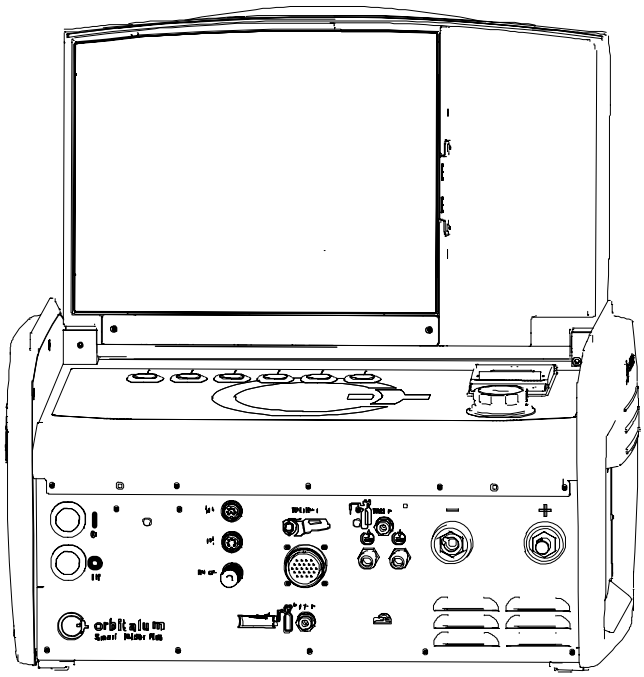
Smart Welder Plus

zh 轨道焊接电源

原始操作说明和备件清单的翻译



850 060 201 REV 00 | 2610

orbitalum

An ITW Company

篇目

1 关于本说明书 4

1.1 警告提示 4
1.2 其他标识和符号 4
1.3 图例 5
1.4 共同有效的文档 5

2 运营商信息和安全提示 6

2.1 运营商的责任义务 6
2.2 机器的使用 8
2.2.1 按规定使用 8
2.2.2 机器的使用限制 8
2.2.3 在有更高电气危险的环境中焊接 9
2.2.4 机器的使用限制 9
2.3 环保和废弃处理 10
2.3.1 关于环保设计准则 2009/125/EC 的信息 10
2.3.2 REACh 11
2.3.3 冷却液 11
2.3.4 电动工具和配件 12
2.4 人员资质 12
2.5 关于操作安全的基本提示 13
2.6 个人防护装备 13
2.7 剩余危险 13
2.7.1 重物导致受伤危险 13
2.7.2 高温导致烫伤危险和火灾危险 15
2.7.3 被导线和电缆绊倒 15
2.7.4 错误的姿势会造成长期损伤 16
2.7.5 触电危险 16
2.7.6 如果用不正确的方式处理保护气瓶，会引起危险 16
2.7.7 焊接强光导致眼睛受伤危险 16
2.7.8 电磁场导致危险 17
2.7.9 空气中的氩气含量过高导致窒息危险 17
2.7.10 对健康的危害 17
2.7.11 设备翻倒的危险 17
2.7.12 爆炸和起火的危险 17
2.7.13 使用的工具破损导致一般受伤危险 17

3 描述 18

3.1 警告标识 21

4 应用范围 22

5 技术数据 23

6 运输和发运 25

6.1 总重量 25
6.2 运输 25
6.3 运输 25
6.3.1 可选运输箱中的运输 26

7 安装和调试 27

7.1 拆开电源盒 27
7.2 供货范围 27
7.3 设置电源 27
7.4 连接焊接头/手工焊炬 28
7.5 焊接和成形气体供应 29
7.6 电网连接 30
7.7 电源在不同电网电压下的运行 30
7.8 连接电源线 30
7.9 打开电源 30
7.10 激活 31
7.11 用户级别 32
7.11.1 管理层 32
7.11.2 用户级别 32
7.12 登录 33
7.13 重置密码 33
7.14 更改密码 33
7.14.1 更改管理员密码 34
7.14.2 更改用户密码 34
7.15 操作概念 35
7.15.1 软件控件和面板 35
7.15.2 输入设备和操作元件 38
7.15.2.1 软键 39
7.15.2.2 触摸屏 39
7.15.2.3 旋转调节器 40
7.15.2.4 USB鼠标 43
7.15.2.5 USB键盘 44
7.15.2.6 USB 代码扫描仪 46
7.16 设置系统和文档语言 47
7.17 设置计量单位 48

8 运行 49

8.1 主菜单 51
8.1.1 程序管理器 55
8.1.1.1 加载焊接程序 56
8.1.1.2 保存焊接程序 57
8.1.1.3 创建文件夹 57
8.1.1.4 管理焊接程序 58
8.1.1.5 移除许可 63

8.1.2 记录管理器 ... 64
8.1.3 自动编程 ... 66
8.1.3.1 创建自动方案 ... 66
8.1.4 手动编程 ... 68
8.1.4.1 设置区域 ... 68
8.1.4.2 设置参数 ... 70
8.1.5 设置 ... 85
8.1.5.1 系统设置 ... 85
8.1.5.2 方案设置 ... 90
8.1.5.3 文档设置 ... 93
8.1.5.4 系统数据 ... 96
8.1.5.5 网络环境 ... 97
8.1.5.6 服务 ... 101
8.1.5.7 设置语言和键盘 ... 108
8.2 焊接 ... 110
8.2.1 软键“气体/冷却剂” ... 112
8.2.1.1 软键“Gas On”（接通气体） ... 113
8.2.1.2 气体概览 ... 113
8.2.1.3 软键“持续接通气体” ... 116
8.2.1.4 软键“Back”（返回） ... 116
8.2.2 手动控制 ... 116
8.2.2.1 软键“转子旋转” ... 116
8.2.2.2 软键“焊丝” ... 116
8.2.2.3 软键 “Global Change”（应用数值） ... 116
8.2.2.4 软键“Exit”（退出） ... 116
8.3 测试 ... 117
8.4 焊接过程 ... 119

9 存储和停止运行 ... 122

10 特殊指令 ... 123

10.1 特殊指令按键 ... 123
10.2 特殊指令软键 ... 123

11 服务与保养 ... 124

11.1 服务界面 ... 124
11.2 软件信息 ... 124
11.3 状态 LED ... 124
11.4 冷却装置 ... 124
11.4.1 冷却液 ... 124
11.4.2 加注冷却液箱 ... 125
11.4.3 抽出冷却液 ... 125
11.5 电机校验 ... 127
11.6 打印机 ... 129
11.6.1 更换纸卷 ... 129
11.7 服务和客户服务 ... 129
11.7.1 客户服务 ... 129
11.7.2 技术支持与应用技术 ... 129
11.7.3 操作人员和服务培训 ... 130
11.8 维护与保养 ... 130
11.8.1 维护计划 ... 130

12 升级选项 ... 131

13 外部接口 X13 ... 132

14 配件 ... 133

15 耗材 ... 134

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST ... 135

16.1 Maschine | Machine ... 135
16.2 Gehäuse | Housing ... 137
16.3 Gehäuseoberteil | Housing top ... 141
16.4 Deckel | Cover ... 143
16.5 Frontplatte | Front panel ... 147
16.6 Rückwand | Back panel ... 151
16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right ... 153
16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank ... 155
16.9 Platine | Circuit board ... 157
16.10 Proportional Ventil | Proportional valve ... 159
16.11 Pumpe | Pump ... 161
16.12 Tank | Tank ... 163
16.13 Verbindungskabel | Connection cables ... 165
16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables ... 169
16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service ... 170

17 符合性声明 ... 171

1 关于本说明书

1.1 警告提示

本说明书中使用的警告提示是针对人身伤害或财产损失的警告。

请始终阅读并注意警告提示！



该标识为警告标识。该标识警告您当心受伤危险。为避免受伤或死亡，请遵循标有安全标志的操作。

	警告级别	含义
⚠	**危险**	如不遵守安全措施，则会导致死亡和重伤的直接危险情况。
⚠	**警告**	如不遵守安全措施，则可能导致死亡和重伤的潜在危险情况。
⚠	**小心**	如不遵守安全措施，则可能导致轻伤的潜在危险情况。
❗	*提示！*	如不遵守安全措施，则可能导致财产损失的潜在危险情况。

1.2 其他标识和符号

符号	含义
ℹ	助于理解的重要信息。
1. 2. 3. …	具有一定操作顺序的操作要求：此处必须采取措施。
►	单独的一项操作要求：此处必须采取措施。

1.3 图例

术语/符号	含义
PW	Power Welder
ORBIMAT 300 SW	
SW	Smart Welder
ORBIMAT 180 SW	
SW+	Smart Welder Plus
MW	Mobile Welder
轨道焊接头	开放式/封闭式轨道焊接头
	该功能需要升级连接性 局域网/IoT/VNC*。
	该功能需要升级 ORBICOOL MW*（仅适用于 Mobile Welder）。
	该功能需要升级软件 MW Plus*（仅适用于 Mobile Welder）。

**参见章节*。* 升级选项 [▶ 131]

1.4 共同有效的文档

以下文件与本操作说明书一起适用：

- 合规性声明
- 校准证书
- 操作说明书 焊接头/手持式焊枪
- 使用外部接口 X13 时：接口控制文件

2 运营商信息和安全提示

2.1 运营商的责任义务

车间/户外/现场应用：运营商对机器所在的作业区域内的安全负责，只允许受过培训的人员在机器作业区域内停留和操作。

员工的安全：操作员必须遵守本章节中说明的安全规定，具备安全意识并穿戴好所有规定的防护设备进行作业。

雇主有义务在 EMF 指令中向员工告知相关危险，并相应对工作岗位进行评估。

针对涉及一般工作、工作设备和工作岗位的 EMF 特殊评估的要求*：

工作岗位 或 工作设备类型	要求评估的对象：		
	不承担 特殊风险的雇员	承担特殊风险的雇员 （使用活性注入物的除外）	使用活性注入物的雇员
	(1)	(2)	(3)
电弧焊接，包括手动操作 • MIG（金属惰性气体） • MAG（金属活性气体） • WIG（钨惰性气体） 遵守成熟工艺且不与导线发生身体接触	否	否	是

* 根据 2013/35/EU 指令

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 机器的使用

2.2.1 按规定使用

警告



因不按规定使用会导致危险！

装置符合最新技术和公认安全技术规定以及工商业使用标准。它仅适合本使用说明书中规定的焊接过程。不按规定使用时，装置可能对人员、动物和财产造成危险。对由此产生的任何损失，概不承担责任。

► 装置只能用于带有 Liftarc（接触点火）或 HF 点火（无接触）的 TIG 直流焊接。附件组件可在必要时扩展功能范围（*参见章节*配件）。

本轨道焊接动力源专门针对以下用途而设计：

- 与 Orbitalum Tools GmbH 公司提供的轨道焊接头或手工焊炬结合使用，或使用可兼容的其它品牌产品，搭配 Orbitalum Tools GmbH 公司的焊接头驱动。
- 适用于进行 TIG 焊接过程的材料的 TIG 焊接头。
- 未承受压力的空管材，且无污染、无爆炸性气体、无液体。

合规使用还包含以下几点要求：

- 在运行过程中，对机器进行持续监督。操作人员必须始终能够停止工作流程。
- 遵守本使用说明书中的所有安全和警告提示。
- 注意共同有效的文档。
- 遵循所有检查和维护作业。
- 仅使用原装机器。
- 仅使用原装的配件、备件和运行材料。
- 只允许使用根据 DIN EN ISO 14175 标准，被分类为适用于 TIG 焊接过程的焊接保护气体。
- 只能使用 Orbitalum Tools GmbH 公司提供的 OCL-30 冷却剂
- 投入运行前，检查所有安全相关的组件和功能。
- 处理使用说明书中提到的材料。
- 适当处理焊接过程中涉及的所有组件以及影响焊接过程的所有其他因素。
- 仅用于商业用途。

2.2.2 机器的使用限制

- 管道制备、设备制造或设备内的工作岗位可能相同。
- 装置由一名操作人员操作。
- 只允许在可承重、平坦和防滑的地面上安装和运行装置。
- 在装置周围必须保证为人员留出约 2 m 的移动空间。
- 工作照度：至少 300 lx。
- 运行时的气候条件：
  环境温度：–10 °C 至 +40 °C
  相对空气湿度：在 +20°C 下低于 90%，在 +40°C 下低于 50%
- 存储和运输期间的气候条件：
  环境温度：–20 °C 至 +55 °C
  相对空气湿度：在 +20°C 下低于 90%，在 +40°C 下低于 50%
- 只允许在符合 IP 23 的干燥环境中（禁止在雾水、雨水、雷雨等环境中）安装和运行装置。必要时可使用焊接帐篷。

- 只有在冷却液箱已注满的情况下，才能确保达到冷却功效。
- 要避免烟、蒸汽、油雾和磨尘。
- 避免含盐的环境空气（海风）。

2.2.3 在有更高电气危险的环境中焊接

可在有更高电气危险的环境中使用动力源。
它符合各项规定和 IEC/DIN EN 60974 及 VDE0544 标准。

2.2.4 机器的使用限制

缺乏通风会导致功率下降和装置损坏。

► 遵守机器的极限。
► 保持冷却空气的入口和出口畅通。
► 与障碍物至少保持 0.5 m 的距离。

2.3 环保和废弃处理

2.3.1 关于环保设计准则 2009/125/EC 的信息

型号	电网输入	电源的最低效率	空载状态下的最大功耗
Mobile Welder（OC/Plus）	1 x 110 - 230 VAC	81	38 W
Smart Welder Plus	单相 + PE	83	43 W
Power Welder	400 - 480 VAC	86	48.8 W
	三相 + PE		



- 请勿将产品（如适用）与普通垃圾一起丢弃。
- 将废旧电子电气设备 (WEEE) 送到指定的回收点进行再利用或回收。
- 如需了解更多信息，请联系您当地的回收办公室或经销商。关键原材料，其含量可能超过 1 克（组件级别）。

（根据 RL 2012/19/EU）

关键原材料，在组件级别可能存在超过 1 克的指示性含量。

组件	关键原材料
电路板	重晶石、铋、钴、镓、锗、铪、铟、 重稀土、轻稀土、 铌、铂族金属、钪、金属硅、钽、钒
塑料部件	锑、重晶石
电气和电子组件	锑、铍、镁
金属组件	铍、钴、镁、钨、钒
电缆和电缆组件	硼酸盐、锑、重晶石、铍、镁
显示器	镓、铟、重稀土、轻稀土、铌、铂族金属、钪
电池	萤石、重稀土、轻稀土、镁

2.3.2 REACh

欧盟议会与咨询委员会就化学物质的注册、评估、许可与限制（REACh），颁布了 EU 1907/2006 指令，旨在规定化学物质与由此产生的混合物的生产、流通与使用。

我们的产品与产物也受到 REACh 指令的约束。根据 REACh 指令的第 33 条，如果提供的产品含有 REACh 候选清单（SVHC 清单）上的物质，且含量超过了总质量的 0.1%，则产品供货商必须告知其客户。2018 年 6 月 27 日，铅（CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) 被列入 SVHC 候选清单。因此，在供货链内产生了相关的告知义务。

我们在此通知您，我方产品的个别部件含有铅，作为钢、铝和铜合金中的合金成分以及用于电子部件的焊料和电容器，其含量超过 0.1%。铅的含量在 RoHS 指令规定的豁免范围内。

作为合金组成部分的铅是牢固的，因此在合规使用的前提下不会导致暴露，不需要额外的安全使用信息。

2.3.3 冷却液

依照本地法律规定废弃处理冷却液。



（根据 2012/19/EU 指令）

2.3.4 电动工具和配件

报废的电动工具和配件含有大量有价值的可回收原料和塑料：

- 依据欧盟指令，带有下列标识的旧电子设备不得与城市垃圾（生活垃圾）一起处理。
- 通过积极使用现有的回收系统，您可以为废旧电子设备的回收和再利用做出贡献。
- 废旧电子设备包含须根据欧盟指令选择性地进行处理的组成部分。 分类收集和选择性处理是环保废弃处理和保护人类健康的基础。
- 对于您在 2005 年 8 月 13 日之后购买的 Orbitalum Tools GmbH 设备和机器，若您寄送至我方并自理相关费用，我方将会妥善进行废弃处理。
- 若废旧电子设备在使用过程中受到污染，对人体健康或安全造成威胁，我方可以拒绝回收。
- **对德国来说至关重要：**对于 Orbitalum Tools GmbH 的设备和机器，请勿通过市政废弃处理点进行废弃处理，因为其只用于商业领域。



（根据 2012/19/EU 指令）

2.4 人员资质

⚠	**注意！**	只允许受过培训的人员使用焊接头。

- 仅可安排符合作业地点相关职业及年龄规定的人员上岗。
- **不得存在**身体或精神方面的障碍。
- 反应能力因毒品、酒精或药物而受到影响的人员，不得担任操作人员。
- 未成年人操作机器时，必须在具有指挥权的人员监督下进行。
- 原则上要求具备TIG焊接工艺的基础知识。

2.5 关于操作安全的基本提示

⚠	**注意！**	单调的工作、在难以接近的地方执行高难度工作以及高空作业有受伤的风险！ 心理不适、身体疲劳和运动系统问题，反应能力受限和痉挛。

- ► 增加休息时间。
- ► 通过活动放松肌肉。
- ► 在工作中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势。
- ► 确保交替进行多项操作。

2.6 个人防护装备

在焊接时要始终使用个人防护装备 (PSA)。这样可以防止焊工受到辐射、烫伤和焊烟的影响。

在使用动力源执行焊接作业时请穿戴以下个人防护装备：

- ► 符合 EN 388 或 1/2/1/1 EN 407 标准的防护手套 1/1/1/1。
- ► 用于焊接作业的 DIN 12477 标准 A 型防护手套以及用于安装电极的 DIN 388 标准等级 4 防护手套。
- ► 符合 EN ISO 20345 标准的 SB 等级安全鞋。
- ► 符合 EN 170 的眩光保护和遮盖皮肤的防护服
- ► 皮围裙
- ► 在头顶作业时佩戴头盔
- ► 在连接与操作焊头时，必须遵守相应的焊头的安全提示与警告提示。
- ► 注意防备剩余危险。

2.7 剩余危险

2.7.1 重物导致受伤危险

电源重量为

15.6 公斤（34.39 磅）——Mobile Welder（Plus）

- 21.0 公斤（46.30 磅）——Mobile Welder（OC/OC Plus）

26 公斤（57.32 磅）——Smart Welder Plus

35.4 公斤（78.04 磅）—— Power Welder

在搬运过程中存在很大的健康风险。

在以下情况下存在碰撞和挤压危险：

⚠	**请注意！**	在运输或安装过程中，电源可能会摔落。
⚠	**注意！**	电源因放置不当而坠落。

- ► 抬起电源时，男性不得超过 25 公斤、女性不得超过 15 公斤的允许极限负荷。
- ► 使用合适的运输工具运输电源。
- ► 请两人协同操作，将电源从包装中取出并提起。
- ► 将电源放在坚固的基座上。
- ► 穿戴安全鞋。
- ► 请勿使用起重机运输设备。 把手、带子或支架仅用于人工搬运。

► 每次运输前，请检查电源与冷却装置（可选）之间的固定螺钉是否牢固，必要时重新拧紧。

2.7.2 高温导致烫伤危险和火灾危险

⚠	**注意！**	焊接后，轨道焊接头或手持焊枪会变得很烫。特别是连续进行多次焊接操作后，温度会变得非常高。 在轨道焊接头或手持式焊枪上操作时（例如，重新夹紧或安装/拆卸电极），可能会导致烫伤或接触点损坏。不耐热的材料（例如，运输包装中的泡沫内衬）与高温的轨道焊接头或手持式焊枪接触时可能会损坏。

- ► 请佩戴防护手套。
- ► 在轨道焊接头和手持焊枪上操作或将其装入运输包装之前，请等待表面冷却至 50 °C 以下。

⚠	**警告！**	如果成形系统定位不正确或焊接区域使用了不允许的材料，则存在火灾危险。请遵守现场的一般防火措施。

- ► 正确定位成形系统。
- ► 在焊接区域仅使用允许的材料。

⚠	**警告！**	在强运行状态下，高温液体泄漏和高温插头连接可能会导致烫伤危险。

- ► 请遵守主管/安全负责人的安全措施。

⚠	**警告！**	高温手持喷枪头、飞溅的火花和飞溅物可能会导致烫伤。

- ► 请佩戴个人防护装备。

⚠	**警告！**	高温手持燃烧器头、飞溅的火花和飞溅物可能会导致烫伤。

- ► 请佩戴个人防护装备。

2.7.3 被导线和电缆绊倒

⚠	**注意！**	若电缆、气体管道或控制线存在拉伸应力，则可能导致人员绊倒并造成受伤危险。

- ► 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ► 导线和电缆**不得**处于拉伸应力下。
- ► 拆卸焊接头后，将其放置在运输箱中。
- ► 确保软管组件正确连接，并安装拉伸应力消除装置。

2.7.4 错误的姿势会造成长期损伤

⚠	**注意！**	错误的姿势会造成长期损伤。 有可能出现不适、疲劳和运动系统问题、反应能力受限和痉挛。

- ► 增加休息时间。
- ► 通过活动放松肌肉。
- ► 在工作中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势。
- ► 确保交替进行多项操作。

2.7.5 触电危险

⚠	**警告！**	接触会导致电气危险。

- ► 切勿触摸通电的部件（工件），尤其在电弧点火时。
- ► 开始焊接过程后，避免接触管道和轨道焊接头外壳。
- ► 为了降低电气危险，请您穿干燥的安全鞋、干燥且不含金属（无铆钉）的皮革手套和干燥的防护服。
- ► 在干燥地面上工作。

⚠	**危险！**	可能给存在心脏疾病或植入心脏起搏器的人员带来生命危险。

- ► 请注意不可以让触电风险更高（例如心脏起搏器）的人员操作设备。

⚠	**危险！**	如果用不正确的方式干预和/或打开机器，存在触电的风险。

- ► 仅可由电气专业人员进行检修和维修。

⚠	**危险！**	如果使用不兼容或已损坏的插头，存在触电的危险。

- ► 请勿把适配器插头与具有保护接地的电动工具一同使用。
- ► 请确认机器的连接插头与插座相配。
- ► 连接时，使用 30 mA 的接地保护断路器。

2.7.6 如果用不正确的方式处理保护气瓶，会引起危险

⚠	**警告！**	各种身体伤害和财产损失。

- ► 遵守保护气瓶的安全规定。
- ► 遵守保护气瓶的安全数据表。

2.7.7 焊接强光导致眼睛受伤危险

⚠	**警告！**	焊接过程中可能生成红外线光、刺眼光和紫外线光，可能导致眼睛严重受伤。

- ► 在运行中穿戴符合 EN 170 的遮光器和遮盖皮肤的防护衣。
- ► 使用密封式焊接头时注意遮光器无技术缺陷。
- ► 为保护他人，请对焊接区域进行屏蔽。

2.7.8 电磁场导致危险

⚠	**危险！**	焊接过程中会产生电磁场，对心脏病患者或植入心脏起搏器的人员来说可能致命。

- ► 患有心脏疾病或植入心脏起搏器的人员不得操作焊接设备。
- ► 运营商必须根据 EMF 指令 2013/35/EU 的规定对工作场所进行安全设计。
- ► 在焊接设备的工作区域内，只能使用带有绝缘保护的电气设备。
- ► 设备点火时，注意电磁敏感的设备。

2.7.9 空气中的氩气含量过高导致窒息危险

⚠	**危险！**	如果气源泄漏，则存在由于环境空气中氩气含量高而导致窒息的危险。窒息可能导致不可逆伤害或生命危险。

- ► 请立即更换损坏的气源部件并每天检查其功能。
- ► 每天检查机器外部是否有可见的损坏和缺陷，必要时由专业人员排除该状况。
- ► 导线和软管应远离热源、油类、锐利边缘或活动的设备零部件。
- ► 仅在通风良好的房间内使用。
- ► 必要时使用氧气监测设备。

2.7.10 对健康的危害

⚠	**警告！**	焊接过程中，以及使用电极的过程中，有毒的蒸气与物质会危害健康！

- ► 使用符合职业安全规章要求的抽吸装置（例如：BGI: 7006-1)。
- ► 特别注意针对铬，镍和锰的规定。
- ► 请勿使用含钍的电极。

2.7.11 设备翻倒的危险

⚠	**警告！**	一旦设备翻倒，会因为外部力的作用造成各种身体伤害和财产损失。

- ► 安放机器时，注意避免受到外力影响。
- ► 可移动的物体需要与机器保持 2 米的距离。

2.7.12 爆炸和起火的危险

⚠	**危险！**	焊接区域附近的可燃物质，或空气中的溶剂，都可能导致爆炸和起火。

- ► 请勿在溶剂附近（例如在脱脂、喷漆时）或易爆物质附近进行焊接。
- ► 请勿把任何可燃物质用作焊接区域的衬垫。
- ► 请确认机器附近没有可燃物与脏污。

2.7.13 使用的工具破损导致一般受伤危险

⚠	**注意！**	在为了正确地废弃处理轨道焊接动力源而执行拆卸工作时，可能因为工具破损导致人员受伤。

- ► 若不熟悉如何废弃处理，可将轨道焊接动力源寄送回 Orbitalum Tools 公司，由公司进行专业的废弃处理。

3 描述





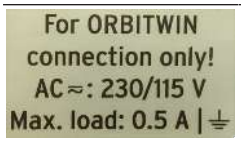
项目	名称	功能
1	键盘放置区	可选键盘可放置在软键前面
2	按键开关（软键）	操作焊接电源，*参见章节* 软键按键
3	彩色触摸屏	操作焊接电源，*参见第* 软键按键
4	盖子，可翻折	保护控制元件
5	前面板的“USB”连接插座	可连接 USB 设备（2 个）
6	内置系统打印机	用于打印实际值和焊接数据记录
7	提手	运输焊接电源
8	旋转调节器	操作焊接电源，*参见第* 旋转调节器
9	焊接电流插座	连接焊接头
10	通风槽	排气
11	焊接电流插头	焊接头连接
12	孔眼、拉力释放装置	焊接头至电源的拉力释放装置
13	连接插座“焊接头”	焊接头信号线连接
14	连接插座“Remote”	用于外部遥控器（可选）或盲插头的连接选项
15	“ORBmax”连接插座	可连接“ORBmax”残余氧气测量仪（可选）
16	“BUP”连接插座	可连接“BUP 控制盒”成形气体压力调节器（可选）
17	关闭按钮（红色）	关闭焊接电源；在运行和“待机”模式下亮起红色指示灯。
18	主开关（绿色）	打开焊接电源；工作时亮起绿色
19	冷却剂接口，蓝色	冷却剂进水口连接
20	“焊接气体”连接插座	焊接头气管连接口
21	冷却剂连接口，红色	冷却剂回流连接

项目	名称	功能
22	后部“LAN”连接插座	LAN 电缆连接接口
23	“USB”连接插座，后部	可连接 USB 设备（2 个）
24	HDMI 接口，位于背面	可连接 HDMI 电缆
25	LED 显示	显示运行状态和冷却液流量
26	带盖的储液罐开口	可容纳多达 2.2 升冷却液，用于冷却连接的焊接头。
27	冷却液水位指示器	显示冷却液箱中的冷却液液位
28	电源输入插座	电源线连接口
29	“ORBITWIN”连接插座	ORBITWIN 切换装置的连接
30	燃气连接	焊接气体入口
31	铭牌	机器数据显示
32	“外部冷却”连接插座	连接外部冷却装置信号线
33	连接插座	可连接上级控制装置，参见第外部接口 X13 [▶ 132]
34	连接插座	连接选项 Can 兼容组件
35	整型气体连接	整型气体入口
36	“吹扫气体”连接插座	连接成型气体软管至焊接头

3.1 警告标识

必须遵守机器上张贴的警告和安全说明。

警示标志是机器的组成部分。严禁将其拆除或改动。缺失或无法辨认的警示标志必须立即更换。

图	机器上的位置	含义	代码
	前盖内侧 	请阅读安全说明！	871 001 057
	后盖 	打开设备前	850 060 025
		仅适用于 "ORBITWIN" (ORBITWIN 插槽) 连接！	850 060 034
	左侧壁 	注意：请仅使用Orbitalum品牌的冷却液！	884 001 001

4 应用范围

具有以下应用领域和功能：

- 用于钨极惰性气体保护焊（WIG）
- 适用于所有适合 TIG 焊接工艺的材料
- 通过多功能旋转控制器或触摸屏操作
- 直流电源
- 宽范围输入电压，可在发电机组或电压波动极大的供电网络上安全运行
- “气流加强”功能可减少气体预流和后流时间
- “持续供气”功能
- 焊接气体量的数字化控制
- 冷却剂和焊接气体监控
- 冷丝进给控制功能
- 可连接外部遥控器
- 旋转和送丝运动恒定或脉冲式
- 12.4 英寸可旋转显示器
- 图形化操作界面和多语言彩色显示屏菜单导航
- 公制和英制单位
- 专注于流程、稳定且支持实时操作的操作系统，无需关闭程序
- 自动焊接头识别和由此产生的参数限制
- 驱动电机的电机电流监控
- 存储容量超过 5,000 个焊接程序，通过创建文件夹结构实现系统化、清晰化的程序管理
- 焊接数据记录和实际值打印
- 集成系统打印机
- 可连接外部显示器和打印机（通过 HDMI/USB/LAN）
- 内置提手
- 最多可编程 99 个扇区
- 各个区域之间的电流和电机斜坡设置
- 集成液体冷却系统，用于冷却连接的焊接头、手持式和机械式割炬。
- 可与单独购买的液体冷却系统一起使用

5 技术数据

参数	单位	值	备注
代码		850 000 010	
焊接设备类型	焊接整流器（逆变器）		
输入（电网）			
电网系统		单相+PE	
电网输入电压	[V (AV)]	1 x 110-230	
允许电压公差	[%]	+/–10	
电网频率	[赫兹]	50/60	–
输入持续电流 @ 110 A	[A (AC)]	7.9	
输入持续功率 @ 110 A	[kVA]	1.9	
电流消耗，最大值 @ 180 A	[A (AC)]	15.9	
连接值，最大值 @ 180 A	[kVA]	3.6	
功率因数 @ 180 A	[cos ϕ]	1.0	
输出（焊接回路）			
焊接电流调节范围	[A (直流)]	3 - 180	以 0.1 A 为增量
焊接电流的可重复性	[%]	+/– 0.5	
100% ED 下的额定电流	[A (直流)]	110	
60% ED 下的额定电流	[A (直流)]	140	
30% ED 下的额定电流	[A（直流）]	180	
焊接电压，最小值	[V（直流）]	10	
焊接电压，最大值	[V（直流）]	20	
空载电压，最大值	[V (直流)]	70	
最大点火能量	[焦耳]	0.3	
最大点火电压	[千伏]	10	
输出（控制）			
电机电压旋转，最大	[V (直流)]	24	PWM 信号
电机电压 线材输送，最大	[V（直流）]	24	PWM 信号
电机电流 旋转	[A (直流)]	1.5	
电机电流 线材输送，最大	[A（直流）]	1.5	
转速计电压旋转	[V（直流）]	0 – 10	实际值旋转
其他			
防护等级		IP 23 S	
冷却类型		AF 循环风	
绝缘等级		F	
尺寸（宽x深x高）	[毫米]	600 x 400 x 320	
	[英寸]	23.6 x 15.7 x 12.6	
重量	[千克]	26.00	不含冷却剂
	[磅]	57.32	
气体入口压力	[巴]	3 – 10	通过减压器
推荐气体入口压力	[巴]	4	通过减压器
冷却剂容量	[升]	2.2	

参数	单位	值	备注
冷却液压力，最大	[巴]	4	
最大噪音水平	[分贝 (A)]	70	

6 运输和发运

警告



运输不当

焊接电源永久损坏。

► 仅使用合适的、全方位保护且防震的外包装运输电源。

警告



保护气体瓶操作不当可能会导致受伤

保护气体瓶操作不当和固定不牢可能会导致严重伤害。

► 请遵守气体制造商和《压力气体条例》的规定。

► 保护气体瓶的阀门上不得进行任何固定。

► 避免保护气体瓶受热。

注意



倾翻危险

在移动和安装时，装置可能倾翻、损坏或造成人员受伤。可在最高 10° 的角度以下（依据 IEC 60974-1）保证防倾翻。

► 在平坦、稳定的地面上安装或运输设备。

► 使用恰当的工具固定加装件。

注意



跌倒和绊倒处造成的事故风险

在运输过程中，未断开的供应管线可能会造成危险，例如连接的设备翻倒并伤害人员。

► 运输前，请断开所有供应管线。

6.1 总重量

商品	重量*	单位
Mobile Welder Plus 包括供货范围*	40.0	千克
	88.185	磅

** 包括原装 Orbitalum 运输包装箱*

6.2 运输

电源只能使用合适的、全方位保护且防震的外包装进行运输，例如原装的 Orbitalum 运输纸箱或可选的“Smart Welder 运输箱”（850030020）。

某些运输方式要求设备在运输时不得含有液体。

在这种情况下，在运输电源之前，请将冷却液罐完全排空，*参见* 抽出冷却液 [▶ 125] *章节* 。

6.3 运输

警告



设备坠落可能导致事故。手柄和孔眼仅适用于人工搬运。

设备可能会坠落并伤及人员。

► 不允许使用起重机吊运或悬挂设备。

警告		**轨道焊接电源重量较大，存在受伤风险！轨道焊接电源重量为 26.0 公斤（57.320 磅）。** ► 轨道焊接电源必须由两人共同抬起，或使用合适的运输工具。 ► 抬起机器时，男性**不得**超过 25 公斤，女性**不得超过**15 公斤的总重量限制。 ► 请穿符合 EN ISO 20345 SB 级标准的安全鞋。

6.3.1 可选运输箱中的运输

运输箱，参见章节 配件 [▶ 133]

将焊接头放在运输箱里运输，要么

- 拉出箱子内置的轮子（手推车功能）。

► 将运输箱底部的锁栓 (1) 向外推，然后拉出伸缩手柄 (2)。





或

使用箱子内置的提手（3）和（4）搬运。



7 安装和调试

7.1 拆开电源盒

1. 从纸箱中取出纸箱盖内衬。
2. 从纸箱中取出纸箱保护角（4 个）。
3. 使用侧框上的把手将电源从纸箱中取出，将其直立放在坚固、防滑的表面上。
4. 检查电源和配件是否在运输过程中受损。

注意

► 如有损坏，请立即向您的供应商报告。

7.2 供货范围

文章	代码	数量	单位
Smart Welder Plus	850 000 010	1	ST
电源线 DE SW	850 040 001	1	ST
适配器 右旋/左旋减压器	875 030 019	1	ST
软管连接套件 SW/PW US（美国版本）	850 050 021	1	ST
遥控插座盲插头	850 050 004	1	ST
USB 键盘	875 012 057	1	ST
焊接电流连接适配器套件，用于插座和插头	850 030 004	1	ST
冷却液 OCL-30 3.5 升/118.3 液量盎司	850 030 010	1	ST
操作说明书及备件清单	850 060 201	无限次 PDF	ST
下载链接： https://www.orbitalum.com/de/download.html			
快速入门指南 Smart Welder/Power Welder DE/EN	850 060 020	1	ST
一般安全注意事项 焊接电源	854 060 101	1	ST
校准证书	-	1	ST

如有更改，恕不另行通知。

► 请检查交货是否完整且无运输损坏。

► 如有缺件或运输损坏，请立即向您的购买处报告。

7.3 设置电源

注意

倾翻危险

在移动和安装时，装置可能倾翻、损坏或造成人员受伤。可在最高 10° 的角度以下（依据 IEC 60974-1）保证防倾翻。

► 在平坦、稳定的地面上安装或运输设备。

► 使用恰当的工具固定加装件。

- ► 只能在关闭电源情况下将附件组件插入指定的连接插口并锁定。
  在接通之后，电源会自动识别到附件组件。
- ► 有关附件组件的详细信息请参考其使用说明书。
- ► 将电源垂直放到稳定、平坦、防滑且不可燃的表面上。
- ► 只能垂直运行电源！
  在不允许的位置运行可能导致损坏。
- ► 在安放动力源以进行连接时，确保可充分接触到其正面和背面。在装置周围必须保证为人员留出约 2 m 的移动空间。
- ► 只能在干燥的环境下安放。
- ► 运行时的气候条件：

  环境温度：-10 °C 至 +40 °C

  在 +20 °C 以下温度下相对空气湿度低于 90 %，在 +40 °C 温度下低于 50 %。
- ► 工作照度：至少 300 勒克斯。

7.4 连接焊接头/手工焊炬

注意



因不恰当的焊接电流连接会造成烫伤危险！

未锁定的焊接电流插头或脏污的工件接口（粉尘、腐蚀）可能自动升温，在接触时会导致烫伤。

- ► 每天检查一次焊接电源连接，确保卡入了电缆插口锁闭装置。
- ► 彻底清洁并充分固定工件连接点！
- ► 不得将工件的结构件用作焊接电流回线！

警告



电弧会导致烧伤、失明和起火危险

焊接触点在运行期间松动可能导致
电弧。 电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ► 只能在关断电源的情况下连接和断开焊接头。
- ► 敷设导线和电缆时确保它们**没有**应力。
- ► 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ► 安装应力消除装置。
- ► 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ► 不得在易燃物质附近作业。
- ► 仅在不易燃的地面上操作。

注意



在更换焊接头时冷却剂

在接触冷却剂时，可能刺激皮肤、眼睛和呼吸道。

- ► 在更换焊接头时，断开冷却剂泵和动力源。

► 操作步骤请参见焊接头/手工焊炬的操作指南。

7.5 焊接和成形气体供应

警告



保护气体瓶操作不当可能导致受伤

保护气体瓶操作不当和固定不牢可能会导致严重伤害。

- ► 请遵守气体制造商和加压气体供应商的说明！
- ► 保护气体钢瓶的阀门上不得进行任何固定操作！
- ► 避免保护气体瓶受热！

- 焊枪的焊接气体流量由电源的数字气体流量控制装置进行控制和监控。
- 所需的焊枪焊接气体流量可在电源软件中进行设置。

注意



为了充分利用数字气体控制的所有功能，我们建议将来自减压器的输入流量设置为高于焊枪实际需要的焊接气体流量。

推荐的输入流量：焊接气体 30 升/分钟

- 焊接气体将管道外部焊接区域的氧气排挤出去，以防止材料氧化，并通过焊接燃烧器引入。
- 成形气体将管道内的氧气排挤出去，通常通过成形气体塞注入管道内部。

注意



最大输入压力不得超过 10 巴（145 psi），否则可能会造成损坏。

整形气体通道

通过成形气体通道，可以控制用于管道内部成形的气体。该功能用于在焊接过程中降低管道内部的氧气含量，从而避免焊缝氧化。

设置

使用成形气体通道**时，无需在电源软件中进行额外设置**。控制根据焊接过程自动进行。

工作原理

成形气体流**始终与焊接气体流并行**。

成形气体流开始：在焊接过程开始时。

成形气体流结束：在焊接过程结束时。

手动启动成形气体流

要手动启动成形气体流，请使用“气体/冷却剂”软键。
更多相关信息，请参阅第**8.2.1 章“气体/冷却剂”软键**。

供货范围

电源的供货范围包括**适用于成形气体通道的**相应**气体连接插头和软管**。

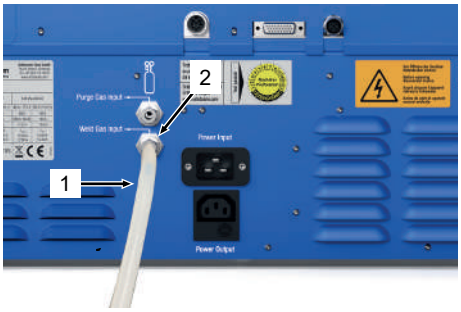
建议

建议使用**成型气体塞套件 881000001 ORBIPURGE**作为成型塞，该套件适用于**内径为 12-110 毫米的管道**。

操作步骤：

1. 检查气瓶是否固定牢固。
2. 防止气瓶翻倒。
3. 将随附的气体软管安装在减压器上。
4. 将减压器安装到气瓶上。
5. 在减压器上设置所需的流量。
6. 将燃气软管 (1) 插入电源背面燃气入口插座 (2)。

⇨ 燃气软管通过燃气入口插座的保险锁扣防止滑出。



7.6 电网连接

有关电网输入电压的详细信息，*请参阅章节* 技术数据 [▶ 23]

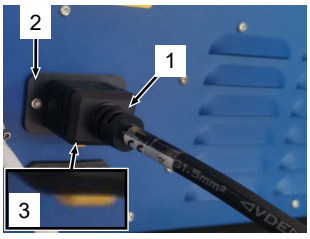
- ► 确保使用地点提供的电源符合当地规定。
- ► 确保使用适合电网连接的电网线。
- ► 确保电源插座设计合理且接地良好。
- ► 使用前检查电源线和电源插头是否损坏。
- ► 为了提高安全性，电源侧需要安装符合 IEC 标准的漏电保护装置 (RCD)，其额定漏电电流最大为 0.03 A，或者安装保护隔离变压器。

