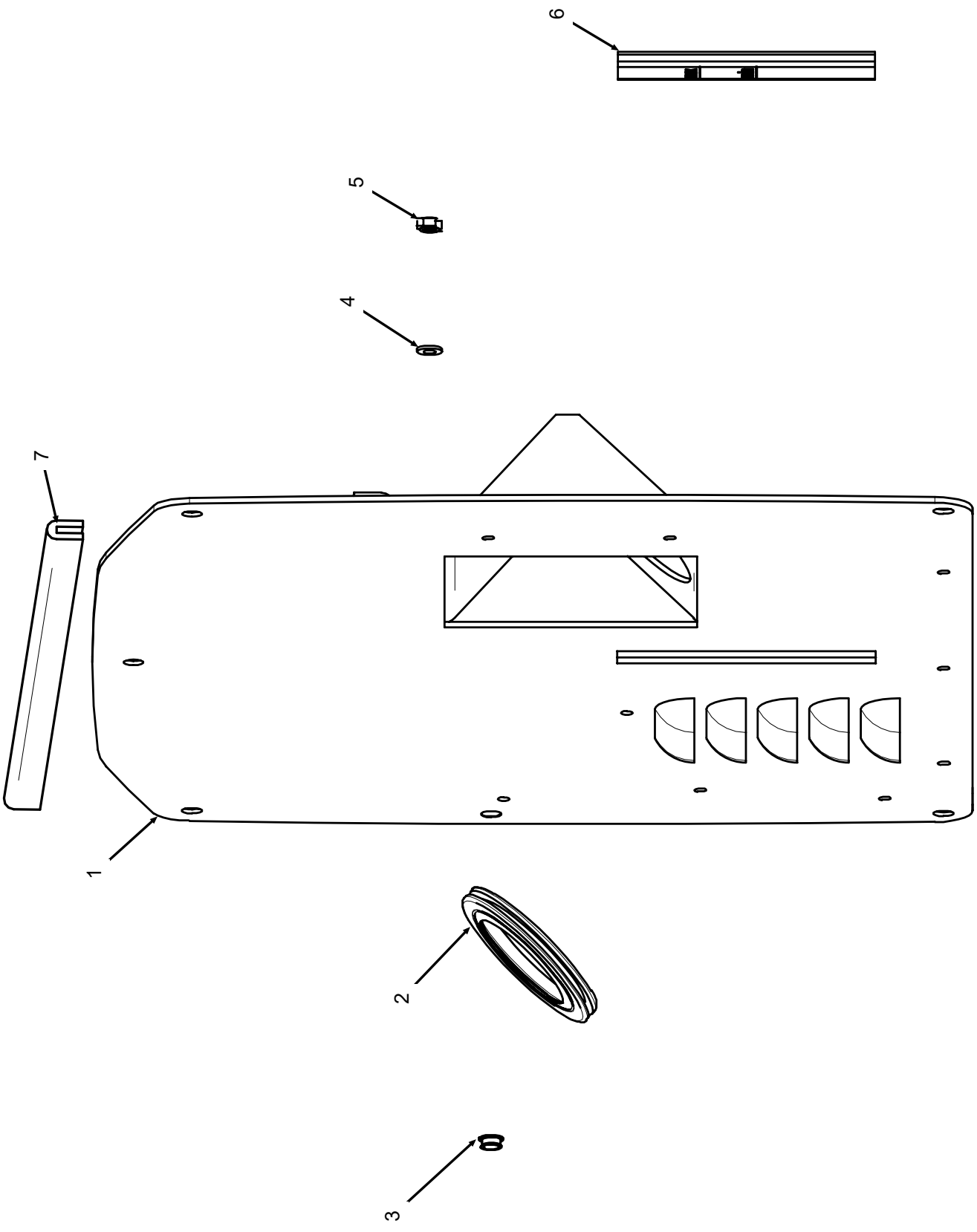
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	871 012 058	1	Feinsicherung, träge, 5x20mm 1000mA Fine w.fuse, time-lag, 5x20mm 1000mA	11	850 020 304	1	Druckreduzierventil, 4 bar 1/4" Pressure reduction valve, 4 bar 1/4"
2	850 010 037	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



