



使用说明书



ORCA 设备平台

ORCA01E*/ORCA01M*

面板安装设备/操作站

平板电脑/瘦客户机

直接监视器



THE STRONGEST LINK.

文档编号: 2022 41 7000 0

硬件版本 E/M5xA:	01.01.03
硬件版本 E/M79A:	01.01.03
使用说明书版本:	01.00.08
发行:	2024-08-05
产品编号:	319534

目录概览

	说明	页码
	目录概览	2
1	总体信息	10
1.1	制造商	10
1.2	法律声明	10
1.2.1	商标	10
1.2.2	保修索赔	10
1.3	关于本使用说明书	11
1.3.1	目标群体	11
1.3.2	此说明书使用方法	11
1.3.3	有效期	11
1.4	其他文档	12
1.5	标准和规定的符合性	12
1.5.1	证书	12
1.5.2	认证	12
	欧洲 (CE / ATEX)	12
	全球 (IECEX)	12
	美国(NEC)	12
	加拿大(CE-Code)	12
	中国(CCC / CNEEx)	12
	如果 (PESO)	13
	如果 (BIS)	13
	海事/船舶许可证 (DNV)	13
1.5.3	所用标准的摘录	14
1.5.3.1	ATEX / IECEX	14
1.5.3.2	EMC 指令 2014/30/EU	14
1.5.3.3	无线电设备指令 2014/53/EU	14
1.5.3.4	低电压指令 2014/35/EU	14
1.5.3.5	RoHS 指令 2011/65/EU	14
2	符号说明	15
2.1	本使用说明书中的符号	15
2.2	警告提示	15

2.3	设备上的符号	16
3	安全	17
3.1	设计用途	17
3.2	可预见的误用	18
3.3	人员资格	18
3.4	特殊运行条件	19
3.5	残余风险	19
3.5.1	爆炸危险	19
3.5.2	受伤风险	21
3.5.3	设备损坏	21
3.6	工业安全	22
4	功能和设备设计	23
4.1	标志和版本	23
4.1.1	产品型号	23
4.1.2	面板安装设备	23
4.1.2.1	D-Box	23
4.1.2.2	E-Box	24
4.1.2.3	显示模块盒和电路模块盒的可能组合	24
4.1.3	操作站	24
4.1.3.1	用于访问控制的读卡器	25
4.1.3.2	配件	25
4.1.4	供货范围	26
4.1.4.1	前端安装单元	26
4.1.4.2	操作站	26
4.2	设备设计	27
4.2.1	面板安装设备	27
4.3	类型指示代码	28
4.3.1	系列代码	28
4.3.2	现场系统类型指示代码	29
4.4	可用的配备组合	35
4.5	尺寸	36
4.5.1	面板安装设备	36
4.5.1.1	正面	36
4.5.1.2	页码	36

4.5.1.3	安装开孔	37
4.5.2	ORCA-OFR 操作站	37
4.5.3	ORCA-OFR 操作站带键盘	38
4.5.4	ORCA-FR 操作站带天窗	38
4.5.5	ORCA-FR 操作站带键盘和天窗	39
4.6	接线腔	40
4.6.1	电路模块盒标准版	40
4.6.2	电路模块盒专业版	41
4.7	操作元件	42
4.7.1	触控按键	43
4.8	LED 状态显示	43
4.9	设备上的标识	44
4.9.1	安放位置	44
4.9.1.1	现场系统标签	44
4.9.1.2	电路模块盒上的标签	44
4.9.1.3	显示模块盒上的标签	45
4.9.1.4	警告提示标签	45
4.9.1.5	安全标签	46
4.9.2	标签/铭牌内容	47
4.9.2.1	现场系统标签/铭牌	47
4.9.2.2	电路模块盒标签	48
4.9.2.3	显示模块盒标签	49
4.9.2.4	电路模块盒和显示模块盒标签图例	49
4.10	Ex 标识	50
4.10.1	ATEX / IECEx	50
4.10.2	美国 / 加拿大 UL	50
4.10.3	PESO	51
4.10.4	CCC / CNEEx	51
5	操作系统和驱动程序	52
5.1	操作系统 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 / 2021	52
5.1.1	恢复	52
5.1.2	自己的 Windows 安装和驱动程序	52
5.2	数据安全	53
5.2.1	恢复用记忆棒	53

5.2.2	备份	53
5.2.3	关闭并注销	53
5.2.4	数据丢失	53
5.3	许可证标签	54
5.4	UPDD 触控驱动程序	54
6	运输和仓储	55
7	打开包装	55
8	安装与装配	56
8.1	装配和安装说明	56
8.1.1	根据 NEC / CE Code / U 标准进行安装的注意事项	56
8.2	对安装地点的要求	57
8.3	安装类型	58
8.4	正面安装	58
8.4.1	正面安装 – 装配	58
8.5	卡座安装说明	61
8.5.1	建议的安装位置	61
8.5.1.1	至 ORCA01* 控制单元 22	61
8.5.1.2	至 UB03-*RFID	62
8.6	装配	62
8.6.1	电气连接的一般说明	63
8.6.2	将设备连接到电源	63
8.6.3	设备接地	64
8.6.4	连接数据线	64
8.6.5	安装接线腔的盖板	64
8.6.6	连接相关设备	65
8.6.7	电缆接头	65
8.6.8	接口 X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12 和 X13 的电气连接	67
8.7	USB 接口的使用	68
9	首次调试	69
10	(再次) 调试	69
11	运行	70
11.1	操作触控屏	70
11.2	打开和关闭设备	71

11.2.1	无可选的开/关按键	71
11.2.2	带有可选的开/关按键	71
11.3	组合功能	71
12	维护、保养、修理	72
12.1	更换电池	72
12.2	维护	73
12.3	保养	73
12.4	修理	73
12.4.1	拆卸和安装模块	74
13	退回	76
14	清洁	76
15	废弃物处置	77
16	配件	77
17	附录 A	78
17.1	技术数据 E/M5xA	78
17.1.1	常规内容	78
17.1.2	电气数据	78
17.1.2.1	电气数据 - 设备保护	81
17.1.3	显示屏	82
17.1.4	环境条件	83
17.1.5	机械数据	84
17.2	技术数据 E/M79A	85
17.2.1	常规内容	85
17.2.2	电气数据	85
17.2.2.1	电气数据 - 设备保护	86
17.2.3	显示屏	86
17.2.4	环境条件	87
17.2.5	机械数据	88
17.3	电缆接头	89
17.3.1	电路模块盒标准版	89
17.3.2	电路模块盒专业版	90
17.4	WLAN 和蓝牙适配器	91
17.5	硬件版本概览 ORCA01	92
18	附录 B	93

18.1	连接载荷	93
18.2	本安接口	93
18.2.1	X9 PB – 开/关按键 (Ex ia)	93
18.2.2	X5/X6 – USB 4/5 (Ex ia)	93
18.2.3	X7/X8 – USB 6 (Ex ib)	94
18.3	光学接口	94
18.3.1	X15/X16 – FO 1/FO 2 FX 型	94
18.3.2	X15/X16 – FO 1/FO 2 SX 型	94
18.3.3	X15/X16 – FO 1/FO 2 LX 型	94
18.4	非本安接口 (Ex e)	95
18.4.1	X1 – 设备电源	95
18.4.2	X2 / X10 – 铜线 1 / 铜线 2	95
18.4.3	X3/X11/X12/X13 – USB	95
18.4.4	X4 – RSxxx	95
19	附录 C	96
19.1	端子分配连接概述	96
19.1.1	电路模块盒标准版	96
19.1.1.1	Ex e 端子	96
19.1.1.2	Ex i 端子	97
19.1.2	电路模块盒专业版	98
19.1.2.1	Ex e 端子	98
19.1.2.2	Ex i 端子	102
19.1.3	直接监视器	103
19.1.3.1	Ex e 端子	103
19.1.3.2	Ex i 端子	103
20	附录 D	104
20.1	调节工作温度范围	104
21	附录 E	106
21.1	弃置处理/物质禁令	106
21.1.1	有关成分和物质禁令的声明	106
21.1.1.1	应申报物质组	106
21.1.1.2	依照 RoHS 指令 2011/65/EC 的物质禁令	107
21.1.1.3	IMO 决议 MEPC.269(68)	107
22	附录 F	108

22.1	材料耐久性	108
22.1.1	材料	108
22.1.1.1	铝	108
22.1.1.2	粉末涂料	109
22.1.1.3	前面板密封条	109
22.1.1.4	前面板膜	114
22.1.1.5	前玻璃	116
22.2	涂料兼容性	117
23	附录 G	118
23.1	像素误差	118
23.1.1	术语解释	118
23.1.2	显示屏规范	119
23.2	前玻璃的外观规格	120
23.2.1	试验标准	120
23.3	表面的视觉验收	122
23.3.1	视觉验收玻璃	122
23.3.2	光学验收印刷	123
23.3.3	光学验证, 其他表面	124
24	附录 H	127
24.1	控制图纸	127
24.2	安装指南 要求 中国	132
24.2.1	ORCA01E*	132
24.2.2	ORCA01M*	134
25	附录 I	136
25.1	符合性声明	136
25.1.1	EU	136
25.1.1.1	ORCA01E*	136
25.1.1.2	ORCA01M*	137
25.1.2	美国 UL	138
25.1.3	加拿大 UL	140
25.1.4	CCC	142
25.1.4.1	ORCA01E*	142
25.1.4.2	ORCA01M*	153
25.2	符合性声明 装配	164

25.3	评估转发器介质	165
25.3.1	RFID 芯片卡	165
25.3.2	RFID 标签	167
25.4	持卡人评级	168
26	附录 J	169
26.1	发行版本	169

1 总体信息

1.1 制造商

R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8
50829 Köln
德国

销售支持

电话: +49 221 768 06 – 1200

电子邮箱: sales.dehm@r-stahl.com

技术支持

电话: +49 221 768 06 – 5000

电子邮箱: support.dehm@r-stahl.com

常规内容

传真: +49 221 768 06 – 4200

网站: r-stahl.com

1.2 法律声明

1.2.1 商标

本文件中所使用的术语和名称均为各自公司的注册商标和/或产品。

1.2.2 保修索赔

- 保留所有权利。
- 未经发行方书面许可，不允许复制和摘录本书面文件。
- 保留技术变更权利

保修索赔仅限于要求修正的权利。对因本说明书或所有文件中内容导致的任何损失负责，蓄意造成的损失除外！

我们保留在技术改进的范围内随时更改我们产品及其规格的权利。最新版手册中的信息（在互联网上和 CD/DVD/USB 记忆棒上）或 HMI 设备随附的操作说明书均适用。

1.3 关于本使用说明书

1.3.1 目标群体

此使用说明书适用于以下人群：

- 项目开发者
- 装配人员和安装人员
- 操作人员
- 运行人员
- 维修人员

1.3.2 此说明书使用方法

- 在使用前必须认真阅读本使用说明书，尤其是安全提示。
- 注意所有随附文档（也请参见章节 [1.4 其他文档](#)）。
- 在设备使用周期内请保留使用说明书。
- 操作和维护人员必须能够随时阅读本使用说明书。
- 将使用说明书交给设备的每一位下任所有人或用户。
- 在使用说明书中更新 R. STAHL 所做的每一条补充说明。

1.3.3 有效期

使用说明书版本：	01.00.08
硬件版本：	ORCA01E*： 01.01.03
	ORCA01M*： 01.01.03

以下说明适用于以下系统：

ORCA01E* / ORCA01M*	平板电脑/瘦客户机
	直接监视器

原版使用说明书是德语版。

此版在所有法律情况下均具有法律约束力。

1.4 其他文档

- ORCA01* 证书汇编 (CE_ORCA01)
- KB2 键盘操作说明 (OI_Keyboard_KB2)
- 操作说明 UB03-* (OI_UB03)
- 条形码扫描仪操作说明 (OI_Scanner_IDM)



其他语种文档，参见 r-stahl.com。

1.5 标准和规定的符合性

1.5.1 证书



证书：r-stahl.com

设备具有 IECEx 认证。证书参见 IECEx 主页：
<https://www.iecex-certs.com/#/home>。

1.5.2 认证

以下认证适用于所有设备：

同类认证	适用范围	有效期限	证书编号	备注
CE	欧洲	不受限		根据指令 2014/30/EU 2014/34/EU 2014/35/EU 2014/53/EU 2014/65/EU
ATEX	欧洲	不受限	UL 23 ATEX 2902X	
IECEx	全球	不受限	IECEx UL 23.0007X	
NEC	美国	不受限	UL-US-2421615-0	报告编号
CE-Code	加拿大	不受限	UL-CA-2417306-0	E202379-20240607
CCC	中国	2029-06-17	2024312309000830	ORCA01E 设备
			2024312309000829	ORCA01M 设备
CNEEx		2029-06-11	CNEEx24.2504X	ORCA01E 设备
			CNEEx24.2503X	ORCA01M 设备