7.7 电源在不同电网电压下的运行

当输入电压低于 200 V AC 时，由于输入电流较高，焊接电流将限制在最大 120 A。电流值高于 120 A 的焊接程序将无法启动。

7.8 连接电源线

1. 将随附电源线中的电缆插头 (1) 插入电源后部的电源输入插座 (2)。
2. 确保黄色电缆插座锁扣 (3) 已锁定到位。
3. 将电源插头连接到电源。



7.9 打开电源

► 按下开关键（绿色）（1）。

⇨ ON开关（绿色）（1）和OFF开关（红色）（2）亮起，操作系统启动，显示屏上出现主菜单（3）。



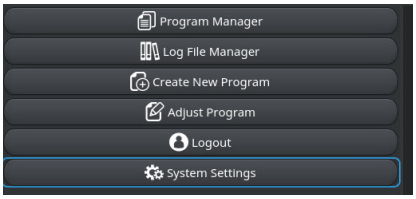
7.10 激活

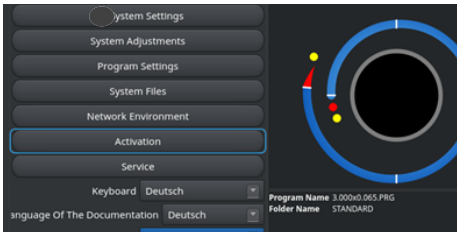
注意	**电源操作参见章节操作概念 [▶ 35]**

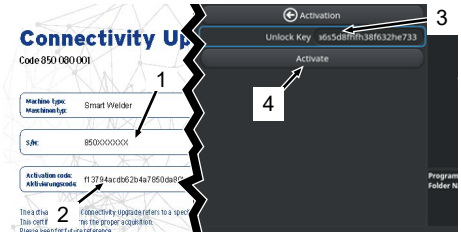
在主菜单的“激活”选项下，可使用激活密钥在电源软件中激活可选购买的软件升级，例如“UPGRADE Connectivity LAN/IoT/VNC”。

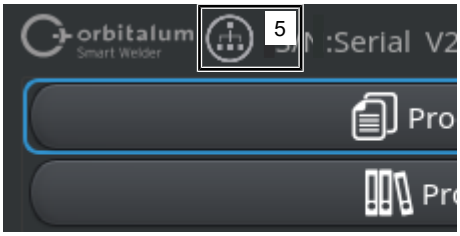
操作步骤

► 从电源的主菜单中，导航至“设置”>“激活”。









1. 在文本输入框 (3) 中输入激活密钥 (2)。
2. 点击“激活”按钮（4）确认输入。

⇨ 激活成功后，菜单标题中会显示一个网络图标 (5)。

参见章节 主菜单 [▶ 51]

项目	说明	功能
3	测试输入框“激活密钥”	用于输入购买的激活密钥的文本输入框。 激活密钥通过键盘输入。 **注意 激活密钥与电源序列号相关联。因此，只能在指定的电源上进行激活！激活密钥和相应的电源序列号可在购买的激活文件中找到。**
4	“激活”按钮	此按钮用于确认输入的激活密钥。 成功确认后，电源软件中即可使用所购买的附加功能。 *另请参阅章节* 主菜单 [▶ 51]

注意	**出现错误消息时：** ► 请检查输入的激活密钥是否与文件中提供的激活密钥一致。 ► 检查激活文件中提供的序列号是否与电源的序列号一致。

7.11 用户级别

该电源支持两个用户级别：

1. 管理层——全功能
2. 用户级别——功能受限

通过登录密码来区分这些级别。

7.11.1管理层

在管理层面上，电源的全部功能都已解锁。

可以进行任何系统和程序设置，并调整焊接参数。

机器预设的管理员密码：**12345**

在此级别上，还可以定义用户级别的修正系数限制。

参见章节 监测限制 [▶ 92]

7.11.2用户级别

登录用户级别后，只能访问与焊接技术相关的功能。软件范围完全根据用户角色进行定制。

机器预设的用户密码：**54321**

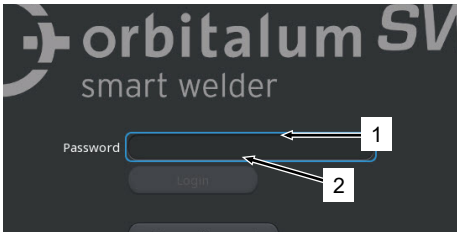
可访问功能：

- 加载焊接程序
- 显示焊接记录
- 更改系统语言和计量单位
- 对焊接进行评论
- 通过“修正系数”进行跨区域焊接电流调整
- 测试模式
- 焊接

被锁定的功能：

- 创建焊接程序
- 调整焊接参数
- 删除/重命名/复制/移动焊接程序
- 删除/复制/移动焊接记录
- 更改系统设置
- 更改程序设置
- 被锁定的功能和菜单选项将被隐藏或显示为灰色。

7.12 登录



在登录屏幕中执行以下步骤：

1. 在“密码”输入框中输入密码（1）。
2. 点击“登录”按钮确认输入（2）。

初始密码请参阅章节管理层 [▶ 32] 和用户级别 [▶ 32] 。

7.13 重置密码

所有密码都可以使用超级密码进行重置。

“超级密码”位于电源随附的电源数据表上。

要重置密码，请执行以下步骤：

1. 在登录屏幕上点击“更改密码”按钮。
2. 点击“更改管理员密码”或“更改用户密码”按钮。
3. 在“旧密码”输入框中输入超级密码。
4. 在“新密码”输入框中输入新的管理员密码。
5. 在“确认密码”输入框中再次输入新管理员密码。

7.14 更改密码

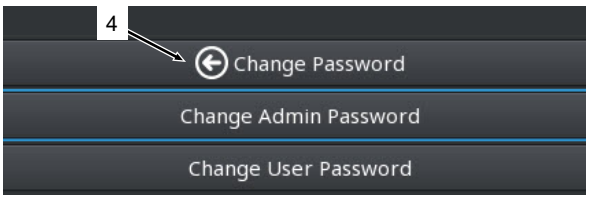
通过“更改密码”按钮（3），可以更改用户和管理员的用户级密码。

注意		**只有输入管理员密码才能更改用户密码。**



圖: 登录屏幕

7.14.1更改管理员密码

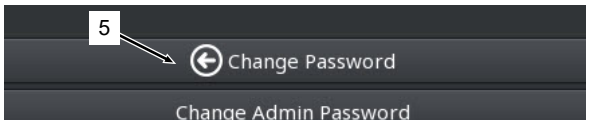


要更改管理员密码，请执行以下步骤：

1. 在登录屏幕上点击“更改密码”按钮（4）。
2. 点击“更改管理员密码”按钮。
3. 在“旧密码”输入框中输入当前的管理员密码。
4. 在“新密码”输入框中输入新管理员密码。
5. 在“确认密码”输入框中再次输入新管理员密码。

⇨ 管理员密码已更改。

7.14.2更改用户密码



要更改用户密码，请执行以下步骤：

1. 在登录屏幕上点击“更改密码”按钮。
2. 点击“更改用户密码”按钮（5）。
3. 在“管理员密码”输入框中输入管理员密码。
4. 在“新密码”输入框中输入新用户密码。

5. 在“确认密码”输入框中再次输入新用户密码。

⇨ 用户密码已更改。

7.15 操作概念

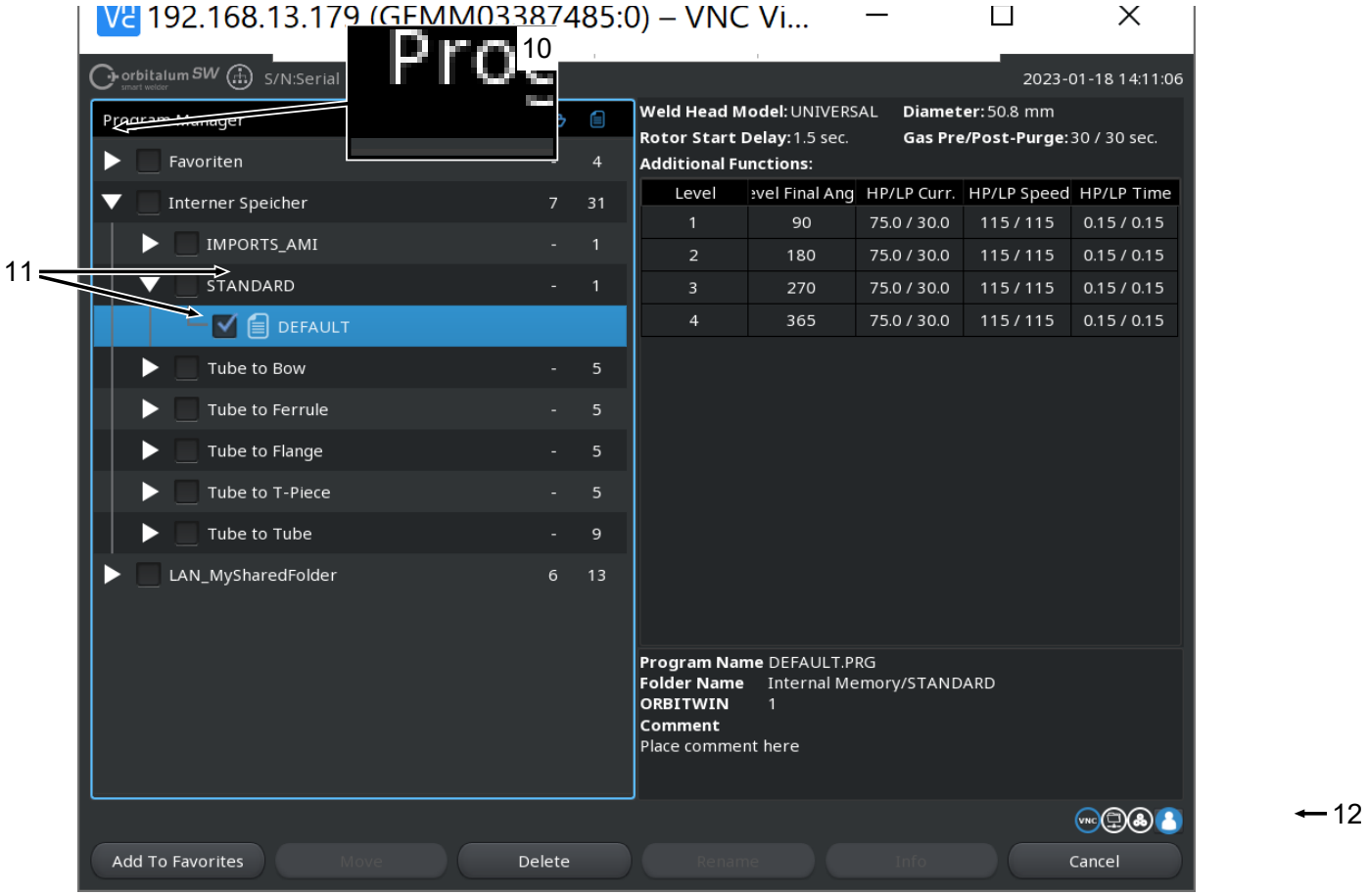
7.15.1软件控件和面板



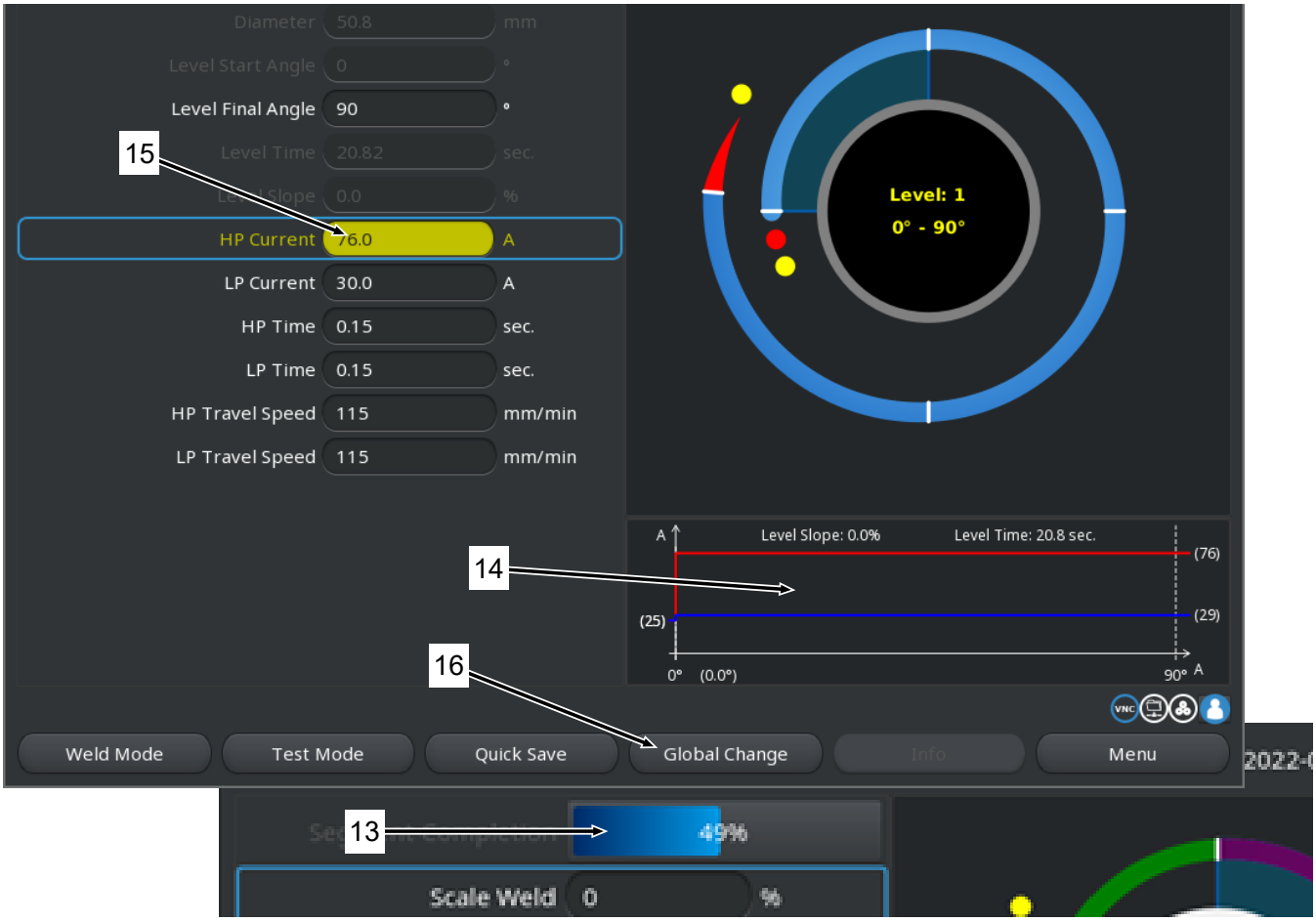
项目	名称	功能
1	菜单光标	标记当前编辑位置
2	菜单按钮	用于执行分配功能的控件。
3	滑块	用于激活（ON）或停用（OFF）相关功能的控件。 激活的滑动按钮背景为蓝色。
4	下拉列表	用于打开选择列表并选择预设值或功能的控件。
5	数字输入框	用于输入数字值的输入元素。 激活的字段背景为蓝色。
6	触摸软键按钮	可变控件，用于执行与菜单相关的各种功能。



位置	名称	功能
7	文本输入框	用于输入文本值的输入元素。 激活的文本输入框以蓝色背景显示。
8	信息框	显示各种信息的元素。
9	触摸操作框	用于触发关联功能的触摸控件。



位置	名称	功能
10	菜单树元素	用于打开/展开或关闭菜单树的元素。
11	复选框	用于进行选择的控件。选中的复选框会显示一个勾号。
12	状态图标	显示各种功能的系统状态。



位置	名称	功能
13	进度条	显示当前活动程序部分的进度。
14	交互图形	在参数更改时向用户提供图形反馈。
15	输入框——黄色背景	黄色背景的输入框标记了焊接程序中当前与当前存储状态不同的所有更改值。 重新保存焊接程序后，更改的值将被采用并显示为灰色背景。 **注意 该功能可帮助用户创建和调整焊接程序。**
16	“应用”软键	按下“应用值”软键，当前用菜单光标标记的参数值将被应用到所有后续的焊接程序部分，并覆盖现有值。

7.15.2输入设备和操作元件

中央控制元件：

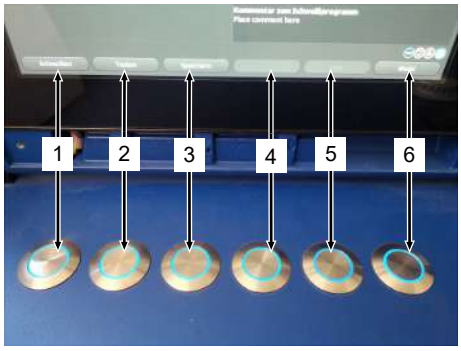
- 6 个硬件软键
- 触摸屏
- 旋转控制器

可选输入设备：

- USB 键盘
- USB 代码扫描仪
- USB 鼠标

7.15.2.1 软键

6 个软键（1 - 6）的功能分配取决于当前选择的菜单。当前键功能通过触摸屏上方的软键标签显示，按下物理或虚拟软键即可执行。



示例：

- 软键 (6) 通常具有“菜单”功能，即无论显示屏上当前显示的是哪个子菜单，按下该键都会直接进入主菜单。
- 在“程序管理器”子菜单中，软键 (3) 被分配了“保存”功能，即按下该键可直接保存程序更改。

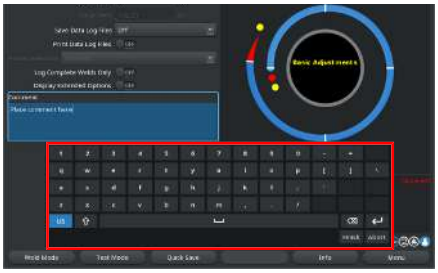
7.15.2.2 触摸屏

通过触摸屏操作时，请用指尖触摸屏幕。

通过点击或滑动，可激活或执行菜单光标所在的区域。

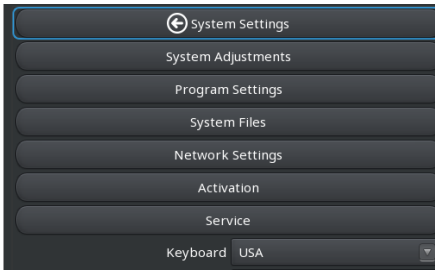
虚拟键盘

通过虚拟触摸键盘，可以输入数字和字母数字值。触摸相应的输入框时，它会自动出现。



菜单按钮

触摸所需的菜单按钮即可打开存储的菜单。



滑块

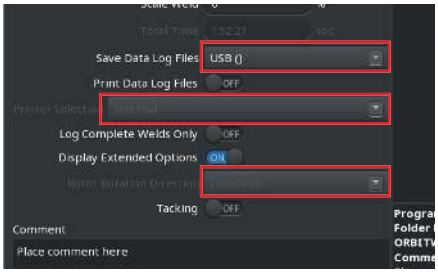
触摸所需的滑块可激活（ON）或停用（OFF）该功能。



下拉列表框

触摸下拉列表框，即可打开列表。再次触摸所需的参数，即可选择该参数。

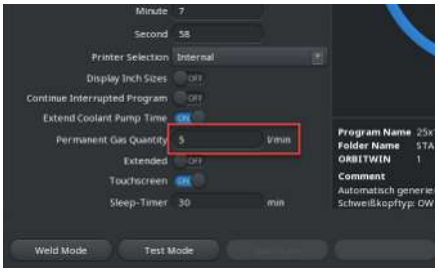
再次触摸下拉列表框，列表将再次关闭。



数字输入框

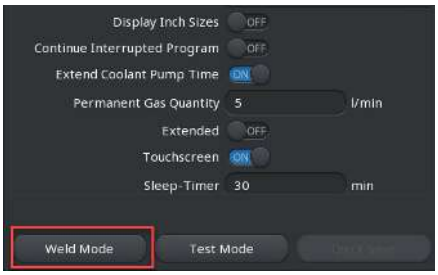
触摸输入框，虚拟数字触摸键盘就会出现，可以输入数字。

通过“完成”键可确认输入，通过“取消”键可撤销输入。



触摸软键按钮

触摸软键按钮即可执行存储的功能。



文本输入框

触摸文本输入框，虚拟的字母数字触摸键盘就会出现，方便输入。

通过“完成”键盘可确认输入，通过“取消”键盘可撤销输入。



触摸操作框

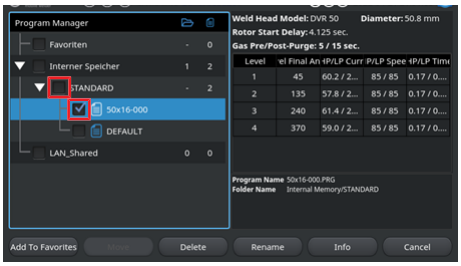
触摸操作框，即可执行存储的功能。



复选框

触摸已选中的复选框，该复选框将被勾选。

再次触摸则可取消勾选。

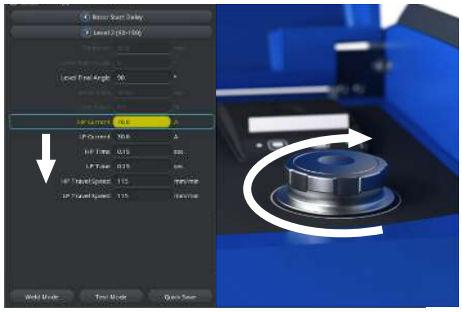


7.15.2.3 旋转调节器

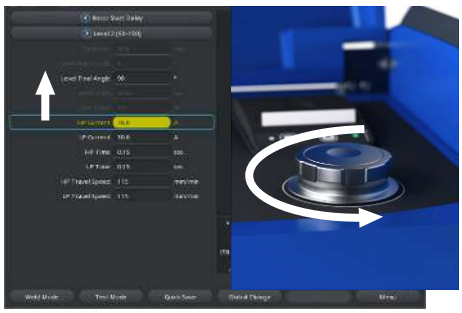
通过旋转和按压可操作旋转控制器。

通过旋转，可以选择所需的软件操作元件或字段。菜单光标所在的操作元件或字段会显示蓝色边框。按下即可激活或执行该功能。

旋转方向为右旋 => 菜单光标向下移动



旋转方向向左 => 菜单光标向上移动



长按旋转旋钮（> 2 秒）可返回上级菜单级别（此处为“设置”）。



菜单按钮

短按旋转旋钮（< 2 秒）可执行所选菜单按钮的功能。



滑块

按下旋转旋钮可激活（ON）或停用（OFF）所选滑块的功能。

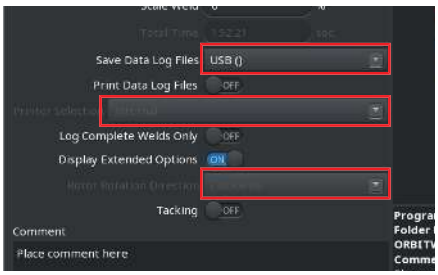


下拉列表框

按下旋转旋钮可打开所选的下拉列表框。旋转旋钮可标记所需的参数，再次按下旋钮即可选择该参数。

长按（>2 秒）可撤销输入并关闭列表。

再次点击下拉列表框也可以实现此操作。



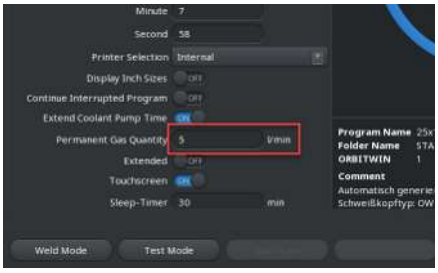
数字输入框

按下旋转旋钮可激活标记的数字输入框。

旋转旋钮可选择所需的数值，再次按下旋钮即可确认。

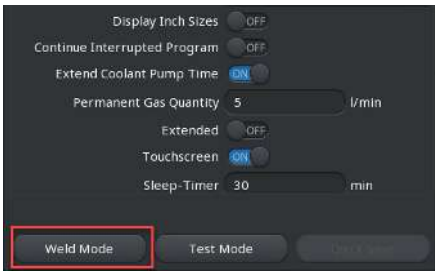
根据旋转方向，输入值会增加或减少。

长按（> 2 秒）可撤销输入。



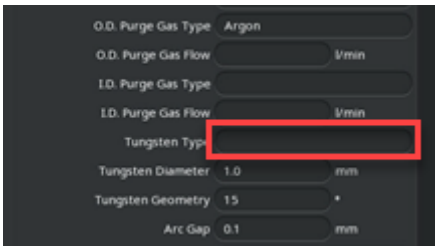
触摸软键按钮

无法通过旋转旋钮进行操作。



文本输入框

无法通过旋转控制器操作。



触摸操作框

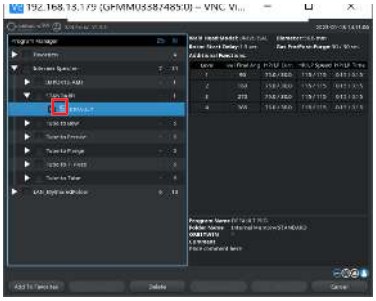
无法通过旋转控制器操作。



复选框

按下旋转控制器可选择标记的复选框，并在其后添加一个勾号。

再次按下旋钮，勾号将被删除。



7.15.2.4 USB鼠标

鼠标通过鼠标按钮和滚轮进行操作。

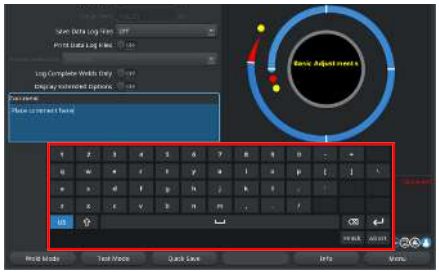
左键单击可激活或执行鼠标光标所在的区域。

向上或向下滚动滚轮可浏览菜单区域。

如果鼠标在 2 秒钟内没有移动，或者屏幕触摸功能检测到操作，鼠标光标就会隐藏。
当检测到鼠标移动时，鼠标光标将再次显示。

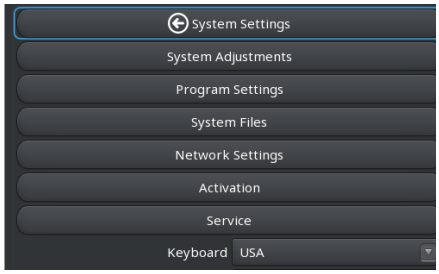
虚拟键盘

通过虚拟触摸键盘，可以输入数字和字母数字值。点击相应的输入框，键盘就会自动出现。



菜单按钮

点击所需的菜单按钮，即可打开存储的菜单。



滑块

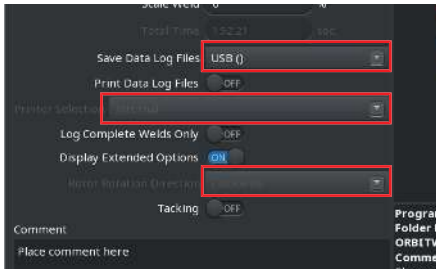
点击所需的滑块可激活（ON）或停用（OFF）该功能。



下拉列表框

点击下拉列表框，列表就会打开。再次点击想要的参数，就会选中它。

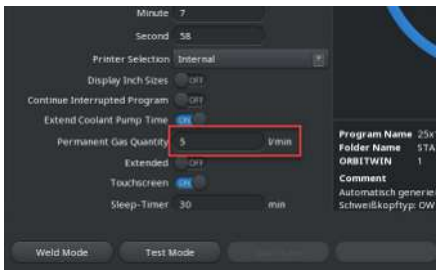
再次点击下拉列表框，列表将再次关闭。



数字输入框

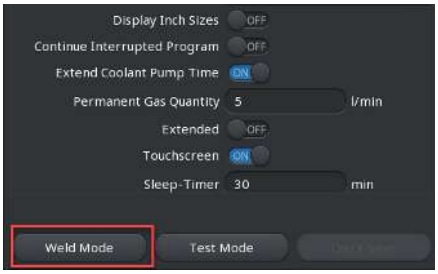
点击输入框，虚拟数字键盘就会出现，你可以用鼠标点击输入。

通过“完成”键可确认输入，通过“取消”键可撤销输入。



触摸软键按钮

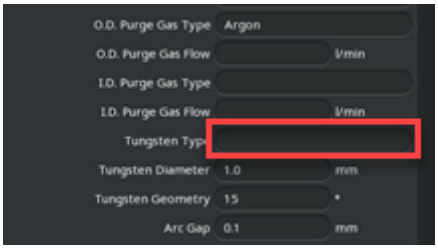
点击软键按钮即可执行存储的功能。



文本输入框

点击文本输入框后，虚拟的字母数字触摸键盘就会出现，你可以用鼠标点击输入。

通过“完成”键盘可确认输入，或通过“取消”键盘撤销输入。



触摸操作框

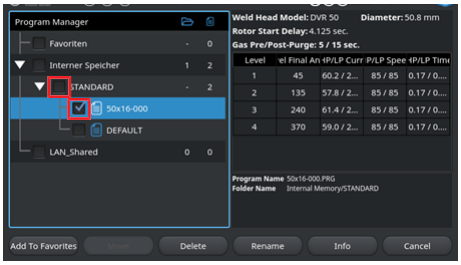
点击操作框，即可执行存储的功能。



复选框

点击已选中的复选框，该复选框将被勾选。

再次点击则取消勾选。



7.15.2.5 USB键盘

键盘的主要操作按键包括“ENTER”键、“ESC”键、箭头键、“F1 至 F6”键、Tab 键、Shift 键和 Shift 键，以及数字和字母数字键盘。

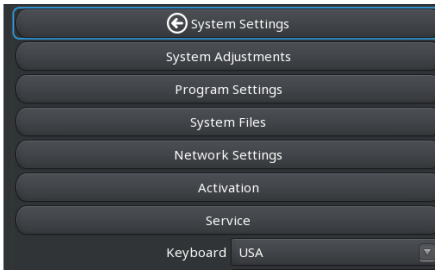


按键/组合键	功能
箭头	使用“向右”箭头键可切换到下一个菜单，使用“向左”箭头键可切换到上一个菜单。 使用“向上”和“向下”箭头键，可以使用菜单光标选择所需的操作元素或字段。 菜单光标所在的操作元素或字段将显示为蓝色背景。
Enter	按下“ENTER”键可激活或执行功能。
Esc	按下“ESC”键可撤销输入或从当前菜单返回上级菜单级别。
字母 和数字	通过相应的按键可输入数字和字母数字值。
F1 – F6	执行软键 1 - 6 的功能。
Tab	使用菜单光标切换到下一个操作元素或输入框。

按键/组合键	功能
在输入框中点击	放弃当前字段中所有未保存的更改，并将菜单光标移至下一个元素。
Shift + 点击	使用菜单光标切换到上一个操作元素或输入框
Shift + Tab 输入框	放弃当前字段中所有未保存的更改，并将菜单光标移至上一个元素。

菜单按钮

按下“ENTER”键，将执行菜单光标所选菜单按钮的功能。



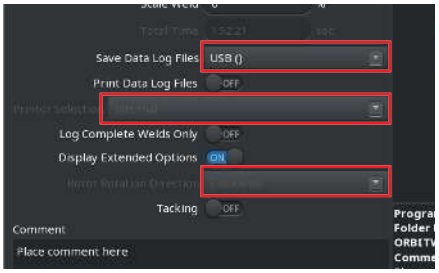
滑块

按下“ENTER”键，将激活（ON）或停用（OFF）所选滑块的功能。



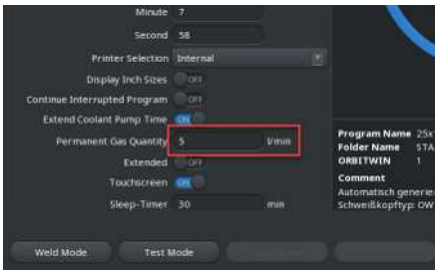
下拉列表框

按下“ENTER”键，将打开所选的下拉列表框。
使用“向上”和“向下”箭头键可选择所需的参数，并使用“ENTER”键进行确认。
按“ESC”键可撤销选择。
通过再次使用箭头键进行选择，并按“ENTER”键确认，下拉列表将再次关闭。



数字输入框

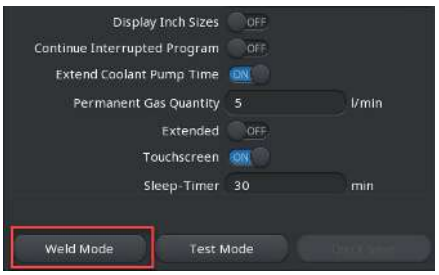
按下“ENTER”键可激活所选的数字输入框。
使用数字键输入数值，然后按“ENTER”键确认。
按“ESC”键可撤销输入。



软键按钮

按下相应的“F1-F6”键可执行 6 个软键按钮的功能。

F1 键 = 软键 1
F2 键 = 软键 2
F3 键 = 软键 3
F4 键 = 软键 4
F5 键 = 软键 5
F6 键 = 软键 6



文本输入框

按下“ENTER”键可激活所选的文本输入框。

使用字母数字键输入文本，然后按“ENTER”键确认。

按“ESC”键可撤销输入。



触摸操作框

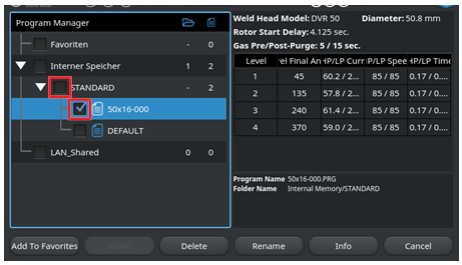
无法通过 USB 键盘操作。



复选框

按下“ENTER”键可激活所选复选框，并在其上打上勾号。

再次按下该键可取消勾选。



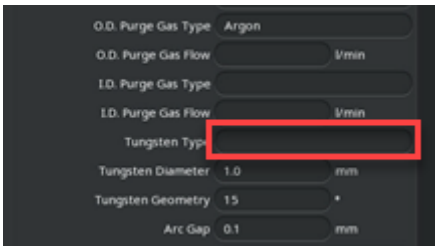
7.15.2.6 USB 代码扫描仪

USB 代码扫描仪只能用于在相应的输入框中输入文本或数字。

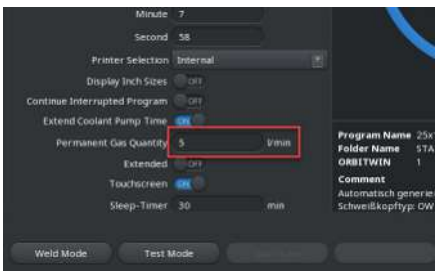
可读取条形码和二维码。



文本输入框



数字输入框



传输文本和数字

操作步骤：

1. 使用输入设备选择所需的输入字段。
2. 将扫描仪对准要扫描的代码，然后按“扫描仪按钮”。
   ⇨ 输入框现已激活。
3. 再次按下“扫描仪按钮”。

⇨ 代码内容将被读取。

7.16 设置系统和文档语言

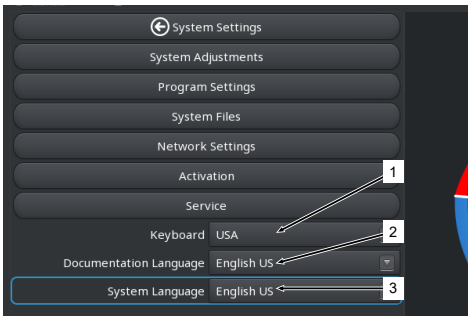
注意

系统语言的出厂设置为“德语”。

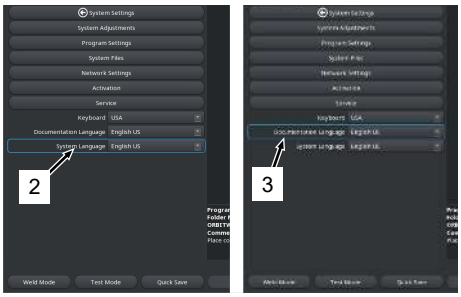
► 如果设置的语言操作员无法理解，则可从主菜单中选择最后一个菜单选项，进入语言下拉列表（设置 > 语言）。

从主菜单中切换系统文档语言：

► 选择“设置”菜单按钮 (1)。



1. 标记下拉列表框“系统语言”(2) 或“文档语言”(3)。
2. 选择所需的语言。



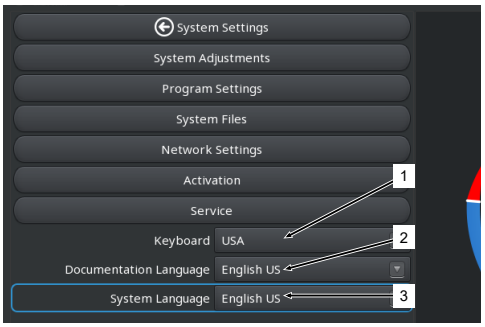
7.17 设置计量单位

电源支持公制和英制单位。

注意		**单位系统的出厂设置为公制（英制单位 - 关闭）。**

从主菜单中更改计量单位：

► 选择“设置”菜单选项（1）。



► 选择菜单选项“系统设置”（2）。



► 选择“英制单位”滑动按钮（3），然后进行所需的设置：
“ON”：激活英制单位显示。
“OFF”：禁用公制单位显示。
参见第 系统设置 [▶ 85]



8 运行

危險



因电磁场导致的生命危险

焊接过程中会产生电磁
场，对心脏病患者或植入心脏起搏器的人员来说可能致命。

- ► 患有心脏疾病或植入心脏起搏器的人员不得操作焊接设备。
- ► 设备运营方必须根据 EMF 指令 2013/35/EU 布置工作岗位，确保不对操作人员和焊接设备周围的其他人员造成危险。

警告



如果绝缘故障或损坏，存在触电的危险。

正常受到保护的动力源零件（比如外壳）可能带电。如果触摸，可能导致死亡或重伤。

- ► 只能连接有接地安全引线 PE 的电源。

警告



因短路造成触电

- ► 只能在干燥的环境下安放！

警告



电弧会导致烧伤、失明和起火危险

焊接触点在运行期间松动可能导致
电弧。 电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ► 只能在关断电源的情况下连接和断开焊接头。
- ► 敷设导线和电缆时确保它们**没有**应力。
- ► 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ► 安装应力消除装置。
- ► 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ► 不得在易燃物质附近作业。
- ► 仅在不易燃的地面上操作。

警告



火灾危险

- ► 注意一般防火措施！
- ► **不能**在易燃物质附近作业。
- ► **请勿**把任何可燃物质用作焊接区域的底层。
- ► **请勿**在溶剂附近（例如在脱脂、喷漆时）或易爆物质附近进行焊接。
- ► **不得**使用易燃的气体。
- ► 请确认机器附近**没有**可燃物与脏污。

警告



窒息危险！

如果环境空气中的保护气体含量上升，则会因窒息导致身体的永久伤害甚至生命危险。

- ► 仅在通风良好的房间内使用。
- ► 必要时使用氧气监测设备。

警告



因环境空气中的有毒排放会出现健康损害

- ► 不得对有涂层的工件和压力/介质负荷管道/对象进行焊接。
- ► 在焊接前清洁工件。
- ► 只能使用适合 TIG 焊接过程的材料（TIG DC）。

警告		**因吸入放射性颗粒会造成健康危险** ► 请勿使用含钍的电极。 ► 不得焊接放射性工件。
注意		**在设置电极时，转子可能会意外启动。** 手和手指有被夹伤的危险！ ► 安装电极前：请关闭电源。 ► 将转子移至初始位置：关闭夹紧盒或夹持单元和翻盖。
注意		**一般危险情况** ► 在危险情况下要拔出电源插头！ ► 必须始终保证可接触到动力源插头，以便将动力源与市电供电断开。