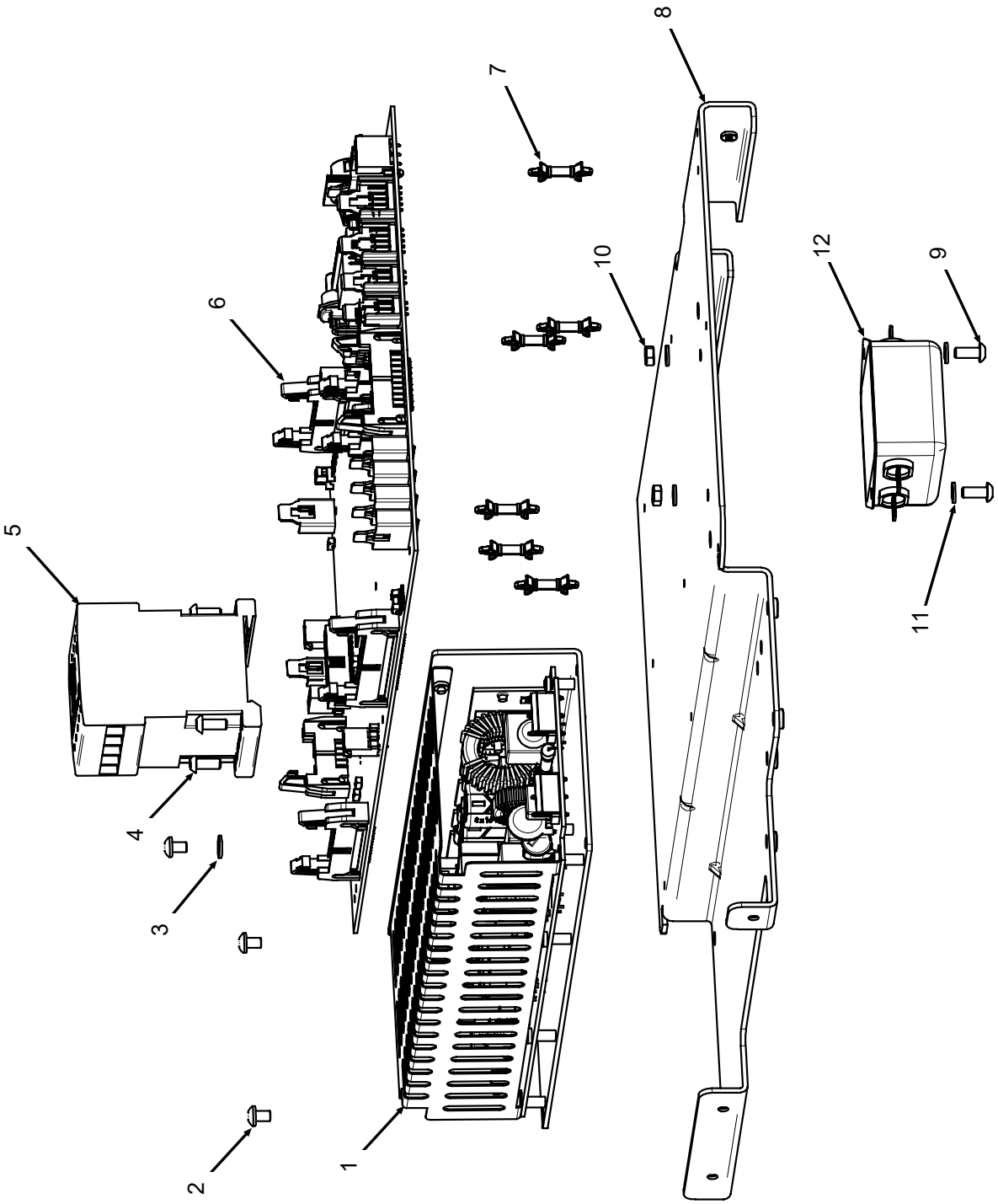
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 173	1	Seitenwand rechts V2 SW Side panel, right-hand V2 SW
2	850 020 504	1	Isolationsplatte, OSI Inverter Insulation plate, OSI Inverter
3	500 602 309	3	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
4	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2 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