以下认证仅适用于 ET 设备：

同类认证	适用范围	有效期限	设备	证书编号
PESO	如果	2027-12-31	ORCA01E*	A/P/HQ/TN/104/6403 (P572175)

以下认证仅适用于表中列出的型号：

同类认证	适用范围	有效期限	证书编号
BIS	如果	2026-06-26	R-41228087
型号变体 (系列代码)			
ORCA01ETCS3DC0000		ORCA01ETCP4AC0000	
ORCA01ETCS4DC0000		ORCA01ETCP4ACMM00	
ORCA01ETCS6DC0000		ORCA01ETCP6AC0000	
ORCA01ETCP4DC0000		ORCA01ETCP6ACMM00	
ORCA01ETCP4DCMM00		ORCA01ETCP6ACMMC8	
ORCA01ETCP6DC0000		ORCA01ETCP6ACSM00	
ORCA01ETCP6DCMM00		ORCA01ETCP6ACSMC8	
ORCA01ETCP6DCMMC8			
ORCA01ETCP6DCSM00			
ORCA01ETCP6DCSMC8			

以下认证仅适用于表中列出的型号：

同类认证	适用范围	有效期限	证书编号
DNV	海事/船舶许可证	2029-06-06	TAA00003EU
型号变体 (系列代码)			
ORCA01ETCP6AC0000			

1.5.3 所用标准的摘录

1.5.3.1 ATEX / IECEx

标准	分类
IEC 60079-0 : 2018	一般要求
IEC 60079-5 : 2015	由充砂型“q”保护的 设备
IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	增安型“e”防爆型式
IEC 60079-11 : 2012	由本质安全型“i”保护
IEC 60079-31 : 2014	由箱体“t” (粉尘) 实现防爆型式

1.5.3.2 EMC 指令 2014/30/EU

标准	分类
EN 61000-3-2 : 2014	谐波电流限值
EN 61000-3-3 : 2013	电压波动限制
EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005	工业环境抗干扰能力
EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012	居住区干扰辐射
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	干扰发射 工业区
EN 55035 : 2017	多媒体设备的抗干扰能力
EN 55032 : 2015	多媒体设备干扰辐射

1.5.3.3 无线电设备指令 2014/53/EU

标准	分类
ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02	短距离无线电设备 (SRD)
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11	技术要求
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01	短距离设备 (SRD) 的特殊要求

1.5.3.4 低电压指令 2014/35/EU



标准	分类
EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015	音频/视频、信息和通信技术设备：安全要求

1.5.3.5 RoHS 指令 2011/65/EU


标准	分类
EN IEC 63000 : 2018	用于评估电气和电子产品关于有害物质限制的技术文档


2 符号说明


2.1 本使用说明书中的符号

符号	含义
	有助于轻松工作的提示或重要提示
	其指向另一章、另一节、另一个文档或一个网站。




2.2 警告提示

 危险	如果不注意安全措施，可能会导致死亡或重伤以及永久损害的危险情景。
---	----------------------------------

 警告	如果不注意安全措施，可能会导致重伤的危险情景。
--	-------------------------

 小心	如果不注意安全措施，可能会导致轻伤的危险情景。
---	-------------------------

注意	如果不注意安全措施，可能会导致财产损失的危险情景。
-----------	---------------------------

符号	含义
	高温表面造成危险
	激光束造成危险
	静电积聚引起危险

2.3 设备上的符号

符号	含义
	设备经 ATEX 指令认证可用于爆炸危险区域。
	符合欧盟条例的设备标识
0158	监管机构的编号
	标识符合“废弃电气和电子设备指令”(WEEE) 2012/19/EU
	根据 UL 标准在北美认证的设备标签 <ul style="list-style-type: none"> • C 代表加拿大 • US 代表美国
	根据 BIS (印度标准局) 在印度批准的设备标签
	根据 CCC (中国强制性产品认证) 在中国批准的设备标签
	警告提示 – 重要信息
	危险电压警告
	电位补偿的连接

3 安全

该设备根据最新技术水平和公认的安全技术规则制造而成。但是在设备使用时也可能危及用户或第三方的身体和生命，还会损害设备、环境和财产。

仅在以下情况下使用设备：

- 状态无损
- 符合规定、有安全和危险意识
- 遵守本使用说明书

3.1 设计用途

ORCA 设备平台的 ORCA01* HMI 是面板安装设备 (PM) 和工作站 (OS)，可用于危险区域的工业生产。

根据版本，设备被批准用于以下危险区域：

ORCA 系列	防爆区域	指令
E	1、2、21 和 22 区 (EPL Gb, Db)	ATEX 指令, IEC
	1 区、2 区、21 区和 22 区 Class I, II, III Division 2	CSA-C22.2 编号 60079-0
	Class I, 1 区, 21 区和 22 区 Class I, II, III Division 2	UL 60079-0
M	2 和 22 区 (EPL Gc, Dc)	ATEX 指令, IEC
	2 区和 22 区 Class I, II, III Division 2	CSA-C22.2 编号 60079-0
	Class I, 2 区, 22 区 Class I, II, III Division 2	UL 60079-0

ORCA 设备平台是为制药、化工、食品、生物技术和生命科学行业的过程和机器的操作而研发的。该设备可在室内以及在受保护的室外区域使用。

允许的工作温度因版本而异：

- 面板安装设备：-20 ... +55 °C
- 工作站：-20 ... +50 °C

根据配置，以下版本具有 ORCA 设备平台：

- 平板电脑 – 瘦客户机
- 直接监视器

ORCA 设备平台由一个显示模块和一个电路模块盒模块组成，通常将它们组装在一起后交付。显示模块主要包含显示器的所有元器件，而电路模块盒模块主要由其他电子元件组成。

出于服务和维修（更换）目的，这些模块也可以单独供货。章节 [12.4.1 拆卸和安装模块](#) 中所列条件适用于此。

ORCA 设备平台通过以太网或串行接口与自动化系统和过程控制系统通信，并具有用于外围设备的 USB 接口，如用于材料记录或紧急停止开关的键盘、点选设备、RFID 阅读器、条形码阅读器。

所有外部电缆均通过带独立区域适用于 Ex e 和 Ex ia 开关电路的接线腔连接。

设备适合安装在符合 IEC 60079-0 标准的外壳开口处，或安装在符合 Ex eb 或 ec 或 Ex tb 或 tc 或 Ex p 防护类型的外壳开口处。根据 IEC 60079-0 标准，这些产品符合最高 IP65 的相应外壳要求。

按规定使用也包括遵守本使用说明书以及其他有关文档（例如数据表）的规定。任何其他用途仅在 R. STAHL 公司批准后才符合规定。

3.2 可预见的误用

本设备只能由具备资质或经过相应培训的专业人员进行安装和连接。

3.3 人员资格

需要合格的专业人员来执行本使用说明书中所述的任务。这主要适用于以下领域的工作：

- 产品选择和设计
- 安装/拆卸设备
- 装配
- 调试
- 维护，清

执行这些任务的专业人员必须具有符合适用的国家标准和法规或同等的特定国家标准的知识水平。在危险区域执行任务还需要其他知识！

R. STAHL 建议具备与以下标准中描述的相同的知识水平：

- IEC/EN 60079-14 (电气装置的设计，选择和构造)
- IEC/EN 60079-17 (电气装置的检查和保养)
- IEC/EN 60079-19 (设备维修、翻修和校定)

3.4 特殊运行条件

本安电路已经接地。

设备（包括连接电缆）只能安装在不存在强烈静电积聚过程的区域。

仅适用于 ORCA01M*:

这些设备设计用于安装在根据 IEC 60664-1 污染等级至少为 2 的区域。

应设置过压保护，其值设置为不超过设备供电接口处额定电压峰值的 140%。



有关其他特殊条件请参证书。

3.5 残余风险

3.5.1 爆炸危险

虽然根据最新技术水平设计本设备，但是在爆炸性环境中还是无法完全避免爆炸危险。

- 在爆炸危险区域中，必须始终格外小心地执行所有的工作步骤！

下列原因可能导致潜在的危险情形（“残余风险”）：

机械损坏

在运输、装配或调试期间，该设备可能损坏。此外，这种损坏可能会使设备的防爆等级部分或完全失效。可能会导致爆炸并造成周围人员死亡或重伤。

- 请勿运行损坏的设备。
- 只能使用能可靠防止设备受到外部因素影响的专用运输包装运输设备。在选择运输包装时，考虑环境条件（参见章节 [17.1 技术数据](#)）。
- 不得让设备承受重量。
- 检查包装和设备是否损坏。如果损坏则立即向 R. STAHL 报告。
- 包装设备（最好用原始包装），存放在干燥（无结露）、稳定的仓库中，并防止震动和撞击。
- 安装期间不得损坏设备和密封件。

过热或静电积累

- 只能够在规定的运行条件下运行设备（参见章节 [4.9 设备上的标识](#)和章节 [17.1 技术数据](#)）。
- 安装和调整设备，以确保其始终在允许的温度范围内运行。
- 不得将设备用于高强度静电积聚的环境中。
- 避免粒子流的摩擦和流动。
- R. STAHL 建议为在户外/露天操作的设备装配保护棚或防护隔板。
- 定期检查设备材料是否有变化。如果发生任何明显的变化，请测试或更换设备。
- 不得为设备重新涂漆。只能够由制造商进行修理。
- 在粘贴额外的塑料标签时，请遵守 EN/IEC 60079-0 的区域规范。
- 仅使用湿布清洁设备。
- 请勿在显示器上粘贴保护膜。

不正确的装配、安装、调试、保养或清洁

例如装配、调试、维护或清洁设备等基本工作只能够根据所在国有效的国家规定、由有资质的人员执行。否则可能影响防爆功能。可能会导致爆炸并造成周围人员死亡或重伤。

- 装配、安装、调试和保养工作只能够由有资质和经过授权的人员执行（参见章节 [3.3 人员资格](#)）。
- 在调试前检查安装是否正确（参见章节 [8. 安装与装配](#)）。
- 具有 Ex i 防爆型式的电路在与具有其他保护类型的电路一起使用后，不能再作为具有该保护类型的电路进行操作。
- 即使在 2 区和 22 区中使用时，也可以将 0、1、20 和 21 区的本安设备连接到本安信号电路。
- 此设备仅可连接下列运行设备，其中出现的电压不高于 250 V AC (50 Hz 至 60 Hz) 。
- 仅将 Ex i 设备连接至本安端子。
- 在爆炸危险区域中断开或连接电路之前以及在安装或拆卸设备时，始终断开电路的电压。
- 不得改动或改装设备。
- 只能够由 R. STAHL 对设备进行维修。
- 只能够使用湿布和非刮擦性、非发泡性、非腐蚀性的清洁剂或溶剂，温和地对设备进行清洁。
- 切勿使用高压水枪清洁设备（例如使用高压清洗机）！

- 如果将设备用于制造商指定的符合规定的用途之外的目的，设备保护可能会受损。

3.5.2 受伤风险

设备或附件坠落

在运输和安装期间，沉重的设备和部件可能会坠落，从而对人员造成瘀伤和挫伤等严重伤害。

- 在运输和安装时使用符合设备的尺寸和重量的运输和起吊工具。
- 注意设备的重量和最大负载能力，参见发货单或包装上的说明。
- 使用合适的安装材料进行固定。

电击

在运行和维护期间，偶尔可能会在设备上存在高压，因此在安装时必须将设备切换为断电状态。接触带超高电压的电线可能会导致人员遭到严重电击，从而导致受伤。

- 只能够将电路连接到专用的适当接线端子上。

3.5.3 设备损坏

不合适的操作条件或不小心的触碰可能会严重损坏设备或单个部件，从而导致设备无法正常运行或完全停止运行。

- 请勿将设备放置在外热源附近或遭受直射阳光。确保绝不超过最高环境温度。
- 不要打开箱体。箱体已永久密封。

3.6 工业安全

我们的产品具有工业安全功能，支持设备、系统和机器的安全运行。但是，为了确保对网络威胁的防范，需要整体的工业安全理念。这一理念要全面实施、持续维护，并且必须符合当前的技术水平。相应的操作员要对此负责。

对于工业安全理念请注意以下几点：

- 防止未经授权访问设备、系统、机器和网络
- 必要时将系统、机器和组件仅连接到公司网络或互联网
- 采取保护措施，例如使用防火墙和网络分段
- 仅使用当前软件产品版本
- 只要有适当的更新可用，就进行软件更新
- 利用标准用户帐户进行常规运行
- 使用安全密码
- 恰当保护管理员帐户
- 使用安全说明
- 根据需要采取进一步措施