8.1 主菜单

通过主菜单可访问电源的所有功能。此外，该菜单还提供有关当前加载的焊接程序和系统相关功能状态的信息。

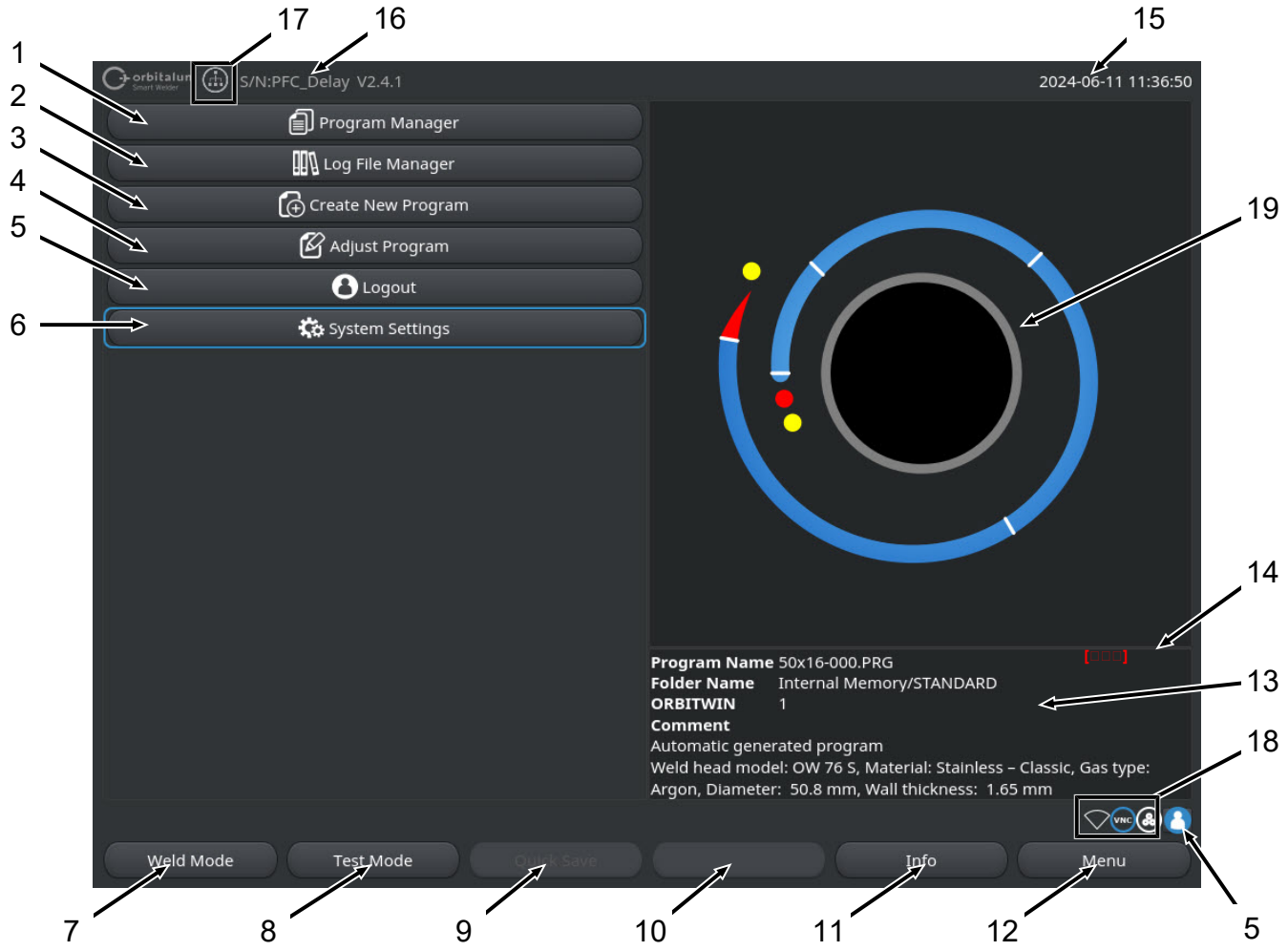


圖: 主菜单

概述和功能说明 主菜单

项目	名称	功能
1	“程序管理器”菜单按钮	打开“程序管理器”菜单，在此菜单中可以加载和管理焊接程序。 *详细信息请参阅章节* 程序管理器 [▶ 55]
2	菜单按钮“日志管理器”	打开“记录管理器”菜单，您可以在该菜单中显示、打印和管理焊接记录。 *详细信息请参见第* 记录管理器 [▶ 64]
3	菜单按钮“自动编程”	打开“自动编程”菜单，在此菜单中，系统可协助创建焊接程序。 *详细信息请参见第* 自动编程 [▶ 66]
4	菜单按钮“手动编程”	打开“手动编程”菜单，在该菜单中，可以调整当前加载的焊接程序的焊接参数和区域。 *详细信息请参见第 4 章。* 手动编程 [▶ 68]
5	菜单按钮“注销”	进入登录屏幕，在该屏幕上可以切换用户级别并更改密码。 *详细信息请参见第 6 章。* 登录 [▶ 33]
6	菜单按钮“设置”	打开“设置”菜单，您可以在该菜单中进行与系统、服务和程序相关的设置，并查看与系统相关的信息。此外，您还可以执行系统更新和可选软件激活。 *详细信息请参阅第 7 章。* 设置 [▶ 85]

项目	名称	功能
7	软键“焊接”	打开“焊接”菜单，在此菜单中可以控制焊枪、调整焊接参数并启动焊接过程。 *详细信息请参见第* 焊接 [▶ 110]
8	软键“测试”	打开“测试”菜单，在此菜单中，您可以手动控制焊枪、调整焊接参数，并启动无电弧点火的模拟运行，以在开始焊接之前测试所有与工艺相关的功能。 *详细信息请参见章节* 测试 [▶ 117]
9	软键“保存”	保存新创建或修改的焊接程序。如果当前活动的焊接程序的焊接参数未发生任何变化，则“保存”菜单按钮将处于非活动状态，并显示为灰色。 通过“自动编程”新创建的焊接程序将保存在“内部存储器”的“标准”文件夹中。 此外，还可以选择性地保存焊接程序。 *详细信息请参阅第* 保存焊接程序 [▶ 57]
10	软键“打印上次协议”	通过“打印上次协议”软键，无论焊接程序中的协议设置如何，都可以打印上次焊接的焊接数据协议。 此功能必须在“系统设置”中激活。 *详细信息请参见第* 系统设置 [▶ 85]
11	软键“信息”	 通过软键按钮“信息”，可以显示出现的系统消息。 新出现的系统消息通过软键按钮左侧边缘的蓝色圆圈显示。数字表示出现的系统消息数量。 按下软键按钮，将打开一个窗口，其中详细按时间顺序列出了系统消息。 按住“信息”软键可重置警告信息。 如果没有消息，软键按钮将显示为灰色，无法操作。
12	“菜单”软键	直接进入主菜单。
13	焊接程序信息	在“焊接程序信息”字段中，将显示有关当前加载的焊接程序的信息。 **程序名称** 显示已加载焊接程序的文件名。 **文件夹名称** 显示加载的焊接程序存储位置的文件夹名称。
14	焊接程序存储状态“[未保存]”	存储状态“[未保存]”表示当前加载的焊接程序中进行了更改，但尚未保存。 对于新创建的焊接程序，它表示焊接程序本身尚未保存。
15	日期和时间	该信息栏显示电源中设置的系统日期和时间。 日期和时间可在系统设置中进行设置。 *详细信息请参见第* 系统设置 [▶ 85]
16	电源类型和序列号	信息栏显示制造商、电源类型和序列号。

项目	名称	功能
17	软件状态图标	软件状态图标代表当前已激活的功能和软件范围。 扩展功能可选择购买并激活。 *详细信息请参阅章节* 升级选项 [▶ 131]
	图标	**状态**
		连接功能 LAN/IoT/VNC 已激活。 *详细信息请参阅章节* 激活 [▶ 31]
18	系统状态图标	系统状态图标代表系统相关功能的当前状态。
	符号/按钮	**状态**
		登录到用户级别 按钮功能：注销/激活登录屏幕
		状态：以管理员身份登录 按钮功能：注销/激活登录屏幕
		无通信 电源 <-> 逆变器
		无通信 HMI <-> IO 板
		连接存储介质
		正在访问存储介质
		连接多个存储介质
		正在访问存储介质
		连接网络驱动器
		正在访问网络驱动器
		选择内部打印机
		“打印日志”功能已激活
		选择有线打印机
		“打印日志”功能已激活
		选择网络打印机
		“打印日志”功能已激活

位置	名称	功能
19	焊接程序流程图	在主菜单中，过程图以顺时针方向显示当前加载的焊接程序的结构及其进程。 它会根据扇区数量和扇区长度以及当前活动焊接程序的焊接参数进行动态调整。 在焊接过程中，它用于确定电极的位置并显示当前的焊接过程。 在主菜单中，过程图同时是一个触摸操作区域，可用于调用不同区域的焊接参数层，以更改其程序参数。为此，请触摸显示器上的相应区域。



过程图

位置	名称	功能
1	触摸操作框“气体后流时间”	触摸该触摸操作区域，即可直接进入当前加载的焊接程序的“气体后流时间”焊接参数级别。
2	触摸操作框“焊缝末端”	触摸该触摸操作框，即可直接进入当前加载的焊接程序的“焊缝末端”焊接参数级别。
3	触摸操作框“熔池形成”	触摸该触摸操作框，即可直接进入当前加载的焊接程序的“熔池形成”焊接参数级别。
4	触摸操作框“气体预流”	触摸该触摸操作框，即可直接进入当前加载的焊接程序的“气体预流”焊接参数级别。
5	触摸操作框“区域 X”	触摸该触摸操作区域，即可直接进入当前加载的焊接程序中相应区域的焊接参数级别。
6	触摸操作框“基本设置”	触摸“基本设置”触摸操作区域，可直接进入当前加载的焊接程序的“基本设置”焊接参数级别。
7	管道图	管材图形代表工件，并非活动元素。它仅用于定位参考。
8	显示手柄位置 （仅适用于 OWX 系列焊接头且激活了“自动定位”功能） *参见* 基本调整 [▶ 72] *章节*和焊接头操作说明书。	该点显示了焊接头手柄相对于管轴的当前位置。如果焊接头围绕管轴旋转，该点也会随之移动。根据当前位置是否可以开始焊接过程，该点的颜色会在红色、黄色和绿色之间变化。 ● **无法进行焊接。** 管道走向与水平线偏差过大。 ● **无法焊接。** 焊接头正在移动。 ● **可以进行焊接。**
9	动画图示 焊接位置	显示当前的焊接位置。

8.1.1 程序管理器

通过程序管理器，可以加载、保存焊接程序，并按存储位置和文件夹进行整理。
您可以跨驱动器复制、重命名或删除焊接程序和文件夹。
此外，程序管理器还提供存储位置中焊接程序的概述，以及所选焊接程序文件的主要焊接参数的预览。
所有存储位置、文件夹和程序都通过可展开和折叠的文件树进行显示和组织。

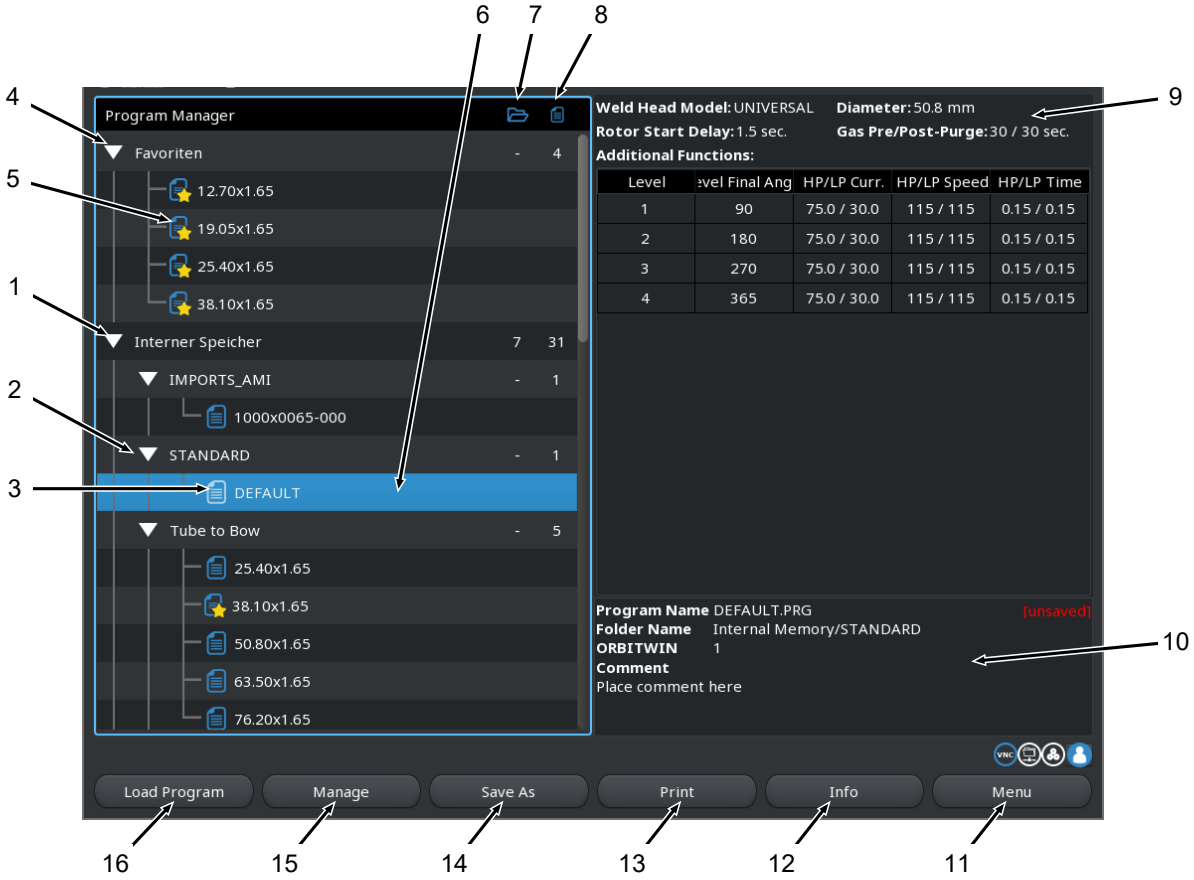


圖: 在选中焊接程序时，“程序管理器”软键分配

位置	名称	功能
1	驱动器级别	此级别显示所有活动和连接的驱动器。 驱动器可以是： • 内部存储器 • 通过 USB 连接的外部存储介质 • LAN 网络存储位置
2	文件夹级别	在此级别上，将显示上级存储位置中创建的所有焊接程序文件夹。
3	焊接程序层	此级别显示文件夹中的所有焊接程序。 焊接程序以蓝色文件图标标识。
4	收藏夹文件夹	该文件夹中链接了标记为收藏夹的焊接程序，以便快速访问。
5	收藏夹图标	星号图标表示文件夹已添加到收藏夹。
6	菜单光标	菜单光标标记的驱动器、文件夹或焊接程序在程序管理器中以蓝色背景显示。
7	文件夹数量	显示相应存储位置层级的文件夹数量。
8	程序数量	显示相应存储位置层级的程序数量。
9	焊接参数预览	信息栏“焊接参数预览”显示当前选定焊接程序的主要焊接参数预览。
10	焊接程序信息预览	焊接程序信息预览信息框显示当前选定焊接程序的焊接程序信息。
11	“菜单”软键	通过“菜单”软键可直接返回主菜单。

位置	名称	功能
12	软键“信息”	通过“信息”软键可显示出现的系统消息。 *详细信息参见章节* 主菜单 [▶ 51]
13	软键“打印”	使用“打印”软键，可通过系统设置中设置的打印机输出当前菜单光标所选中的焊接程序。 *详细信息请参见第* 系统设置 [▶ 85]
14	软键“另存为”	使用“另存为”软键，可将当前活动的焊接程序保存到所需的存储位置。 **注意 只有当焊接程序级别上选中了焊接程序时，“另存为”软键功能才会显示。** *详细信息请参见第* 保存焊接程序 [▶ 57]
	软键“新建文件夹”	通过“新建文件夹”软键，可以在选定的驱动器上创建一个新文件夹。 **注意 只有在驱动器级别选中一个驱动器时，“新建文件夹”软键功能才会显示。** *详细信息请参见章节* 创建文件夹 [▶ 57]
15	软键“管理”	使用“管理”软键可打开一个软键子菜单，通过该菜单可对焊接程序和文件夹进行重命名、删除、跨驱动器复制以及标记为收藏夹。 *详细信息请参见第* 管理焊接程序 [▶ 58]
16	软键“加载”	使用“加载”软键可加载当前菜单光标所选中的焊接程序。 *详细信息参见第* 加载焊接程序 [▶ 56]

8.1.1.1 加载焊接程序

要加载焊接方案，请遵循以下步骤。

从主菜单中：

1. 选择“Programm Manager”（程序管理器）菜单项。
2. 在驱动器界面上选择所需的驱动器。
3. 在文件夹界面上选择所需的文件夹。
4. 用菜单光标选中所需的焊接程序。
5. 通过以下方式可加载焊接程序：
   - **软键**
     通过按下触摸或硬件软键“Load Programm”（加载程序）。
   - **软键**
     通过按下触摸或硬件软键“Load Programm”（加载程序）。
   - **旋转调节器**
     通过按下旋转调节器。
   - **旋转调节器**
     通过按下旋转调节器。
   - **USB 键盘**
     通过按下“ENTER”键。
   - **USB 键盘**
     通过按下“ENTER”键。

在成功输入之后，动力源切换回到主菜单。
新加载的焊接程序显示在“焊接程序信息”信息区中。

8.1.1.2 保存焊接程序

注意



焊接方案只能保存在文件夹界面的文件夹中。
在驱动器界面上无法保存各个焊接方案。

为保存焊接方案，请遵守以下步骤。

从主菜单中：

1. 选择“Programm Manager”（方案管理器）菜单项。
2. 在驱动器界面上选择所需的驱动器。
3. 在文件夹界面上选择所需的目标文件夹。
4. 用菜单光标选中所需的焊接程序。
5. 可通过以下方式保存焊接程序：

- **软键**
  通过按下触摸或硬件软键“Save As”（另存为）。
- **USB 键盘**
  按 F3 键。

也可选择通过软键“Quick Save”（保存）保存焊接程序。
*详情信息请参阅章节*主菜单

8.1.1.3 创建文件夹

在驱动器上可创建文件夹和子文件夹，用于结构化保存焊接程序。

注意



只能在驱动器界面上使用软键功能“New Folder”（新文件夹）。

为了创建新文件夹，请遵循以下步骤。

从主菜单中：

1. 选择“Programm Manager”（程序管理器）菜单项。
2. 在驱动器界面上用菜单光标选中所需的驱动器。
3. 按下软键“New Folder”（新文件夹）。将创建一个新文件夹，文件夹名称背景为黄色，并显示软件键盘。
4. 可通过以下方式重命名文件夹：

- **触摸屏**
  输入文件夹名称，按键盘按钮”“Finish”（完成）确认。
- **USB 键盘**
  通过操作外接键盘的按键可隐藏软件键盘。输入文件夹名称，按键盘按钮”“Enter”确认。

8.1.1.4 管理焊接程序

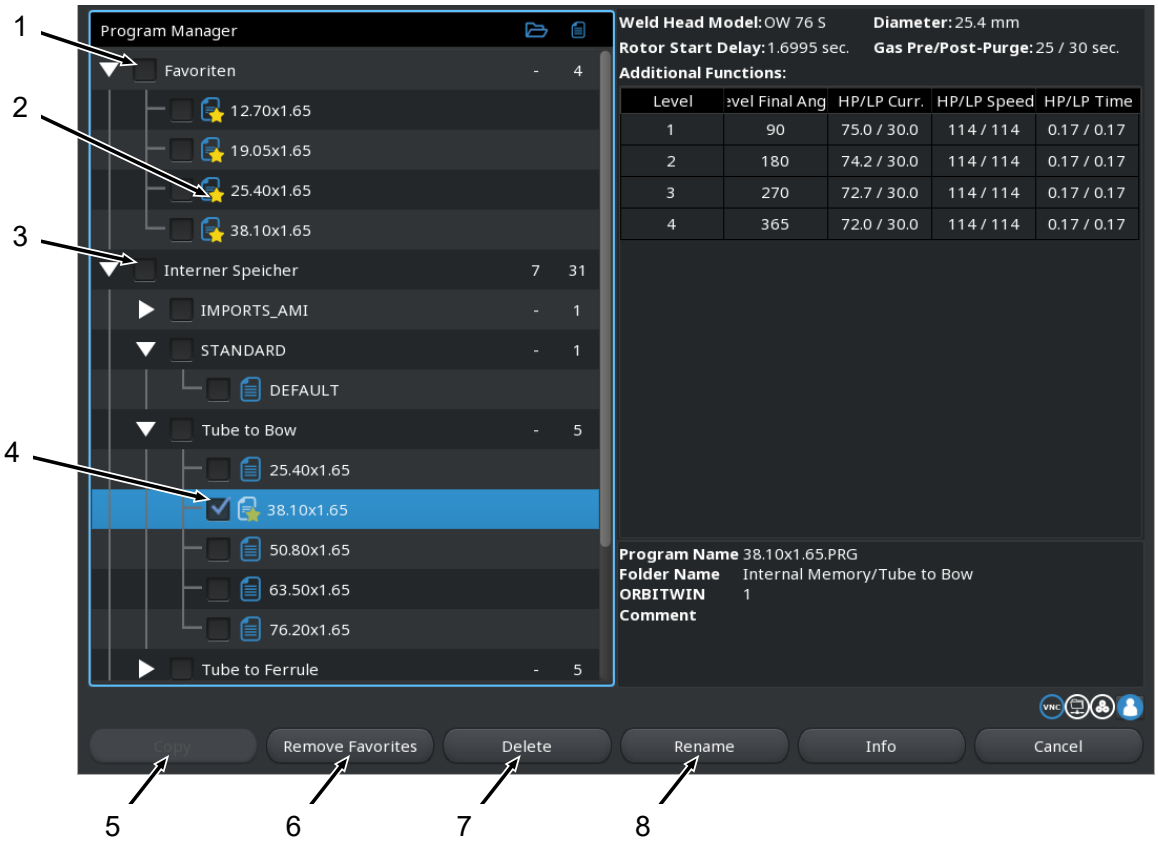


圖: 在选中焊接程序时，“管理焊接程序”软键的分配

位置	名称	功能
1	收藏夹文件夹	该文件夹中链接了作为收藏夹选择的焊接程序，以便快速访问。
2	收藏夹图标	星号图标表示该程序已被标记为收藏夹。
3	复选框	通过复选框，可以标记单个文件夹和焊接程序，以及要管理的焊接程序。
4	激活的复选框	激活的复选框会显示一个勾号。通过激活复选框，可以标记单个文件夹和焊接程序，以及要管理的焊接程序。
5	“添加收藏”软键	通过“添加收藏”软键，可以将焊接程序和文件夹标记为收藏夹。 *详细信息请参见章节* 将焊接程序添加到收藏夹 [▶ 59]
	软键“复制”	使用“复制”软键可复制焊接程序和文件夹。 *详细信息参见章节* 复制焊接程序和文件夹 [▶ 59]
6	软键“移动”	使用“移动”软键，可以在存储位置之间移动焊接程序和文件夹。 *详细信息请参见第* 移动焊接程序和文件夹 [▶ 60]
	软键“删除收藏夹”	使用“删除收藏夹”软键可删除焊接程序和文件夹的收藏夹状态。 *详细信息请参见章节* 将焊接程序从收藏夹中删除 [▶ 59]
7	软键“删除”	使用“删除”软键可删除焊接程序和文件夹。 *详细信息请参见第 8 章。* 删除焊接程序和文件夹 [▶ 62]
8	软键“重命名”	使用“重命名”软键可重命名焊接程序和文件夹名称。 *详细信息请参见第* 重命名焊接程序和文件夹 [▶ 59]

8.1.1.4.1 将焊接程序添加到收藏夹

焊接程序可标记为收藏夹，以便快速访问。
标记的程序将在“收藏夹”文件夹中链接。

注意		**如果选择整个文件夹并将其添加到收藏夹中，则只有“收藏夹”文件夹中的焊接程序会被链接，文件夹本身不会被链接。**

从主菜单：

1. 选择菜单选项“程序管理器”。
2. 选择“管理”软键（*参见* 程序管理器 [▶ 55] ）。
3. 激活要标记的焊接程序或文件夹的复选框（*参见* 管理焊接程序 [▶ 58] ）。
4. 选择软键“添加到收藏夹”（*参见* 管理焊接程序 [▶ 58] ）。

8.1.1.4.2 将焊接程序从收藏夹中删除

注意		**删除收藏夹状态后，焊接程序将从“收藏夹”文件夹中删除。焊接程序不会因此被删除，仍保留在原始存储位置。**

从主菜单：

1. 选择“程序管理器”菜单选项。
2. 选择软键“管理”（程序管理器 [▶ 55] ）。
3. 在收藏夹文件夹或程序文件夹中勾选要删除的焊接程序（管理焊接程序 [▶ 58] ）。
4. 选择软键“删除收藏夹”（管理焊接程序 [▶ 58] ）。

8.1.1.4.3 重命名焊接程序和文件夹

从主菜单：

1. 选择菜单选项“程序管理器”。
2. 选择软键“管理”（主菜单 [▶ 51] ）。
3. 在文件夹级别，使用菜单光标选择所需的目标文件夹；在焊接程序级别，选择所需的焊接程序（管理焊接程序 [▶ 58] ）。
4. 选择软键“重命名”。 焊接程序或文件夹名称将显示为黄色背景，并显示软件键盘。
5. 通过以下方式重命名焊接程序或文件夹：

- **触摸**
  使用软件键盘的输入布局重命名焊接程序或文件夹，然后使用键盘按钮“完成”确认输入。
- **USB 键盘**
  按下外部键盘上的任意键，软件键盘将消失。使用外部键盘的输入布局重命名焊接程序或文件夹，然后按“Enter”键确认输入。

8.1.1.4.4 复制焊接程序和文件夹

在复制时，在目标位置创建选定焊接程序或文件夹的副本。

注意		**复制功能可在驱动器内部和跨驱动器使用。**

注意		**如果将焊接程序保存在外部介质 (USB/LAN) 上，则除焊接程序文件以外，还会自动生成并保存方案内容的 PDF。这同样适用于移动和复制记录。**

可复制：

- 整个文件夹
- 文件夹中的各个焊接程序
- 从一个文件夹中选择焊接程序

如果在复制焊接程序或焊接程序选项时仅将一个驱动器选作目标，则在复制焊接程序时也会一起创建原始文件夹。这也包括复制的焊接程序。

无法复制：

- 整个驱动器
- 直接位于驱动器平面上的焊接方案
- 同一文件夹内的焊接方案
- 从不同文件夹中选择焊接方案

从主菜单中：

1. 选择“Programm Manager”（方案管理器）菜单项。
2. 选择软键“Manage”（管理）（主菜单 [▶ 51]）。
3. 激活需要复制的焊接程序或文件夹的复选框（管理焊接程序 [▶ 58]）。
4. 用菜单光标选中目标驱动器或目标文件夹。
5. 选择软键“Copy”（复制）。
6. 系统提问：按“Yes”确认“是否要复制所选文件？”。

8.1.1.4.5 移动焊接程序和文件夹

注意		**移动功能可在驱动器内部和跨驱动器使用。**

注意		**如果将焊接程序存储在外部介质（USB/LAN）上，则除了焊接程序文件外，还会自动生成并存储程序内容的 PDF 文件。同样的情况也适用于移动和复制日志。**

可移动以下内容：

- 整个文件夹
- 文件夹中的单个焊接程序
- 文件夹中的部分焊接程序

在移动焊接程序或部分焊接程序时，如果只选择一个驱动器作为目标，则移动焊接程序时也会创建源文件夹。该文件夹中也会包含复制的焊接程序。

以下内容无法移动：

- 完整的驱动器
- 驱动器级别的焊接程序
- 文件夹内的焊接程序
- 来自不同文件夹的焊接程序选择

从主菜单：

1. 选择“程序管理器”菜单选项。
2. 选择软键“管理”（主菜单 [▶ 51]）。
3. 激活要复制的焊接程序或文件夹的复选框（管理焊接程序 [▶ 58]）。
4. 使用菜单光标标记目标驱动器或目标文件夹。

5. 选择软键“移动”。
6. 在系统询问“移动程序？”时，点击“是”进行确认。

8.1.1.4.6 删除焊接程序和文件夹

注意		**删除操作将永久从驱动器中删除焊接程序或文件夹。**

可以删除以下内容：

- 整个文件夹
- 文件夹中的单个焊接程序
- 文件夹中的部分焊接程序

以下内容无法删除：

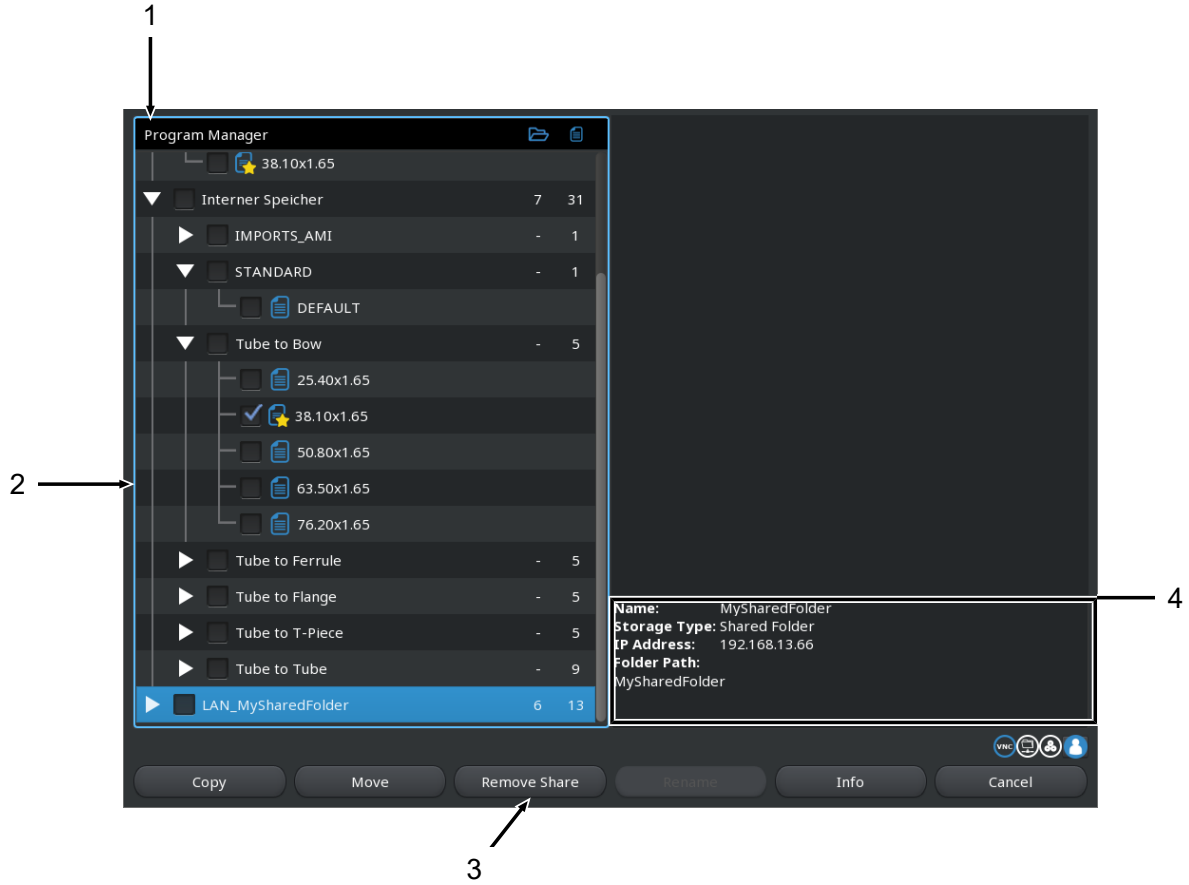
- 整个驱动器

从主菜单：

1. 选择“程序管理器”菜单选项。
2. 选择软键“管理”（方案管理器 ）。
3. 激活要删除的焊接程序或文件夹的复选框（管理焊接程序 [▶ 58] ）。
4. 使用菜单光标标记目标驱动器或目标文件夹。
5. 选择软键“删除”。
6. 在系统询问“是否真的要删除所选目录和/或文件？”时，点击“是”进行确认。

8.1.1.5 移除许可

通过“分离”软键，可以从程序管理器中删除 LAN 网络驱动器。



位置	名称	功能
1	驱动器级别	此级别显示所有活动和连接的驱动器。 驱动器可以是： • 内部存储器。 • 通过 USB 连接的外部存储介质。 • LAN 网络存储位置。
2	菜单光标	菜单光标标记的驱动器、文件夹或焊接程序在程序管理器中以蓝色背景显示。
3	“断开”软键	通过“分离”软键，可以删除网络共享或存储位置。 *另请参阅章节* 网络目录设置 [▶ 99]
4	驱动器信息	在“驱动器信息”字段中，将显示当前用菜单光标标记的驱动器的信息。 • **名称：** 显示驱动器名称。 • **存储器类型：** 显示该存储器是内部存储器、USB 存储器还是 LAN 存储器。 • **IP 地址：** 显示网络存储位置的 IP 地址。 • **目录路径：** 显示网络存储位置的网络路径。

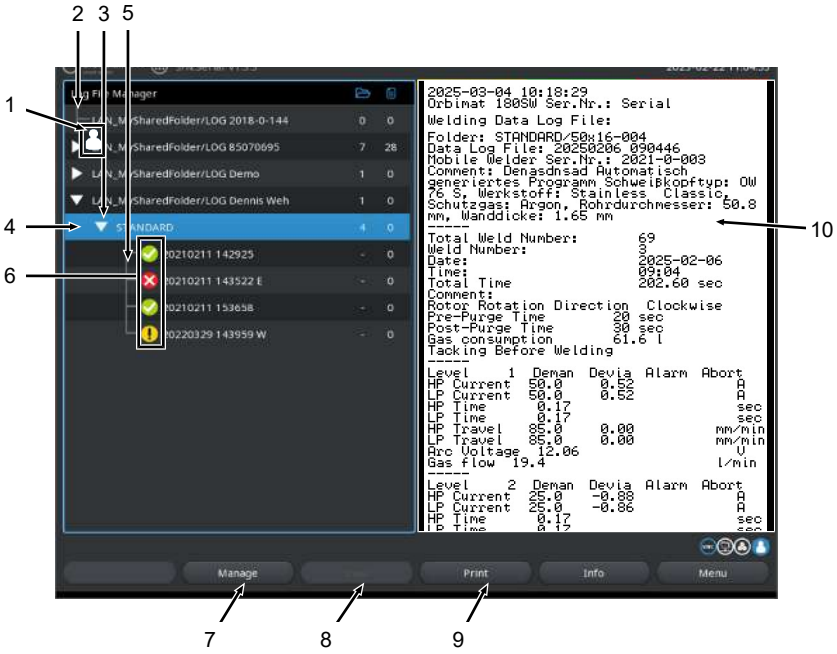
8.1.2 记录管理器

通过日志管理器，可以查看、打印焊接日志，并按存储位置和文件夹进行整理。此外，还可以跨驱动器复制、移动或删除焊接日志和文件夹。
此外，日志管理器还提供存储位置中焊接日志的概述以及焊接日志的预览和完整视图。

注意

日志只能存储在外部存储介质（USB/LAN）上！

“标准”记录文件夹无法删除。



项目	名称	功能
1	“本地”图标	该电源可显示其他 Orbitalum 电源的日志文件等。 在共享 LAN 存储位置（多个电源将焊接记录存储在此位置）等情况下，就会出现这种情况。 本地图标标记了与当前使用的电源相关的存储位置。
2	驱动器级别	在此级别上，将显示所有活动和连接的驱动器。 驱动器可以是： • 内部存储器 • 通过 USB 连接的外部存储介质 • LAN 网络存储位置。
3	文件夹级别	在此级别上，将显示上级存储位置中创建的所有焊接记录文件夹。文件夹结构从相应的焊接程序的程序管理器中获取。
4	菜单光标	菜单光标标记的驱动器、文件夹或焊接程序在程序管理器中以蓝色背景显示。
5	焊接记录层	显示与记录相关的焊接程序的名称。 在此级别上，将列出文件夹中的所有焊接记录。 每个记录都有一个唯一的编号，该编号在保存数据记录时（当前焊接结束时）根据当前日期和时间生成。 示例： Protokolldatei 20210302 103517 (02.03.2021 um 10.35 Uhr und 17 Sekunden)

项目	名称	功能
6	焊接记录状态图标	状态符号显示在焊接相关记录期间是否出现警告信息、中断或焊接是否正常进行。
	符号	**含义**
		钩号：所有测得的实际值均在警报和中断的监控范围内。
		感叹号：焊接过程中发出警报。低于或超过监控限值规定的警报限值。该过程未中断。
		叉号：焊接被中断。监测限值被超过/低于，或者操作员触发了“停止”命令。
7	“管理”软键	通过“管理”软键可打开一个软键子菜单，用于删除、复制、移动和打印焊接记录。 *更多信息，请参阅章节* 管理焊接程序 [▶ 58]
8	软键“显示”	使用“显示”软键可打开当前用菜单光标标记的焊接记录，并以全屏模式显示。按下“关闭”软键即可结束全屏显示。
9	软键“打印”	使用“打印”软键，将通过系统设置中设置的打印机输出当前菜单光标所标记的焊接记录。 *更多信息，请参阅第* 系统设置 [▶ 85]
10	焊接记录预览	信息栏“焊接记录预览”显示当前选定的焊接记录的内容。

8.1.3 自动编程

自动编程用于在软件的支持下以工件尺寸、焊接气体和焊头类型为基础创建焊接方案。

注意

自动编程的结果为参考值

无法保证达到最佳的焊接效果。

- ► 必须记录焊接效果（要求、焊接说明等）
- ► 必要时必须在之后调整焊接参数。

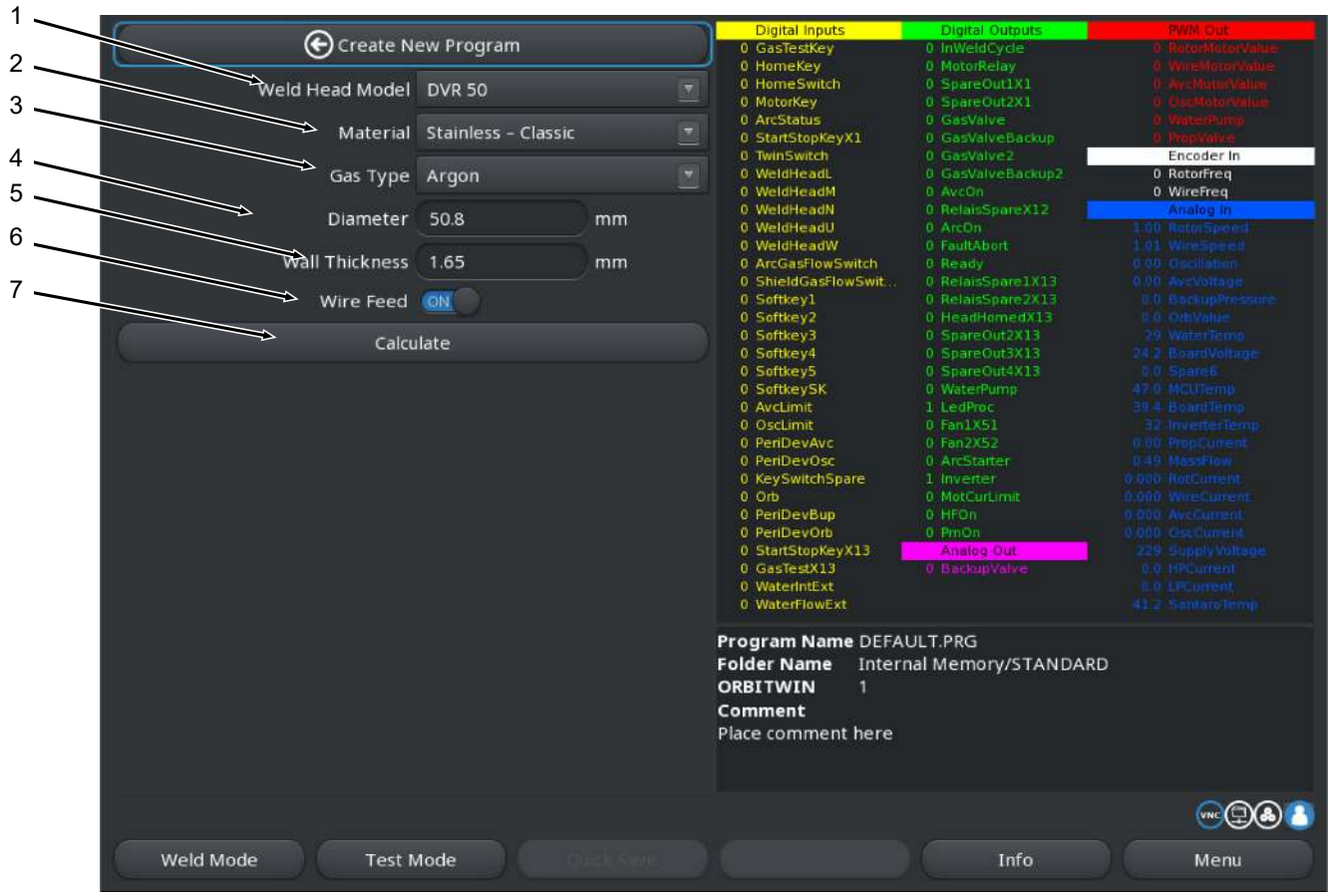
自动编程仅与轨道焊接头或转台搭配使用。手工焊炬没有该功能。

8.1.3.1 创建自动方案

从主菜单中：

1. 选择“自动编程”菜单选项。
2. 选择菜单选项“焊接头类型”。
3. 选择“材料”和参数集。
4. 选择“保护气体”。
5. 输入“管径”。
6. 输入“壁厚”。
7. 选择“送丝”滑块。
8. 滑块“ON”=冷丝焊接
   滑块“OFF”=不使用冷焊丝进行焊接
9. 点击菜单按钮“计算焊接程序”。