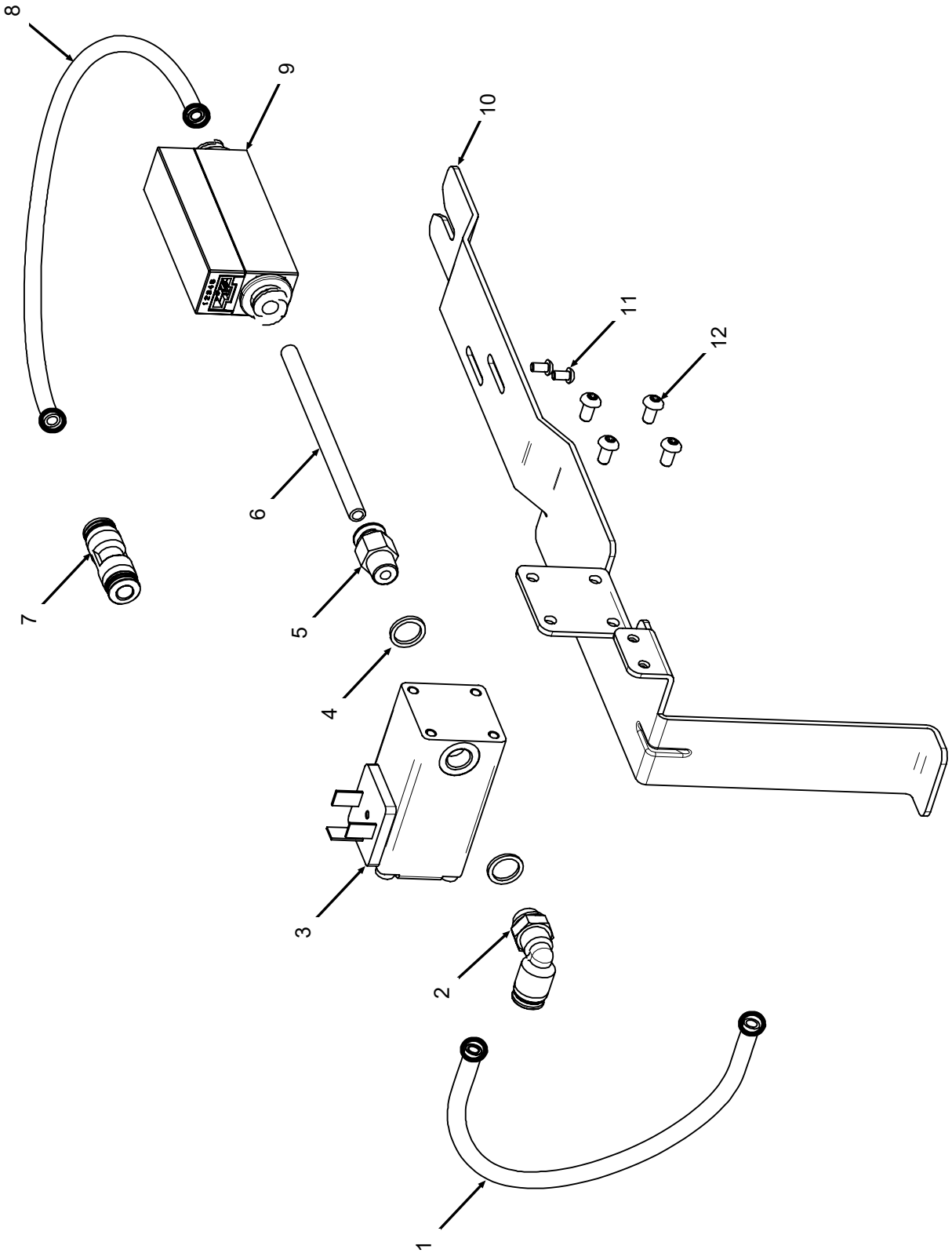
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 172	1	Seitenwand links SW+ Left side panel SW+
2	850 020 004	1	Tankdichtung SW/MW Tank seal SW/MW
3	850 020 105	1	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
4	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K 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