R. STAHL 为其产品使用 Windows 10。公司未开发加密功能。公司未创建系统配置/系统强化，不为此提供任何安全策略，也不指示参阅此类策略。

此外，R. STAHL 不断对其产品进行深入研发，从而促进设备安全和网络威胁风险降至最低。

4 功能和设备设计

4.1 标志和版本

4.1.1 产品型号

ORCA 设备平台的 HMI 是面板安装设备 (PM) 和操作站 (OS), 为制药、化工、食品、生物技术和生命科学行业的过程和机器的操作而设计。



根据技术, 它们执行以下任务:

技术	任务
平板电脑/瘦客户机	带有计算机和监视器的工业电脑或瘦客户机用于远程控制电脑或虚拟工作站, 例如通过以太网和 WLAN。
直接监视器 (USB) (仅限 22 英寸显示屏)	通过 USB 电缆和主设备上所需的驱动程序支持将主屏幕扩展为双屏解决方案。

4.1.2 面板安装设备

面板安装设备平台由一个显示模块 (D-Box) 和一个电路模块盒模块 (E-Box) 组成, 将它们组装在一起后交付。显示模块主要包含显示器的所有元器件, 而电路模块盒模块主要由其他电子元件组成。

4.1.2.1 D-Box

ORCA 设备平台具有以下显示屏:

- 尺寸: 12 英寸、15 英寸或 22 英寸
- 多点触控功能
- 可调光 (通过操作系统, 对于 22 英寸还可通过触控按键)

可选元器件:

- 集成式读卡器 PC/SC (仅限 22 英寸显示屏)
- 粘贴式卡座, 用于集成读卡器的设备

4.1.2.2 E-Box

以下电路模块盒可供使用:

- 电路模块盒标准版, 带
DC 供电, Intel® ATOM™ 处理器, 铜线以太网接口
- 电路模块盒专业版, 带
AC 或 DC 供电, Intel® ATOM™ 或 Intel® Core i5™ 处理器, 可选配两个铜线/光纤以太网接口

4.1.2.3 显示模块盒和电路模块盒的可能组合

显示屏尺寸 D-Box	E-Box Standard	E-Box PRO
12 英寸	X	-
15 英寸	X	X
22 英寸	X	X
22 英寸直接监视器	-	X

4.1.3 操作站

22 英寸操作站专为过程工业环境而设计。这既适用于高污染的生产室, 也适用于 C 级洁净室。所有操作站都配备一个 22 英寸显示模块盒, 并且可以选择配备电路模块盒标准版或专业版。这些面板安装设备安装在 ORCA-OFR 型箱体中, 该箱体采用符合 GMP 的设计。操作站可以设计为单独的解决方案或带双屏幕。

其他箱体特性:

- 防水防尘 IP66
- 不锈钢壳体 V2A 或 V4A
- 通过带 GMP 密封件的前开口可轻松进入箱体

可选元器件:

- 外壳类型 FR、CFR、BD
- 用于 FR 和 CFR 外壳的天窗

- 本安 KB2 键盘带轨迹球、触摸板或操纵杆
- 准备用于条形码扫描器操作（预接线）（条形码扫描器需单独订购）
- 开/关按键, 安装开关 8040/11-V30
- WLAN、蓝牙适配器

4.1.3.1 用于访问控制的读卡器

22 英寸 ORCA01* 设备可选择装配集成式读卡器。该读卡器是一个转发器读取设备，无需接触即可读写相关的转发器媒介，并且可以将其数据传递到任何系统。

此外，STAHL 自己的 UB03 读卡器可以通过 USB 连接到所有 ORCA01* 设备。为此，必须将 PM 设备装入箱体。

RFID 阅读器有三种版本，可用于在 RFID 阅读器和相应软件之间进行数据传输：

内置读卡器 (在 D-Box 中)：

- PC/SC – C8 版本：PC/SC 标准版是独立于制造商和平台的标准化版本，适用于可访问智能卡的读卡器。此缩写代表“个人电脑/智能卡”。在内部，该模块通过 USB 接口插入。

外部读卡器 UB03 作为附件 (操作站)：

- CRYPT – C5 版本：数据交换通过加密的双向协议进行。用此协定还可以写入转发器媒体。连接的设备必须支持通过适当的应用程序进行的数据加密。协定说明可在签署保密协议后提供。
- ASCII – 派生型 C6：当接近转发器媒体和远离转发器媒体时，阅读器会主动将媒体中预先参数化的内容从十六进制代码转换为 ASCII 符号以字节形式发送。诸如西门子的 PM Logon 或 i.p.a.s. 的 LogOnPlus 应用支持该协议。

还可为 RFID 阅读器提供卡套，卡套可安装在 ORCA 设备本身或 UB03 阅读器上。

4.1.3.2 配件

外围设备：

- 条形码扫描仪
- UB03 读卡器
- 固定加装的 KB2 键盘，带有点选设备（轨迹球、操纵杆或触摸板 (Ex ia)）
- 开/关按键
- 安装开关 8040/11-V30

- WLAN、蓝牙适配器

通过接线腔进行附件的连接（参见章节 [4.6 接线腔](#)）。



相关的使用说明书，请访问 r-stahl.com。

4.1.4 供货范围

4.1.4.1 前端安装单元

- ORCA01* 根据订购配置提供的前端安装装置
- 安装框架，包括预装螺钉
- 用于 E-Box Standard 或 E-Box PRO（取决于前面板设备）的电缆接头套件
- 触摸笔
- USB 记忆棒（含文档和图像） - 不可用于危险区域
- USB 适配器板（用于调试） - 不能用于防爆区域



- 操作说明书

4.1.4.2 操作站

- ORCA01* 操作站根据订购的配置，已完全接线并可随时投入使用
- 用于 E-Box Standard 或 E-Box PRO 的电缆接头套件（取决于操作站的配置）
- 触摸笔
- USB 记忆棒（含文档和图像） - 不可用于危险区域
- USB 适配器板（用于调试） - 不能用于防爆区域

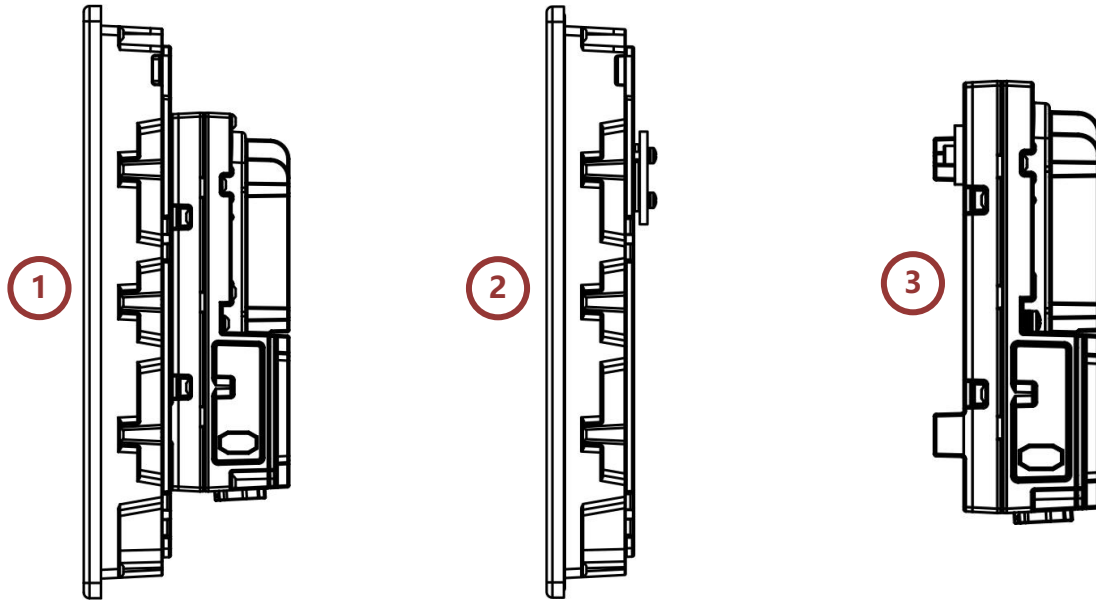


- 操作说明书

4.2 设备设计

4.2.1 面板安装设备

根据带电路模块盒标准版的 15 英寸设备示例：

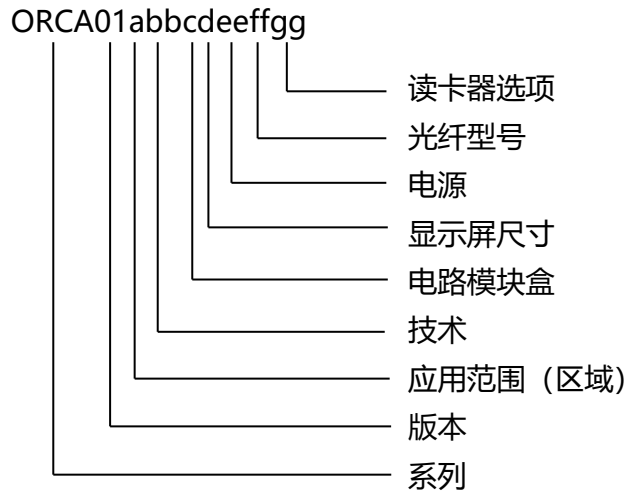


位置	名称
1	ORCA01* 15 英寸设备带电路模块盒标准版
2	15 英寸显示模块 (显示模块盒)
3	电路模块盒模块标准版

4.3 类型指示代码

4.3.1 系列代码

系列代码包含所有与认证相关的信息。



系列代码位置	可能的值	说明
ORCA	ORCA	系列名称
01	01	系列硬件版本
a	E	适用于 1 区、21 区的设备, EPL Gb, Db
	M	适用于 2 区、22 区的设备, EPL Gc, Dc
	I	适用于安全区域的设备, 非防爆
bb	00	无技术
	TC	瘦客户机/平板电脑
	DM	直接监视器
c	0	无 E-Box
	S	E-Box Standard
	P	E-Box PRO
d	0	无显示屏
	3	显示屏尺寸 3 (12 英寸)
	4	显示屏尺寸 4 (15 英寸)
	6	显示屏尺寸 6 (22 英寸)
ee	00	无电源
	AC	AC 电源
	DC	DC 电源

ff	00	无光纤
	MM	多模光纤
	SM	单模光纤
gg	00	无读卡器
	C8	读卡器 RFID PC-SC

4.3.2 现场系统类型指示代码

现场系统					
定义	现场系统至少由一个 HMI 设备和集成式软件组成。				
现场系统	如果 HMI 设备安装在箱体中，则该箱体以及所有其他安装在箱体中的附件也是现场系统的组成部分。				
	为了可以订购现场系统，开发了可以反映设备、软件、箱体和附件的所有可能组合的产品代码。				
	产品代码由字母数字字符组成，参见以下示例： E59A10T02-C50C3000000221-B30100000000				
	此示例适用于平板电脑/瘦客户机系统，所有其他现场系统的代码结构与此代码类似。				
	代码细目按如下样式分类：				
代码细目	E59A10T02	-	C50C3000000221	-	10120000000000Y
含义	设备版本	分隔符	扩展的设备版本	分隔符	箱体和附件
	有关每个单独字符的准确定义，请参见下页中现场系统的类型指示代码。				
	只能使用有效且可信的产品代码订购现场系统。需要注意的是，产品代码的所有数位都必须填写有效字符。				
	另请注意，由于技术原因，并非所有可以组合的产品代码和现场系统都可以实现。				
	如有疑问和不清楚之处，请联系 R. STAHL HMI Systems GmbH。				

类型指示代码数位	含义	可能的值	说明
1	应用范围（区域）	E	适用于 1 区、21 区的设备，EPL Gb, Db
		M	适用于 2 区、22 区的设备，EPL Gc, Dc
2	技术	0	显示模块盒（独立式）
		5	瘦客户机/平板电脑
		7	直接监视器
3	显示屏尺寸	0	无显示屏，仅电路模块盒（独立式）
		2	12 英寸/30.8 cm 显示屏，1280 x 800 像素
		4	15 英寸/39.5 cm 显示屏，1920 x 1080 像素
		9	22 英寸/55 cm 显示屏，1920 x 1080 像素
4	平台	A	ORCA 平台

5	硬件版本	1	硬件修订版本 1
6	基础选项 1	0	无选项
7	媒体接口	0	无接口
		T	1x 1000Base-TX 铜线以太网
		F	1x 100Base-FX 光纤以太网, 多模
		S	1x 1000Base-SX 光纤以太网, 多模
		L	1x 1000Base-LX 光纤以太网, 单模
		E	以太网扩展器
8	媒体接口 2	0	无接口
		F	1x 100Base-FX 光纤以太网, 多模
		S	1x 1000Base-SX 光纤以太网, 多模
		L	1x 1000Base-LX 光纤以太网, 单模
		U	附加的 USB 接口
9	电路模块盒选项	0	无 E-Box
		1	E-Box Standard
		2	E-Box PRO
		3	E-Box PRO, 直接监视器
10	分隔符	-	分隔符
11	处理器型号	0	无处理器
		B	Intel® ATOM™ E3940
		C	Intel® Core i5™ 8365UE
12	内存 (RAM)	0	无内存
		3	4 GB (ATOM)
		4	8 GB (ATOM)
		5	16 GB (i5)
		6	32 GB (未来计划)
13	显示屏类型	0	标准 TFT
		1	阳光下可阅读 (未来计划)
14	数据存储器	0	无数据存储器
		A	64 GB SSD (ATOM)
		9	128 GB SSD (ATOM)
		C	256 GB SSD (i5)
		E	480 GB SSD (未来计划)