⇨ 成功输入后，电源将返回主菜单。



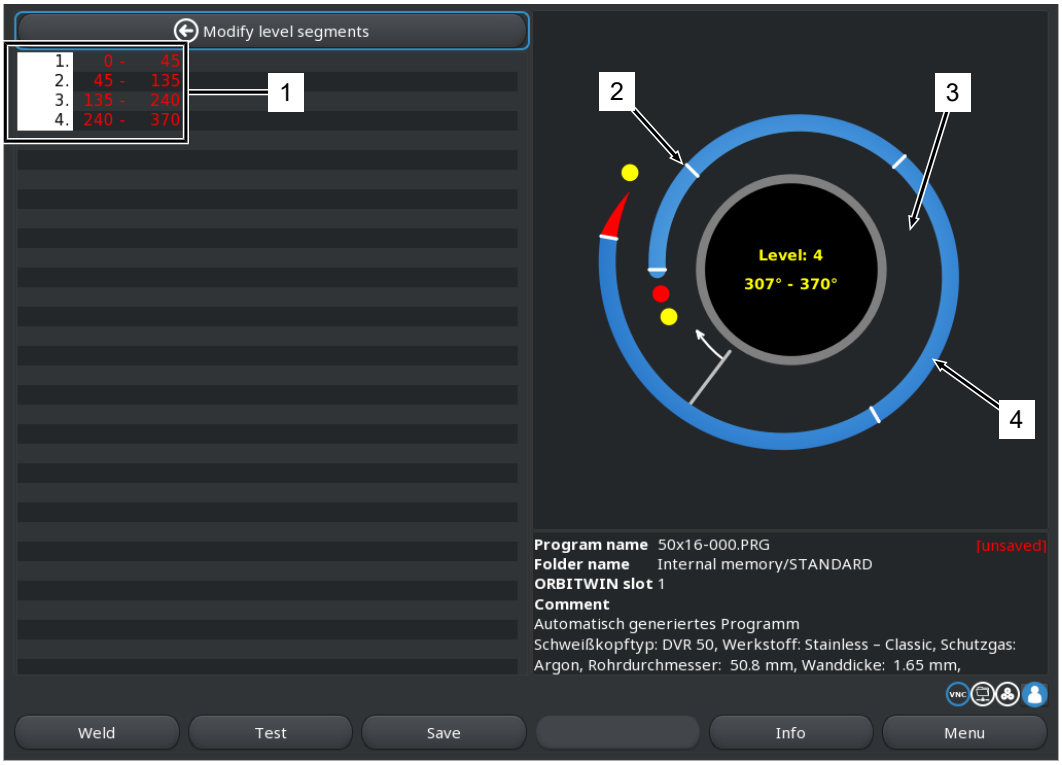
位置	名称	功能
1	焊接头类型	***注意*** **要进行自动检测，必须先激活下拉列表。连接的焊接头类型将被突出显示，可供选择。** 焊接头类型的选择选项。 如果焊接头已连接，则会自动检测连接的焊接头类型。
2	材料	可选择多种材料和参数集进行编程。 选择应根据应用情况进行。 **Stainless Classic = 经典的** ORBITALUM 参数集。 适用于普通不锈钢。 **Stainless-4-Level = 不锈钢参数集** 。 推荐用于 ASME 不锈钢管尺寸， 适用于高纯度和制药应用。 **Stainless-Slope =** 具有线性电流降低功能的**整个管径不锈钢参数集** 。 适用于所有常见不锈钢。 **Carbon = 经典的** ORBITALUM 参数集。 适用于普通含碳钢。 **钛=** 经典的 ORBITALUM 参数集。 适用于钛和钛合金。
3	保护气体	可选择多种保护气体进行编程。 应根据应用和要使用的保护气体进行选择。 **氩** 标准保护气体氩气，例如：氩气 4.6 或氩气 5.0 **氩气 H2-2%** 氩气保护气体，含 2% 的氢气 **氩气 H2-5%** 氩保护气体，含 5% 的氢
4	管道直径	输入管外径
5	壁厚	输入管壁厚度
6	送丝	选择是否使用冷丝。 ***注意*** **该功能取决于焊接头。** **仅适用于支持冷丝的焊接头。**
7	“计算焊接程序”菜单按钮	按下“计算焊接程序”菜单按钮，系统将根据输入的参数创建焊接程序。

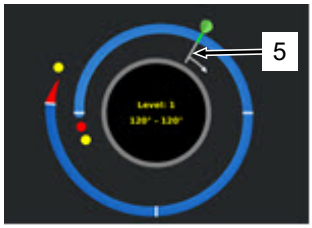
8.1.4 手动编程

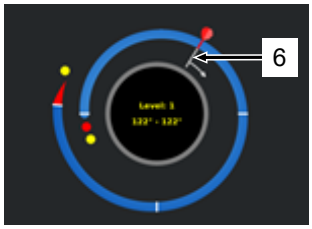
在菜单“Adjust Programm”（手动编程）中可查看和调整当前加载的焊接方案的焊接参数和区域。可以修改、移除或添加区域。除焊接技术相关参数以外，还可以进行若干焊接方案相关设置。

8.1.4.1 设置区域

在“设置区域”菜单中，可以更改、删除或添加当前加载的焊接程序中的程序区域。







项目	名称	功能
1	区域列表	当前加载程序中包含的扇区列表，包括扇区数量及其角度范围（从-到）。
2	扇区边界	标记扇区开始和/或扇区结束。
3	扇区光标	使用区域光标可移动和重新设置区域边界。
4	扇区	扇区区域。由两个扇区边界划定。
5	绿色光标标记	当光标精确位于区域边界上时，会显示绿色的光标旗。
6	红色光标标记	当选择了一个扇区边界时，会出现红色的光标标记。

注意		**按住旋转旋钮并旋转，分区光标会直接跳到旋转方向下一个分区边界。** ► 按下和按住的输入组合必须在一秒钟内完成！

8.1.4.1.1 新添加区域/区域界限

要添加新区域或区域边界，请按照以下步骤操作。

从主菜单：

1. 选择“设置区域”菜单选项。
2. 将区域光标 (3) 定位到所需位置，然后进行选择。

⇨ 将设置一个新的区域边界 (2)。新区域和区域范围将重新显示在区域列表 (1) 中。

8.1.4.1.2 移动区域界限

为了移动区域界限，请遵循以下步骤。

从主菜单中：

1. 选择“Adjust Level Segments”（调整区域）菜单项。
2. 将区域光标 (3) 放到 (5) 需要移动的区域界限 (2) 上并选择 (6)。
3. 将选定的区域界限 (6) 移动到所需的位置上，通过再次选择将其放置。

8.1.4.1.3 删除区域界限

要删除区域边界，请按照以下步骤操作。

从主菜单：

1. 选择“设置扇区”菜单选项。
2. 将区域光标置于要删除的区域边界上，然后进行选择。
3. 将选定的区域边界精确地放置在前一个或后一个区域边界上，然后选择。

⇨ 扇区边界将被删除。

8.1.4.2 设置参数

通过“设置参数”菜单，可以调整当前加载的焊接程序的焊接程序参数。



圖: “设置参数”菜单

更改参数值



位置	名称	功能
1	输入框——黄色背景	黄色背景的输入框标记了焊接程序中当前所有与当前存储状态不同的更改值。 重新保存焊接程序后，更改后的数值将被采用，并显示为灰色背景。 **注意 该功能可帮助用户创建和调整焊接程序。**
2	软键“采用值”	按下“采用值”软键，当前菜单光标所标记的参数值将被采用到所有后续区域，并覆盖现有值。 **注意 该功能为用户提供了一种便捷功能，可更快地调整跨区域的相同值。**

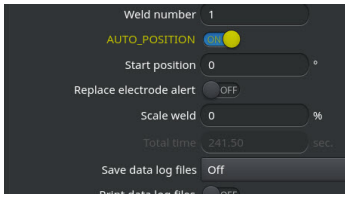
8.1.4.2.1 基本调整

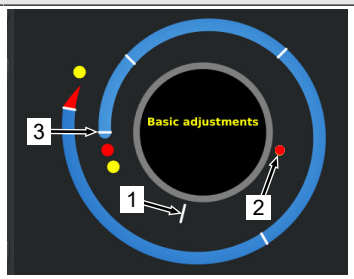
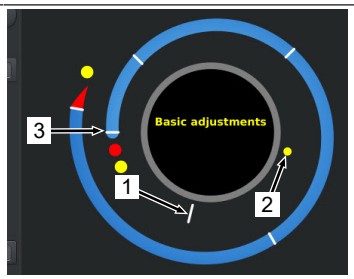
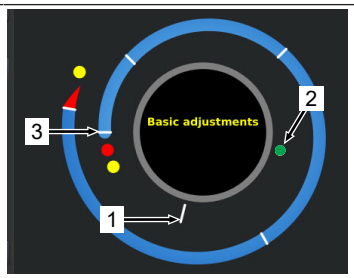
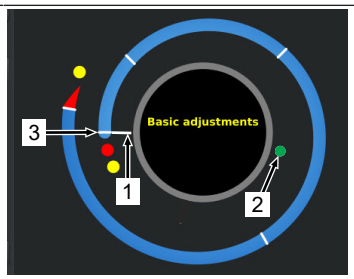
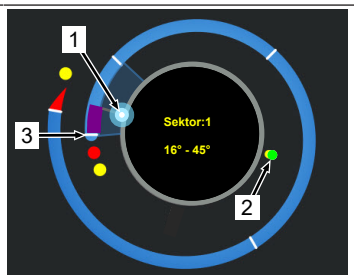
在焊接程序部分的“基本设置”中，可以进行焊接过程所需的所有基本设置。



圖: 基本设置，顶部菜单区域

位置	参数	功能
1	流程注释	*参见章节* 程序附注 [▶ 78]
2	管道直径	输入要焊接的管外径（单位：毫米）。
3	焊接头类型	可选择焊接头类型。 如果已经连接了焊接头，则会自动确定所连接的焊接头类型。 **注意 要进行自动检测，必须先激活下拉列表。连接的焊接头注意 类型将突出显示，可供选择。**
4	焊接接头编号	连续计数焊接次数。 焊缝编号也可以单独分配。 它们可作为进度指示或文档中的标识符。 **注意 当重新启动焊接电源或更改程序时，焊缝编号将始终重置为“1”。**

位置	参数	功能
5	起始位置图形	以 ° 为单位输入。将软件的过程图形旋转到所需的角度。 用作电极实际起始位置或焊接头在管道上的定位的参考。
	自动定位	仅与 OWX 系列焊接头配合使用。*另请参阅*焊接头的操作说明。 连接 OWX 系列焊接头后，菜单中的“初始位置图形”参数将被“自动定位”取代：  **注意 该功能仅在焊接水平管道时有效。如果管道为垂直管道或倾斜度过大，则必须将其停用，否则会阻碍焊接开始。** 当该功能被激活时，即使焊接头无法以手柄垂直向下的方式夹紧工件，电极也会移动到最佳起始位置（3）（9 点钟位置）。 **在电源的过程图中**，可以观察到手柄 (2) 和电极 (1) 在定位、准备焊接和焊接过程中的位置。如果焊接头围绕管道轴旋转，位置指示也会随之移动。 显示手柄位置的点会根据当前位置是否可以开始焊接过程而在红色、黄色和绿色之间变化：

位置	参数	功能	
		无法进行焊接。 管道走向与水平线偏差过大。	
		无法进行焊接。 焊接头正在移动。	
		电极可移动到起始位置。 电极尚未移动到起始位置（9 点钟位置）。	
		可启动焊接过程。 电极已移动到起始位置（9 点钟位置）。	
		焊接过程正在进行。 点火后，电极显示为蓝色发光点。 焊接区域被明亮地突出显示。	
6	起始位置	以 ° 为单位输入。根据焊接头的基准位置确定焊接过程的起始位置。焊接过程开始后，电极从基准位置移动到输入的位置。到达该位置后进行点火。 **注意 由于焊接头转子处于打开位置，电极或焊接头转子从基本位置移动时，可能会导致转子与周围部件之间发生误点火。使用此功能时，请确保电极状况良好、电极间距合适、接触面（夹紧杯和接地连接）和工件表面干净！**	
7	电极更换警告	激活此功能后，可以定义焊接点火次数，达到该次数后，操作员将收到提示窗口，要求检查或更换电极。	
7.1	点火次数至电极更换	输入点火次数，达到该次数后，将出现一个提示窗口，要求操作员更换电极。 每次点火后，该值会减少 1。当该值达到“0”时，会弹出提示窗口。	

位置	参数	功能
8	修正系数	通过输入百分比的修正系数，可以跨区域更改为各个区域编程的 HP 和 TP 焊接电流。 如果焊接电流不是区域特定的，而是需要跨区域调整，则建议使用此功能。 **注意 保存焊接程序后，通过修正系数更改的 HP 和 TP 焊接电流值将被采用。新的焊接电流值现在作为修正系数的新计算基础。因此，保存后该系数将显示为 0%。**



圖: 基本设置，下菜单区域 扩展设置显示已激活

位置	参数	功能
9	总时间	显示从焊接过程启动命令到气体后流时间结束的焊接程序总时间（以秒为单位）。
10	保存日志	此功能用于确定是否保存当前活动的焊接程序的焊接数据日志以及保存位置。 通过下拉列表选择所需的存储位置。 焊接数据日志将以 CSV 和 PDF 格式按每次焊接存储在所选位置。 **关闭** 焊接数据记录功能已关闭。 **USB** 保存到 USB 数据载体。 前提条件： 数据载体连接到任意 USB 端口。 如果连接了多个 USB 数据载体，则这些数据载体将单独显示在下拉列表中。 **NET** 在本地网络中保存。 前提条件： 电源已连接到网络，并已设置网络目录。 *参见章节* 网络环境 [▶ 97]
11	打印记录	激活后，无论记录是否保存，每次焊接后都会在所选打印机上输出焊接数据记录。

位置	参数	功能
12	打印机选择	**内部** 焊接电源内置系统打印机。 **USB** 外部 USB 打印机 前提条件： 打印机连接到任意 USB 端口。 **注意 由于市场上的 USB 打印机种类繁多，无法保证普遍兼容性。** **NET** 网络打印机 前提条件： 电源已连接到网络。*请参阅章节* 网络环境 [▶ 97] 。 网络共享的打印机将显示在下拉列表中。
	更新打印机列表	选择此选项后，打印机列表将在后台更新。 再次打开下拉列表时，可能会显示新添加的条目。
13	仅在完全焊接时记录	激活此选项后，只有当焊接过程完全结束时才会创建焊接数据记录。如果手动中断，则不会创建记录。 当使用焊接头通过手动移动电极位置并短暂启动和停止焊接过程来设置点焊点时，此功能非常有用。
14	扩展	此功能决定是否显示“旋转方向”和“点焊”设置选项。 **ON** 激活扩展设置选项的显示。 **OFF** 禁用显示扩展设置选项。
15	旋转方向	下拉列表中选择所需的焊接头旋转方向。**注意 仅在激活“高级”设置（14）时显示。** **顺时针** 标准旋转方向：从上升焊接开始 **逆时针** 替代旋转方向：从下降焊接开始
16	点焊	此功能确定是否显示点焊参数。**注意 仅在“高级”设置（14）激活时显示。** 激活该功能后，在气体预流时间结束后，将根据编程的点焊点参数设置点焊点。 该功能可通过部分焊接工件表面来固定待焊接管道的对齐位置，从而有助于实际焊接过程。例如，对于受热后容易变形的材料，该功能非常有用。 **ON** 激活点焊参数显示。 **OFF** 点焊参数显示已停用。
17	点焊后焊接	**注意 仅在“点焊”设置（16）激活时显示。** 当该功能被激活时，电极在设置最后一个点焊点后，将移动到编程的起始位置，到达该位置后，实际焊接过程将立即开始。 如果该功能被禁用，则只考虑焊接程序的点焊参数。 设置最后一个点焊点并经过气体后流时间后，该过程结束。 当工件只需进行点焊时，此功能非常有用。

位置	参数	功能
18	点焊点	**注意 仅在“点焊注意 ”（16）设置激活时显示。** 输入所需的点焊数量。最少 2 个，最多 8 个。
19	点焊电流	**注意 仅在“钉接”设置（16）激活时显示。** 用于点焊时间的流动焊接电流（以安培为单位）。
20	导电电流	**注意 仅在“点焊”设置（16）激活时显示。** 用于在点焊点之间维持电弧的引电流。 **注意 该功能用于在电极在点焊点位置之间移动时维持电弧，以免在每个点焊点位置重新点火。因此，应尽可能选择较低的导电电流强度，以免导电电流改变工件表面。**
21	点焊时间	**注意 仅在激活“点焊”设置（16）时显示。** 即将施加的点焊电流持续时间（以秒为单位）。
22	焊接程序注释	用于提供焊接程序附加信息的自由文本框。

8.1.4.2.1.1 程序附注

在“工艺注释”菜单中，可以对各个参数（如材料、气体或电极）添加额外的焊接工艺安全信息和注释，例如对焊缝准备或电极适配器角度位置的描述。

这样，用户就可以获得有关焊接结果再现和记录的重要信息。

工艺笔记可针对每个焊接程序单独创建。



项目	描述
1	用于输入具体参数值的文本和数字输入框。
2	用于自由文本的注释字段。
3	“保存”软键，用于保存输入内容。

操作步骤：

1. 标记所需的参数。
2. 使用键盘在输入框中输入要记录的数值或文本。
3. 点击“保存”软键。

⇨ 参数值和注释已存储在过程注释中。

注意		**“过程注释”与程序相关，并存储在相应焊接程序的数据记录中。**

打印过程注释和焊接程序，参见章节 文档设置 [▶ 93]

8.1.4.2.2 前吹气

在焊接程序部分“气体预通”下，可以设置所有与气体预通相关的焊接程序参数。



位置	参数	功能/设置选项	
1	气体预流时间	从工艺开始到点火期间，以秒为单位的时间，在此期间内，焊接头被注入工艺气体量。 *另请参阅* 气体概览 [▶ 113]	
2	气体量	在焊接过程中以及常规的预流和后流时间内，焊接头所使用的工艺气体量。 *另请参阅第* 气体概览 [▶ 113]	
3	气体概述	切换到“气体概述”菜单。 *另请参阅第* 气体概览 [▶ 113]	
4	加强气	在气体预流阶段激活/停用流力功能。 *更多信息，请参阅第* 气体概览 [▶ 113]	
		ON	激活加强气功能
		OFF	停用加强气功能
5	加强气力时间（气体预流）	以秒为单位的时间，在此期间内，焊接头将获得设置的加强气气体量。 **注意 建议在电弧点火前至少 2 秒将焊接气体量减少到实际工艺气体量，以便在点火前稳定气体流。**	
6	加强气气体量	在加强气时间期间，焊接头在预流和后流阶段所承受的焊接气体量。	
7	扩展	ON	在菜单中添加“成形气体控制”参数。
		OFF	隐藏“成型气体控制”参数。
8	成型气体控制	ON	激活“成型气体控制”参数的数字输入框。
		OFF	激活“成“型气体控制”参数的数字输入框。
9	上点角度	从焊接头的起始位置到槽位（12 点钟位置）的旋转角度。	

位置	参数	功能/设置选项
10	顶点压力	当焊接头处于平底位置（12 点钟位置）时，管道内部产生的压力。
11	底部压力	当焊接头沿管子底部（3 点至 9 点之间）移动时，管子内部产生的压力。
12	成型气体压力 b. 预通气	在程序中规定的气体预通时间期间产生的成型气体压力。

8.1.4.2.3 电机启动延时

在焊接程序部分“熔池形成”下，可以调整所有与熔池形成基本设置相关的焊接程序参数。



位置	参数	功能
1	熔池形成时间	点火到第 1 区段中编程时间之间的间隔时间（以秒为单位），在此期间内，焊接电流应线性建立。熔池形成过程是静态的，没有旋转运动。

8.1.4.2.4 区域

在焊接程序部分“扇区”下，包含各个扇区的所有焊接程序参数。一个焊接程序可由多个扇区组成。通过使用多个扇区，可以针对不同的焊接位置，单独应对物理条件，例如重力作用。



圖: 焊接程序部分“扇区”

位置	参数	功能
1	终角	输入所选扇区的终点角。终点角构成下一个扇区的起点角。
2	倾斜度	当前扇区电流值与下一个扇区电流值之间的线性焊接电流调整时间。 该值是后续扇区扇区时间中从先前扇区（电流）值到当前扇区电流值进行线性过渡的百分比。
3	HP 电流	高脉冲焊接电流强度，以安培为单位的初级焊接电流强度。
4	TP 电流	低脉冲焊接电流强度，以安培为单位的次级焊接电流强度。
5	HP 时间	高脉冲时间：HP 电流流动的时间，以秒为单位。
6	TP 时间	低脉冲时间：TP 电流流动的时间，以秒为单位。
7	HP 速度	高脉冲速度：高脉冲焊接电流期间的焊接速度，单位为毫米/分钟（英寸/分钟）。
8	TP 速度	低脉冲速度：低脉冲焊接电流期间运行的焊接速度，单位为毫米/分钟（英寸/分钟）。

8.1.4.2.5 焊缝端

在焊接程序部分“焊缝末端”中，可以设置与焊接结束时的降温阶段相关的所有焊接程序参数。通过这些设置，可以防止末端凹坑的形成。

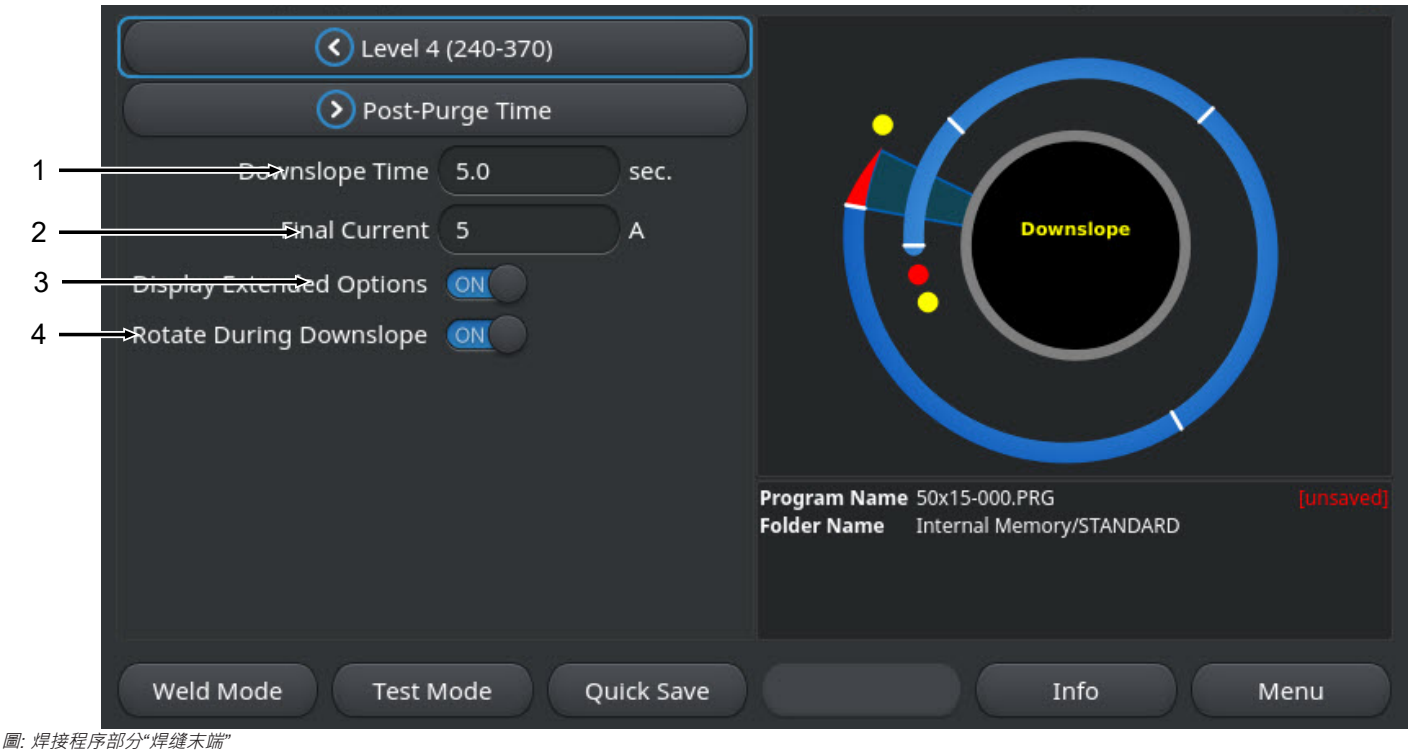


圖: 焊接程序部分“焊缝末端”

位置	参数	功能	
1	降低	从前一个区段的焊接电流高度开始，到达到设定的终止电流为止，线性电流降低的时间（以秒为单位）。	
2	终止电流	电流降低达到该值时，电弧熄灭的终止电流值（以安培为单位）。	
3	扩展	ON	在菜单中添加“收弧时旋转”参数。
		OFF	隐藏“收弧时旋转”参数。
4	收弧时旋转	使用“ 收弧时旋转”功能，可以设置焊接头转子在收弧过程中的旋转行为。	
		ON	收弧期间，电极以先前区域的焊接速度移动。
		OFF	收弧期间，电极保持静止。

8.1.4.2.6 气体后流

在焊接程序部分“气体后流”中，可以设置与气体后流相关的所有焊接程序参数。



圖: 焊接程序部分“气体后流时间”

位置	参数	功能	
1	气体后流时间	电弧熄灭后，向焊接头输送工艺气体的时间（以秒为单位）。 *另请参阅章节* 气体概览 [▶ 113]	
2	回程延迟	电弧熄灭后，电极保持在最后位置，直到自动返回基本位置的时间，以秒为单位。	
3	气体概览	切换到“气体概述”菜单。 *另请参阅章节* 气体概览 [▶ 113]	
4	流量力——后续流量	在气体后流阶段激活/停用 Flow Force 功能。 *另请参阅第* 气体概览 [▶ 113]	
		流量力开启	流量力激活
		流量力关闭	流量力未激活
5	流量力时间——后续流量	焊接头以设定的流力气体量进行焊接的时间（以秒为单位）。 **注意 建议在电弧熄灭后继续输送 3 秒钟的过程气体，然后切换到流力气体量。**	

8.1.5 设置

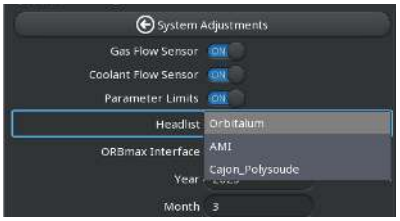
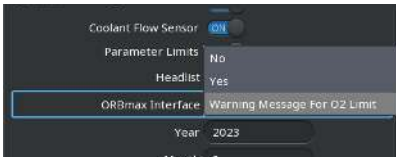
8.1.5.1 系统设置

在系统设置中，可以进行系统级设置。



圖: 系统设置 · 顶部菜单区域

位置	名称	系统设置选项
1	气体传感器	通过“气体传感器”功能，可以暂时停用焊接气体传感器，从而暂时停用焊接气体监控功能。例如，当气体传感器出现故障且必须暂时继续工作时，此功能非常有用。
		ON 焊接气体监测激活
		OFF 焊接气体监测已停用
		注意 当焊接气体传感器被停用时，电源不会主动监控焊接气体的流量！因此，操作员在继续使用电源时必须提高警惕。操作员必须自己监控焊接气体的流量和数量！故障传感器必须尽快更换。
		注意 出于安全原因，每次重新启动电源后，该功能都会重置为“ON”气体传感器。
2	冷却液传感器	通过“冷却液传感器”功能，可以暂时停用冷却液传感器，从而暂时停用冷却液流量的监控。例如，当冷却液传感器出现故障且必须暂时继续工作时，此功能非常有用。
		ON 冷却液监控激活
		OFF 冷却液监控已停用
		注意 当冷却液传感器被停用时，电源的冷却液流量不会被主动监控！因此，操作员在继续使用电源时必须格外小心。冷却液流量必须由操作员自己监控！故障传感器必须尽快更换。
		注意 出于安全原因，每次重新启动电源后，该功能都会重置为冷却液传感器“ON”。

位置	名称	系统设置选项
3	监控限值	通过“监控限值”功能，可以激活或停用在“程序设置”>“监控限值”中定义的限值。 *参见章节* 监测限制 [▶ 92] 当监控限值被激活时，如果焊接电流、焊接电压和焊接速度达到定义的限值，则会发出警报或触发焊接过程中断。
		ON 焊接参数监控已激活
		OFF 焊接参数监控已停用
		注意 如果监控限值被禁用，则不会对焊接电流、焊接电压和焊接速度等焊接参数进行主动监控！因此，操作员在继续使用电源时必须提高警惕。操作员必须持续观察和监控焊接过程！建议仅在特殊情况下暂时禁用此功能。
4	焊头	选择要使用的焊头列表。 焊头列表中记录了所有焊接焊头技术框架条件。  电源会识别连接的焊接头，并通过软件分配相应的框架条件。 使用竞争对手的焊接头适配解决方案时，必须相应地调整头部列表。
		ORBITALUM 标准头部列表——包含所有 ORBITALUM 焊接头数据。
		AMI 包括已录入的 AMI 焊接头数据。
		Cajon_Polysoude 包括已录入的 Cajon、Swagelok 和 Polysoude 焊接头数据。
		注意 与原始版本不同的修改头部列表前缀为 [M]。
5	ORBmax 接口	通过“ORBmax 接口”功能，可以设置是否连接 ORBmax 残余氧气设备，以及 Orbmax 接口在达到氧气限值时是否发出警告信息。 
		否 如果未连接 ORBmax，请进行设置。
		是 连接 ORBmax 时进行设置。
		达到 O2 极限时发出警告信息 如果连接了 ORBmax，并且要在达到预设的氧气限值时在 ORBmax 界面发出警告消息，请进行设置。
6	日期和时间	当前日期和时间的输入框： • 年 • 月 • 日 • 小时 • 分钟 • 秒

位置	名称	系统设置选项	
7	打印机选择	选择所有打印作业（例如焊接记录或焊接程序）的输出打印机。 打印机列表中仅列出了电源启动时可访问的打印机。 要添加后续可访问的打印机，必须先通过“更新打印机列表”选项更新打印机列表。电源将搜索所有 USB 端口和 LAN 网络，以查找可访问的网络和 USB 打印机。	
		内部	在集成系统打印机上输出
		NET	在网络打印机上输出
		USB	在 USB 打印机上输出
		更新打印机列表	搜索 USB 端口和 LAN 网络上的可用打印机。
8	英制单位	将系统计量单位在“公制”和“英制”之间切换的功能 转换后，所有字段都会以活动计量单位显示，现有值也会相应转换。 *另请参阅* 设置计量单位 [▶ 48]	
		ON	“英制”计量单位已激活
		OFF	激活“公制”单位
9	恢复焊接过程	激活该功能后，可以在中断处重新开始焊接过程。 **注意 必须通过“停止”按钮手动中断焊接过程！** 再次按下“开始”按钮时，将显示以下消息： “是否继续中断的焊接过程？” 可以“是”或“否”来确认该消息：	
		是	焊接过程将按照焊接程序中规定的“气体预流和熔池形成时间”开始，然后直接切换到中断点的扇区和角位置，并从该位置继续焊接过程。
		否	焊接过程将中断。
10	使用冷却剂 **注意 要使用此功能，必须连接冷却装置。**	使用冷却剂延迟功能，可以在焊接过程结束后继续激活电源的液体冷却系统。 激活该功能后，焊接程序中的“气体后流”程序级别下的“冷却剂延迟”输入框也会被激活。 根据程序，可以在该字段中设置液体冷却系统在焊接过程结束后仍保持激活状态的时间（以分钟为单位）。	
		ON	程序输入框“冷却剂延迟”已激活。
		OFF	程序输入框“冷却剂延迟”已停用。
		注意 当液体冷却系统处于活动状态时，不得将焊接头与电源断开。	

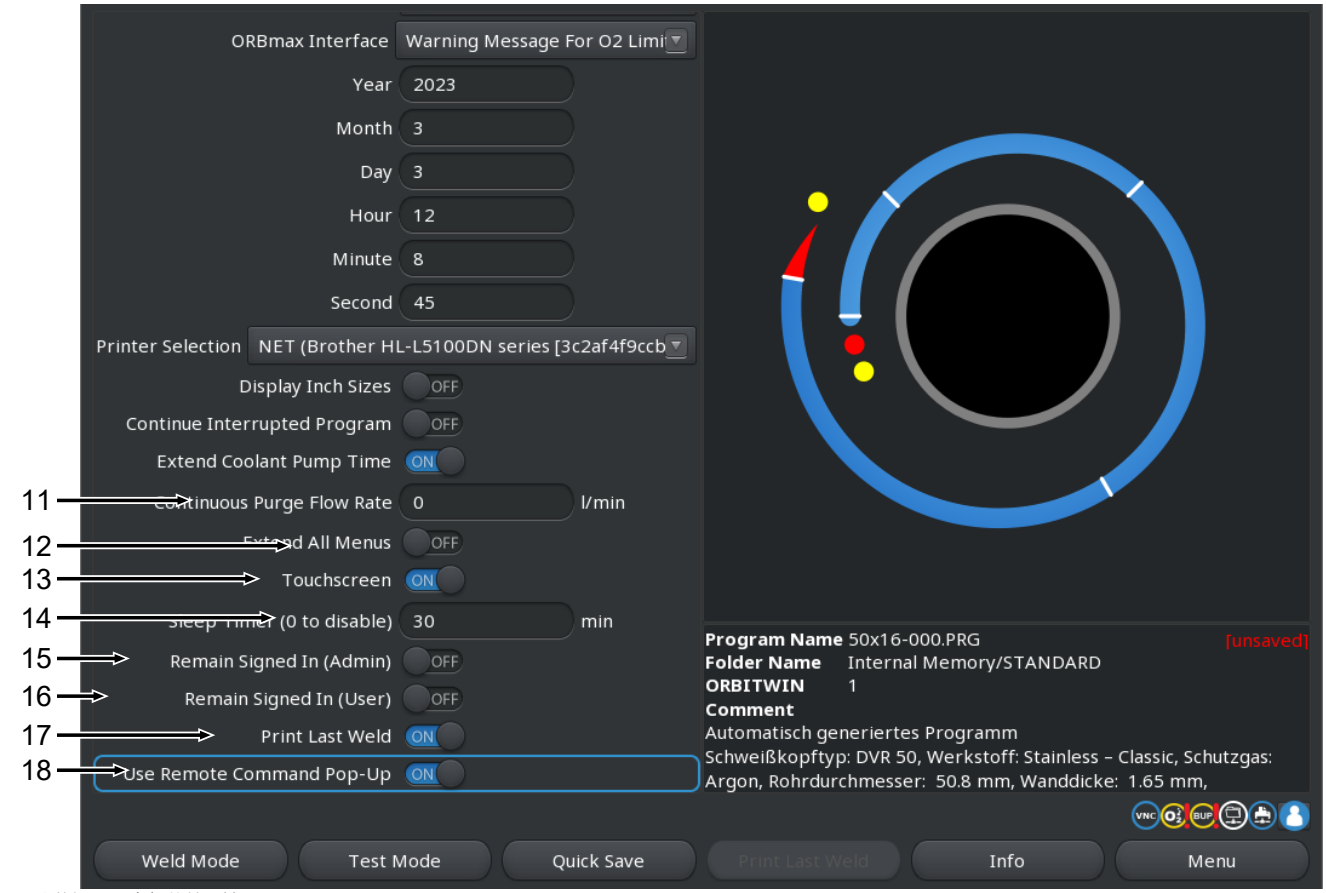
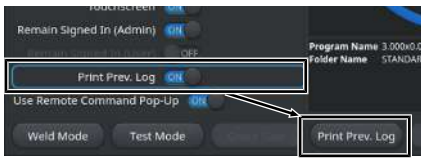


圖: 系统设置，底部菜单区域

位置	名称	系统设置选项	
11	持续供气	通过“持续供气”输入框，可以设置在“持续供气”功能激活时流入焊接头的气体流量（单位：升/分钟）。 推荐的持续供气：2-5 升/分钟 *另请参阅* 气体概览 [▶ 113]	
12	扩展		
13	触摸屏	激活或停用屏幕的触摸功能。	
		ON	触摸功能已激活
		OFF	触摸功能已停用
14	睡眠定时器	不活动时间（以分钟为单位），超过该时间后，电源将进入睡眠状态，但不会与电源断开连接。	
15	保持登录状态（管理员）	通过“保持登录状态（管理员）”功能，可以定义电源在启动后以何种权限级别或功能范围启动。*另请参阅第* 用户级别 [▶ 32]	
		ON	电源始终以“全功能”权限级别启动。 只需输入一次密码即可激活全部功能。
		OFF	电源始终以“功能受限”的权限级别启动。
16	保持登录状态（用户）	通过“保持登录（用户）”功能，可以定义电源在启动后以何种授权级别或功能范围启动。*另请参阅第* 用户级别 [▶ 32]	
		ON	电源始终以“功能受限”的授权级别启动。 激活受限功能范围所需的密码只需输入一次。
		OFF	电源始终以最近选择的授权级别启动。

位置	名称	系统设置选项	
17	打印上次记录	激活“打印上次记录”功能后，主测试和焊接菜单中的附加软键“打印上次记录”将被激活。 通过按下“打印上次记录”软键，可以事后打印上次焊接的焊缝的焊接记录，无论焊接程序的记录设置如何。 	
		ON	在主菜单、测试菜单和焊接菜单中激活“打印上次记录”软键。
		OFF	在主菜单、测试菜单和焊接菜单中禁用“打印上次记录”软键。
18	使用远程命令弹出窗口		

8.1.5.2 方案设置

在程序设置中，可以进行所有与程序相关的设置。

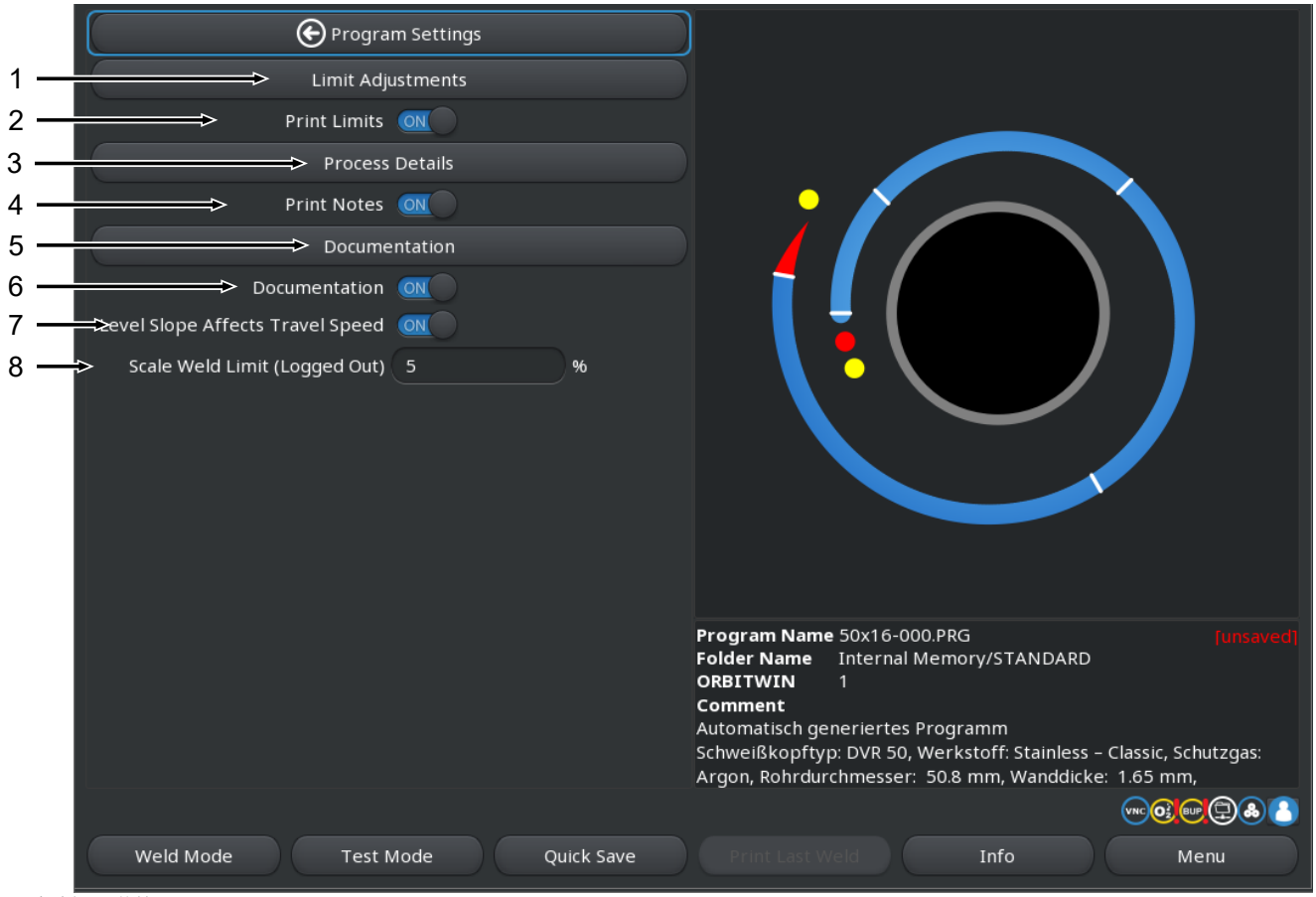


圖: "程序设置"菜单

项目	菜单选项	设置选项	
1	监控限值	在"监控限值"菜单选项下，可以设置限值，当超过或低于该限值时，将触发警告信息或中断焊接过程。 *另请参阅* 监测限制 [▶ 92]	
2	打印限值	通过"打印限值开/关"滑动按钮，可以确定是否将存储的"监控限值"附加到每个焊接记录中。	
		ON	"监控限值"作为附件已激活。
		关闭	禁用"监控限值"作为附件。
3	流程注释	*参见章节* 程序附注 [▶ 78]	
4	打印笔记	通过"打印笔记"滑动按钮，可以确定在打印焊接程序时，除了焊接参数外，是否还要打印"过程笔记"中输入的信息。	
		ON	打印"过程注释"已激活
		OFF	"过程笔记"打印未激活
5	文档	借助文档功能，可以定义和映射文档流程。 *另请参阅* 文档列表 [▶ 93] *和* 文档设置 [▶ 93]	
6	文档	通过"文档"滑动按钮，可以在焊接程序中激活或停用"文档"菜单选项下定义的字段及其文档功能。	
		ON	激活"文档"下定义的字段
		OFF	"文档"下定义的字段已停用