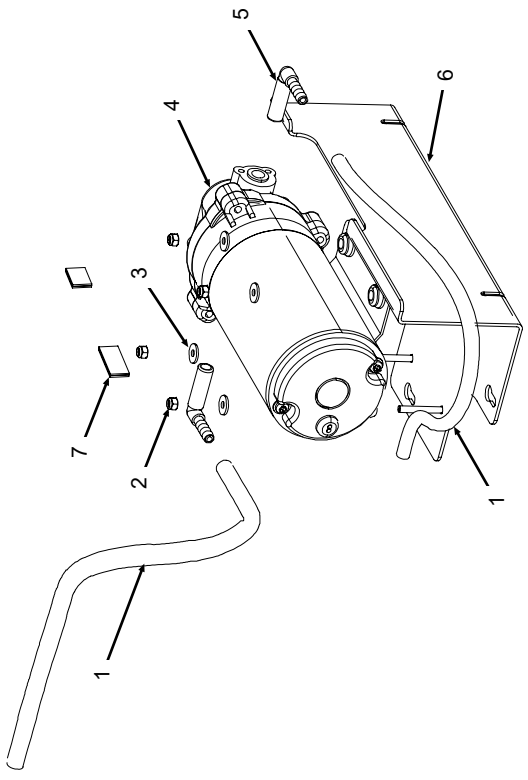
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 002	1	Hauptnetzteil 4x24 VDC 300 W Main power supply 4x24 VDC 300 W
2	307 001 101	4	Linsenschraube ISO7380-M4x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x6-A2
3	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
4	307 001 128	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