15	触控屏	0	无触控屏
		3	投射电容式 (PCAP), 多点触控
16	电源	N	无电源
		0	DC 电源 24 VDC
		1	AC 电源 85 ... 250 VAC
17	可选接口 1 (WLAN、蓝牙)	0	无 WLAN, 无蓝牙
18	可选接口 2 (内置读卡器)	0	无读卡器
		8	RFID 读卡器 PC-SC
19	可选接口 3 (音频)	0	无音频
		1	USB 接口
		5	音频放大器
20	额外选项	0	无额外选项
		1	直接监视器
		2	标准 (瘦客户机/平板电脑)
21	正面设计	0	标准
22	前面板特殊版本	0	无前面板
		1	非专用
		2	STAHL
23	操作系统	0	无操作系统
		1	WIN10 IoT Enterprise LTSC 2019 32 位
		2	WIN10 IoT Enterprise LTSC 2019 64 位
		3	PXE-Boot (适用于 ThinManager)
		4	IGEL OS 11 (不包括许可证)
		8	WIN10 IoT Enterprise LTSC 2021 64 位
24	映像	0	无映像
		1	OS STAHL
		3	远程 V6 STAHL
		5	Movicon Power HMI 2048
		6	IGEL OS 11
		8	远程 V7 STAHL
25	分隔符	-	分隔符

26	箱体版本	0	无箱体, 无选项
		1	ORCA-OFR 工作站 (仅 22 英寸设备)
		2	ORCA FR 工作站
		3	ORCA CFR 工作站
		7	ORCA BD 工作站
27	箱体选项	0	无箱体选项 – 标准
		1	SL (轻薄) 箱体 (降低箱体深度)
		8	天窗 (仅限 FR 和 CFR 外壳, 仅限 22 英寸装置)
28	箱体材料	0	无箱体材料
		1	不锈钢 V2A SS304
		2	不锈钢 V4A SS316L
29	箱体装配方式	0	无需装配箱体
		1	壁装
		2	从下方装配在立柱或弯架上
		3	从上方装配在顶盖或弯架上
30	户外安装	0	不可户外安装 – 仅限室内
		3	受保护的室外区域 (呼吸阀可用)
31	键盘 (布局)	0	无键盘, 无键盘外壳
		D	键盘外壳中的键盘采用德语键盘布局 – DE (Qwertz)
		E	键盘外壳中的键盘采用美式英语键盘布局 – US (Qwerty)
		F	键盘外壳中的键盘采用法语键盘布局 – FR (Azerty)
		G	键盘外壳中的键盘采用瑞士德语键盘布局 – CH
		H	键盘外壳中的键盘采用西班牙语键盘布局 – ES
		I	键盘外壳中的键盘采用斯洛文尼亚语键盘布局 – SL
		J	键盘外壳中的键盘采用日语键盘布局 – JP
		K	键盘外壳中的键盘采用北欧键盘布局 (瑞典语、芬兰语、挪威语、丹麦语)
		U	键盘外壳中的键盘采用匈牙利语键盘布局 – HU
B	键盘矩阵		

32	集成式指点设备	0	键盘外壳中无集成式指点设备
		1	键盘外壳中的指点设备轨迹球
		4	键盘外壳中的指点设备触控板
		5	键盘外壳中的指点设备操纵杆
33	可选设备 1	0	无可选设备
		1	WLAN 和蓝牙适配器
		2	WLAN 适配器
		3	蓝牙适配器
		4	安装开关
		5	WLAN 和蓝牙适配器、安装开关
		6	外壳顶部有 WLAN 适配器, 安装开关
		7	外壳底部蓝牙适配器, 安装开关
34	读取设备 1 (版本)	0	无读取设备 1
		5	读卡器 UB03-xxx-C05-USB (CRYPT)
		6	读卡器 UB03-xxx-C06-USB (ASCII)
35	读取设备 1 (位置)	0	无读取设备 1
		1	箱体中的读取设备, 右侧
		2	箱体中的读取设备, 左侧
		3	键盘外壳上的读取设备, 右侧
36	控制设备	0	无控制设备
		1	箱体内右侧的紧急停止
		2	箱体内左侧的紧急停止
		3	外壳内的紧急停止装置, 前部、中部、底部
37	读取设备 2 (版本)	0	无读取设备 2
		1	有线条形码扫描仪 (BCR-IDM x6x) (带电源 VM125-ex)
		2	蓝牙条形码扫描仪 (BCR-IDMBT x6x) (带电源 VM125-ex)
		3	有线条形码扫描仪 2D (BCR-IDM 26x) (带电源 VM125-ex)
		4	蓝牙条形码扫描仪 2D (BCR-IDMBT 26x) (带电源 VM125-ex)

38	读取设备 2 (位置)	0	无读取设备 2
		1	箱体上的读取设备, 右侧
		2	箱体上的读取设备, 左侧
		3	键盘外壳上的读取设备
39	更多选项 (在箱体中)	0	箱体中无更多选项
		1	Y 换气带格栅 (FR、CFR 箱体)
		2	USB 接口向下 (FR、CFR 箱体)
		3	前右侧 USB 插头
40	附加标记	Y	适用于全新现场系统代码的标记
		L	租借设备标记
		Z	带文档图样编号的现场系统标记
		S	配备备件的现场系统标记

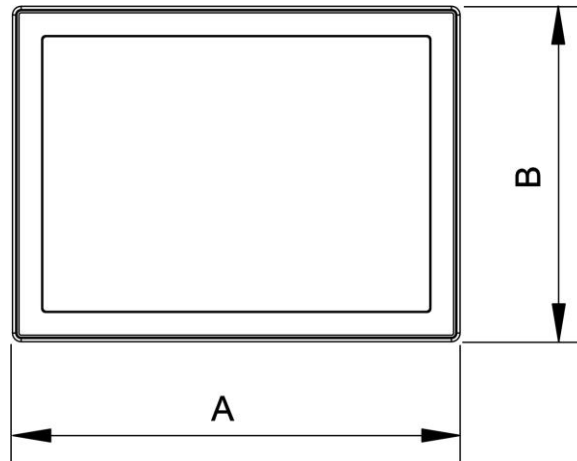
4.4 可用的配备组合

版本	电路模块盒	电源	处理器型号	内存	数据存储器	以太网/数据
E52A M52A	标准	24 VDC	ATOM E3940	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
E54A M54A	标准	24 VDC	ATOM E3940	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
	专业版	24 VDC 或 230 VAC	ATOM E3940 或 Intel Core i5	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
						2x 10/100/1000Base-TX
						10/100/1000Base-TX + 1x 100Base-FX
						10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-SX
10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-LX						
E59A M59A	标准	24 VDC	ATOM E3940	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
	专业版	24 VDC 或 230 VAC	ATOM E3940 或 Intel Core i5	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
						2x 10/100/1000Base-TX
						10/100/1000Base-TX + 1x 100Base-FX
						10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-SX
10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-LX						
E79A M79A	专业版	24 VDC 或 230 VAC	-	-	-	-

4.5 尺寸

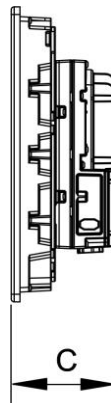
4.5.1 面板安装设备

4.5.1.1 正面



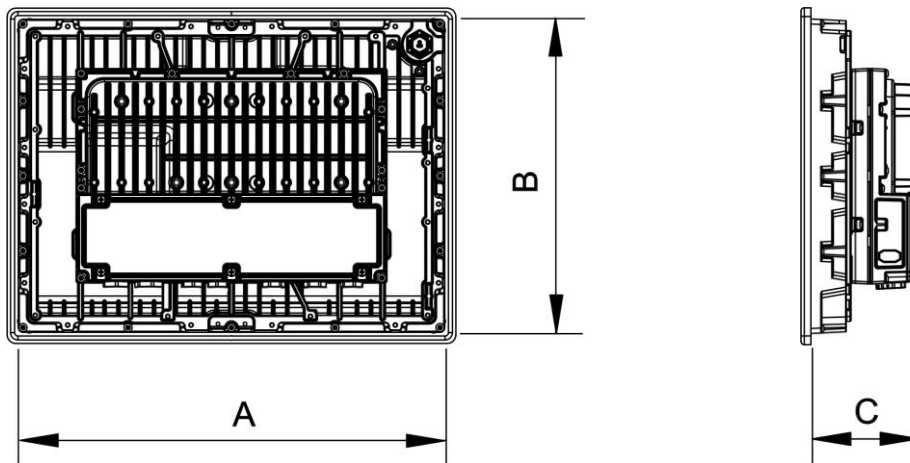
	尺寸 [mm]		
位置	E/Mx2A	E/Mx4A	E/Mx9A
A	330	415	565
B	241	310	400

4.5.1.2 页码



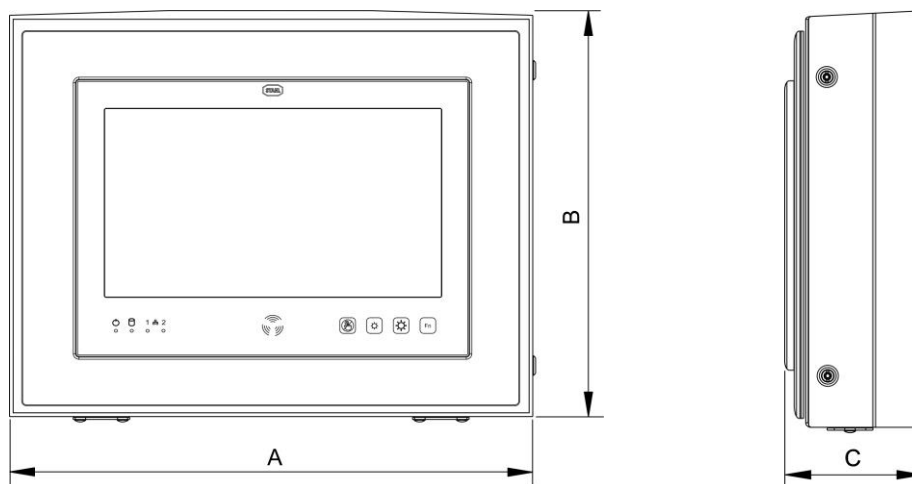
	尺寸 [mm]		
位置	E/Mx2A	E/Mx4A / E/Mx9A 带 电路模块盒标准版	E/Mx4A / E/Mx9A 带 电路模块盒专业版
C	101	108	117

4.5.1.3 安装开孔



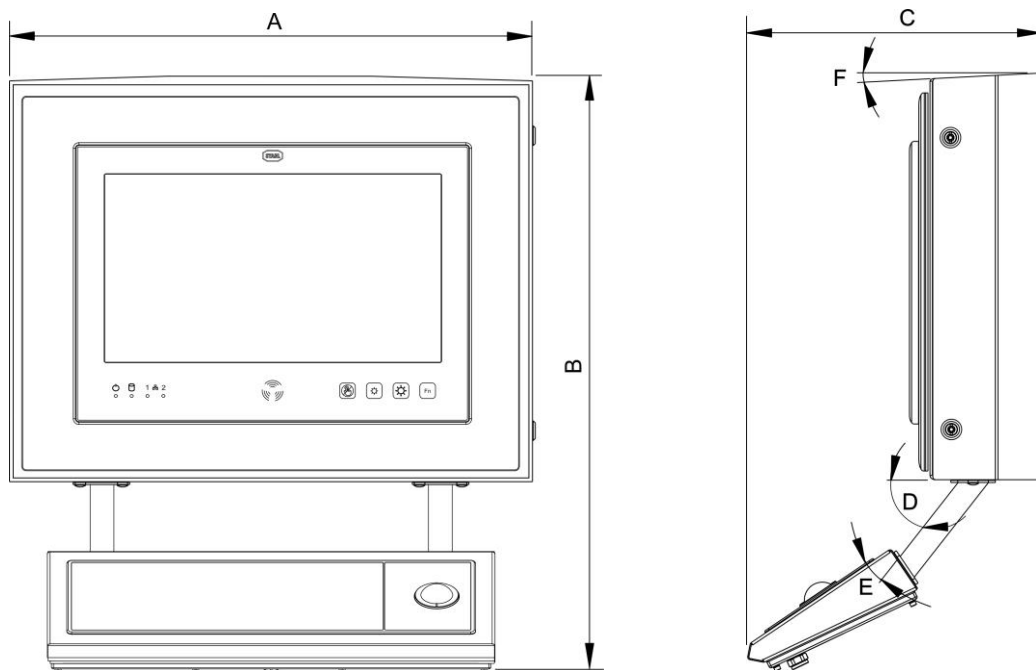
尺寸 [mm]					
位置	E/Mx2A	E/Mx4A 带 E-Box Standard	E/Mx4A 带 E-Box PRO	E/Mx9A 带 E-Box Standard	E/Mx9A 带 E-Box PRO
A	310	396		547	
B	221	291		382	
C	92	98	108	99	108
开孔公差 [mm]					
	+1.0 mm/-0.5 mm			+-0.5 mm	