项目	菜单选项	设置选项	
7	倾斜速度	通过“倾斜速度”滑动按钮，可以确定两个扇区之间的旋转速度调整是线性还是突然的。 激活该功能后，该行为将与焊接电流调整一起通过焊接程序参数“倾斜度”进行设置。 *另请参阅* 区域 [▶ 82]	
		ON	线性旋转速度调整
		OFF	旋转速度调整（突然）
8	修正系数限制	在“修正系数限制”输入框中，可以定义在“用户模式”下，通过焊接程序参数“修正系数”对电流源的焊接电流进行调整的范围。 *另请参阅章节* 程序附注 [▶ 78]	

8.1.5.2.1 监测限制

在整个焊接过程中，电源会调节和监控焊接电流、电弧电压和焊接速度的设定值和实际值。

在“监控限值”菜单选项下，设定了限值，当超过或低于该限值时，将触发警告信息或中断焊接过程。

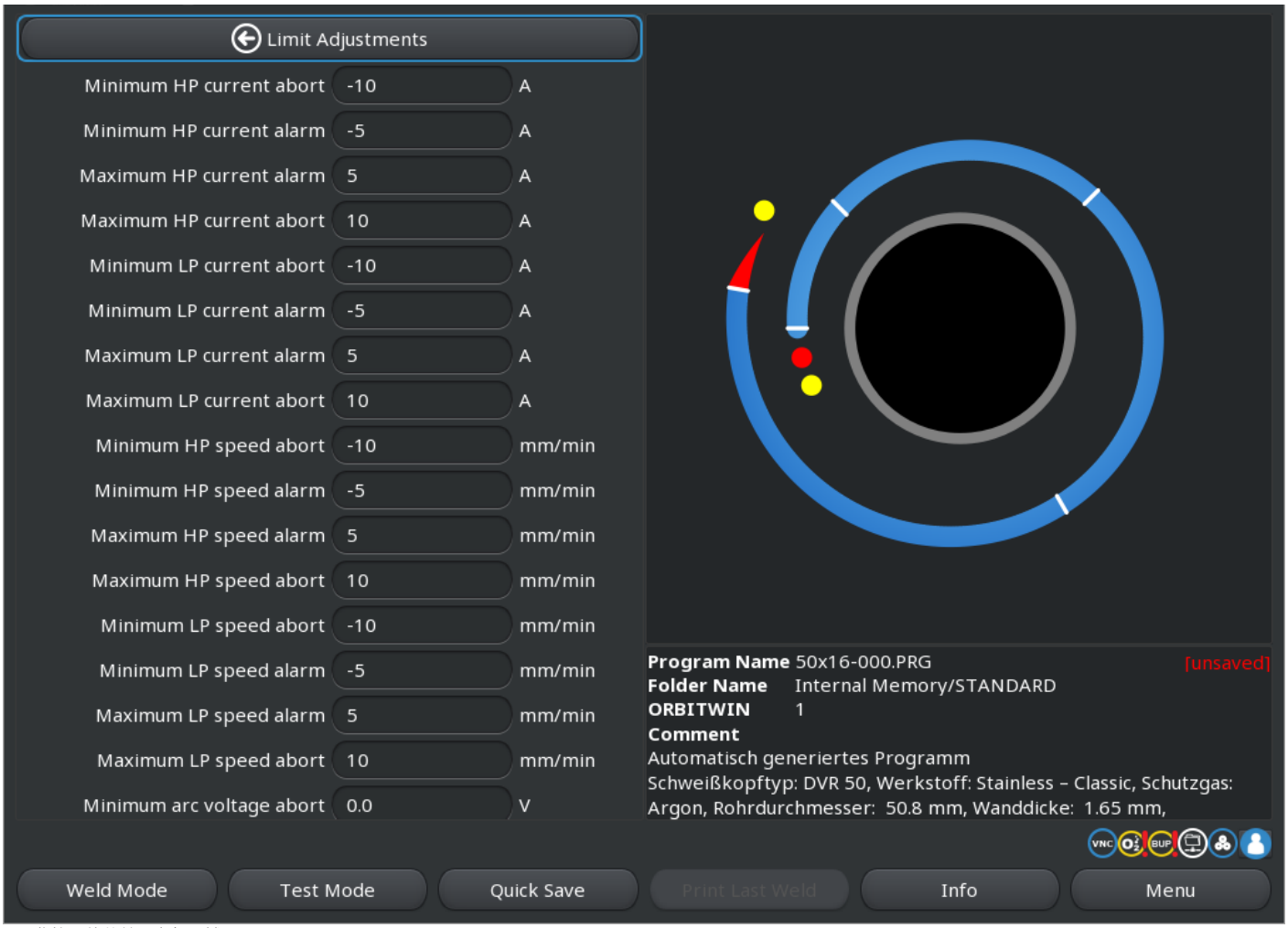


圖: 监控限值菜单，上部区域

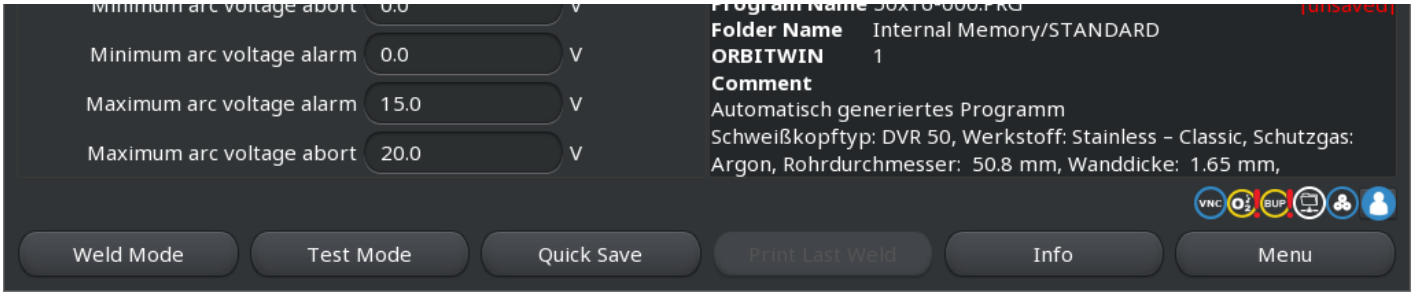


圖: 监控限值菜单，下部区域

监控限值可针对每个焊接程序单独调整。

更改必须通过“保存”软键进行确认。

注意		**“监控限值”基于焊接程序，并存储在焊接程序的数据集中。**

注意		**如果监控限值被禁用，则不会对焊接参数（如焊接电流、焊接电压和焊接速度）进行主动监控！** 如果继续使用电源，操作员必须提高警惕。 ► 操作员必须持续观察和监控焊接过程！ ► 该功能仅在特殊情况下暂时停用。

8.1.5.3 文档设置

在焊接程序部分的“文档”下，将显示在程序设置“文档”中定义的所有文档字段。



圖: “设置参数”菜单

位置	名称	功能
1	焊接程序部分“文档”	在焊接程序部分“文档”下，将显示所有在程序设置“文档”中定义的文档字段。 前提条件： • 已定义文档字段并激活了文档功能。 *参见章节* 方案设置 [▶ 90] 文档列表 [▶ 93] • 焊接程序参数“保存记录”已激活。 *参见章节* 基本调整 [▶ 72]

标记文档字段

- 标记为**必需的**文档字段以红色边框标记。
- **永久**标记的文档字段用蓝色边框标记。
- 标记为**永久和必需的**文档字段以黄色边框显示。
- 未标记的文档字段用白色边框标记。

8.1.5.3.1 文档列表

借助文档功能，可以定义和显示文档流程。激活该功能后，操作员在启动轨道焊接流程之前，系统会要求其输入定义的文档参数。

- 所有需要记录的参数都可以根据类型和输入间隔自由定义。
- 数据可通过内部或外部键盘或代码扫描仪输入。

- 定义的参数可在每次焊接前或每次重新启动电源后输入。
- 输出与所有与焊接技术相关的目标值和实际值一起以焊接记录文件的形式出现，该文件可以存储在 USB 介质或网络目录中，或通过内部或外部打印机输出。
- 创建的文档例程可保存在 USB 存储介质上，并传输到其他电源。

另请参阅章节 系统数据 [▶ 96]

注意 文档功能基于系统，对每个加载的焊接程序都会自动激活。

在文档列表中，可以添加和管理文档字段。

此外，还可以设置文档字段是否需要值以及是否应永久保存。

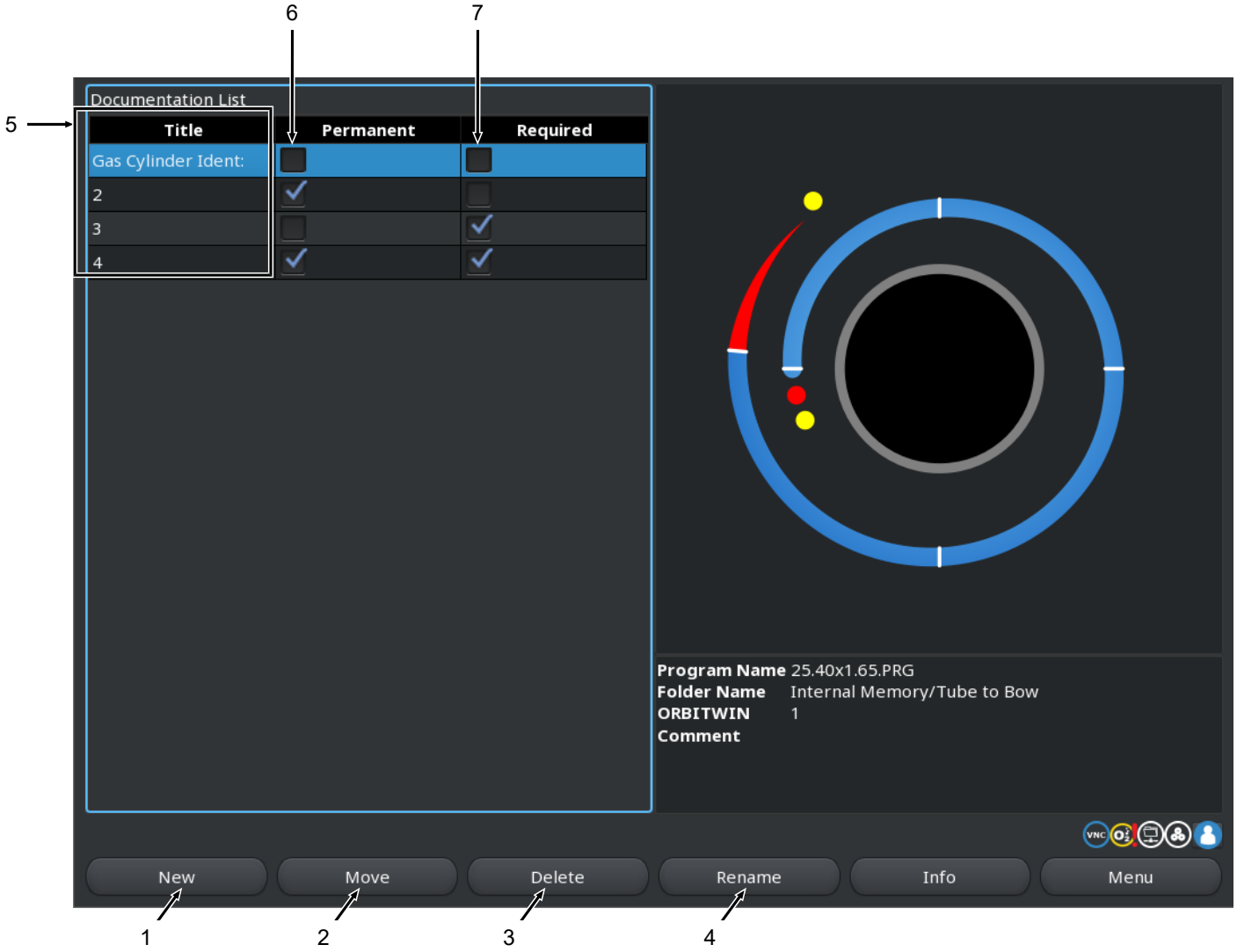


圖: "文档列表"菜单

位置	屏幕元素	功能
1	"新建"软键	使用"新建"软键可创建新的文档字段。
2	软键"移动"	使用"移动"软键可更改焊接程序和日志文件中文档字段的显示顺序。
3	软键"删除"	使用"删除"软键可删除文档字段。
4	"重命名"软键	使用"重命名"软键可重命名文档字段。
5	文本输入框"标题"	输入要输入的文档参数的名称。 该名称将作为输入字段名称显示在焊接程序和焊接记录的文档中。

位置	屏幕元素	功能
6	“永久”复选框	如果选中此选项，则焊接程序中输入的参数值将保存在输入框中，直到电源重新启动。 对于静态参数，建议使用此选项，例如：“焊工 ID”、“焊接头序列号”、“气瓶编号”、“气体类型”等。 如果该功能未激活，则输入字段的内容将在每次点火后被删除，必须重新输入。 对于可变参数，建议使用此选项，例如：“批号”、“工件类型”、“几何形状中的焊接位置”等。 **注意 可以激活一个、所有或没有复选框。**
7	“必填”复选框	如果选中此选项，则必须在相应的文档字段中指定参数才能开始焊接过程。 **注意 可以激活一个、所有或没有复选框。**

8.1.5.3.1.1 创建文件字段

要创建一个新的文档字段，请执行以下步骤：

从主菜单中：

1. 选择“设置”菜单选项。
2. 选择“程序设置”菜单选项。
3. 选择“文档”菜单选项。
4. 按下“新建”软键。
5. 在输入框中输入文档参数的名称。

8.1.5.3.1.2 移动文件字段

通过“移动”软键可滚动排列文档字段。
固定顺序与焊接程序和日志文件中输入字段的显示顺序一致。

注意 **按下“移动”软键，所选文档字段将向下滚动一个位置。重复此操作，直到达到所需位置。**

从主菜单：

1. 选择“设置”菜单选项。
2. 选择“程序设置”菜单选项。
3. 选择菜单选项“文档”。
4. 选择要移动的文档字段。
5. 按下“移动”软键。

8.1.5.3.1.3 删除文件字段

通过“删除”软键可删除文档字段。

注意 **按下“删除”软键，将不可撤销地删除所选参数。**

从主菜单：

1. 选择“设置”菜单选项。
2. 选择“程序设置”菜单选项。
3. 选择菜单选项“文档”。
4. 选择要移动的文档字段。

5. 按下“删除”软键。

8.1.5.3.1.4 重命名文档字段

重命名时，可以更改文档字段的名称。

从主菜单：

1. 选择“设置”菜单选项。
2. 选择“程序设置”菜单选项。
3. 选择“文档”菜单选项。
4. 选择要移动的文档字段。
5. 按下“重命名”软键。

8.1.5.4 系统数据

在系统数据下，可以更新、备份和恢复软件的各个系统区域。

8.1.5.4.1 更新

在该菜单项中可相互独立地更新各个系统区域。

在更新时有以下系统区域可供选择：

- 系统
- 自动编程
- 焊接头列表
- 语言文件
- 文件列表

操作方法：

1. 将保存有升级文件的 USB 数据载体插入任意 USB 接口。
2. 选择所需系统区域的菜单项。

⇨ 在成功选择之后，开始升级程序。

8.1.5.4.2 备份

在“备份”菜单选项下，可以将各个系统区域独立备份到 USB 数据载体上。

以下系统区域可供选择备份：

- 自动编程
- 头列表
- 语言文件
- 文档列表

操作步骤：

1. 将 USB 数据载体插入任意 USB 接口。
2. 选择所需系统区域的菜单选项。

⇨ 成功选择后，存储程序将启动。

8.1.5.4.3 还原

在“恢复”菜单选项下，可将系统恢复到最新的软件版本。

操作步骤：

1. 点击菜单按钮“恢复系统”（1）。
2. 在系统对话框“您确定要恢复系统吗？”中点击“是”（2）进行确认。

⇨ 成功确认后，恢复程序将启动。

8.1.5.5 网络环境

注意		**网络配置是一项比较复杂的功能，应该由系统管理员来完成！**

在“网络环境”菜单选项下，可以进行所有设置，以将电源连接到本地网络并访问网络打印机。

通过“升级连接 LAN/IoT/VNC”选项，可以分散存储和调用焊接程序和焊接记录。通过与 MQTT/IoT/工业 4.0 网络连接，网络参与者之间可以交换数据和控制命令。

注意		**网络功能仅在选择“升级连接 LAN/IoT/VNC”选项后可用。*参见章节* 升级选项 [▶ 131]**

网络设置需要一台满足以下系统要求的计算机/服务器：

- 以太网 RJ-45（LAN）连接（10Base-T/100Base-TX/1000BaseTX）
- 活动 TCP/IP 服务
- 连接图如图所示。连接图

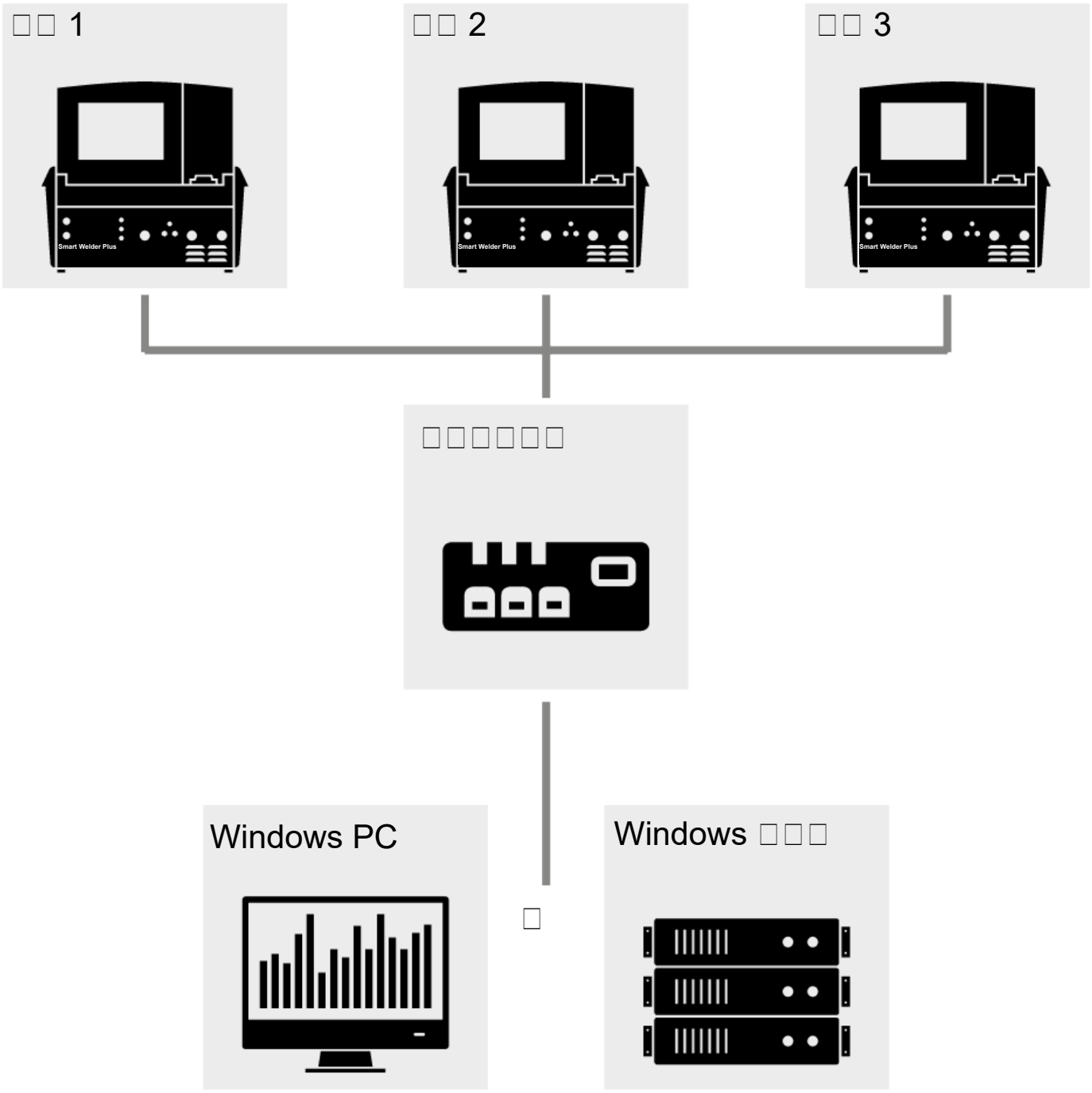

□□ 1
Smart Welder Plus
□□ 2
Smart Welder Plus
□□ 3
Smart Welder Plus
□□□□□□
Windows PC
□
Windows □□□

圖: 连接图

8.1.5.5.1 网络 LAN 设置

在“网络 LAN 设置”菜单选项下，可以输入所有与网络相关的参数，这些参数对于将电源集成到本地网络结构中是必要的。

参数	功能	
DHCP 服务器	DHCP 功能可将电源连接到现有网络，无需手动配置。	
	DHCP 服务器“开”	配置参数由 DHCP 服务器直接发送到电源。
	DHCP 服务器“关闭”	必须通过以下网络参数手动进行配置。
接口	参数由系统设置，仅供参考。无需采取任何行动。	
接口存在	该参数由系统设置，仅供参考。无需采取任何行动。	
MAC 地址	该参数由系统设置，仅供参考。无需采取任何行动。	
广播	该参数由系统设置，仅供参考。无需采取任何行动。	
子网掩码	子网掩码输入框 网络地址。 **注意 必填网络参数。子网掩码必须与网络的子网掩码相同。**	
默认网关	标准网关输入框 网络地址。 **注意 必填网络参数。如果没有标准网关，则必须使用地址 128.0.0.1。**	
DNS 1	输入网络 DNS 服务器的 IP 地址。 **注意 可选网络参数。**	
DNS 2	输入网络备用 DNS 服务器的 IP 地址。 **注意 可选的网络参数。**	
IP 地址	输入电源的 IP 地址。 **注意 必填网络参数。IP 地址应位于网络的 IP 范围内。**	
设置网络	用于应用网络配置的菜单按钮 **注意 成功设置后，电源的操作系统将重新启动。**	

8.1.5.5.2 网络目录设置

在“网络目录设置”菜单选项下，可以设置焊接程序和日志文件的网络存储位置。

如果为多个电源设置了相同的存储位置，则可以共享存储在该位置的数据。

注意



- ▶ 目标目录必须事先在目标计算机/服务器上创建。
- ▶ 目标计算机/服务器上的目标目录必须设置具有读写权限的网络共享。
- ▶ 在电源中可以设置多个网络目录。
- ▶ 多个电源可同时访问网络目录。

参数	功能
添加共享文件夹	“添加共享文件夹”菜单按钮将打开子菜单，用于输入共享文件夹的存储位置信息。
目录名称	用于输入电源“程序管理器”中显示的内部目录名称的输入框。

参数	功能		
计算机名称或 IP 地址	目标计算机/服务器的计算机名称或 IP 地址。 建议使用计算机名称。 **注意 请注意大小写的正确性！** 重要提示。 • 目标计算机/服务器上的目标目录必须设置具有读写权限的网络共享。 • 输入地址时，**请勿**在前面添加“计算机名称”： 示例： **正确：**"ORBINet/Welding/Data" **错误：**"\\ ORBINet \ORBINet\Welding\Data" • 网络路径开头**不要**使用斜杠： **正确：**"ORBINet/Welding/Data" **错误：**"/ORBINet/Welding/Data" • 在网络路径中，文件夹分隔符只用斜杠 (/) 表示： **正确：**"ORBINet/Welding/Data" **错误：**"ORBINet\Welding\Data" • **请勿**使用带空格的文件夹名称： **正确：**"ORBINet/Welding/Data" **错误：**"ORBINet /Welding/Data"		
用户名	具有目标目录读写权限的用户名或域/用户名。 示例：“Administrator”或“DOMAIN/Administrator”		
密码	输入与用户名相关的、存在于登录服务器的密码。		
高级设置	“高级设置”菜单按钮会打开一个子菜单，用于输入网络参数 SMB 版本和服务器网络的安全模式。		
	SMB 版本	用于选择 SMB 版本的下拉列表。 • 服务器消息块用于文件、打印和其他服务器服务的网络协议。 • 出厂时，该选项设置为“默认”，通常无需更改。 • 如果出现连接问题，可以相应地调整 SMB 版本。 • 请根据目标计算机/服务器的操作系统设置 SMB 版本。 该设置最好由系统管理员执行。 可选选项：	
		版本	**操作系统**
		默认	自动选择正确的 SMB 版本
		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

<table>
<tr><th>参数</th><th>功能</th><th></th></tr>
<tr><td>高级设置</td><td>身份验证和安全性</td><td>用于选择服务器网络安全模式的下拉列表。
如果出现连接问题，可以相应地调整安全模式。
根据目标计算机/服务器的操作系统设置模式。
此设置最好由系统管理员执行。
可选选项：
<table>
<tr><th>模式</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>无</td><td>尝试以空用户（无名称）身份连接</td></tr>
<tr><td>krb5</td><td>使用 Kerberos 5 版身份验证</td></tr>
<tr><td>krb5i</td><td>使用 Kerberos 身份验证并强制启用数据包签名</td></tr>
<tr><td>ntlm</td><td>使用 NTLM 密码哈希</td></tr>
<tr><td>ntlmi</td><td>使用 NTLM 密码哈希并强制数据包签名</td></tr>
<tr><td>ntlmv2</td><td>使用 NTLMv2 密码哈希</td></tr>
<tr><td>ntlmv2i</td><td>使用 NTLMv2 密码哈希并强制数据包签名</td></tr>
<tr><td>ntlmssp</td><td>使用封装在原始 NTLMSSP 消息中的 NTLMv2 密码哈希</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>添加网络目录</td><td colspan="2">菜单按钮，用于应用输入的参数。
注意 在电源上成功设置网络目录后，可通过主菜单中的“程序管理器”和“日志管理器”访问网络目录。
请参阅 程序管理器 [▶ 55]
参见本章中的“软件状态图标”列表项 主菜单 [▶ 51]
注意 如果电源无法建立网络连接，则会显示一条错误消息。在这种情况下，请检查输入的参数、网络布线和网络设置。</td></tr>
</table>

建议使用计算机名称。

注意 请注意大小写！

8.1.5.5.3 WLAN设置

WLAN 功能可通过可插入 USB 接口之一的 WLAN 适配器实现网络连接。

前提条件是已激活连接升级，*请参阅章节* 激活 [▶ 31] 和升级选项 [▶ 131]。

在“WLAN 设置”菜单选项下，可通过滑块激活或停用 WLAN 功能。

8.1.5.6 服务

8.1.5.6.1 接通冷却剂泵

“冷却液泵开启”功能用于排空冷却液箱，例如用于更换冷却液等维修目的，或在电源长时间中断时使用。

8.1.5.6.2 电机校验

用于检查和修正焊接头电机转子速度的功能。

执行方法参见章节 电机校验 [▶ 127]

8.1.5.6.3 导入方案

使用“导入程序”功能，可以导入 ORBIMAT C 和 ORBIMAT CB 系列电源的焊接程序，并将其转换为当前的焊接程序格式。

注意		**ORBIMAT CA 系列的焊接程序完全兼容，无需导入。可直接通过“程序管理器”进行复制/打开。**

准备

1. 使用电脑在兼容的 USB 闪存盘上创建“PROGRAMS”文件夹。

注意		**“PROGRAMS”文件夹必须位于 USB 闪存盘根目录的最高层。**

2. 将要导入的焊接程序复制到创建的“PROGRAMS”文件夹中，不要创建子文件夹。

执行

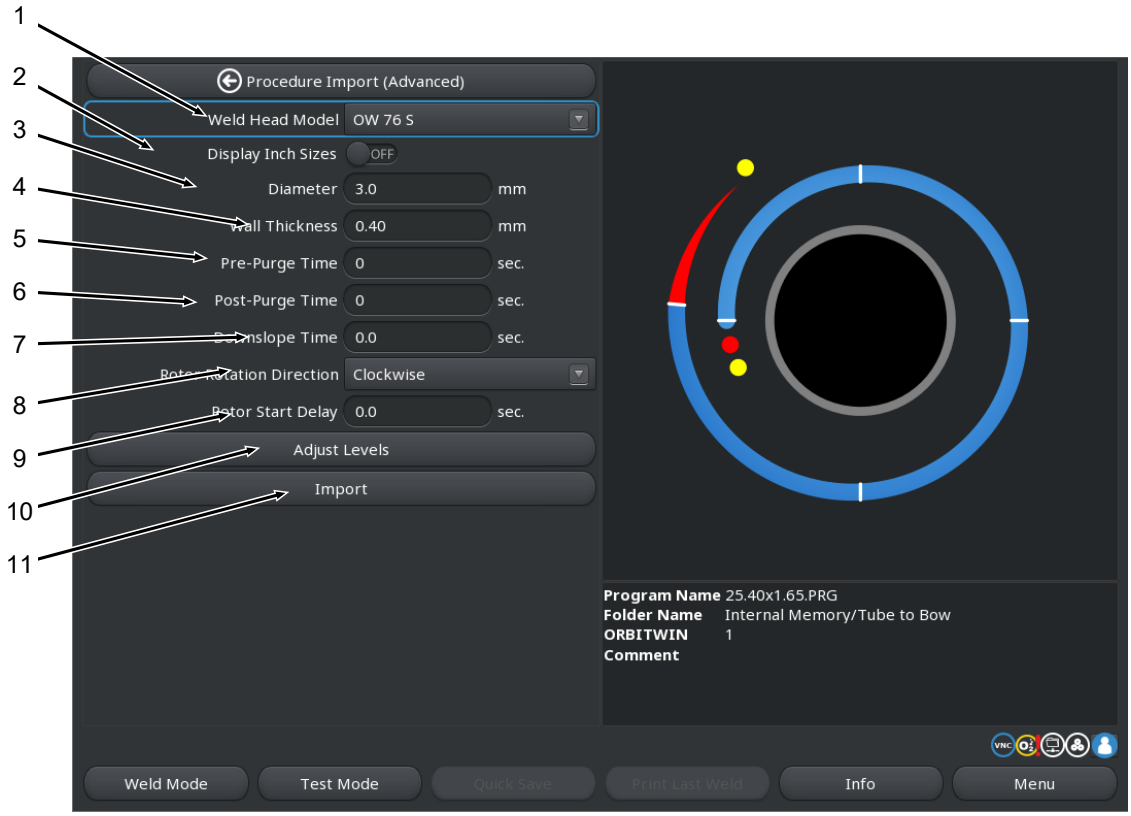
1. 将 USB 闪存盘插入电源的任意 USB 接口。
2. 选择“导入程序”按钮
   ⇨ 导入成功后，将显示“程序导入已完成”的消息。
3. 点击“确定”进行确认。
4. 重新启动电源。

⇨ 导入的程序可在“程序管理器”的“Import_XXX”文件夹中使用。

8.1.5.6.4 导入 Arc Machines 方案

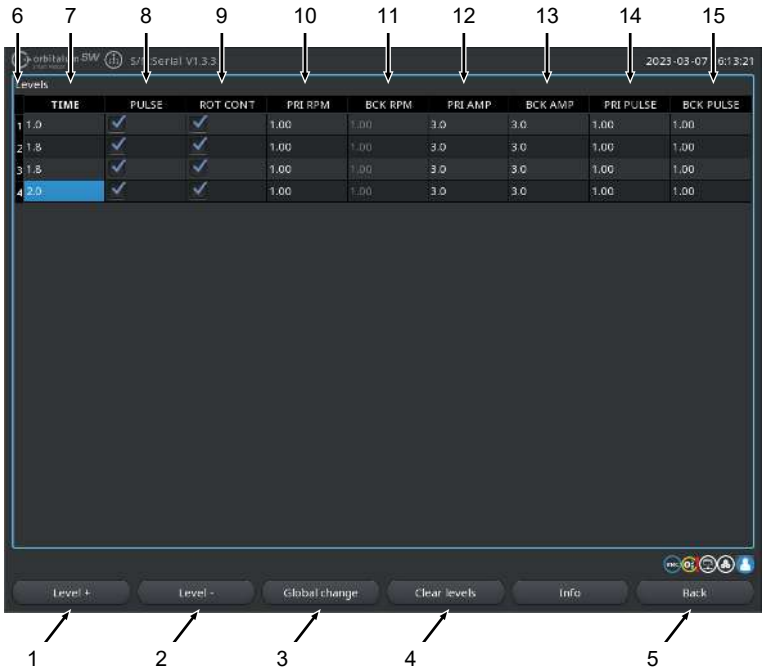
使用“导入 AMI 程序”功能，可将 Arc Machines 电源的焊接程序参数导入到 ORBITALUM 焊接程序中。

为此，必须将要转换的 AMI 焊接程序中的所有以下焊接程序参数传输到输入界面中。

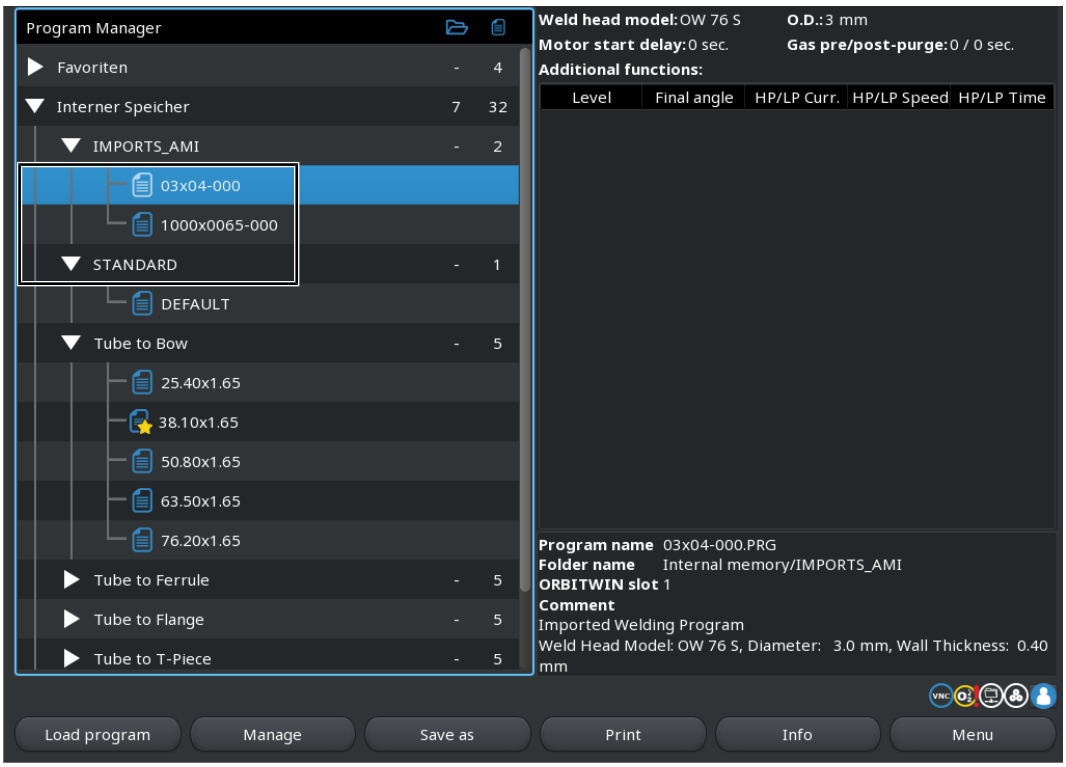


项目	菜单选项	设置选项	
1	焊接头类型	可选择要使用的燃烧器类型。	
2	英制单位	在“公制”和“英制”之间切换计量单位的功能。 转换后，所有字段都会显示为当前的计量单位，并相应地转换现有值。 选项：	
		英制单位 ON	“英制”计量单位激活
		英制单位关闭	激活“公制”单位
3	管道直径	输入管外径	
4	壁厚	输入管壁厚度	
5	气体预流时间	从工艺开始到点火，焊接头被焊接气体加压的时间（以秒为单位）。	
6	气体后流时间	从电弧熄灭后到焊接头停止喷射焊接气体的时间（以秒为单位）。	
7	下降	从前一个区域的焊接电流水平开始，到达到设定的终止电流为止，线性电流下降的时间（以秒为单位）。	
8	旋转方向	下拉列表选择所需的旋转焊接方向。	
		顺时针	标准旋转方向——从上升焊接开始
		逆时针	替代旋转方向——从下降焊接开始
9	熔池形成时间	以秒为单位输入熔池形成时间。	

项目	菜单选项	设置选项
10	调整扇区	在“调整扇区”菜单选项下，可以创建扇区并输入 AMI 焊接程序的扇区特定参数。 输入以表格形式进行。 在输入数值之前，必须先选择/标记输入字段。 **注意 所有以下参数都可以从现有的 AMI 焊接程序中传输，无需转换单位。**



位置	屏幕元素	功能	
1	软键“扇区 +”	使用软键“扇区 +”，可在扇区表末尾添加另一个扇区条目。	
2	软键“扇区 -”	使用软键“扇区 -”，可删除扇区表中的最后一个扇区。	
3	软键“应用”	使用软键“应用值”，将当前选定的焊接参数值应用到所有下面的单元格中。	
4	软键“重置”	使用“重置”软键可重置整个扇区表。	
5	软键“返回”	返回上一级菜单	
6	“扇区编号”列	以表格形式按升序显示当前的扇区数量和编号。	
7	“时间”列	以秒为单位显示扇区时间。	
8	“PULSE”列	脉冲焊接电流复选框	
		复选框已激活	PULSE“ON”
		复选框未激活	PULSE“OFF”
9	“ROT CONT”列	复选框连续旋转	
		复选框已激活	ROT“CONT”
		复选框未激活	ROT“NCONT”
10	“PRI RPM”列	数字输入框 每分钟主要转数	
11	“BCK RPM”列	数字输入框 每分钟次级转数	
12	“PRI AMP”列	数字输入框 每分钟一次旋转次数（单位：A）	
13	“BCK AMP” 列	数字输入框，用于输入次级焊接电流（单位：安培）	
14	“PRI PULSE”列	数字输入框，用于输入初级脉冲时间（秒）	
15	“BCK PULSE”列	数字输入框 二级脉冲时间（以秒为单位）	

项目	菜单选项	设置选项
11	导入	点击“导入”菜单按钮，将输入的 AMI 焊接参数转换为 ORBITALUM 焊接程序。 转换后的 AMI 焊接程序将自动存储在“程序管理器”的内部存储器中，路径为内部存储器/PROGRAM/IMPORTS_AMI。 

8.1.5.6.5 外接打印机的设置

在“外部打印机设置”菜单中，可以进行文本输出的设置。



圖: “外部打印机设置”菜单

位置	菜单选项	设置选项	
1	缩小字体	ON	激活小字号
		OFF	小字号未激活
2	左侧间距	从纸张左边缘到打印区域起始点的距离（单位：毫米）	
3	文本宽度	打印区域的宽度（单位：毫米）。	
4	顶部距离	从纸张上边缘到打印区域起始点的距离（单位：毫米）。	
5	文本高度	打印区域的高度（单位：毫米）。	

8.1.5.6.6 服务界面

“服务屏幕”显示了电源控制的所有电子输入和输出信号的概述。在维修时，这些信息可用于故障排查。



圖: “服务屏幕”菜单，信号值表

位置	屏幕元素	显示
1	数字输入	数字输入的当前值
2	数字输出	数字输出的当前值
3	PWM 输出	根据模拟输入或串行逆变器接口的信息计算得出的当前运行过程的实际值。
4	模拟输入	模拟输入的当前值
5	模拟输出	模拟输出的当前值

8.1.5.6.7 信息

通过服务菜单中的“信息”菜单按钮，可打开当前使用的软件版本和电源序列号的信息概述。

主菜单 > 设置 > 信息





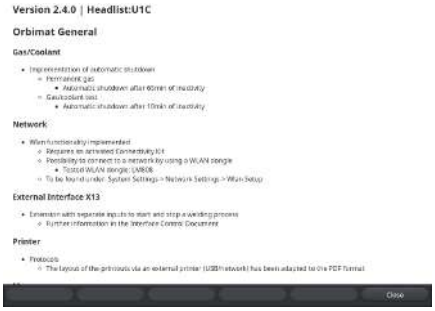
点击“确定”按钮关闭信息概述。

8.1.5.6.8 新修改

通过服务菜单中的“最新动态”菜单按钮，可打开上次软件更新中添加的软件功能信息概述。

主菜单 > 设置 > 服务





点击“关闭”按钮关闭信息概述。

8.1.5.6.9 变更记录

通过菜单按钮“变更日志”，可打开按软件版本分类的所有软件变更信息概述。

8.1.5.7 设置语言和键盘

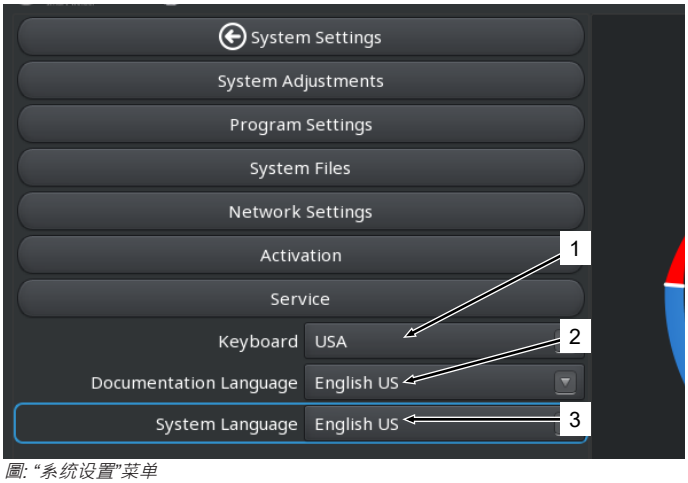


圖: “系统设置”菜单

项目	菜单选项	显示
1	键盘	设置外部 USB 键盘的语言特定键盘布局。
2	文档语言	设置文档/日志文件的语言，与系统语言无关。

项目	菜单选项	显示
3	系统语言	设置电源的系统语言。 *另请参阅章节* 设置系统和文档语言 [▶ 47]