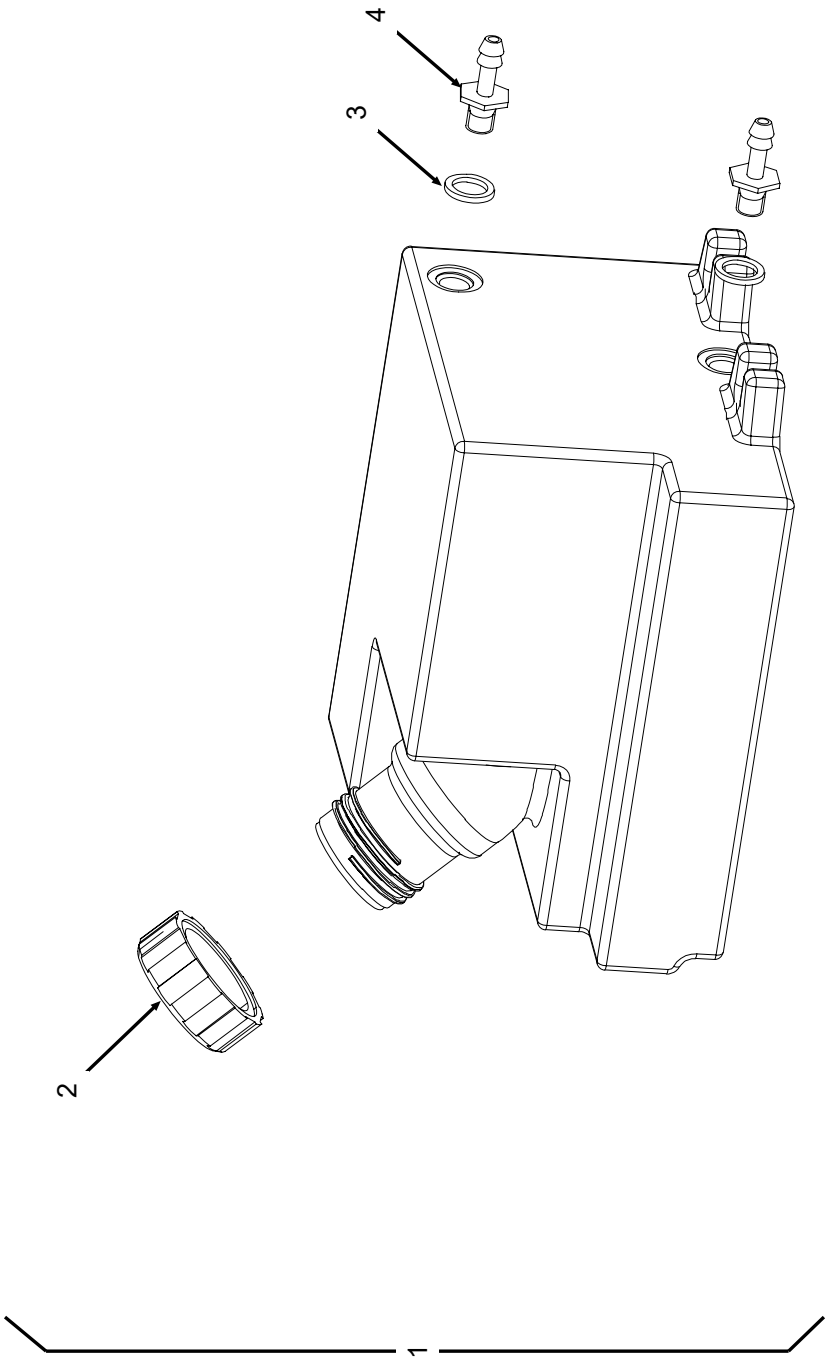
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	823 020 016	150 mm	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon	11	307 001 104	2	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Flat-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX
2	850 020 302	1	L-Steckverschr. SL 6 mm 1/8 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