4.5.2 ORCA-OFR 操作站



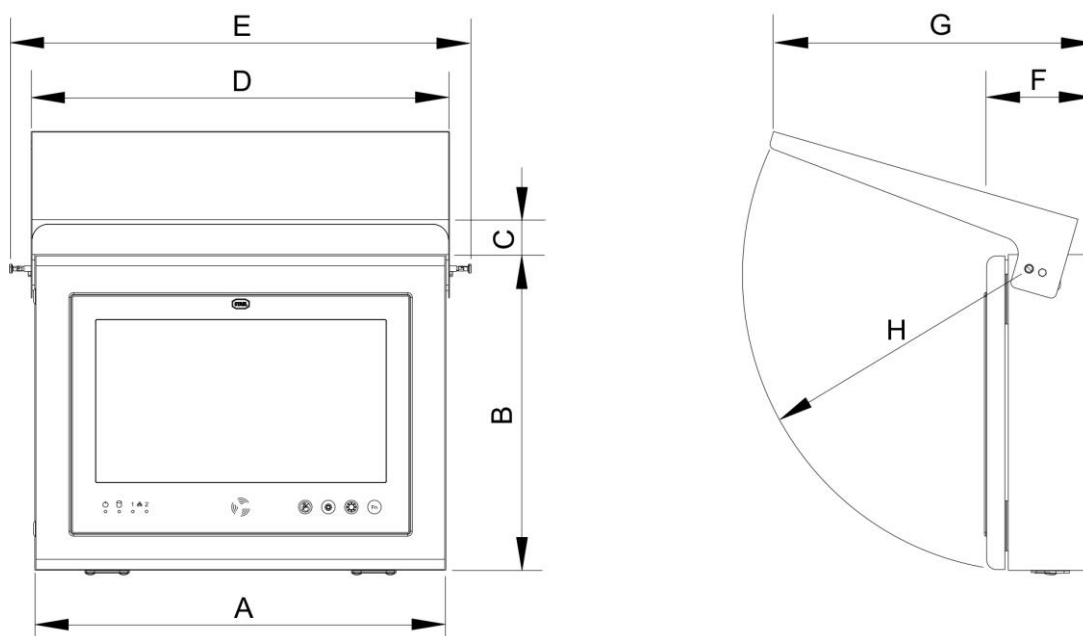
尺寸 [mm]		
A	B	C
708	524	176

4.5.3 ORCA-OFR 工作站带键盘



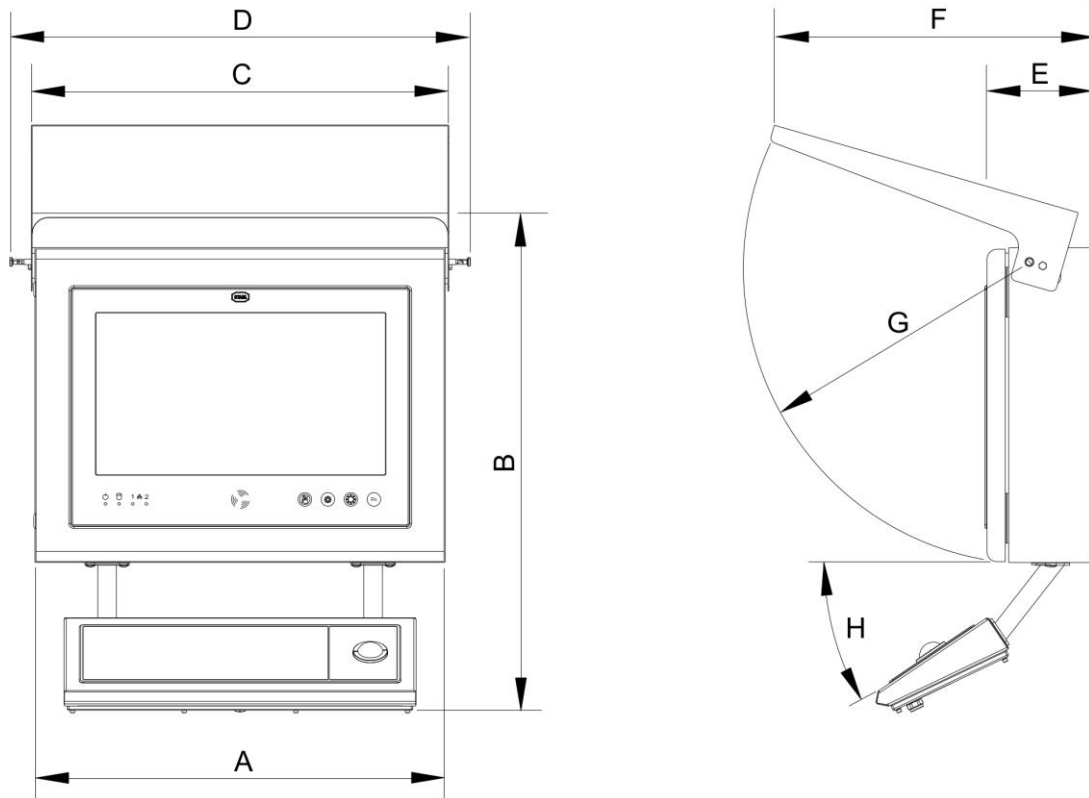
尺寸 [mm]					
A	B	C	D	E	F
708	794	404	52°	18°	5°

4.5.4 ORCA-FR 工作站带天窗



尺寸 [mm]							
A	B	C	D	E	F	G	H
740	568	64	753	831	190	574	R = 547

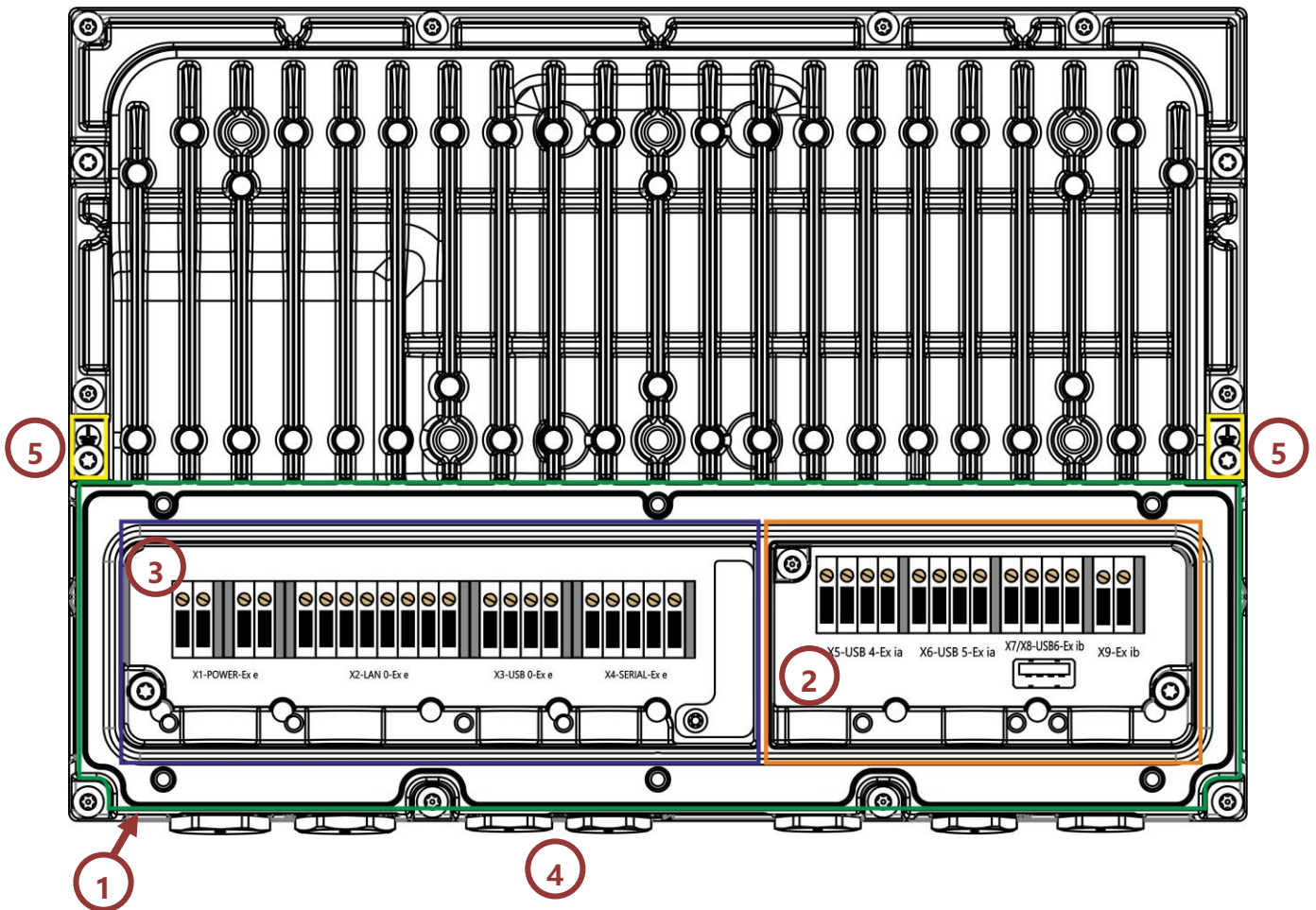
4.5.5 ORCA-FR 操作站带键盘和天窗



尺寸 [mm]							
A	B	C	D	E	F	G	H
740	899	753	831	190	574	R = 547	34°

4.6 接线腔

4.6.1 电路模块盒标准版

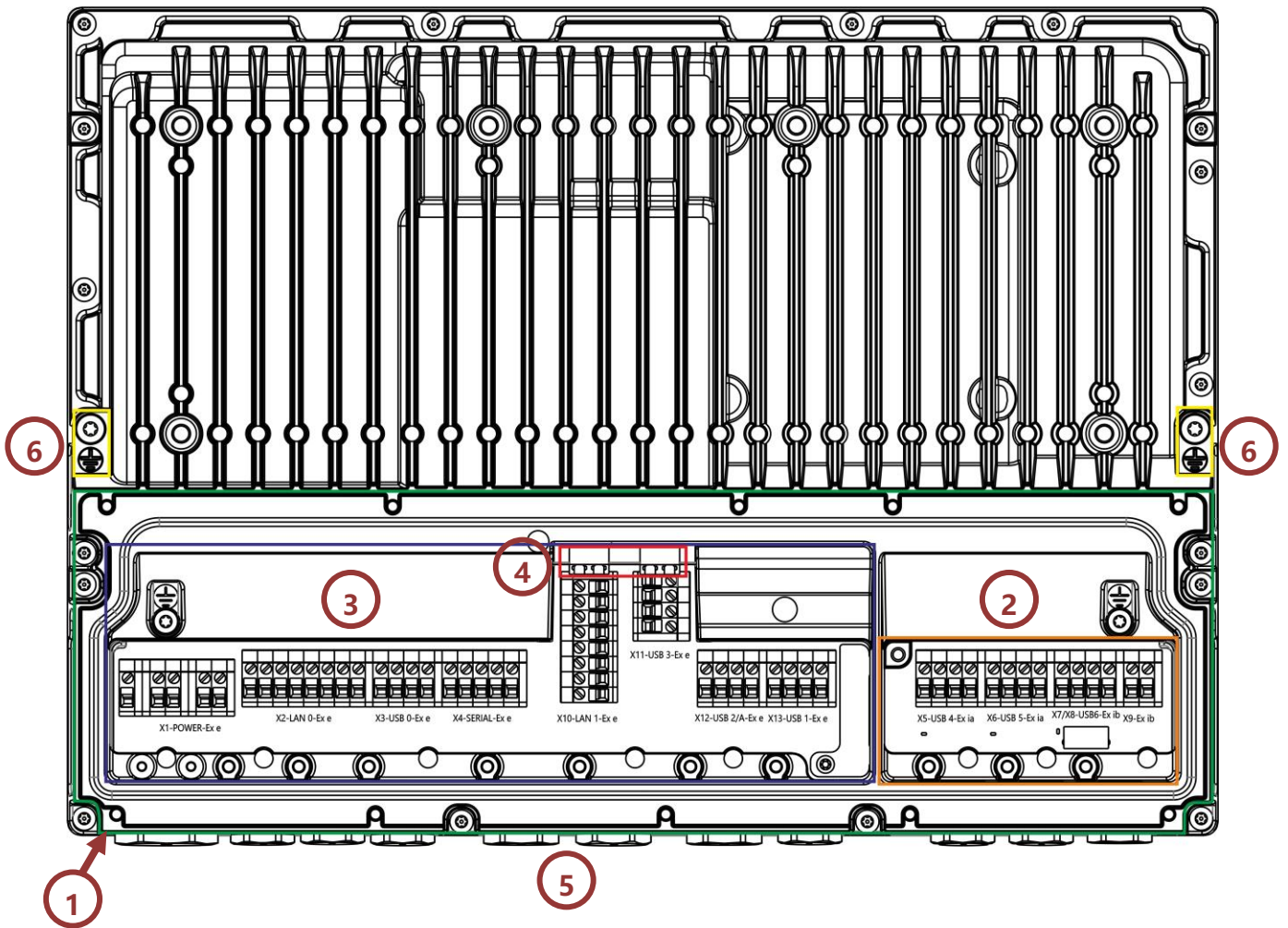


位置	名称
1	接线腔保护盖 (已从图中移除, 用绿色圈出)
2	Ex i 连接端子 (用橙色圈出)
3	Ex e 连接端子 (用蓝色圈出)
4	螺塞 (图片展示为出厂状态)
5	接地连接 M4