注意		**更改语言后，软件和打印输出中的所有消息、参数和菜单名称都会随之更改。操作员输入的注释或日志不会被翻译。**

8.2 焊接

通过“焊接”软键 (1)，可从主菜单进入焊接模式：

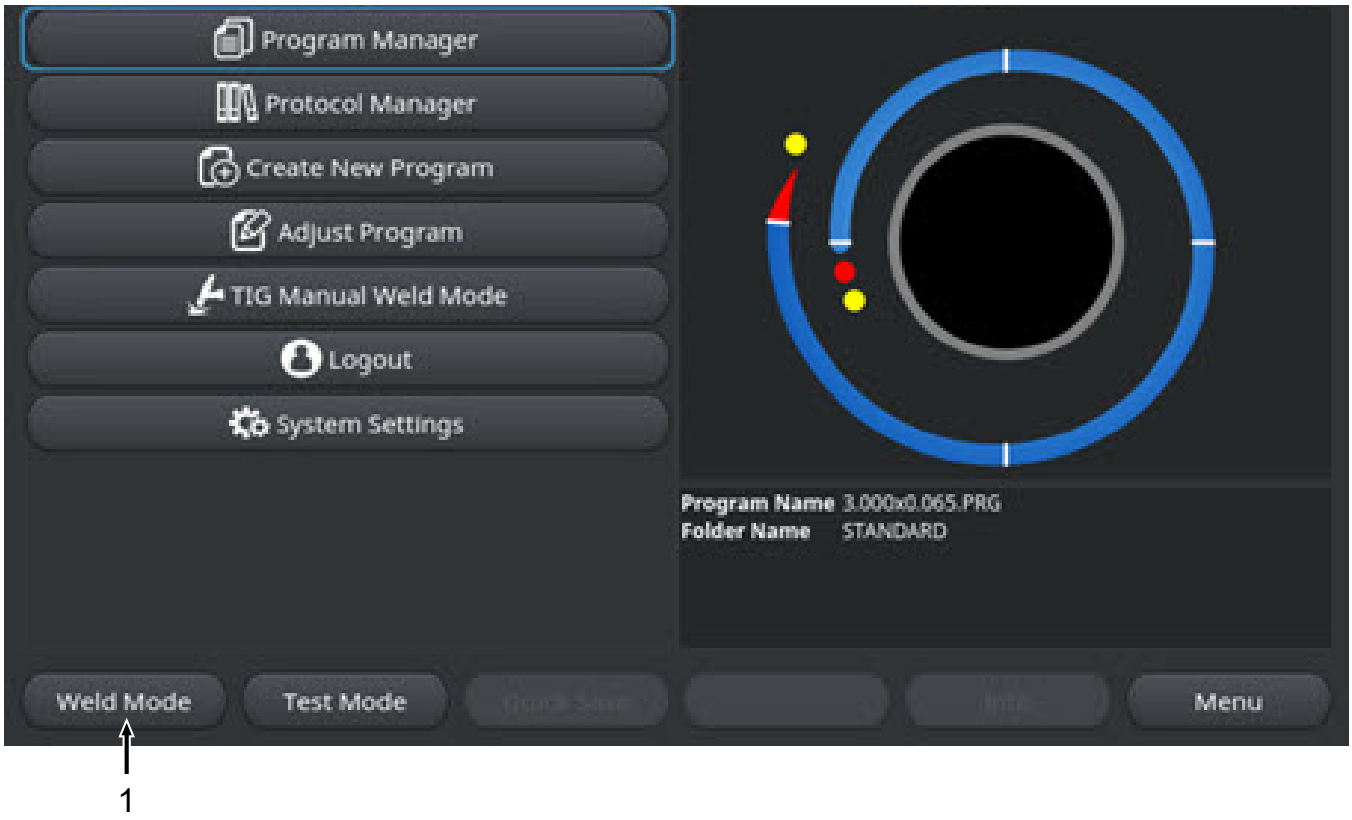


圖: 主菜单

在焊接菜单/焊接模式下，可以启动焊接过程并控制所有与焊接技术相关的功能。

在管理层面上，还可以调整当前加载的焊接过程的焊接参数（*另请参阅章节* 用户级别 [▶ 32] ）。

注意		**一般危险情况** ► 在危险情况下要拔出电源插头！ ► 必须始终保证可接触到动力源插头，以便将动力源与市电供电断开。
警告		**因电磁场导致的健康危险** 可能干扰周围环境中人员体内的有源植入物 ► 佩戴心脏起搏器、除颤器和神经刺激器的人只允许在经设备运营商工位评估后在动力源上作业。*参见*运营商的责任义务 [▶ 6]中的 EMF 准则
注意		**因错误操作顺序会造成危险** ► 注意运营商义务。 ► 只允许受到过恰当指导的人员操作。
警告		**窒息危险！** 如果环境空气中的保护气体含量上升，则会因窒息导致身体的永久伤害甚至生命危险。 ► 仅在通风良好的房间内使用。 ► 必要时使用氧气监测设备。

警告

电弧会导致烧伤、失明和起火危险

焊接触点在运行期间松动可能导致
电弧。 电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ▶ 只能在关断电源的情况下连接和断开焊接头。
- ▶ 敷设导线和电缆时确保它们**没有**应力。
- ▶ 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 安装应力消除装置。
- ▶ 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ▶ 不得在易燃物质附近作业。
- ▶ 仅在不易燃的地面上操作。

警告

火灾危险

- ▶ 注意一般防火措施！
- ▶ **不能**在易燃物质附近作业。
- ▶ **请勿**把任何可燃物质用作焊接区域的底层。
- ▶ **请勿**在溶剂附近（例如在脱脂、喷漆时）或易爆物质附近进行焊接。
- ▶ **不得**使用易燃的气体。
- ▶ 请确认机器附近**没有**可燃物与脏污。

注意

按住（3 秒）焊接头遥控器上的“GAS”键，可在“测试”和“焊接”菜单之间切换。

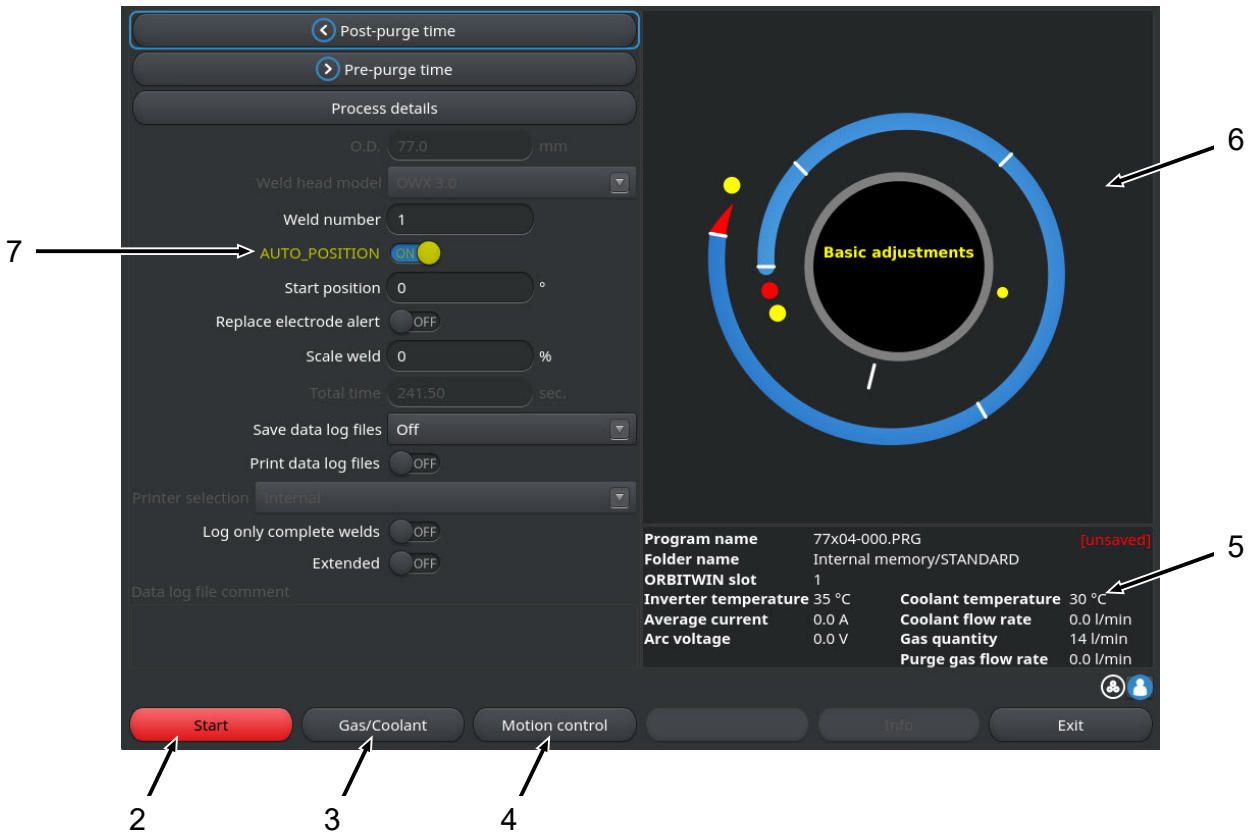


圖: “焊接”菜单，红色软键“START”

位置	操作元件	功能
1	软键“焊接”	通过软键“焊接”（*参见本章开头的“主菜单”图*），可从主菜单进入焊接模式。

位置	操作元件	功能
2	软键“START”	根据当前加载的焊接程序参数，启动焊接过程，包括焊接气体和冷却剂的流动。在焊接模式下，“开始”软键 (2) 背景为红色。 **注意 焊接程序中编程的焊接头类型必须与连接到电源上的类型一致。如果焊接程序参数超出焊接头规格范围，则无法启动焊接过程。**
3	软键“气体/冷却剂”	“气体/冷却剂”软键会打开一个软键子菜单，其中包含所有与冷却剂和焊接气体相关的功能。 *参见章节 软键“气体/冷却剂”* [▶ 112]
4	软键“手动控制”	软键“手动控制”打开一个软键子菜单，在该菜单中可以手动控制焊接头旋转和冷丝功能。 *参见第 手动控制* [▶ 116]
5	焊接程序信息框	焊接程序信息栏提供当前技术值的概述，例如冷却剂和气体流量、焊接电压、温度。
6	过程图	在主动焊接过程中，过程图显示当前过程进度和工件上的当前焊接位置的概述。
7	“自动定位”	激活自动定位后，系统会识别焊枪手柄和电极的位置，并在过程图上显示。手柄位置的符号会根据当前位置是否可以开始焊接过程而在红色、黄色和绿色之间切换。 *参见第 19.8 和 19.9 节。* 主菜单 [▶ 51]

注意



在设置电极时，转子可能会意外启动。

手和手指有被夹伤的危险！

- ▶ 安装电极前：请关闭电源。
- ▶ 将转子移至初始位置：关闭夹紧盒或夹持单元和翻盖。

警告



因环境空气中的有毒排放会出现健康损害

- ▶ 不得对有涂层的工件和压力/介质负荷管道/对象进行焊接。
- ▶ 在焊接前清洁工件。
- ▶ 只能使用适合 TIG 焊接过程的材料（TIG DC）。

警告



因吸入放射性颗粒会造成健康危险

- ▶ 请勿使用含钍的电极。
- ▶ 不得焊接放射性工件。

8.2.1 软键“气体/冷却剂”

通过“气体/冷却剂”软键，可从“焊接”菜单进入包含所有与焊接气体相关功能的子菜单。

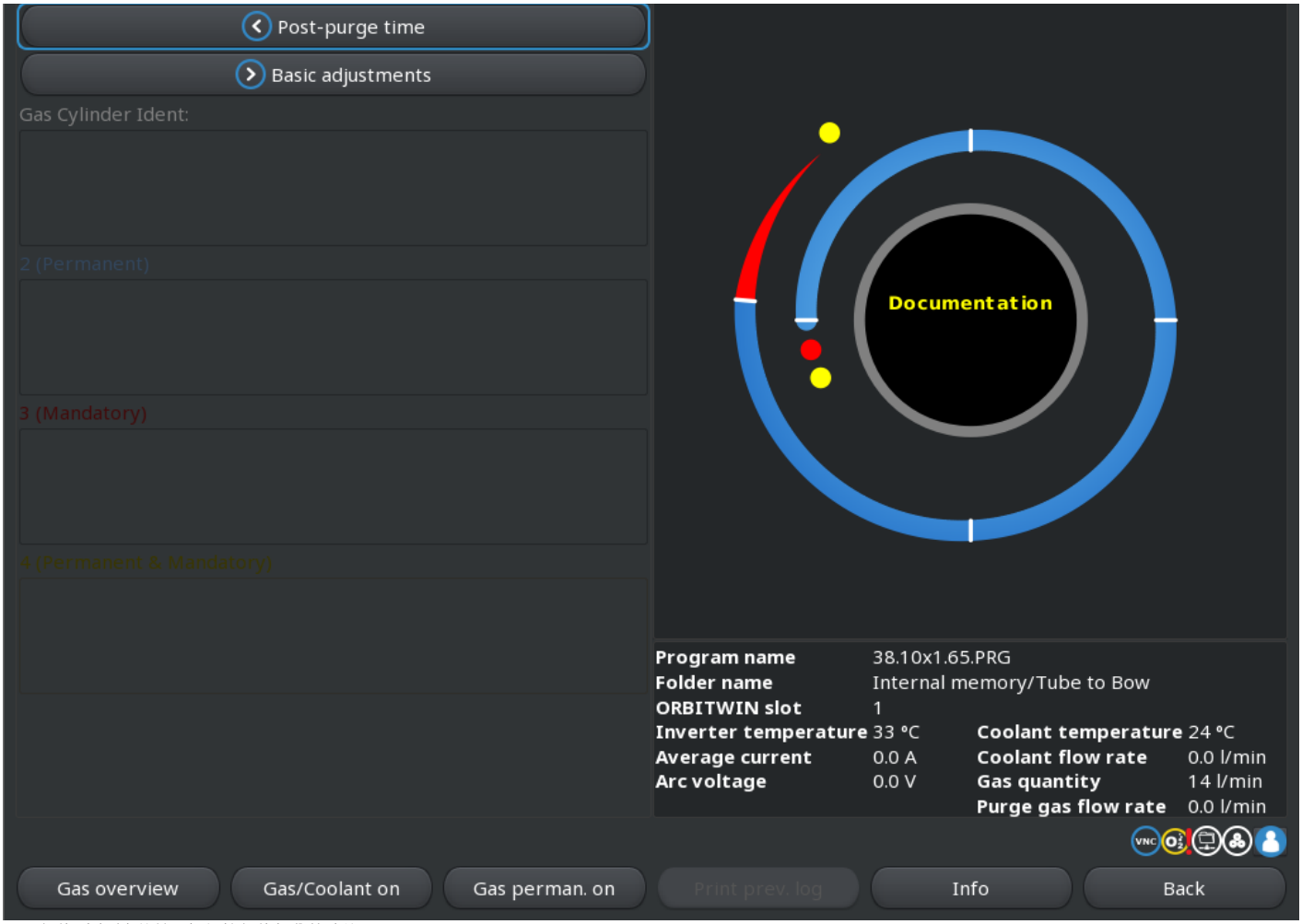


圖: "气体/冷却剂"菜单，与焊接气体相关的功能

8.2.1.1 软键"Gas On"（接通气体）

软键"加气"可手动启动气体流动。

再次按下该键，将停止气体和冷却剂的流动。

注意		**通过手动启动，可以独立于焊接过程检查气体和冷却剂的流动，以确保其功能正常。如果气体或冷却剂不足，将显示错误信息。**

8.2.1.2 气体概览

气体概览提供焊接气体参数（气体预流和后流时间）以及特殊功能（流量强制和恒定气体）的摘要和可视化信息。

这些功能可优化焊接气体管理，包括气体消耗、启动颜色和工艺时间。

焊接气体特殊功能

通过使用焊接气体特殊功能（如流量力和恒定气体），可以优化焊接过程，包括过程时间、发热颜色、气体消耗、工件和焊接头温度。

加强气

Flow Force 功能主要用于缩短气体预流和后流时间。它提供了扩展的焊接气体设置，以优化焊接气体管理。除了工艺时间外，Flow Force 功能还可以优化发热色、气体量、工件和焊接头温度。

在气体预流阶段，在点燃电弧之前，与实际焊接气体量相比，焊接头会获得明显增加的气体量，以实现更快、更有效的冲洗或清除焊接头中的残留氧气。

在气体后流阶段，可以向焊接头输送明显更多的气体，以实现工件和焊接头的更快冷却。

持续供气

注意		**越向下压转速控制器，转速越高。** **通过转速可影响切削性能。** **在加工管道时，速度可能下降，或者受到影响，可使用速度控制器重新调节。** **管道直径越大，选择的速度就必须越小，以获得最佳的切割条件。**

持续供气功能向焊接头持续输送恒定的焊接气体流量，以防止氧气在非工作时间进入焊接头。

通过持续冲洗焊接头，可以相应地显著缩短气体预流时间。

与流力功能一样，该功能可优化工艺时间、发热色、气体量和焊接头温度。

注意		**加强气功能和持续供气功能也可以组合使用。**

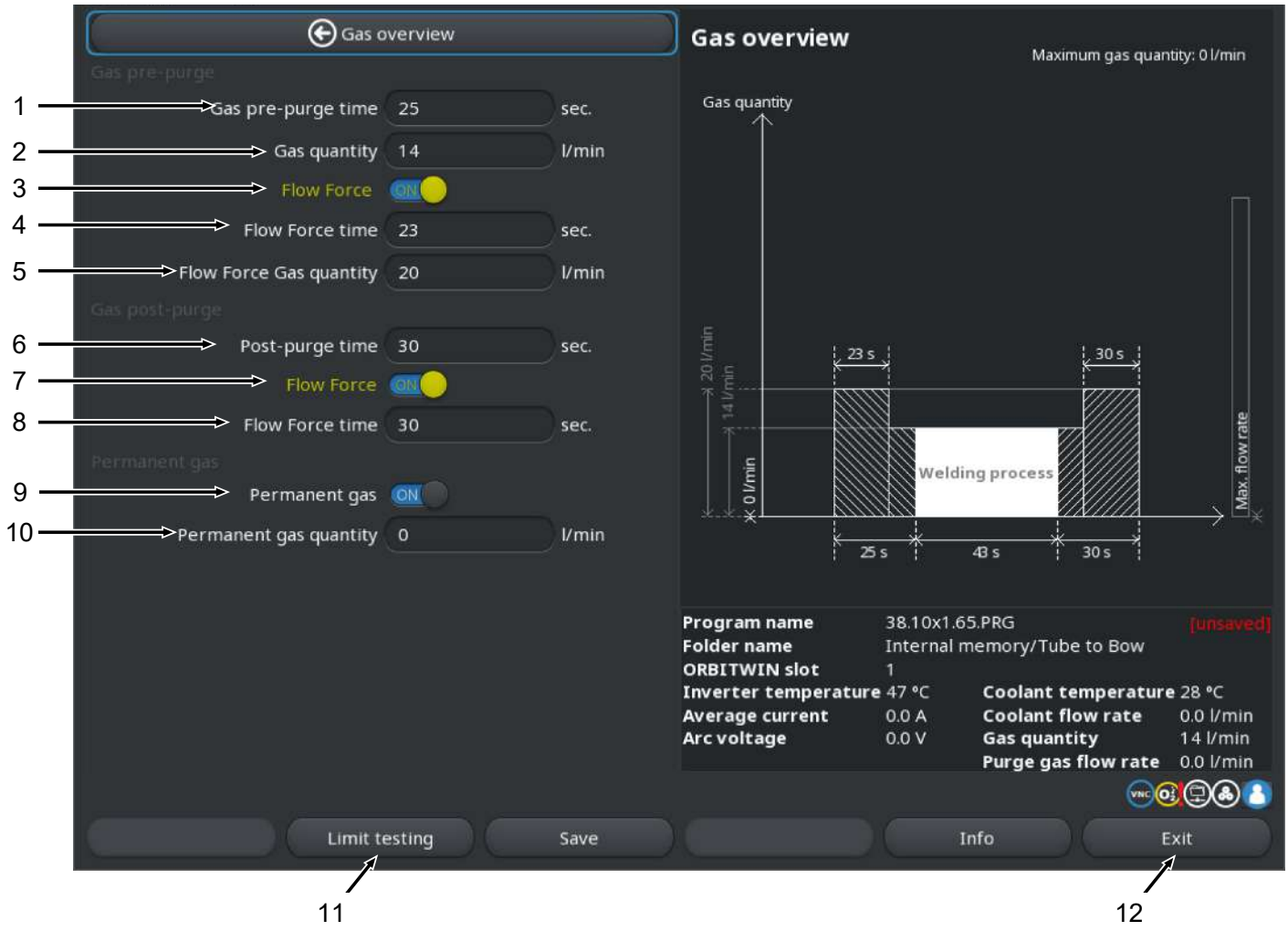


圖: "气体概述"菜单，上部区域

位置	菜单选项	功能	
1	气体预流时间	从工艺开始到点火，焊接头被工艺气体供应的时间（以秒为单位）。	
2	气体量	焊接过程中以及常规气体预流和后流期间，焊接头所使用的工艺气体量。	
3	加强气——预流	在气体预流阶段激活流力功能的功能。	
		流量力开启	流量力激活
		流量力关闭	流量力功能未激活

位置	菜单选项	功能
4	加强气时间——预流	在预流时间内，焊接头以设定的加强气气体量进行预流的时间（以秒为单位）。 **注意 建议在点火前至少 2 秒将焊接气体量减少到实际工艺气体量，以稳定点火前的气体流量。**
5	加强气气体量	在流量时间期间，焊接头在预流和后流阶段所承受的焊接气体量。
6	气体后流时间	在电弧熄灭后，焊接头继续受到工艺气体作用的时间（以秒为单位）。
7	加强气——后流	在气体后流阶段激活加强气功能的功能。
	加强气开启	加强气功能激活
	加强气关闭	加强气功能未激活
8	加强气时间——后流	在后流时间内，焊接头以设定的加强气气体量进行供气的持续时间（以秒为单位）。 **注意 建议在电弧熄灭后继续输送 3 秒钟的过程气体，然后切换到加强气注意 气体量。**

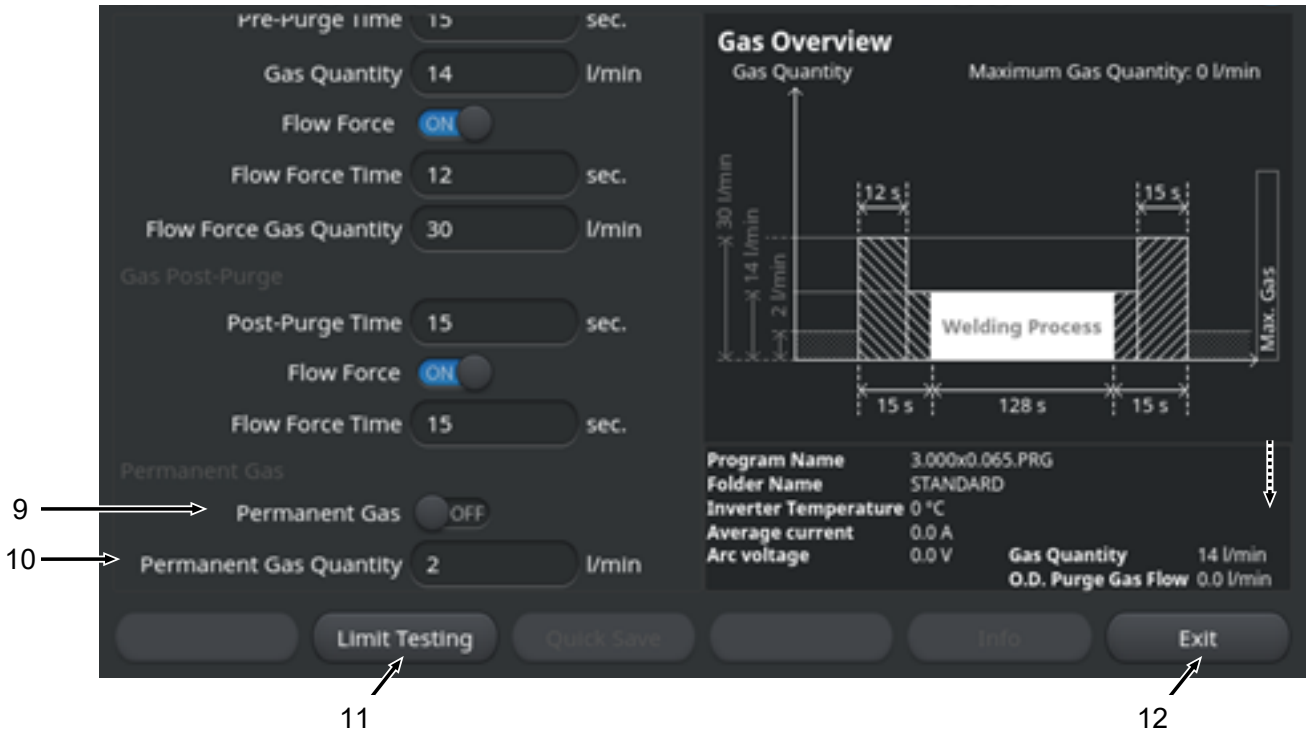


圖: "气体概述"菜单，下部区域

位置	菜单选项	功能
9	持续供气	激活持续供气功能。
	持续供气开启	持续供气功能激活
	持续供气关闭	持续供气功能未激活
10	持续供气量	焊接头在非加工时间持续使用的焊接气体量。
11	软键"极限值测试"	通过"极限值测试"软键，电源启动焊接气体流量测试，以确定气体输入插座上可用的最大焊接气体量。 计算出的气体量将考虑安全折扣后输入到"流量气体量"输入框中。 ***注意*** 1. 确保焊接气体供应和焊接头连接正确。 2. 如果无法确定足够的焊接气体量，请检查焊接气源，并将其设置为最大可用气体量。
12	软键"退出"	关闭"气体概述"，返回焊接菜单。

8.2.1.3 软键“持续接通气体”

软键“持续供气”可启动持续供气。

再次按下该软键，将停止持续供气。

持续供气量可在系统设置或“气体概述”中的“持续供气量”项下进行定义。

*更多信息，请参阅“*气体概述 [▶ 113]”和“*系统设置 [▶ 85]”章节* 。

8.2.1.4 软键“Back”（返回）

通过软键“Back”（返回）可直接返回到焊接菜单。

8.2.2 手动控制

通过软键“Motor Controll”（手动控制）从“Weld Mode”（焊接）菜单进入一个子菜单，在其中可手动控制焊接头旋转和冷线功能。

8.2.2.1 软键“转子旋转”

软键“转子旋转”打开包含所有焊接头旋转功能的软键子菜单：

菜单项	功能
向后旋转软键	向后运行焊接头转子。
向前旋转软键	向前运行焊接头转子。
软键初始位置	将焊接头转子移入初始位置。
旋转正常软键	切换回到软键菜单“手动控制”。

8.2.2.2 软键“焊丝”

软键“焊丝”打开包含所有焊接头冷线功能的软键子菜单：

菜单项	功能
焊丝向后软键	向后输送冷线。
焊丝向前软键	向前输送冷线。

注意		**只有当选定的焊接头支持焊丝时，才能显示软键。**

8.2.2.3 软键 “Global Change”（应用数值）

通过操作软键 “Global Change”（应用数值），将当前用鼠标光标光标选中的参数值应用到后续所有区域内并覆盖现有的值。

注意		**这一功能的作用是为用户提供便利功能，以快速跨区域调整一致的值。**

8.2.2.4 软键“Exit”（退出）

切换回到“主菜单”。

8.3 测试

通过软键“测试”（1）可从主菜单进入测试模式。



圖: 主菜单，“测试”软键

在测试菜单/测试模式下，可以启动模拟过程并控制所有与焊接技术相关的功能，以检查并调整当前加载的焊接程序的流程。

整个焊接过程都会启动，但以下功能除外：

- 电弧点火/焊接电流
- 焊接气体流量
- 冷却剂流量

注意		**越向下压转速控制器，转速越高。** **通过转速可影响切削性能。** **在加工管道时，速度可能下降，或者受到影响，可使用速度控制器重新调节。** **管道直径越大，选择的速度就必须越小，以获得最佳的切割条件。**

除上述特征外，测试模式与“焊接”模式完全相同。

在测试模式下，“开始”软键 (2) 背景为黄色。

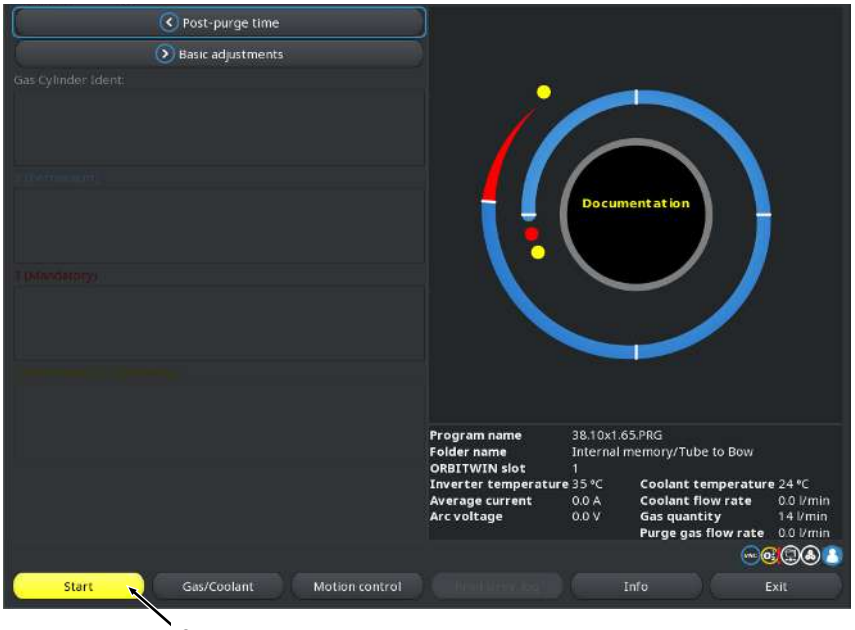


圖: "测试"菜单，"开始"软键为黄色

位置	操作元件	功能
2	软键"开始"	根据当前加载的焊接程序参数，启动模拟过程，但不进行电弧点火、焊接电流、焊接气体和冷却剂流动。 **注意 焊接程序中编程的焊接头类型必须与连接在电源上的类型一致。** *所有其他功能，请参见章节* 焊接 [▶ 110]

8.4 焊接过程

✓ 电源必须处于焊接模式。

► 按下“START”软键，焊接过程开始，冷却剂开始流动，焊接气体开始预流。

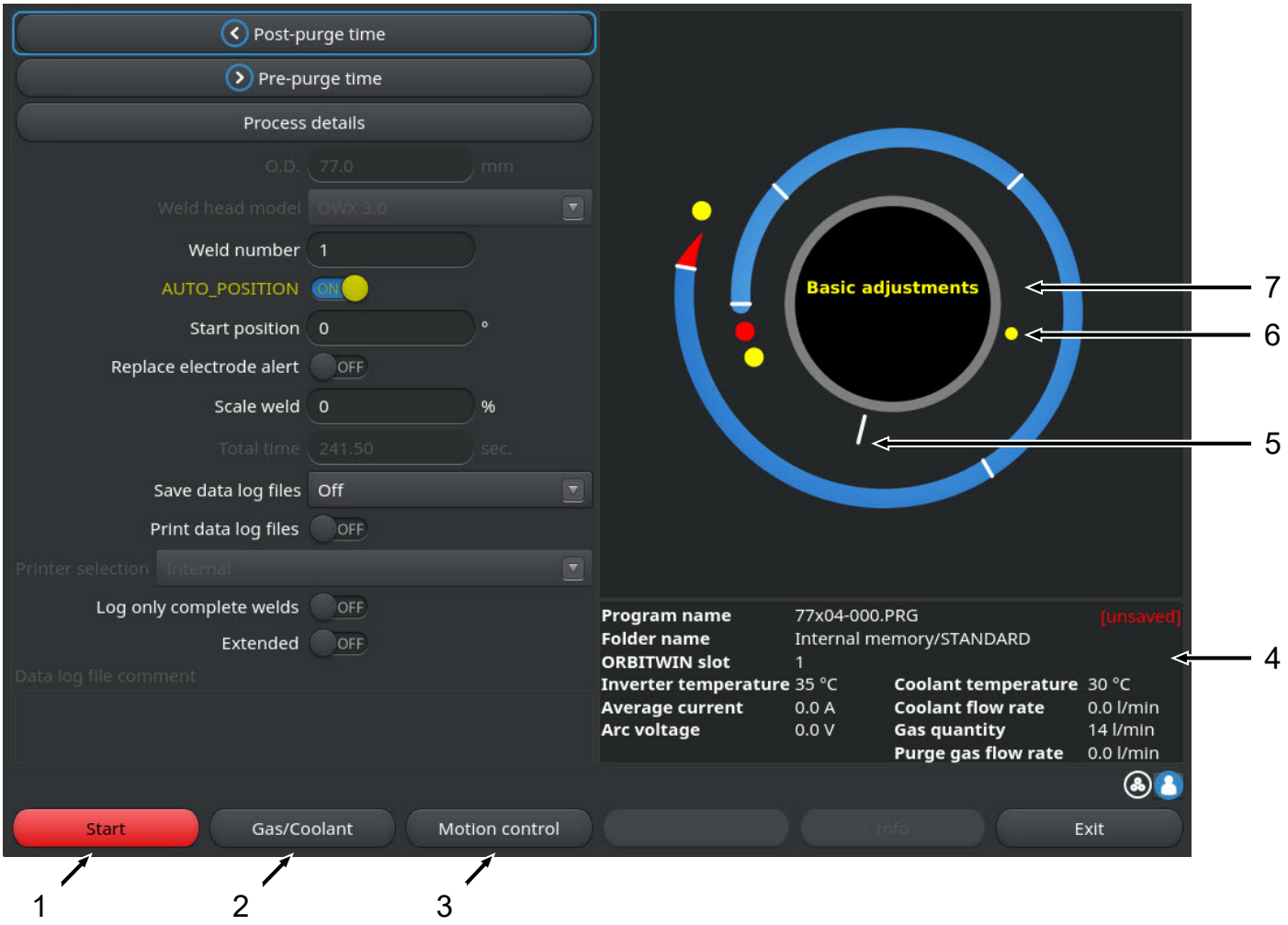


圖: “焊接过程”菜单，“START”软键为红色

1. 气体预流时间结束后，电弧点燃，形成熔池。
2. 焊接池形成后，转子开始旋转，并设置第一个扇区的焊接参数。
   在扇区过渡时，焊接参数会根据后续扇区进行调整。
3. 到达最后一个扇区末端后，开始降低阶段，焊接电流将线性降低，直到达到终止电流。
4. 达到终止电流值后，电弧熄灭，气体后流时间开始。
5. 气体后流时间结束后，焊接气体和冷却剂的流动停止，焊接过程结束。

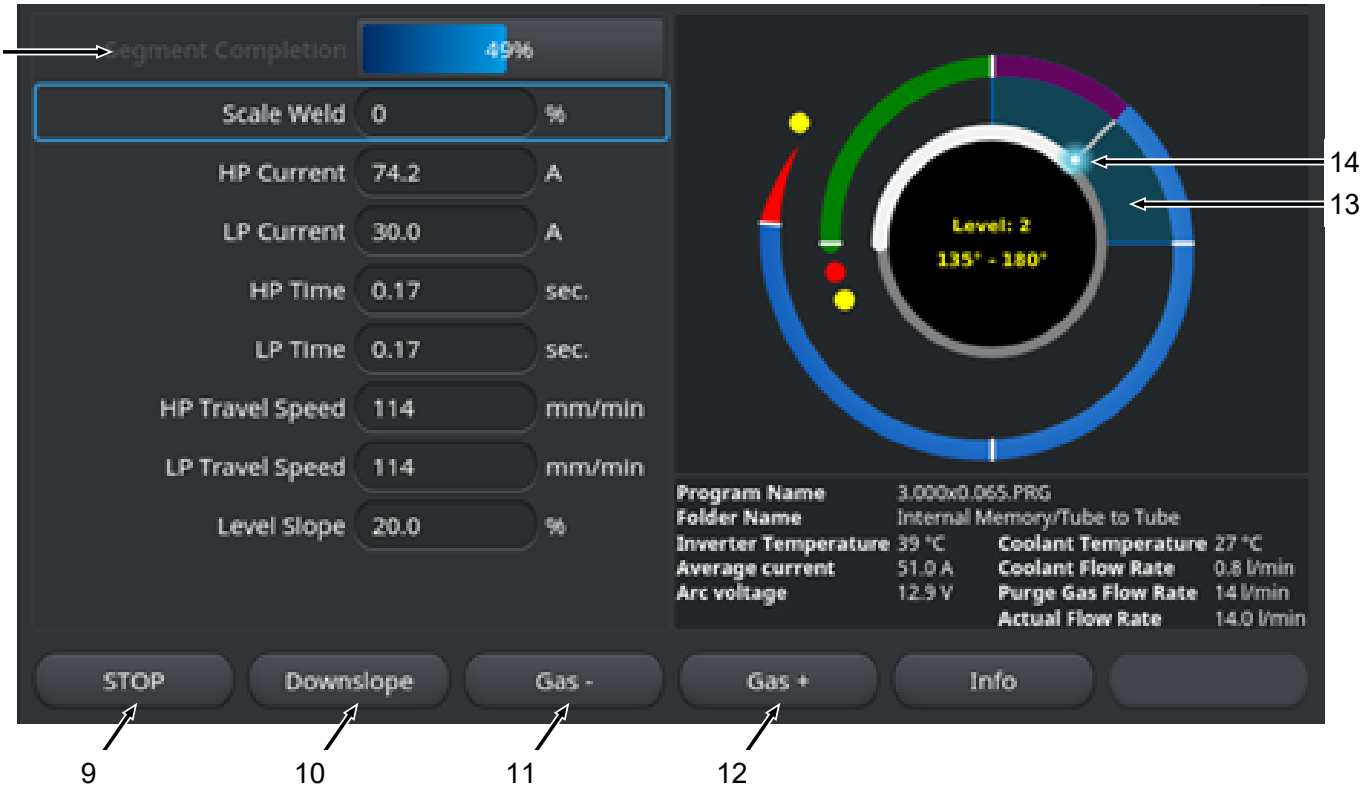


圖: 焊接过程中的视图

位置	屏幕元素	功能
1	软键“START”	根据当前加载的焊接程序参数，启动焊接过程，包括焊接气体和冷却剂的流动。在焊接模式下，“开始”软键 (2) 背景为红色。 **注意 焊接程序中编程的焊接头类型必须与连接到电源上的类型一致。** **如果焊接程序参数超出焊接头规格范围，则无法启动焊接过程。**
2	软键“气体” “气体/冷却剂”	“气体/冷却剂”软键会打开一个软键子菜单，其中包含所有与冷却剂和焊接气体相关的功能。 *参见第* 软键“Gas/Coolant”（气体/冷却剂）
3	软键“手动控制”	软键“手动控制”打开一个软键子菜单，在该菜单中可以手动控制焊接头旋转和冷丝功能。 *参见第* 手动控制
4	焊接程序信息栏	焊接程序信息栏提供当前技术值的概述，例如冷却剂和气体流量、焊接电压、温度。
5	电极位置显示	**注意 仅适用于 OWX 系列焊接头且“自动定位”功能已激活的情况。** 显示当前电极位置。 *另请参阅* 基本调整 [▶ 72]
6	显示手柄位置	**注意 仅适用于 OWX 系列焊接头且“自动定位”功能已激活的情况。** 显示当前手柄位置。 *另请参阅* 基本调整 [▶ 72]
7	过程图	在活动焊接过程中，过程图显示当前过程进度和工件上的当前焊接位置的概述。
8	工艺进度	进程进度条以百分比显示当前活动区域的进度。
9	“停止”软键	按下“停止”软键，将立即终止整个焊接过程。
10	软键“降低”	按下“降低”软键，电源将进入焊接程序的降低阶段。

位置	屏幕元素	功能
11	软键“气体 -”	将焊接气体量减少 1 升/分钟。
12	软键“气体+”	将焊接气体量增加 1 升/分钟。
13	区域标记	显示当前活动的扇区。
14	动画图形 焊接位置	显示当前的焊接位置。