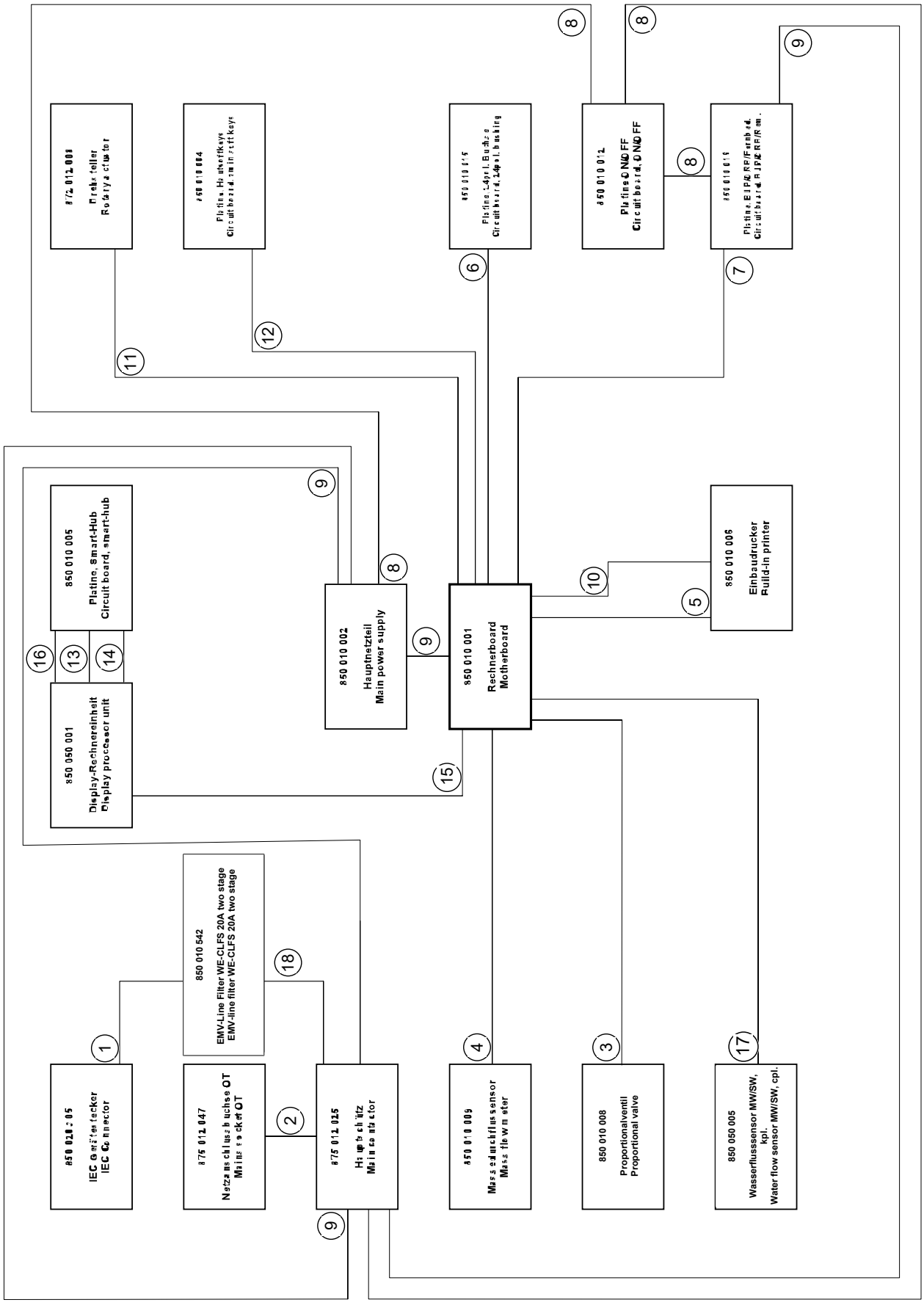
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 032	1	Schlauchset, blau, Kühlung SW, bestehend aus: Hose set, blue, cooling ORBIMAT SW, consisting of:	5	850 020 001	2	L-Stück Pumpenanschluss L piece pump connection
			Stück / **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