电缆套管 (数量、尺寸等) 参见 [17.3 电缆接头](#)

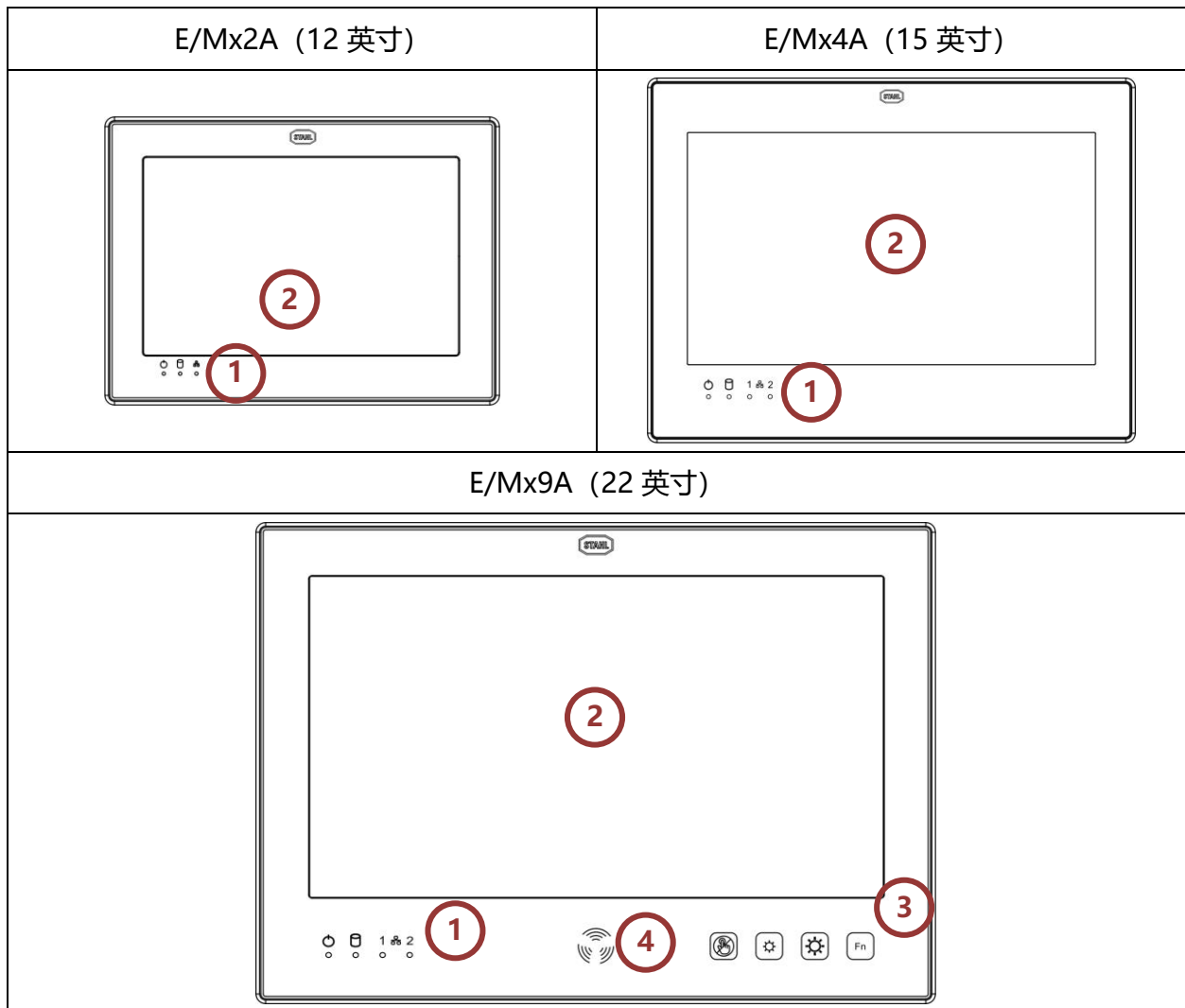
4.6.2 电路模块盒专业版



位置	名称
1	接线腔保护盖 (已从图中移除, 用绿色圈出)
2	Ex i 连接端子 (用橙色圈出)
3	Ex e 连接端子 (用蓝色圈出)
4	光纤连接器 (可选) (用红色标出)
5	螺塞 (图片展示为出厂状态)
6	接地连接 M5





 电缆套管 (数量、尺寸等) 参见 [17.3 电缆接头](#)

4.7 操作元件











位置	名称
1	LED
2	显示屏
3	触控按键 1 至 4
4	RFID 读卡器 (可选)


4.7.1 触控按键

图例	含义	说明
	触控关闭	关闭设备的触控功能。 按住按键 2 秒钟。 停用触控功能时，按键亮起橙色。
	亮度调节	用于降低背景光亮度的“暗淡”按钮
	亮度调节	用于提高背景光亮度的“明亮”按钮
	功能键	可自由分配的功能键。 默认规定为 F8。

 操作时按键会短暂亮起。

4.8 LED 状态显示

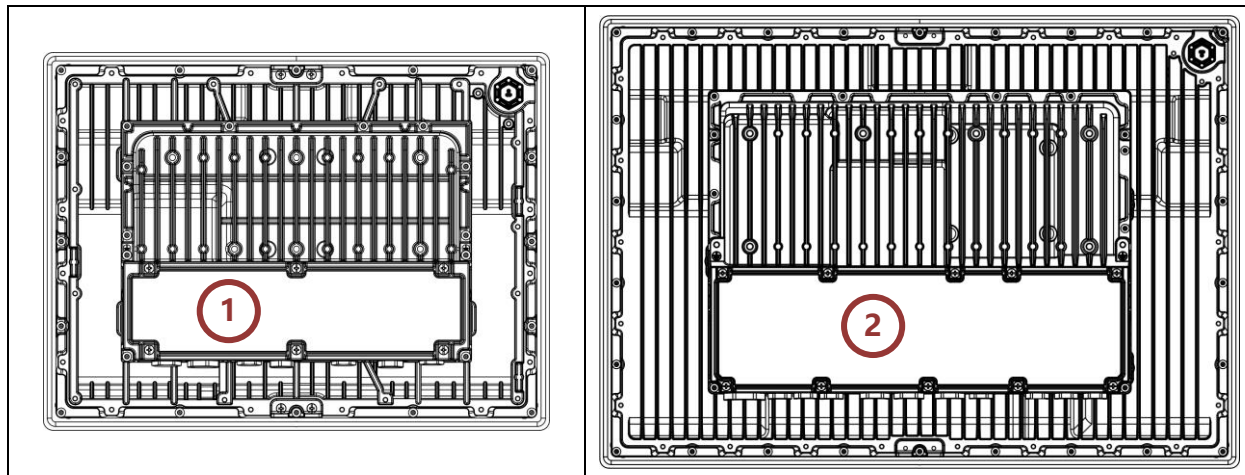
图例	LED 颜色	状态	含义
	 橙色	亮起	连接电源电压。 内部电源正常。关闭设备。
	 白色		HMI 设备正在运行。
	 白色	慢闪	访问系统磁盘（固态硬盘，HDD）
 或 1  2	 白色*	熄灭	以太网端口无连接/无活动
		亮起	当前连接到以太网端口
		慢闪	以太网端口活动

 如果设备中存在两个光纤接口（模块），则 LED 指示光纤以太网端口上的活动。然后不再显示板载铜线接口。

4.9 设备上的标识

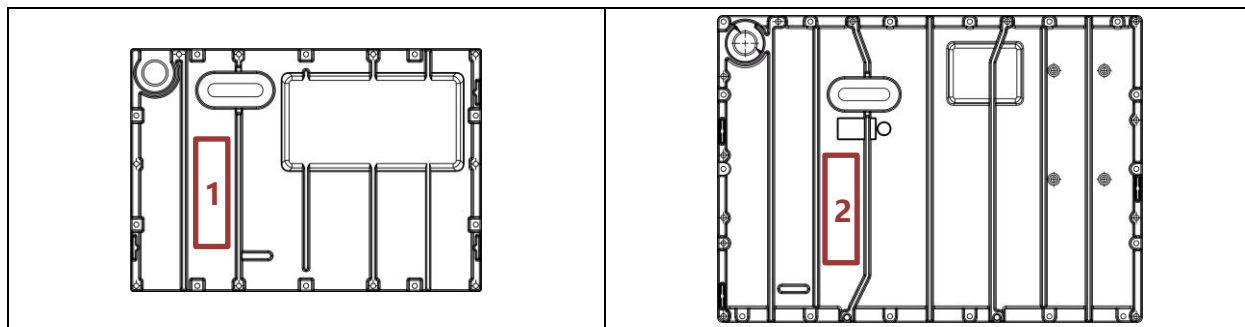
4.9.1 安放位置

4.9.1.1 现场系统标签



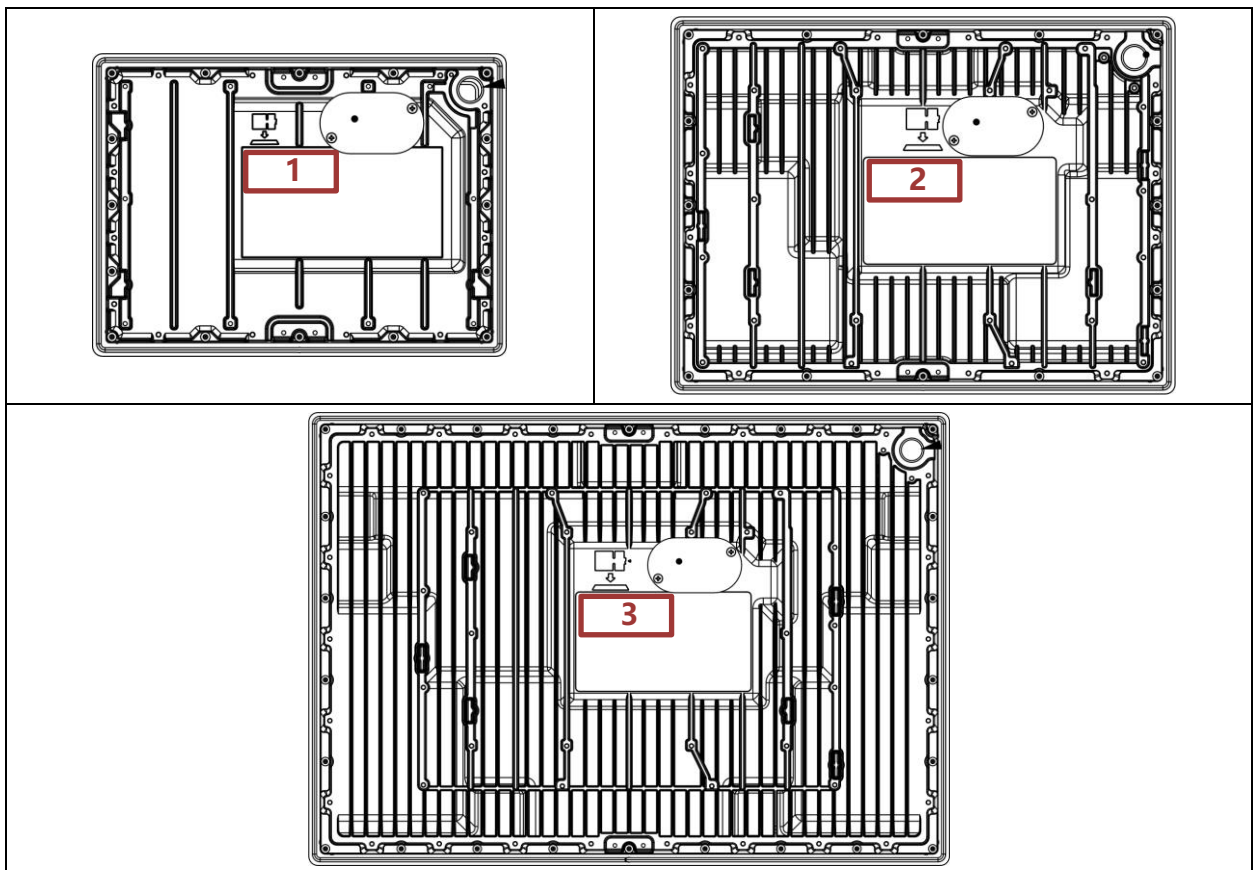
位置	名称
1	电路模块盒标准版上的两段式 PM 现场系统铭牌
2	电路模块盒专业版上的三段式 PM 现场系统铭牌