注意  **焊接过程中显示的参数可在焊接过程中进行调整。**

9 存储和停止运行

► 在存放或停用前，请将冷却液箱排空。*参见第* 抽出冷却液 [▶ 125]*章*。

请注意以下存储条件：

- 仅可在封闭的空间内存放
- 请勿在易腐蚀材料附近存放。
- 温度范围为 -20 至 +55 °C
- 在 40 °C 条件下，相对湿度不超过 90

请遵守环保和废弃处理 [▶ 10] 章和以下安全说明中关于专业废弃处理的操作者义务：

注意		**因不恰当拆卸造成伤害** ► 只能由专业电工打开设备

10 特殊指令

10.1 特殊指令按键

通过外接 USB 键盘可在动力源软件中输入特殊指令。

为此，按住“Alt”键的同时输入以下组合键：

VER ► 显示软件版本。

SER ► 显示服务界面。

SLO ► 将焊接方案中的斜率显示由 % 切换至秒。

RES ► 重启软件

BMP ► 生成 BMP 格式的当前界面图像文件。前提要求：必须插入 USB 数据载体。

10.2 特殊指令软键

USB 重置

如果连接了 USB 外围设备未正常起作用，可尝试通过 USB 重置排除故障，而不必重启动力源。

► 在主菜单中按住“菜单”软键按钮至少 5 秒。

重置信息

► 按下并按住软键按钮“Info”（信息）。

11 服务与保养

11.1 服务界面

请参阅“服务屏幕 [▶ 107]”一章。

11.2 软件信息

请参阅 信息 [▶ 108] *章节* 、新修改 [▶ 108] *和* 变更记录 [▶ 108] 。

11.3 状态 LED

机器背面有三个状态 LED（位置 34）：



圖: Smart Welder 背面的 LED

LED	特征	状态
1	开	系统正常
2	ON	冷却液泵开启
	关闭	冷却液泵关闭
3	闪烁	冷却液流动
	关闭	无冷却液流动

11.4 冷却装置

11.4.1 冷却液

注意

- ▶ 该装置只能使用 Orbitalum Tools GmbH 的冷却液 OCL-30 运行。
- ▶ 与其他液体混合或使用其他冷却液可能会导致损坏。
- ▶ 定期检查冷却液液位。
- ▶ 始终完全更换冷却液。
- ▶ 不得使冷却液进入下水道或水域。
- ▶ 必须根据当地法规并参考冷却液安全数据表来处理冷却液。
- ▶ 立刻收集流出的冷却液并妥善处理。

11.4.2加注冷却液箱

注意

焊接前检查冷却液液位，必要时补充冷却液。

► 确保在补充冷却液时，电源未连接到电网。

注意

只有冷却液箱满时才能保证冷却性能。

► 请遵循以下操作步骤，否则泵可能会因干运转而损坏。





操作步骤：

1. 将电源与电网断开。
2. 将电源与冷却液罐侧面齐平地放在桌边。
3. 从注油口 (2) 上拧下冷却液箱的盖子 (1)。
4. 冷却液 OCL-30 的注入量最多不得超过液位指示器 (3) 上的“max”标记。

注意

► 冷却液水位切勿低于液位指示器上的“min”标记。

5. 将冷却液罐的盖子拧回注油口 (2) 上。

11.4.3抽出冷却液

在更换冷却液和长时间停机时排空水箱时使用。

准备

1. 将排水软管（随附）连接到蓝色冷却液接口 (1)。
2. 将软管的开口端放入一个至少 3 升的收集容器中。



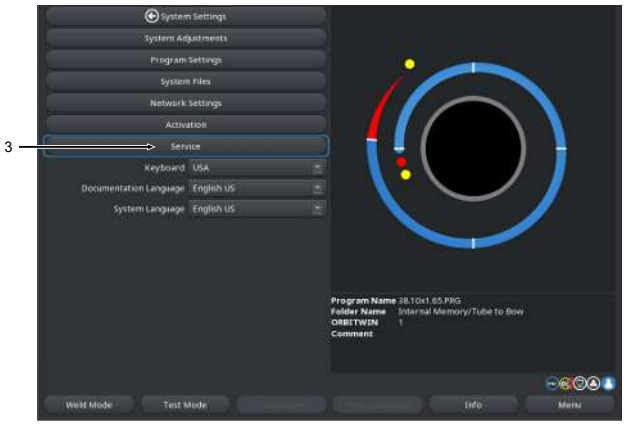
操作

在焊接电源菜单中执行以下步骤：

► 在主菜单中点击“设置”按钮（2）。



► 按下“服务”按钮（3）。



► 按下“冷却液泵开”（4）按钮。

⇨ 抽水过程开始，并显示“正在抽水”的信息。



► 检查液位指示器，当储罐排空时，通过“取消”消息按钮 (5) 结束抽排过程。



注意



抽泵过程限制在 30 秒左右。

当泵空转时，泵转速会明显提高。

- ► 立即停止抽水过程。
- ► 如果泵运行 10 秒钟以上仍未排出冷却液，请中断抽排过程，以免损坏泵。
- ► 为彻底排空，请轻轻抬起后部的电源。
- ► 重复此操作，直到冷却液箱完全排空。
- ► 要从冷却液接口上拆下排水软管，请将接口的蓝色环轻轻向后推。

11.5 电机校验

在电机平衡过程中，将测量焊接头的旋转速度，并与目标速度进行比较。
软件可对偏差进行补偿。

如果使用多个相同类型的焊接头，建议在每次更换焊接头时进行电机校准。

注意



在更换焊接头时冷却剂

在接触冷却剂时，可能刺激皮肤、眼睛和呼吸道。

- ► 在更换焊接头时，断开冷却剂泵和动力源。

注意



只有配备限位开关的焊接头才能进行电机校准。MH 系列焊接头不能进行校准！

如果使用多种不同类型的焊接头或仅使用同一类型的焊接头，则无需进行校准，因为机器会为每种焊接头类型保存一个偏差值。

另请参阅“设置”章节中的“电机校准” [▶ 101]。

准备

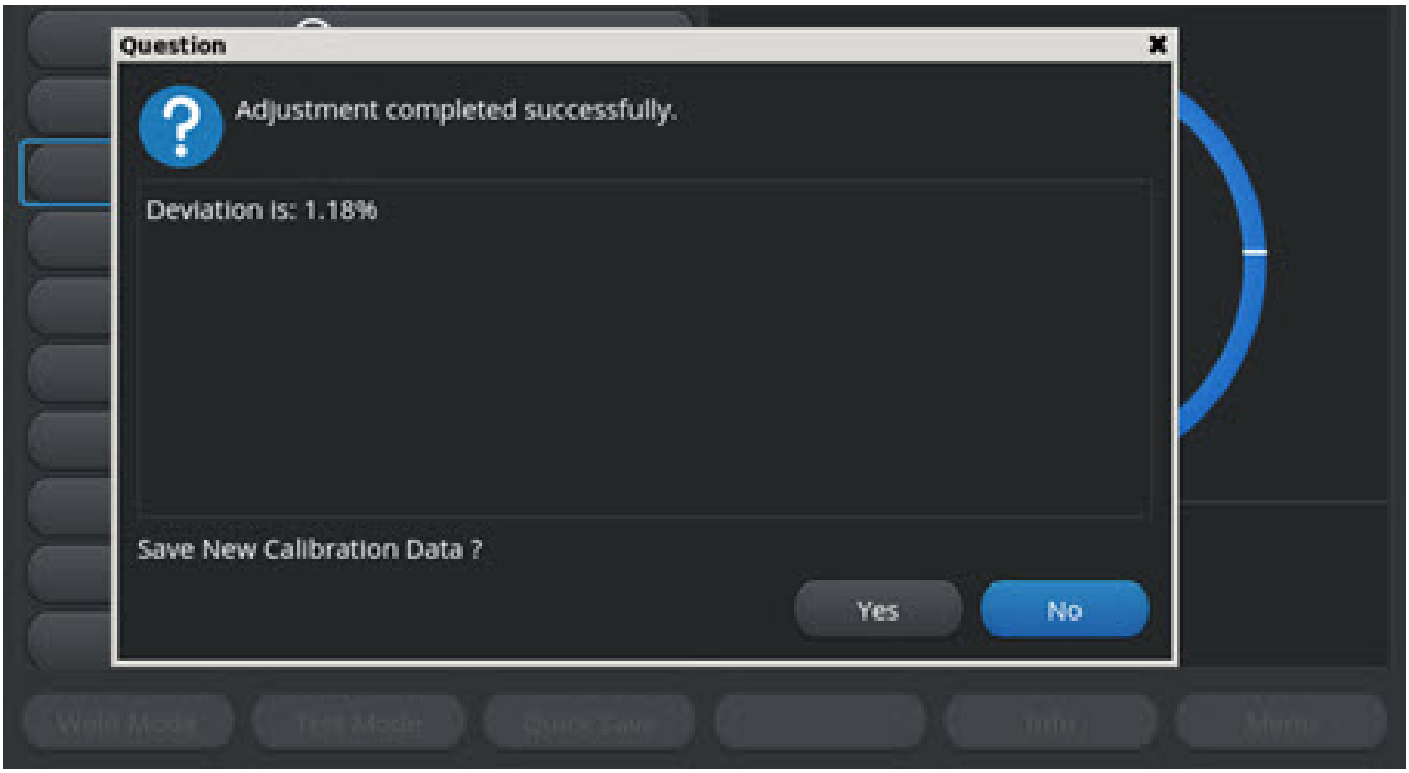
- ► 将焊接头连接到电源——参见焊接头操作说明书

执行

1. 按下“电机校准”按钮。
   - ⇨ 焊接头转子移动到基本位置，然后进行一整圈旋转。测量所需时间，并与目标值进行比较。以百分比显示偏差。正确校准的焊接头通常偏差为 +/- 2%。



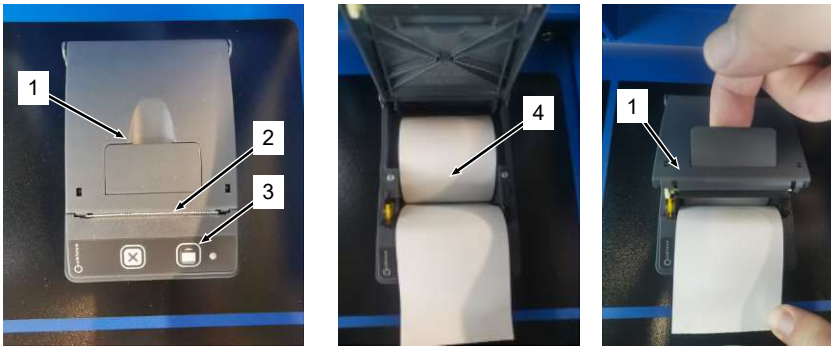
⇨ 将出现一条消息："是否保存新的校准数据？"



2. 偏差小于 1%：点击"否"确认消息。
3. 偏差大于 1%：点击"是"确认消息。
   ⇨ 计算出的偏差值将被采用。
   ⇨ 机器会识别当前连接的焊接头的误差，并在焊接过程中进行补偿。

11.6 打印机

11.6.1更换纸卷



1. 掀开打印机盖（1）。
2. 如图所示对齐新纸卷 (4)，将纸卷卷出，使其从盖板槽 (2) 中伸出。
3. 将纸张前端固定在盖子缝隙 (2) 上方，然后关闭打印机盖 (1)。
4. 将多余的纸张向上撕掉。

⇨ 纸卷已准备就绪。

► 如果撕纸边伸入打印机内部，请按下按钮 (3) 以启动送纸。当盖子缝隙中伸出的纸张足够抓取时，松开按钮 (3)。

⇨ 现在，可以再次从上方撕下打印纸。

11.7 服务和客户服务

11.7.1客户服务

我们的产品非常坚实可靠。为确保生产效率，请遵守我方建议的服务和维护周期。

我们的分公司与分布全球的授权合作伙伴为您提供高效服务。我们精心挑选出合作伙伴，并由我们的专家定期进行培训，以确保相关产品和技术始终保持在最佳状态。

由有资质和有权的员工，谨慎地进行所有服务和维护作业。请对当时情形进行分析，以便找到长期有效的最佳方案。

Orbitalum GmbH Singen 服务部门联系方式：

电子邮件：customerservice@orbitalum.com

电话：+49 (0) 77 31 792-786

请从 Orbitalum 主页的服务与服务中下载我们的“服务表”，将其填写后在发运时附加在相关货物内。

11.7.2技术支持与应用技术

您是否对于操作 Orbitalum 设备有疑问或技术问题？

我们经验丰富、具有专业资历的产品和应用专家可为您正确选择和使用产品提供支持。

为尽可能高效地处理您的请求，请在联系我们时提供相关的序列号。这样我们才能第一时间全面了解情况。

- 处理技术请求和问题
- 系统性的故障诊断和排除
- 为选择正确的备件提供支持
- 为操作、调试和测试流程提供支持
- 可通过电话、电子邮件以及现场提供支持（如必要）

电子邮件：tech.support@orbitalum.com

电话：+49 (0) 77 31 792-764

11.7.3操作人员和服务培训

我们的专家分成小组在我们位于 Singen 的现代化培训室为您传授专业知识。这样可以个性化地对待每位参训人员和处理特殊问题。我们愿意应要求为您提供现场培训。

在培训结束时，您将获得一份参训证明和一份确认您掌握了所需知识的证书。

各种培训服务的目标群体，包括设备、容器和管道制造领域的操作人员。

电子邮件：training@orbitalum.com

电话：+49 (0) 77 31 792-741

11.8 维护与保养

- 请勿使用润滑剂或润滑油。
- 表面脏污时，请使用无残留的清洁剂进行清洁。

注意 除非另有说明，以下保养说明在很大程度上取决于焊接电源的使用情况。

11.8.1维护计划

间隔	活动
每日	► 检查冷却液罐中的冷却液水位，必要时补充冷却液。
	注意 如果频繁更换焊接头，可能需要更频繁地补充冷却液。
	1. 在“焊接”或“测试”模式下更换焊接头后，按下“气体/冷却液”软键，以冲洗软管组件中的空气。必要时重复该操作。 *参见章节* 焊接 [▶ 110]
	2. 确保冷却液罐完全装满冷却液，并在必要时补充。
每月	► 彻底清洁机器外部。
	► 检查电源线、电源插头和机器是否有机械损坏。
	► 建议：即使焊接头运行正常，也请进行电机校准。 *参见章节* 电机校验 [▶ 127]
半年	► 完全更换冷却液。 *参见章节* 冷却装置 [▶ 124]
每年	► 由 Orbitalum 服务部门进行逆变器校准。
	► 由 Orbitalum 或认证服务点进行 BGV-A3 检查。

12 升级选项

通过可选的升级选项，可以轻松扩展电源软件的功能。
通过在系统设置中输入字母数字激活码（“激活密钥”）即可激活该软件。

请参阅 激活 [▶ 31]

在操作说明中，需要升级才能使用的功能都用相应的升级图标标记。

参见章节 图例 [▶ 5]

升级连接性 LAN/IoT/VNC（代码 850080001）*

软件升级可激活以下功能：

- 电源与 LAN 网络驱动器之间焊接数据记录和焊接程序的数据交换。
- 通过 MQTT 协议将电源集成到工业 4.0/IoT 环境中。
- 通过 VNC 通过 PC、平板电脑、移动设备控制电源。
- 通过 QR 码扫描仪输入控制命令。

13 外部接口 X13

外部接口 X13 – 通过上级系统进行控制（DE）

外部接口**X13**允许将电源连接到上级控制系统（例如 PLC 或机器人控制系统）。通过该接口，可以远程控制电源的基本功能并查询状态信息。

描述

X13 接口为**24 V 逻辑接口**，提供数字输入和输出以及可选的模拟信号。

引脚分配

引脚	信号	功能
26	+24 V	控制信号电源
16	GND	接地
18	StartStop-Key_X13	焊接过程的启动/停止
9	SpareIn_X13（气体测试）	启动/停止气体测试
17	Ready_X13	显示“准备焊接”
7	InWeldCycle_X13	显示“焊接过程正在进行”
8	FaultAbort_X13	显示“焊接过程中出现故障”
24	HeadHomed_X13	显示“焊接头在初始位置”
25	ArcOn_X13	显示“电弧激活”

功能

- **启动/停止**：通过引脚 18 可以启动或停止焊接过程。
- **气体测试**：通过引脚 9 可以触发气体测试。
- **状态信号**：引脚 7、8、17、24 和 25 提供有关电源当前状态的反馈。

电气特性

- 逻辑电平：
- 电源：上级系统必须提供 +24 V 电源。

应用示例

通过 X13 接口，PLC 可以：

- 设备准备就绪后立即启动焊接过程。
- 在焊接开始前触发气体测试。
- 监控“准备就绪”和“焊接过程正在进行”状态，以同步流程。

注意 详细说明参见第 45 页起的“接口控制文档”！ 可从技术支持处获得：

电子邮件：tech.support@orbitalum.com

电话：+49 (0) 77 31 792-764

14 配件

商品	代码
USB 无线网络适配器，ORBITALUM	850 030 015
条形码/QR 码扫描仪 MW/SW/PW	850 030 005
ORBIMAT 遥控器，带 7.5 米线缆	875 050 001
Smart Welder 运输箱	850 030 020
ORBITWIN SW 切换装置	853 000 001
ORBICAR S 行走车	884 000 001
ORBICAR W 带外部冷却装置的行走车	884 000 002
ORBICOOL Active SW	889 000 015
双重减压器 ARGON	888 000 001
双重减压器 ARGON/WASSERSTOFF	888 000 002
带 4.0 米软管套件的手持式 TIG 焊枪	890 013 010
接地线	811 050 005
ORBmax 残余氧气测量仪	882 000 002

保留更改权。
详细信息请参阅产品目录，下载链接 PDF：

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

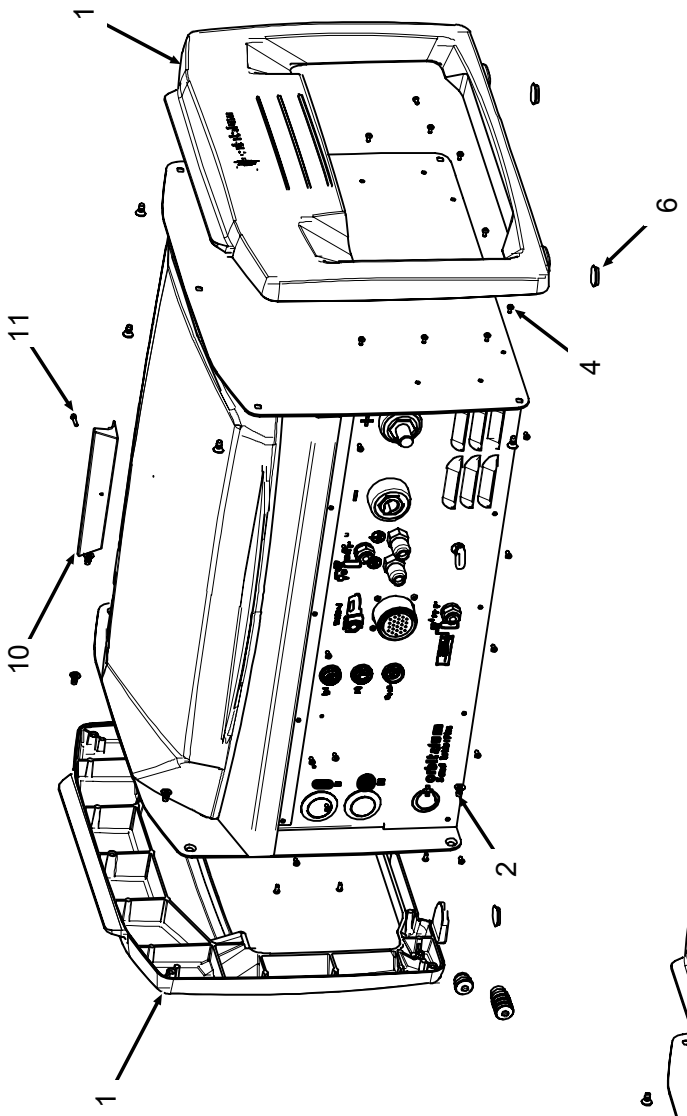
15 耗材

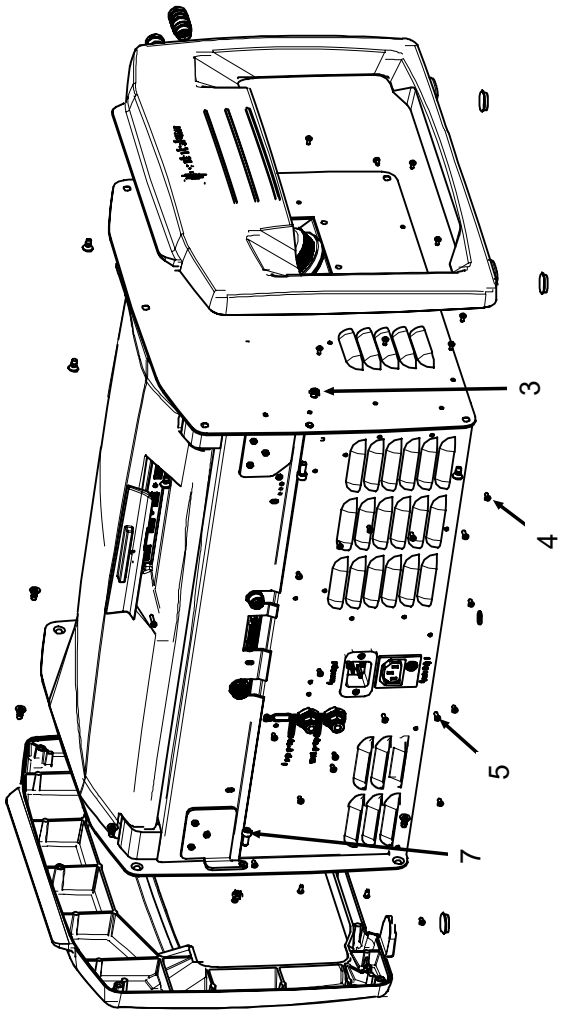
可选配。

产品	代码
冷却液 OCL-30（3.5 升罐）	850 030 010
热敏纸卷，3 卷装	854 030 001

16 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

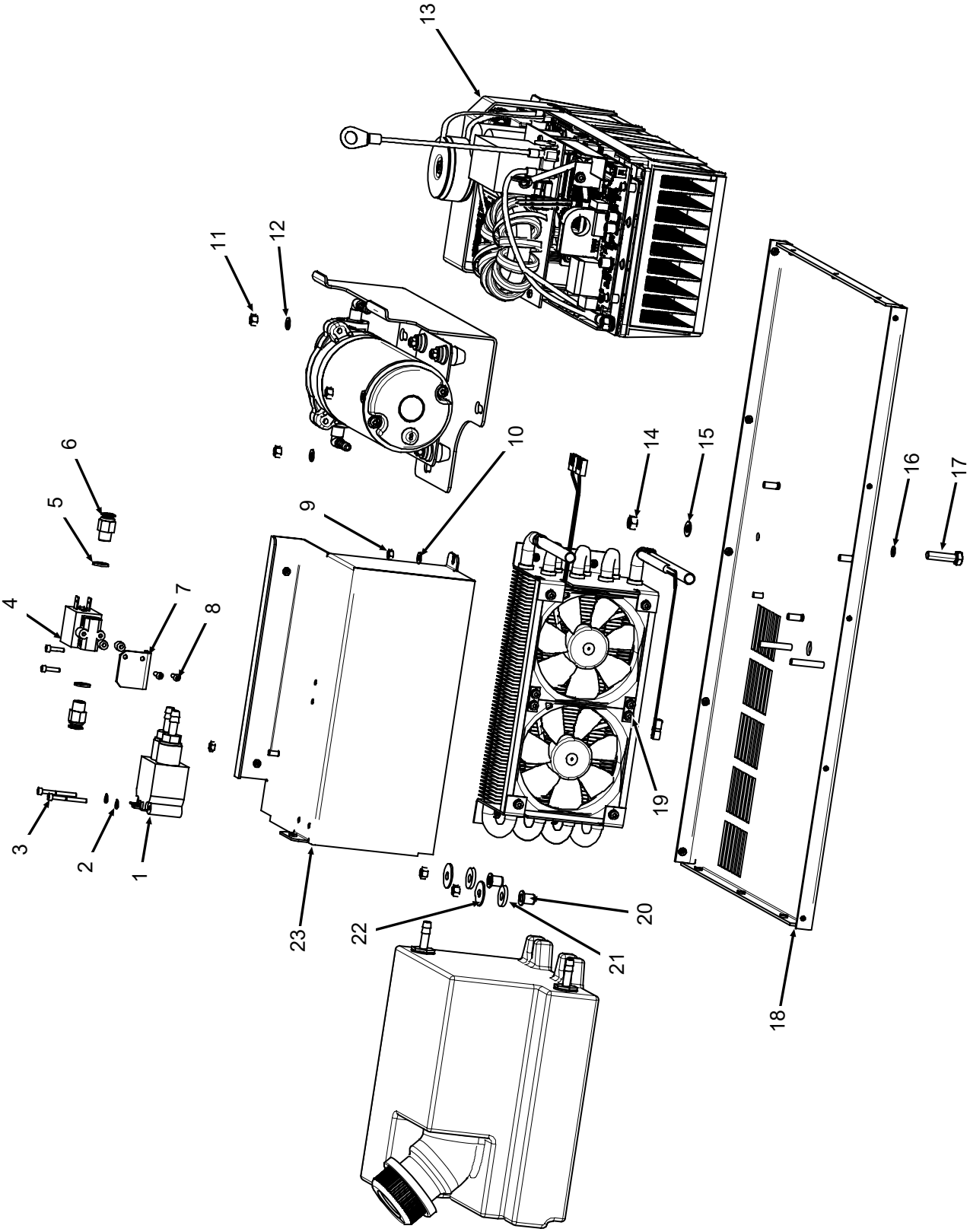
16.1 Maschine | Machine



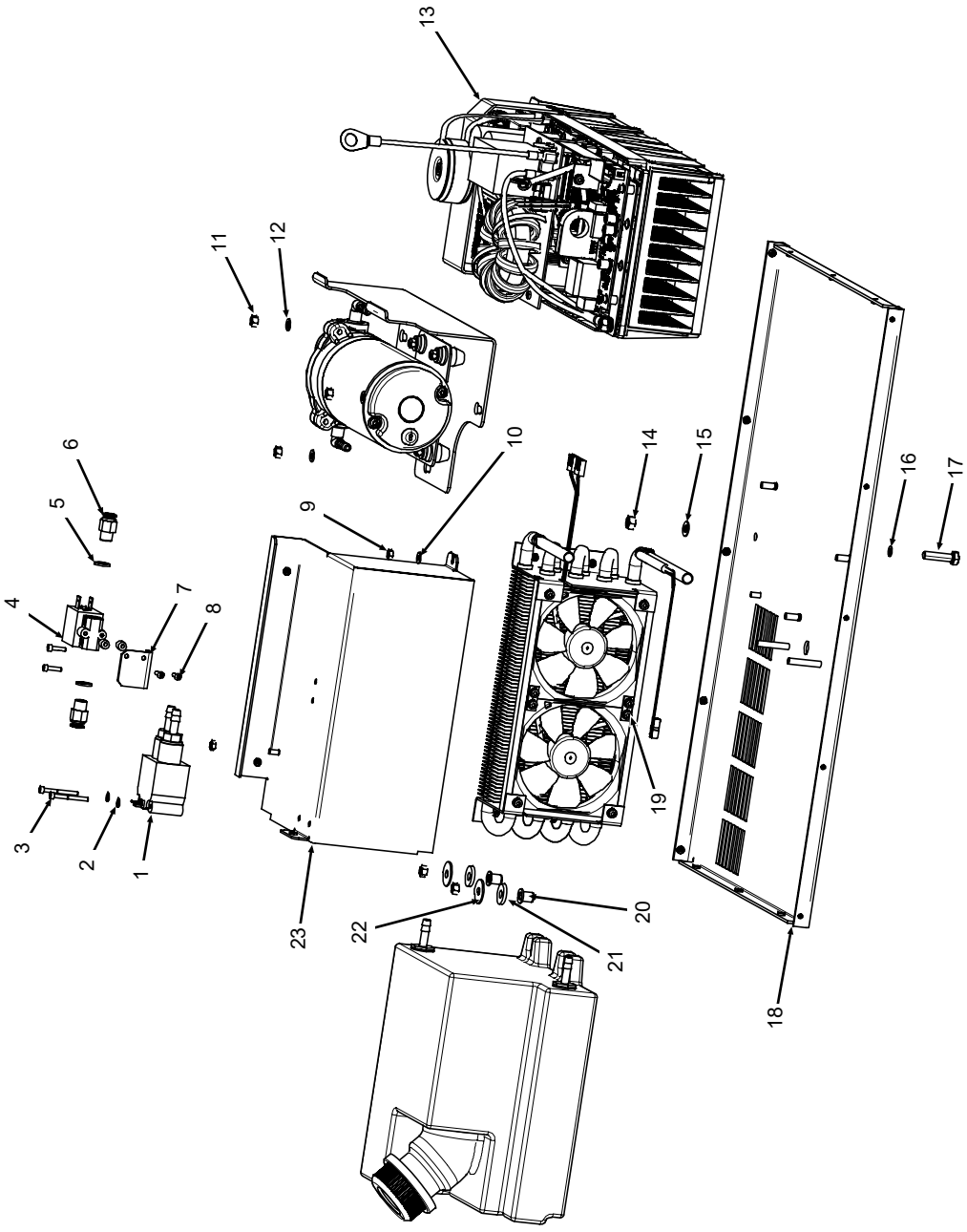


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 171	2	Seitenrahmen SW+ Side frame SW+	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 020 136	10	Senkschraube DIN7500M-M5x10-ST-TX Countersunk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

16.2 Gehäuse | Housing

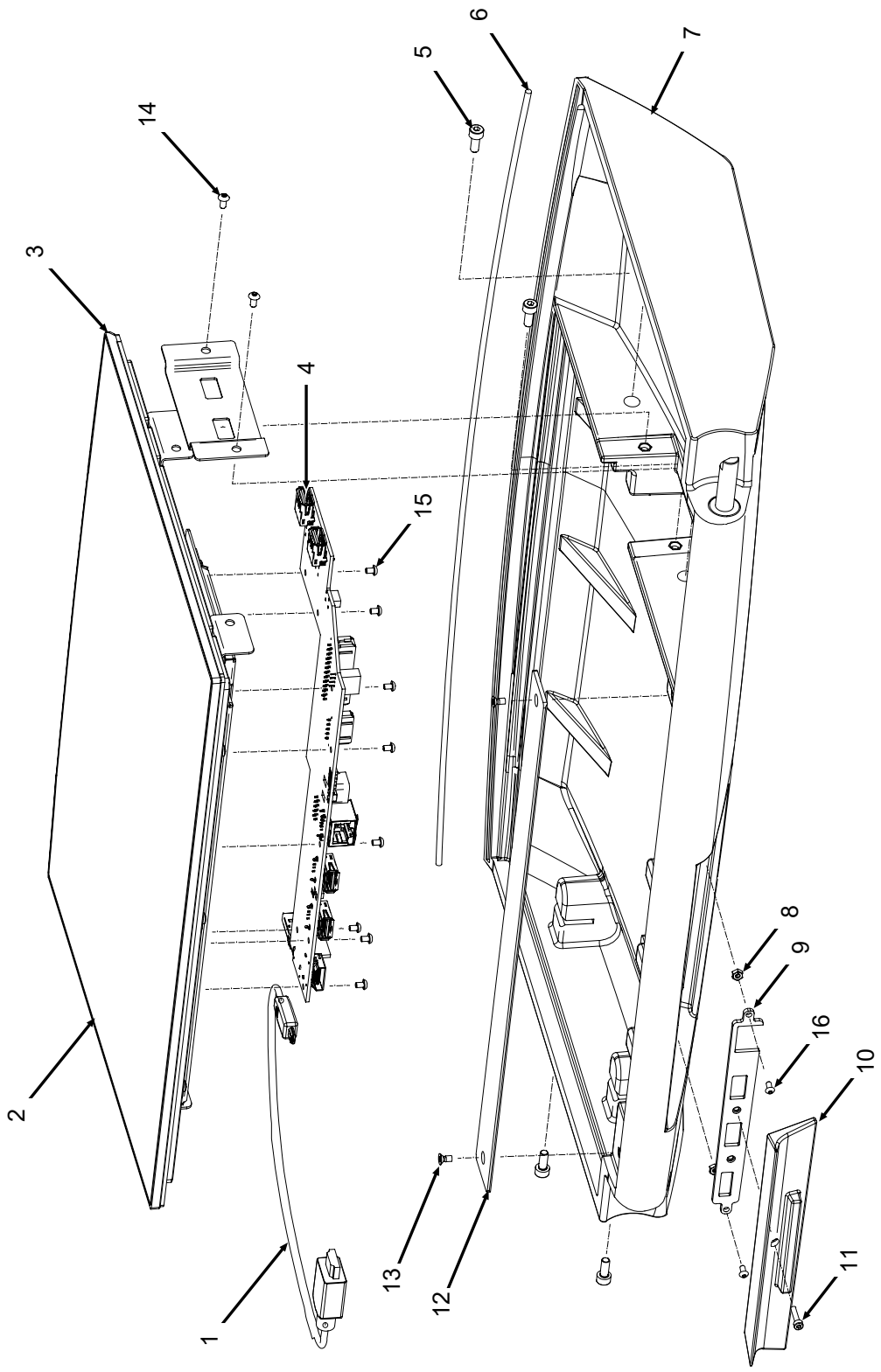


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 005	1	Wasserflusssensor MW/SW, kpl. Water flow sensor MW/SW, cpl.	11	500 602 310	5	Sechskantmutter ISO4032-M5-A2 Hexagon nut ISO4032-M5-
2	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2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


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

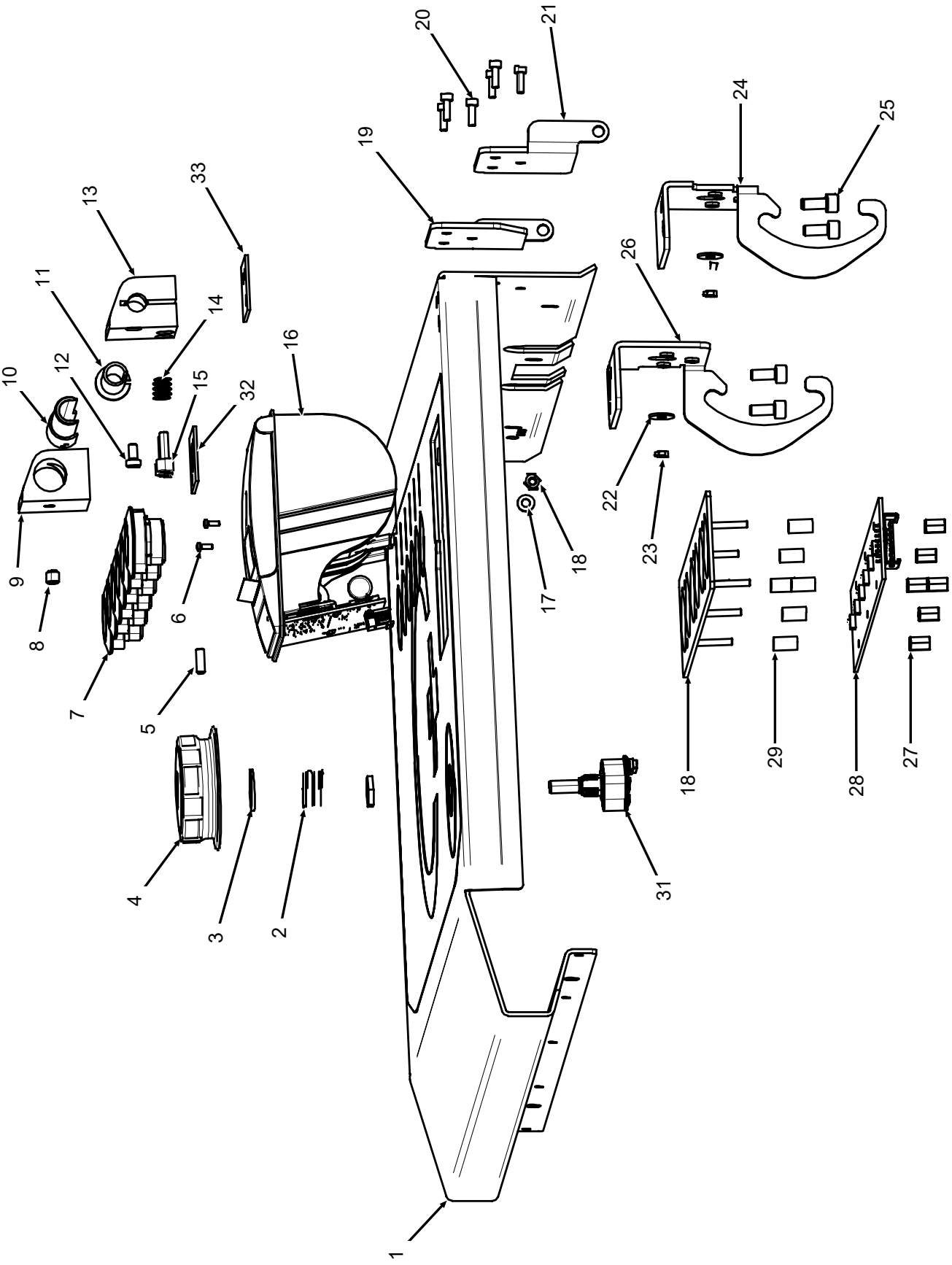
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	850 020 125	2	Gummischeibe M6 Rubber washer M6
22	542 520 315	2	Kotflügelscheibe 6.4x20 A2 Fender washer 6.4x20 A2
23	850 020 218	1	Montageblech, Wärmetauscher SW Mounting plate, heat exchanger SW
-	850 040 032	1 Set	Schlauchset, blau, Kühlung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

16.3 Gehäuseoberteil | Housing top

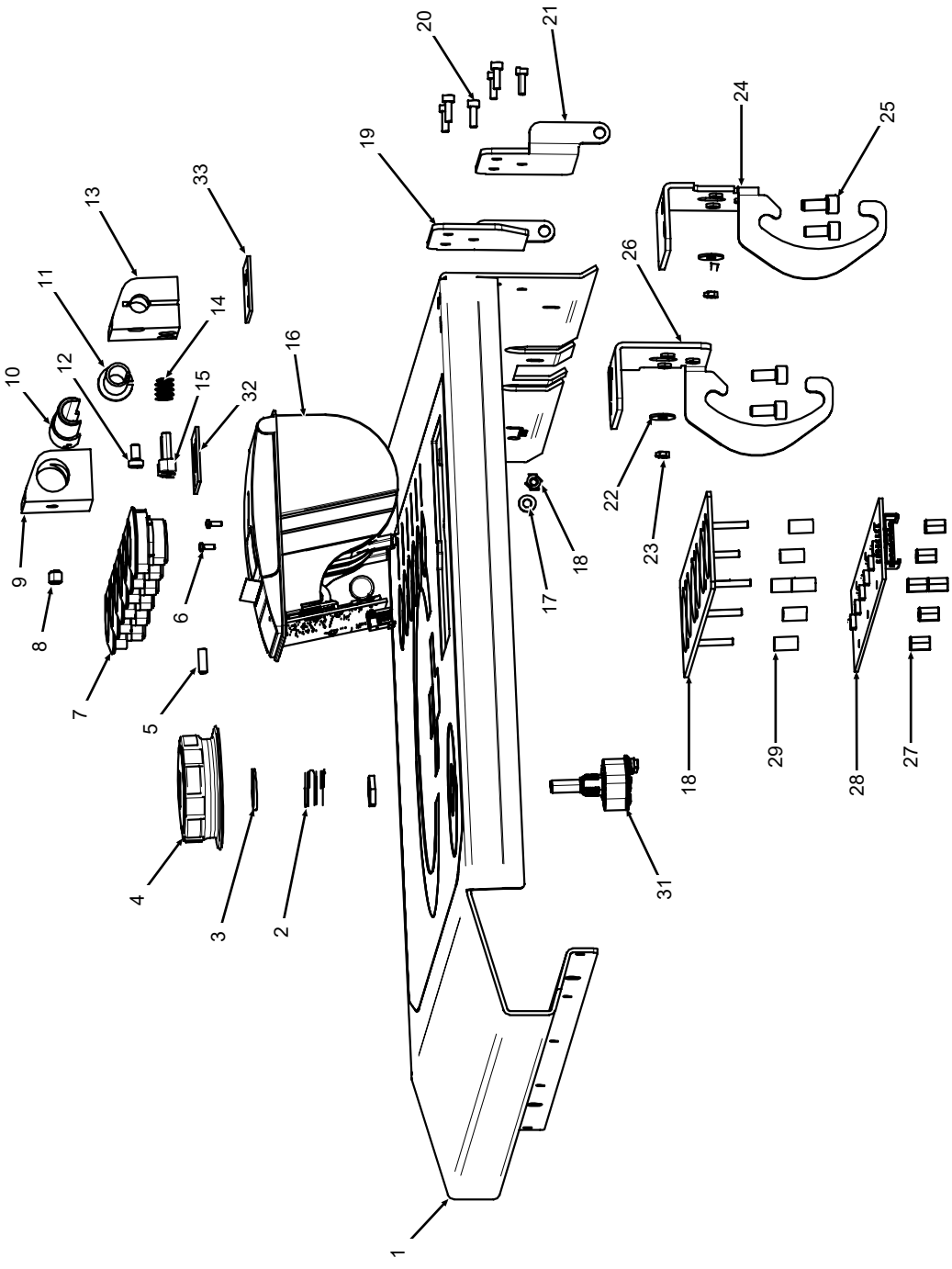


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 004	1	HDMI-Leitung L0.45; HDMI-HDMI Mikro HDMI cable L0.45; HDMI-HDMI micro	11	305 501 051	1	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2
2	850 050 010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