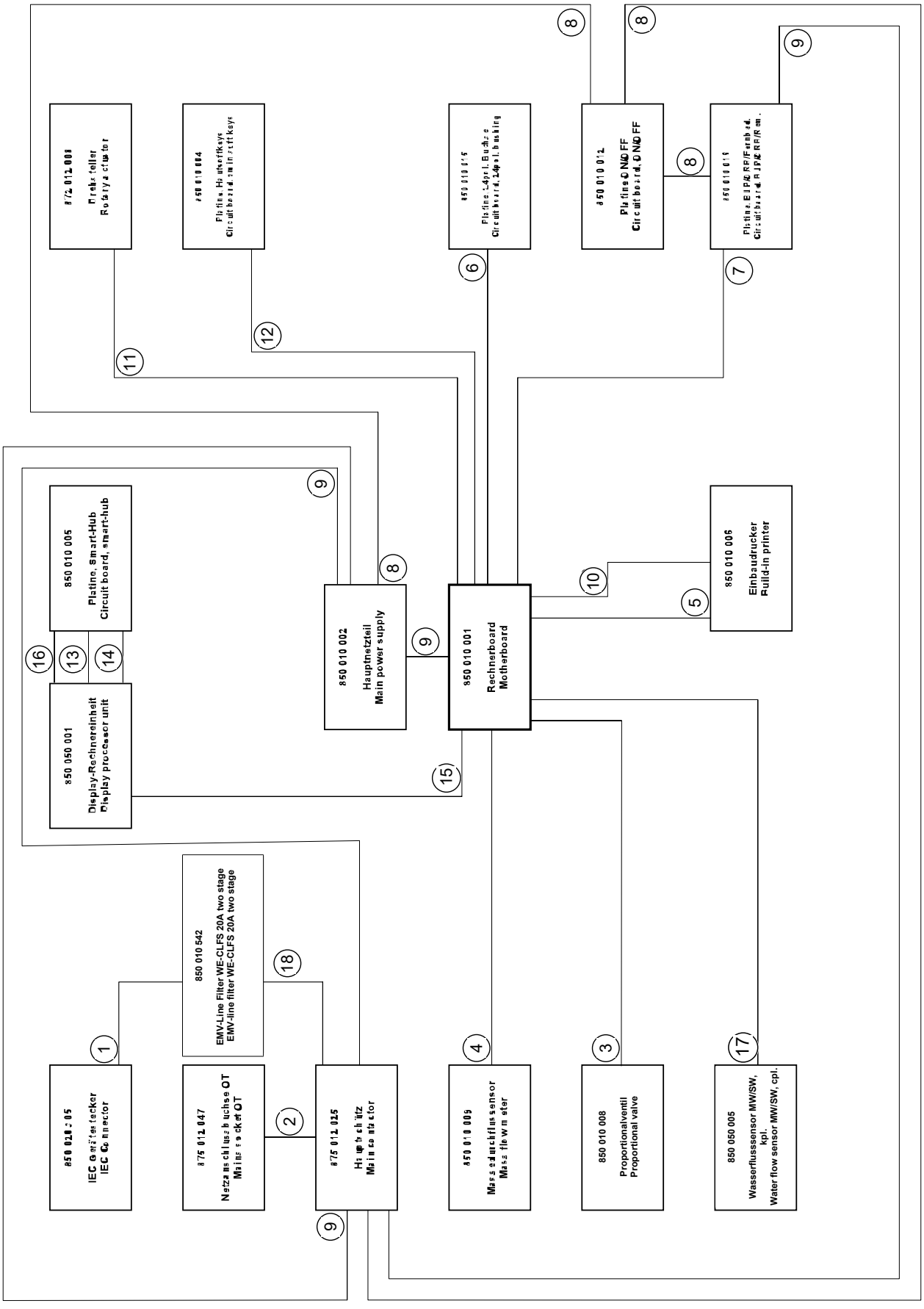


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 003	1	Kühlmitteltank SW (komplett) Coolant tank SW (complete)
2	885 020 002	1	Tankdeckel SW/MW Tank cap SW/MW
3	850 020 006	2	Dichtung 18x13 Seal 18x13
4	858 020 002	2	Gewindetülle ¼”/6 mm Rechtsgewinde Thread.nozzle 1/4"/6 mm righthand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


850 012 008
Drehsteller
Rotary actuator
850 010 004
Platine, Hauptschalter
Circuit board, main switch
850 010 015
Platine, Adapter, Buchse
Circuit board, adapter, socket
850 010 012
Platine, ON/OFF
Circuit board, ON/OFF
850 010 011
Platine, EIN/AUS RF/Fernbed.
Circuit board, ON/OFF RF/Rem.
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
850 010 026
IEC Gerätestecker
IEC Connector
875 012 047
Netzanschlussbuchse OT
Mains socket OT
875 012 025
Hauptschütz
Main contactor
850 010 009
Massedurchflusssensor
Mass flow meter
850 010 008
Proportionalventil
Proportional valve
850 050 005
Wasserflusssensor MW/SW, kpl.
Water flow sensor MW/SW, cpl.

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

16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables

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

16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service

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

Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinentyp
- Ersatzteilbezeichnung
- Code

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

Please provide the following information when ordering spare parts:

- Machine type
- Spare parts description
- Part No.

17 適合宣言

ORIGINAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

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

Singen, 10.03.2026

Jürgen Jäckle - Manager Product Compliance

Notizen

Notizen

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

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

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

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

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

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

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

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

CANADA

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

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

EUROPE

GERMANY

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

MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

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

ASIA

CHINA

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

INDIA

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

SINGAPORE

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

orbitalum

An ITW Company