4.9.1.2 电路模块盒上的标签



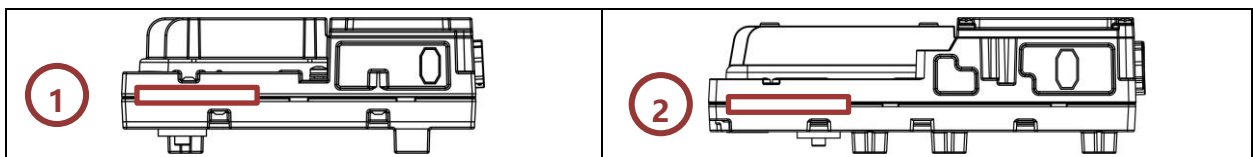
位置	名称
1	电路模块盒标准版内侧的标签
2	电路模块盒专业版内侧的标签

4.9.1.3 显示模块盒上的标签



位置	名称
1	12 英寸显示模块盒背面的标签
2	15 英寸显示模块盒背面的标签
3	22 英寸显示模块盒背面的标签

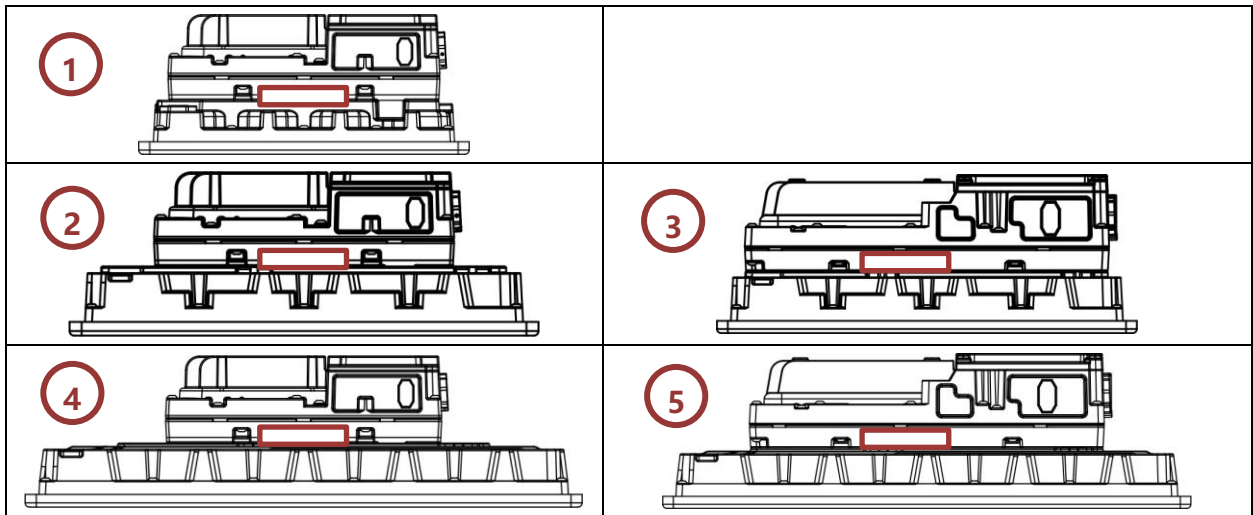
4.9.1.4 警告提示标签



位置	名称
1	电路模块盒标准版警告提示标签，电路模块盒两侧，多语种
2	电路模块盒专业版警告提示标签，位于电路模块盒两侧，多语种

! 警告提示标签文本：
 Nicht öffnen. Dieses Gehäuse wurde dauerhaft verschlossen und kann nicht repariert werden. Warnhinweis – nicht in einem Bereich öffnen, warten oder Instand setzen, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann.
 Do not open. This container has been permanently sealed and cannot be repaired.
 Warning – Do not open, maintain or service in an area where an explosive atmosphere may be present.
 原文译文：
 请勿打开。该箱体已永久封存，并且无法维修。警告提示 – 请勿在可能存在爆炸性气氛的区域打开、维修或修理。

4.9.1.5 安全标签

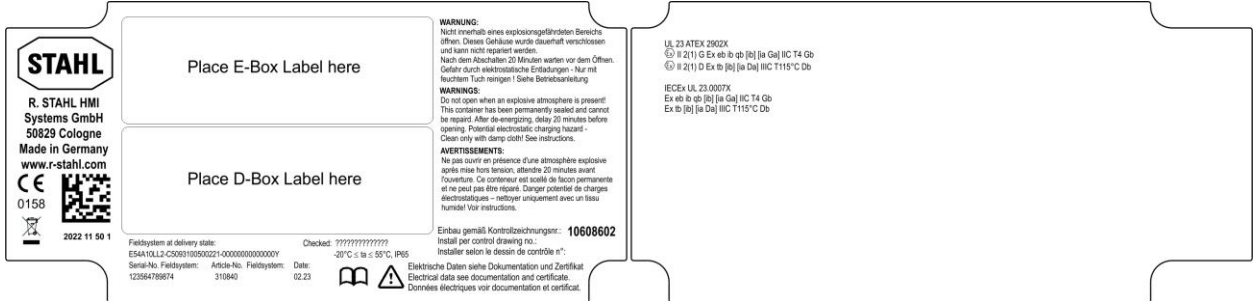


位置	名称
1	带电路模块盒标准版的 12 英寸设备的电路模块盒和显示模块盒上的安全标签
2	带电路模块盒标准版的 15 英寸设备的电路模块盒和显示模块盒上的安全标签
3	带电路模块盒专业版的 15 英寸设备的电路模块盒和显示模块盒上的安全标签
4	带电路模块盒标准版的 22 英寸设备的电路模块盒和显示模块盒上的安全标签
5	带电路模块盒专业版的 22 英寸设备的电路模块盒和显示模块盒上的安全标签

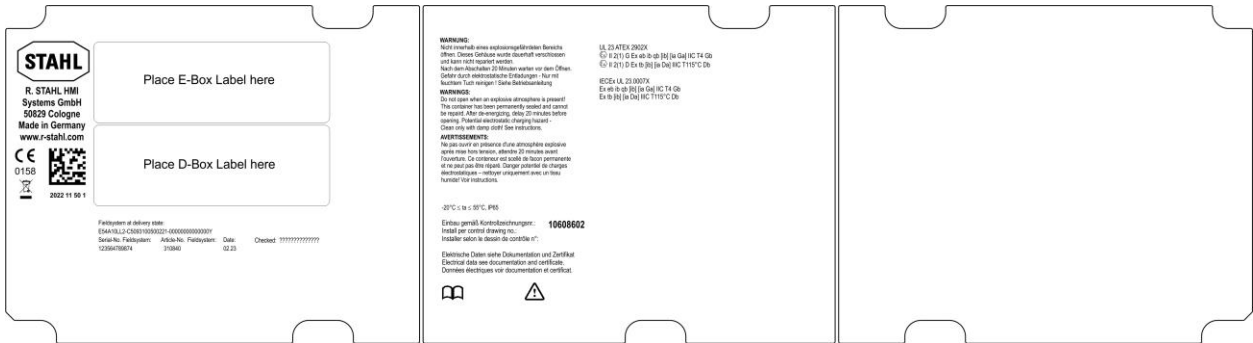
4.9.2 标签/铭牌内容

4.9.2.1 现场系统标签/铭牌

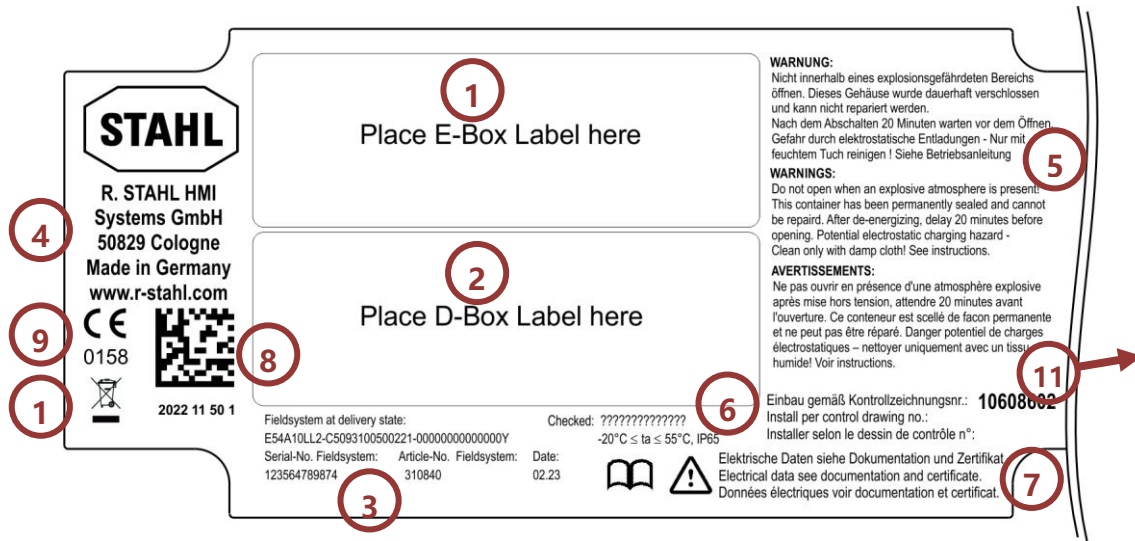
电路模块盒标准版标签示例性视图:



电路模块盒专业版标签示例性视图:



铭牌截图：



位置	名称
1	电路模块盒标签区域
2	显示模块盒标签区域
3	现场系统数据含电路模块盒序列号和产品编号以及制造日期
4	制造商地址
5	警告提示
6	温度范围和 IP 防护
7	更多提示和文档参考
8	二维码
9	CE 标志
10	标识符合“废弃电气和电子设备指令”(WEEE) 2012/19/EU
11	其他标识的位置

4.9.2.2 电路模块盒标签




电路模块盒标签的示例性视图：

电路模块盒上的标签	铭牌上的电路模块盒标签
<p>ORCA01E0003000000 2022 36 50 0 E02A10000-00003N00000200-00000000000000</p> <p>Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box: X47110815X Date: 02.23 HW-Rev: 01.01.01 Checked: Name</p> <p>STRAHL R. STAHL HMI Systems GmbH 50829 Cologne Made in Germany www.r-stahl.com</p>	<p>ORCA01EDMP0DC0000</p> <p>Article-No. E-Box: 356897 Serial-No. E-Box: X47110815X Date: 02.23</p> <p>Rated Voltage Range: xx-xx Vxx Rated Current: xx A Rated Frequency: xx-xx Hz</p>

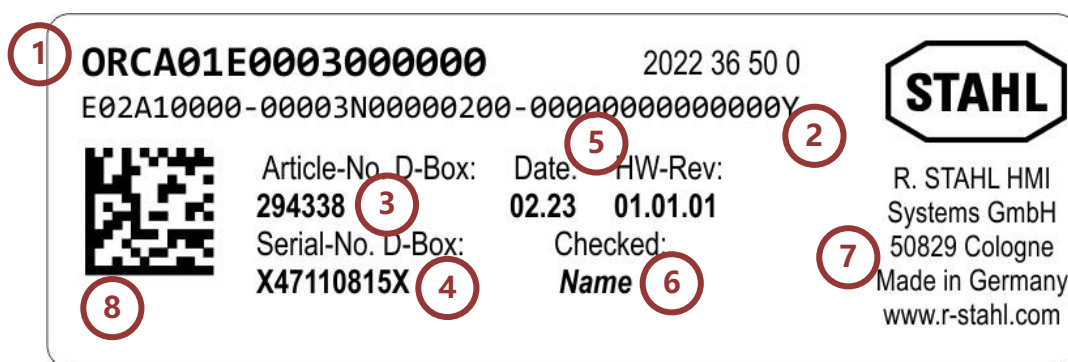
说明：参见表格“电路模块盒和显示模块盒标签图例”