16.4 Deckel | Cover

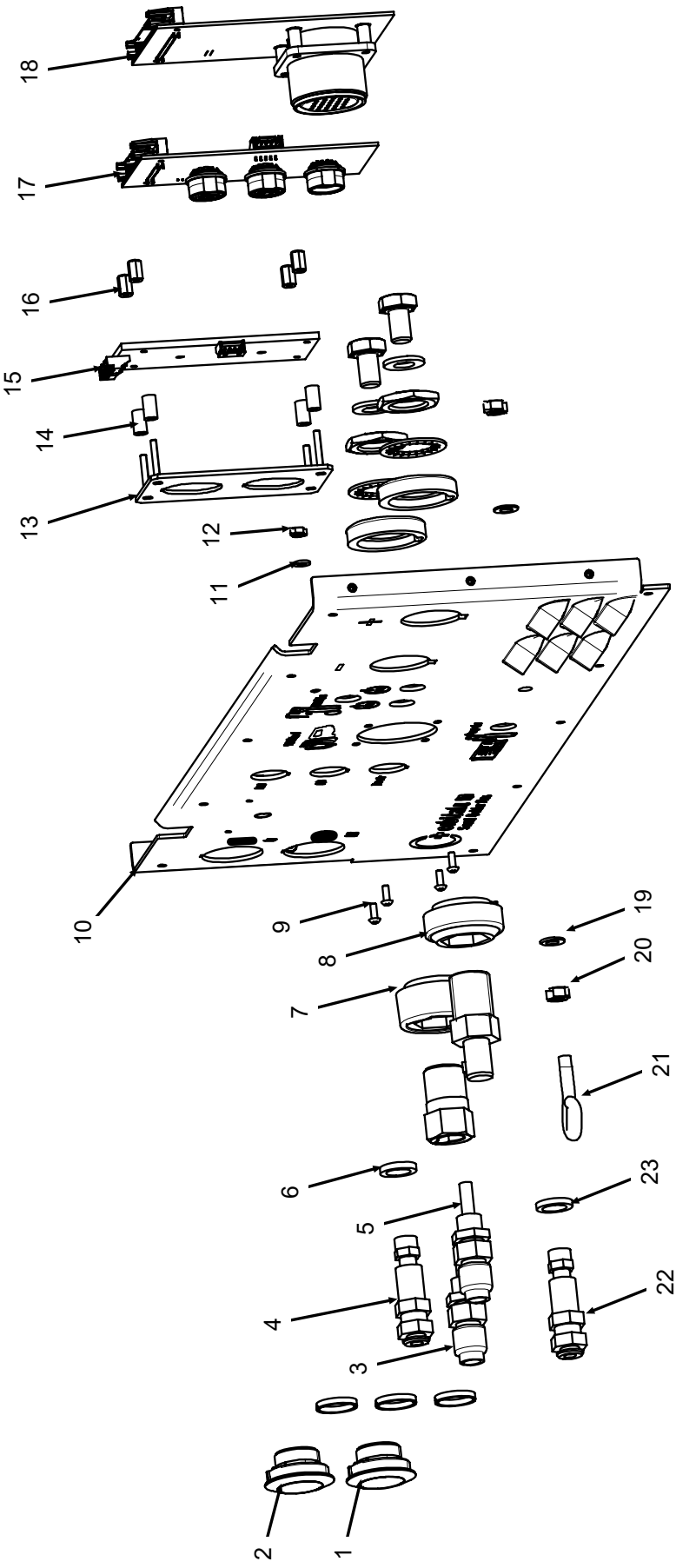


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 100	1	Deckel SW+ Cover SW+	13	850 020 110	1	Lagerblock, rechts, Gehäuse SW Bearing block, right-hand, housing SW
2	790 052 409	1	Druckfeder Pressure spring	14	850 020 119	8	Tellerfeder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

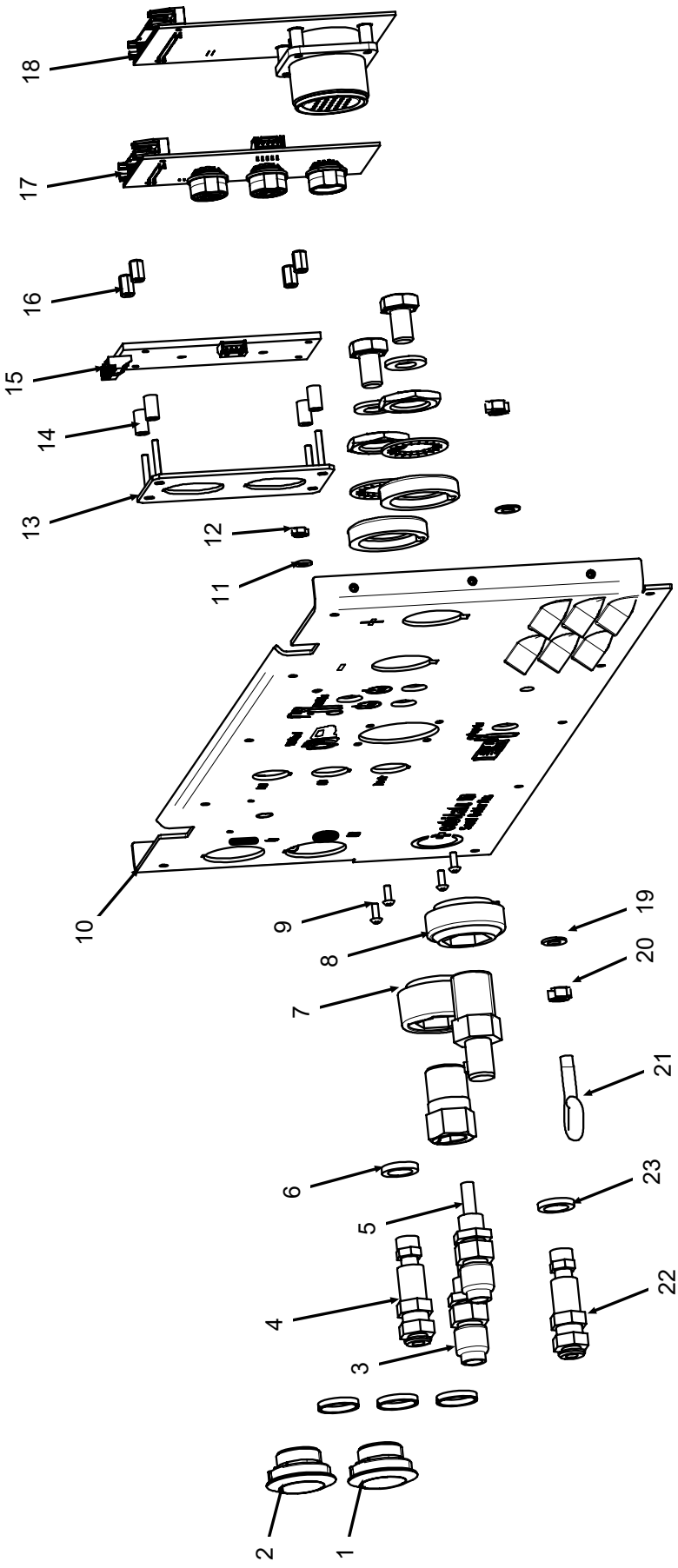

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
31
32
33

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

16.5 Frontplatte | Front panel

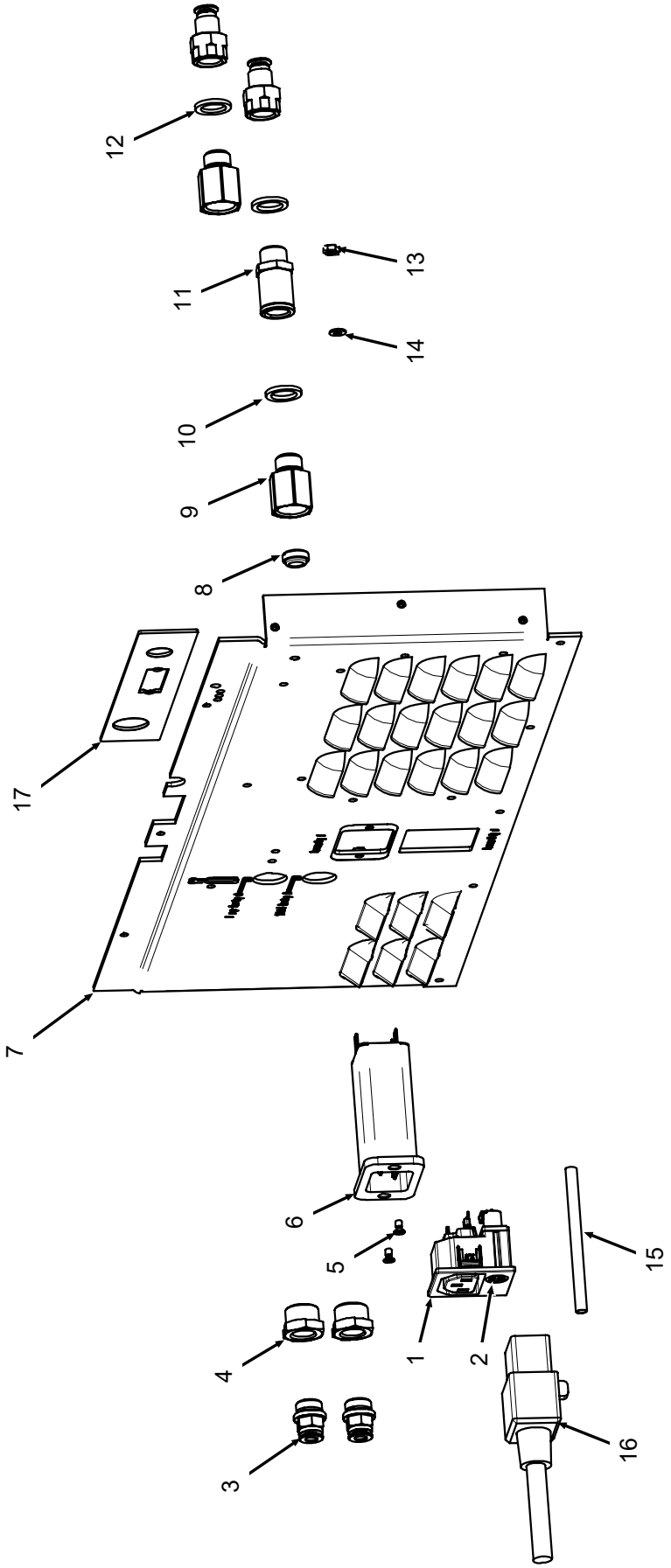


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 014	1	Softkeytaster, rot Softkey, red	11	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
2	850 010 015	1	Softkeytaster, grün Softkey, green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


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

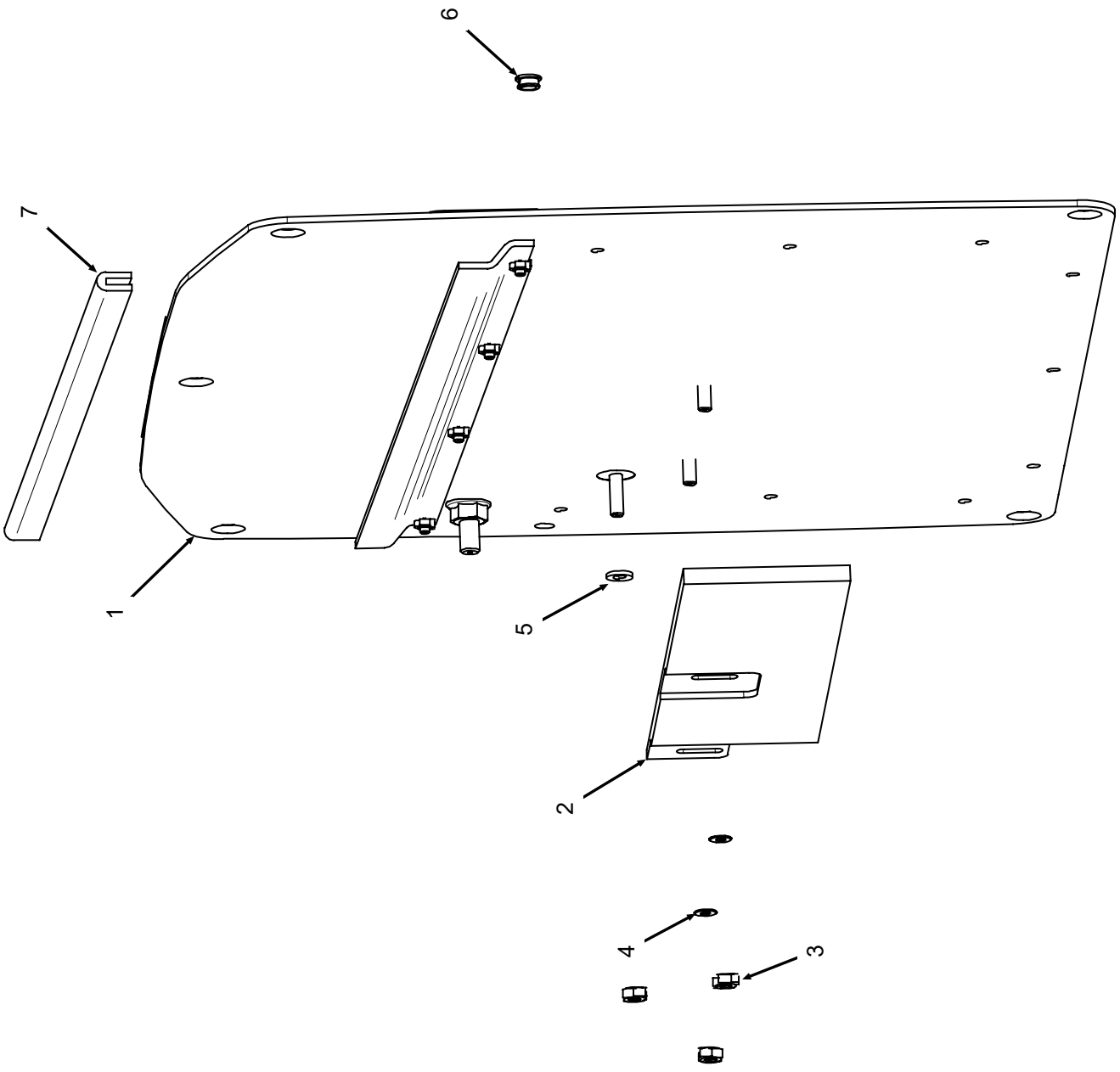
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	875 012 051	1	Ringschraube, Zugentlastung Ring bolt, strain relief
22	850 020 098	1	Formiergasbuchse, Gas-Ausgang SW+ Forming gas socket, gas outlet SW+
23	871 020 004	1	Ring PA D18 d12.6 t3 Ring PA D18 d12.6 t3
-	850 050 004	1	Fernbedienungsbuchse,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

16.6 Rückwand | Back panel



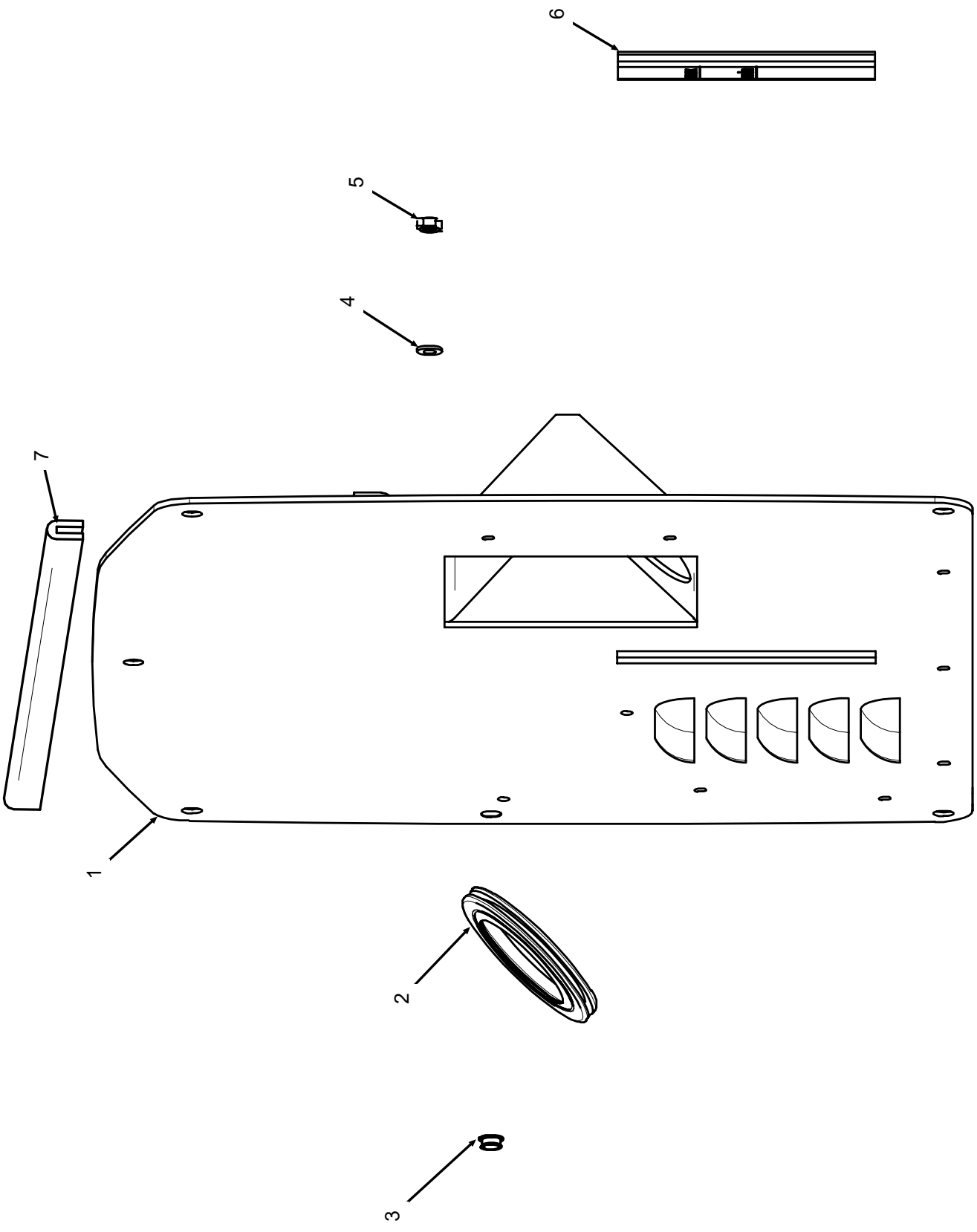
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	871 012 058	1	Feinsicherung, träge, 5x20mm 1000mA Fine w.fuse, time-lag, 5x20mm 1000mA	11	850 020 304	1	Druckreduzierventil, 4 bar 1/4" Pressure reduction valve, 4 bar 1/4"
2	850 010 037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

16.7 Seitenwand, rechts | Side panel, right



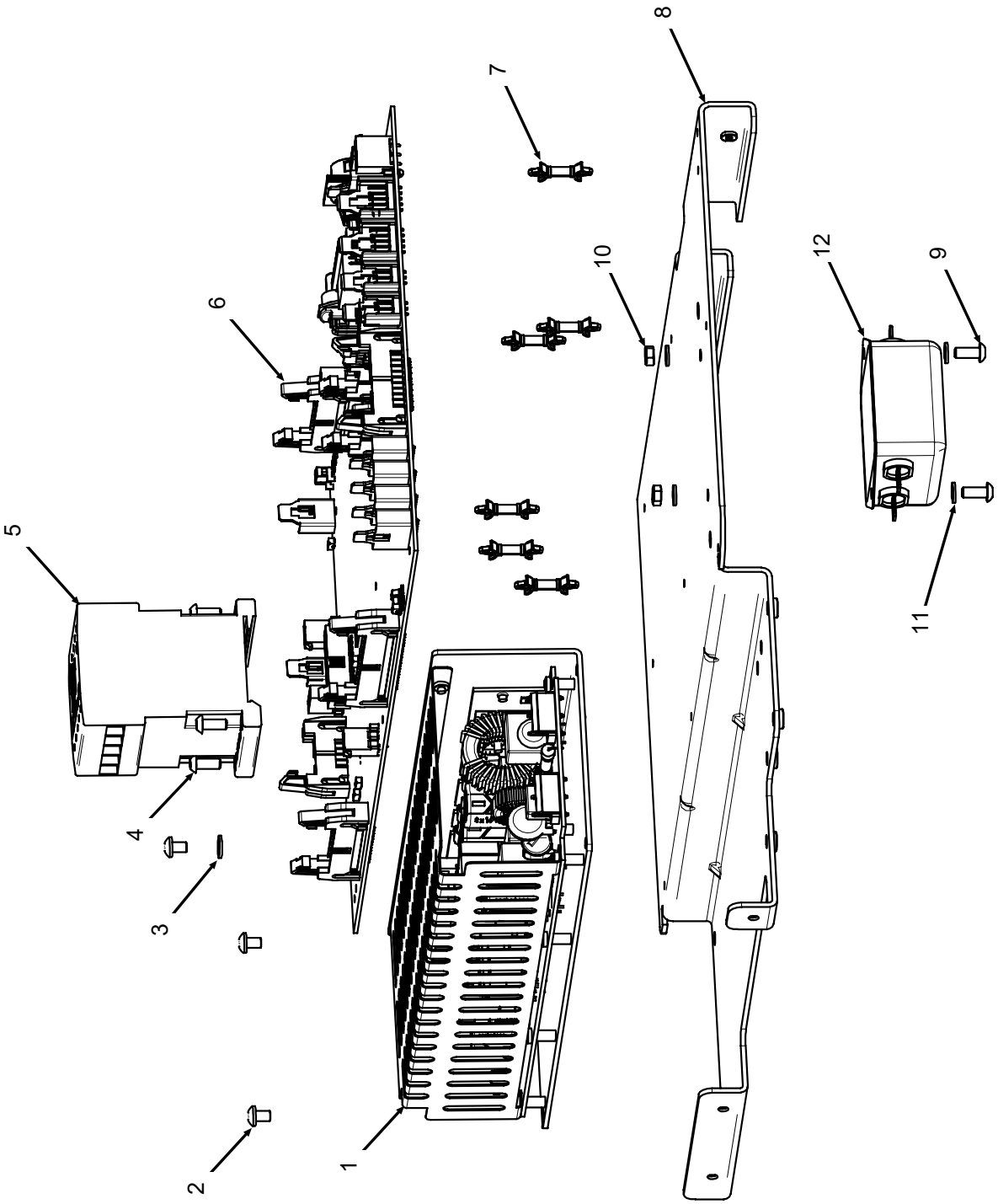
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 173	1	Seitenwand rechts V2 SW Side panel, right-hand V2 SW
2	850 020 504	1	Isolationsplatte, OSI Inverter Insulation plate, OSI Inverter
3	500 602 309	3	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
4	542 500 325	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d3.2-A2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

16.8 Seitenwand, Tank | Side panel, tank



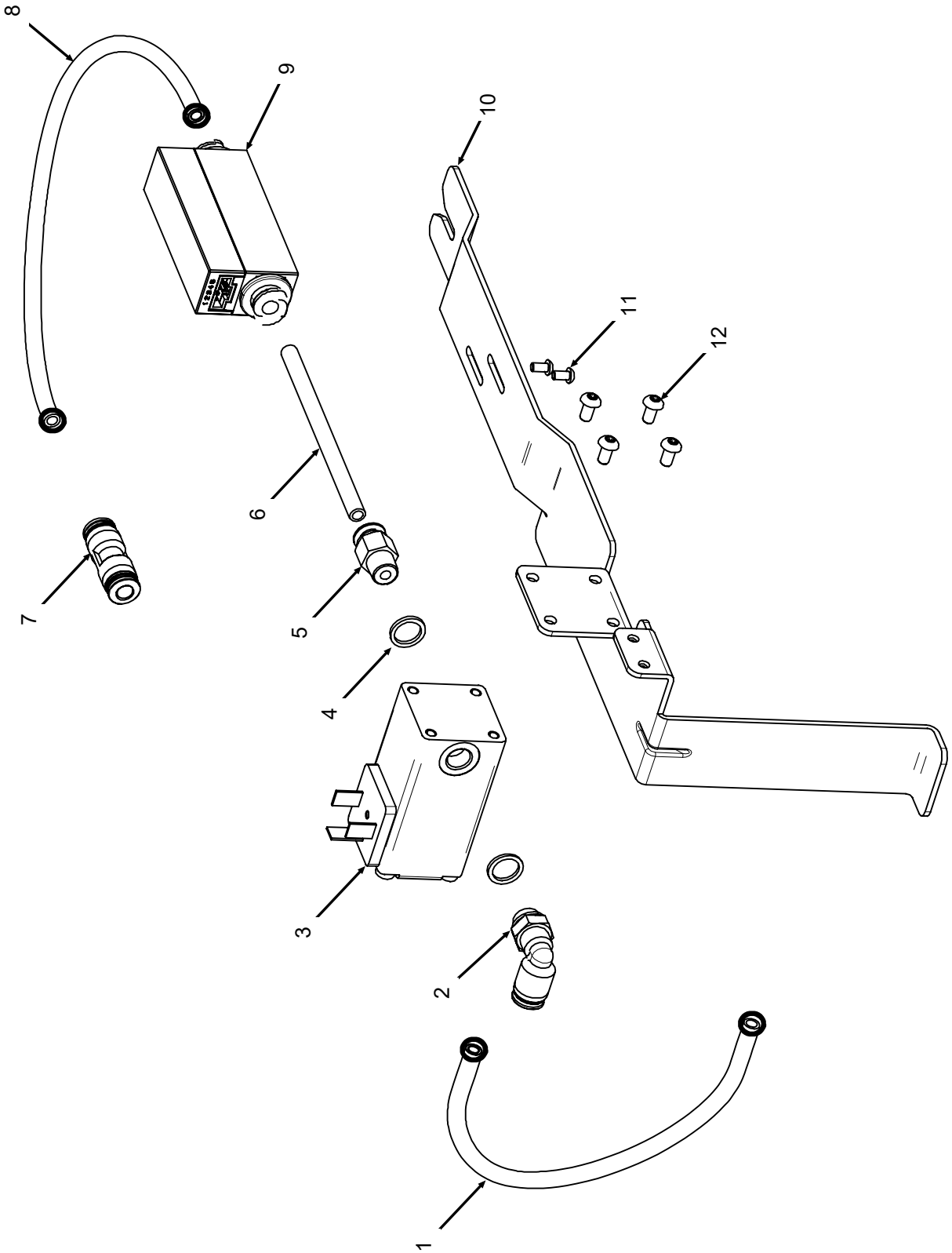
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 020 172	1	Seitenwand links SW+ Left side panel SW+
2	850 020 004	1	Tankdichtung SW/MW Tank seal SW/MW
3	850 020 105	1	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
4	871 020 033	1	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K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

16.9 Platine | Circuit board



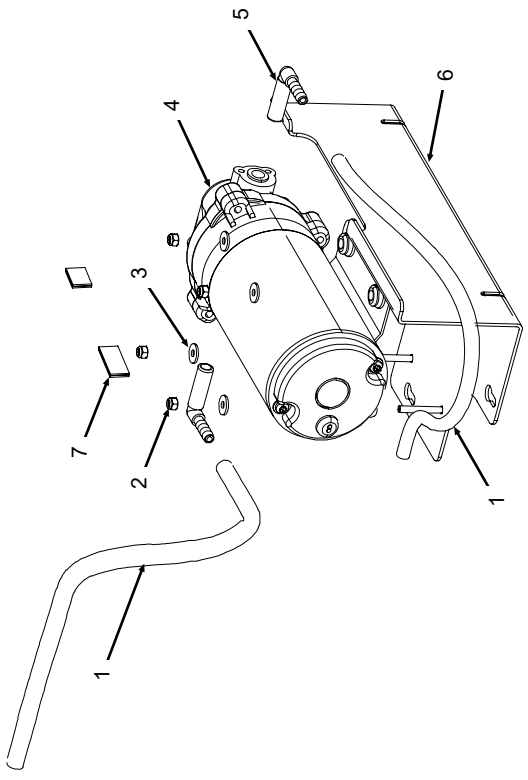
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 002	1	Hauptnetzteil 4x24 VDC 300 W Main power supply 4x24 VDC 300 W
2	307 001 101	4	Linsenschraube ISO7380-M4x6-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M4x6-A2
3	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
4	307 001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

16.10 Proportional Ventil | Proportional valve



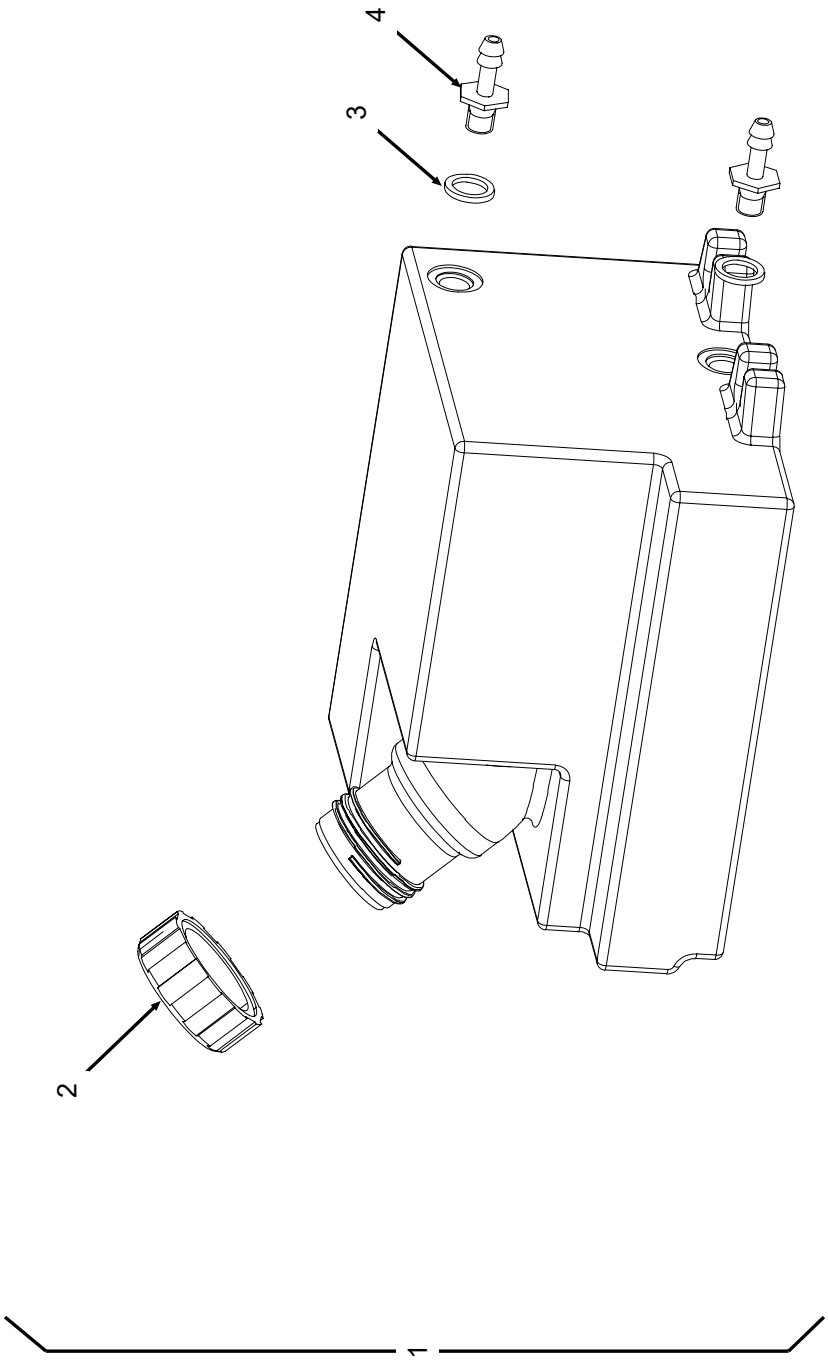
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	823 020 016	150 mm	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon	11	307 001 104	2	Linsenschraube ISO7380-M3x6-A2-TX Flat-head screw ISO7380-M3x6-A2-TX
2	850 020 302	1	L-Steckverschr. SL 6 mm 1/8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

16.11 Pumpe | Pump



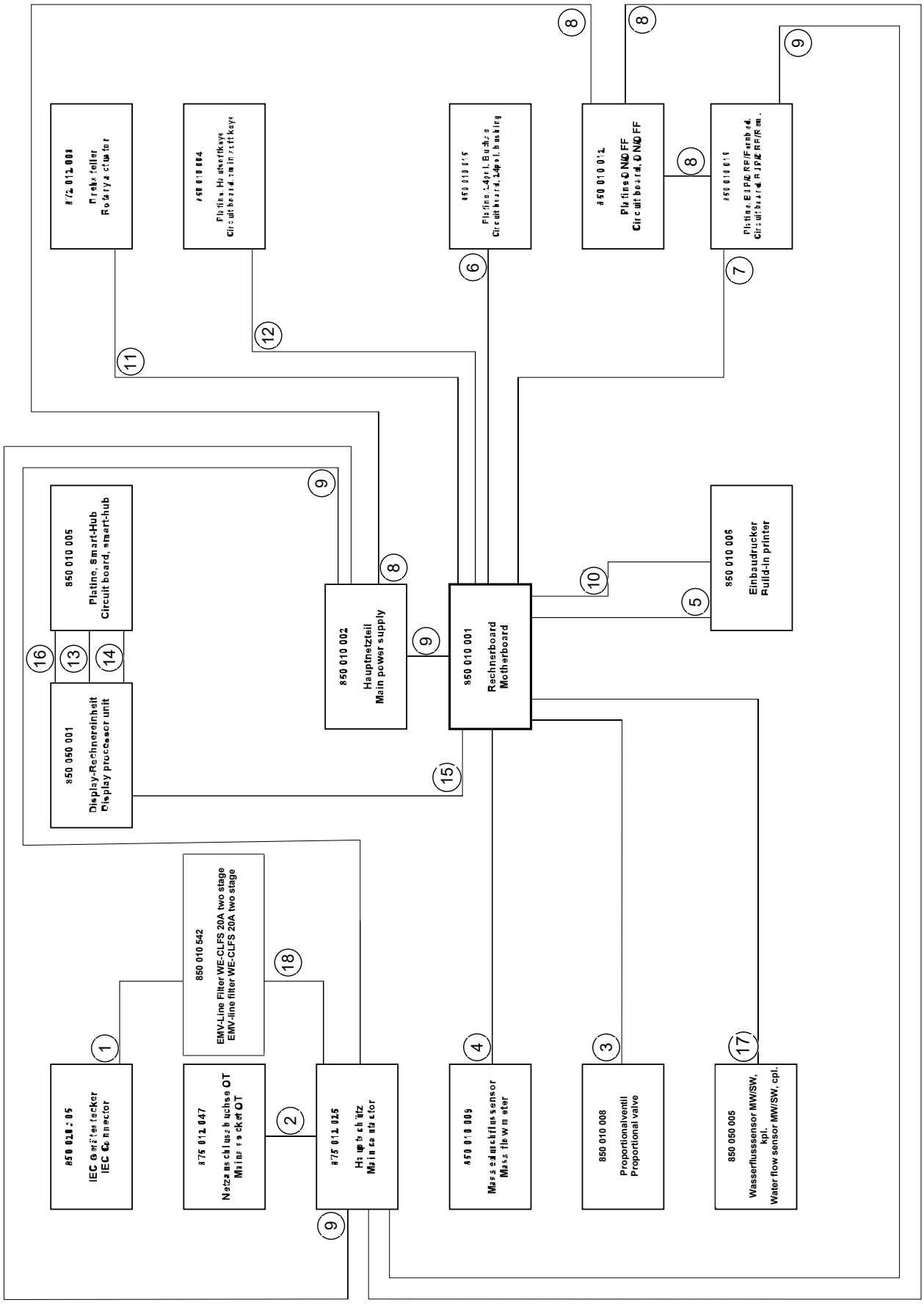
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 040 032	1	Schlauchset, blau, Kühlung SW, bestehend aus: Hose set, blue, cooling ORBIMAT SW, consisting of:	5	850 020 001	2	L-Stück Pumpenanschluss L piece pump connection
			Stück /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

16.12 Tank | Tank

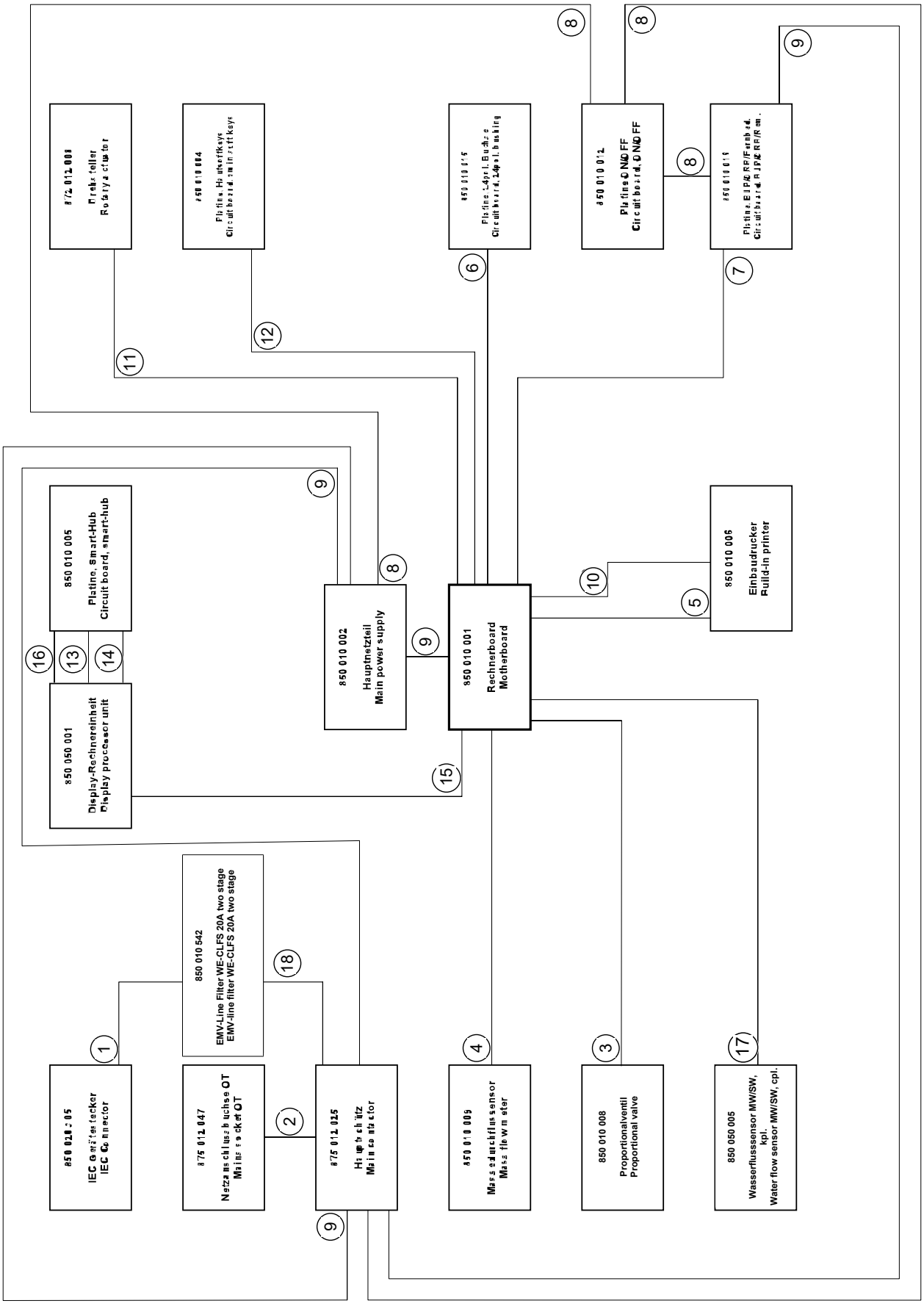


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 050 003	1	Kühlmitteltank SW (komplett) Coolant tank SW (complete)
2	885 020 002	1	Tankdeckel SW/MW Tank cap SW/MW
3	850 020 006	2	Dichtung 18x13 Seal 18x13
4	858 020 002	2	Gewindetülle ¼”/6 mm Rechtsgewinde Thread.nozzle 1/4"/6 mm righthand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

16.13 Verbindungskabel | Connection cables



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


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

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

16.14 Zubehör & Verbrauchsmaterial | Accessories & consumables

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

16.15 Service, Kundendienst | Servicing, customer service

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

Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinentyp
- Ersatzteilbezeichnung
- Code

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

Please provide the following information when ordering spare parts:

- Machine type
- Spare parts description
- Part No.

17 符合性声明

ORIGINAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

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

Singen, 10.03.2026

Jürgen Jäckle - Manager Product Compliance

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

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

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

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

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

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

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

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

CANADA

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

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

EUROPE

GERMANY

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

MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

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

ASIA

CHINA

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

INDIA

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

SINGAPORE

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

orbitalum

An ITW Company