4.9.2.3 显示模块盒标签

显示模块盒标签的示例性视图:

显示模块盒上的标签	铭牌上的显示模块盒标签
<p>ORCA01E0003000000 2022 36 50 0 E02A10000-00003N00000200-00000000000000Y</p>  <p>Article-No. D-Box: 294338 Date: 02.23 HW-Rev: 01.01.01 Serial-No. D-Box: X47110815X Checked: Name</p>  <p>R. STAHL HMI Systems GmbH 50829 Cologne Made in Germany www.r-stahl.com</p>	<p>ORCA01E0003000000</p> <p>Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box:: X47110815X Date: 02.23</p> 

4.9.2.4 电路模块盒和显示模块盒标签图例



位置	名称
1	相应模块盒的系列代码
2	相应模块盒的类型指示代码
3	相应模块盒的产品编号
4	相应模块盒的序列号
5	相应模块盒的制造日期和硬件版本
6	检验者名称
7	制造商地址
8	二维码
9	铭牌上电路模块盒标签上的额定值

4.10 Ex 标识

4.10.1 ATEX / IECEx

符合 IEC 60079-0 和 ATEX 指令 2014/34/EU 的 ATEX / IECEx Ex 标识。

HMI 系列 ORCA01E*

版本	2014/34/EU 前缀	Ex 标识
气体	⊕ II 2(1) G	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
粉尘	⊕ II 2(1) D	Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

HMI 系列 ORCA01M*

版本	2014/34/EU 前缀	Ex 标识
气体	⊕ II 3(1) G	Ex ec ib qb [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc
粉尘	⊕ II 3(1) D	Ex tc [ib Db] [ia Da] IIIC T115°C Dc

4.10.2 美国 / 加拿大 UL

HMI 系列 ORCA01E*

版本	UL Ex 区标识
气体	Class I, 1 区, AEx eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
粉尘	21 区, AEx tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

版本	C-UL UL Ex 区标识
气体	Ex eb ib q [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb X
粉尘	21 区, Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db X

版本	UL 和 C-UL Division Ex 标识
气体	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4
粉尘	Class II, Division 2, Groups F, G T4 Class III, Division 2
	4X 型外壳, 当安装在合适的 4X 型外壳中时.

HMI 系列 ORCA01M*

版本	UL Ex 区标识
气体	Class I, 2 区, AEx ec ib qb [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc
粉尘	22 区, AEx tc [ib Db] [ia Da] IIIC T115°C Dc

版本	C-UL UL Ex 区标识
气体	Ex ec ib q [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc X
粉尘	22 区, Ex tc [ib Db] [ia Da] IIIC T115°C Dc X

版本	UL 和 C-UL Division Ex 标识
气体	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4
粉尘	Class II, Division 2, Groups F, G T4 Class III, Division 2
	4X 型外壳, 当安装在合适的 4X 型外壳中时.

4.10.3 PESO

HMI 系列 ORCA01E*

版本	Ex 标识
气体	Ex ec ib qb [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc

4.10.4 CCC / CNEx

根据 GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.3-2021、GB/T 3836.4-2021、GB/T 3836.7-2021、GB/T 3836.31-2021, 中国防爆标签 CCC / CNEx。

HMI 系列 ORCA01E*

版本	Ex 标识
气体	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
粉尘	Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

HMI 系列 ORCA01M*

版本	Ex 标识
气体	Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc
粉尘	Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

5 操作系统和驱动程序

5.1 操作系统 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 / 2021

该操作系统基于 Windows 10，适用于带有 64 位 x 86 处理器的电脑平台。Microsoft 保证为 LTSC（长期服务频道）派生型提供 10 年的安全更新，并且每 2 至 3 年仅更新一次具有功能更新的新版本，这些都是可选项。LTSC 派生型非常适合工业应用程序，并且包含诸如统一写入筛选器（UWF）和 HORM（从 RAM 启动系统快照，再加上写入保护）之类的补充安全组件。



* Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 目前不支持 HORM 功能!

自 2016 年以来，Microsoft 已 LTSB 的许可证模型与处理器性能进行了关联：

ENTRY 针对 AMD® GX 和 ATOM™

VALUE 针对 Intel® Core i5™

HIGH 针对 Intel® Core i7™

对于 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 / 2021 操作系统，各个许可证存储在映像中。设备在交付时已注册并激活。

微软将 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 的支持和更新等 EOL（End of Live）日期定为 2029 年 1 月 9 日，将 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 的 EOL（End of Live）日期定为 2032 年 1 月 13 日。

5.1.1 恢复



如果将一台平板电脑恢复 (recovered) 成出厂状态 (factory state)，则该设备仍保持注册状态，但必须重新激活 Windows。
这需要针对 Microsoft Server 的有效互联网连接。

5.1.2 自己的 Windows 安装和驱动程序



Windows 10 IoT 许可证密钥保存在 STAHL 映像中。安装自己的 Windows 10 操作系统时，还必须有自己的许可证密钥。R. STAHL HMI Systems GmbH 提供所有必需的驱动程序。如有需要，请联系我们的支持部门。

5.2 数据安全

5.2.1 恢复用记忆棒



需要用还原记忆棒才能将平板电脑设备还原为交付状态。该还原用记忆棒（USB 驱动器 – 也可以购买本安型）包含工厂映像，可通过该工厂映像快速将系统还原为交付状态。

HMI 设备的出厂状态只能使用此还原记忆棒来还原。

该还原记忆棒还可以选择包含备份软件，您也可以使用该备份软件将自己的设备配置保存备份。

5.2.2 备份

创建相应的 HMI 设备备份及其全局功能需要由运营商负责！

- 为 HMI 设备创建的备份将始终保存在外部存储媒体上！

5.2.3 关闭并注销



无论使用什么应用程序，Microsoft Windows 操作系统运行时会在工作存储器中存储重要数据，在关闭 HMI 设备之前必须将这些数据写到硬盘上。

为了安全且正确地运行 HMI 设备，必须按规定“注销”HMI 设备，**不仅仅只是简单地将其关闭！**

否则，设备的现有映像可能会损坏，并且 HMI 设备可能无法正常工作。完成数据的保存之后，Windows 会通知您现在可以关闭 HMI 设备。

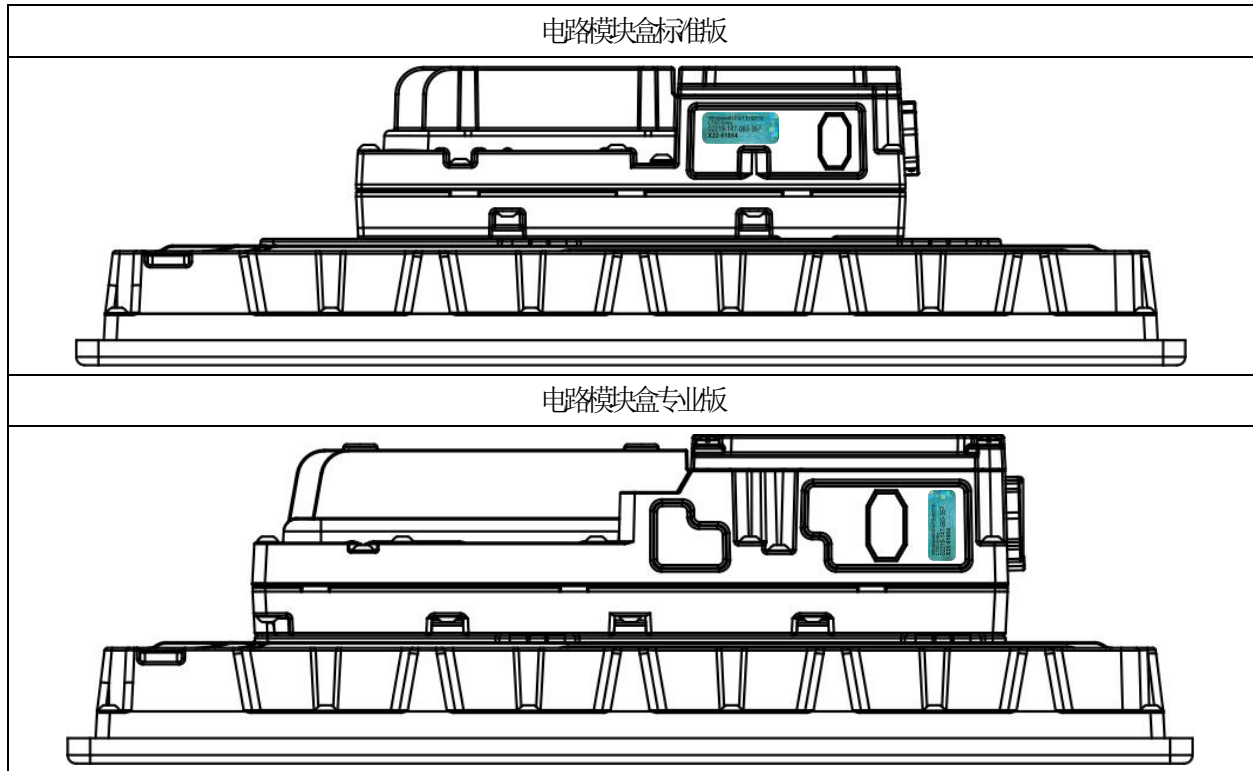
5.2.4 数据丢失

- 如果应用程序需要不断写入存储媒体，则将写入过程导出到外部存储媒体（U 盘、网络服务器等）！
- 避免在 SSD 上进行周期性写入（日志文件、数据库等）！

SSD 的使用寿命取决于写入次数 (TBW) 的数量。写入 SSD 的同时发生压降现象，极有可能导致数据丢失。

5.3 许可证标签

Windows 10 IoT Enterprise LTSC 操作系统的许可证标签位于电路模块盒侧面：



5.4 UPDD 触控驱动程序

UPDD 触控驱动程序是受版权保护的许可软件，仅可与 R. STAHL HMI Systems GmbH 触控系统一起使用。

- 在任何情况下都不得将此驱动程序加载到其他设备上或与其他设备一起使用！

6 运输和仓储

注意	<p>运输或仓储过程中无包装或包装损坏</p> <p>如果在没有包装的情况下运输或存放设备，那么设备会毫无防护地受到撞击、振动、压力和湿气地影响。</p> <p>包装损坏表明设备受到外部影响，并且可能已损坏。这可能会导致设备功能故障。</p> <ul style="list-style-type: none">• 检查包装的状况。• 向管理的货运商报告运输损坏并让其确认。• 将设备放在未损坏的包装中运输和仓储（最好是原始包装）。
-----------	---

- 必须在注意安全注意事项（参见章节 [3 安全](#)）的前提下小心运输和存储设备。
- 将设备放在未损坏的包装中运输和仓储（最好是原始包装）。
- 注意仓储温度（参见章节 [17.1.4 环境条件](#)）。
- 保持设备干燥且不受振动影响地仓储设备。
- 设备不可跌落。

7 打开包装

- 在目的地打开设备包装。
- 将包装内的物品与交货单比对，并检查是否完整和是否损坏。
- 如果包装内的物品不完整、损坏或与订单不符，请联系制造商。
- 拆开包装后，按照当地法规清理包装材料。

8 安装与装配

8.1 装配和安装说明

为了专业且安全地进行装配和安装，请注意以下几点：

- 仅使用箱体上集成的螺纹或进线孔。
- 仅在注意安全注意事项（参见章节 [3 安全](#)）的前提下小心安装设备。
- 仔细通读和准确遵守此说明书中的安装条件和装配说明。
- 完全关闭 ORCA-OFR 箱体（直到第二个锁定段），以确保 IP 密封性（密封件）！
- 仅在未损坏、干燥和清洁的情况下才能安装和操作设备！损坏可能危及防爆性能！
- 遵守国家/地区的组装与安装规定以及公认的技术规则。根据适用的标准、指令和安装指南连接和操作设备及其附件。
- 仅使用合适的工具进行安装。
- 不得在带电状态下打开接线腔。
- 出于维修目的分开电路模块盒和显示模块盒之前，请先将设备断电。
- 接线腔螺栓的扭矩：3.5 至 3.7 Nm。将电路模块盒和显示模块盒装配在一起的扭矩（用于维修目的）：3.5 至 3.7 Nm。
- 设备交付时带有螺塞。安装前，将所需的电缆接头安装到设备上。
- 直流设备变体的 PA/接地端子内部连接至电源连接的端子 X1-3 和 X1-4。
- 建议安装天窗，以便在显示屏受到阳光直射的环境中保护人机界面。22"显示屏和外壳变体 FR 和 CFR 可配备天窗，但不会增加可用的上限温度范围！

8.1.1 根据 NEC / CE Code / U 标准进行安装的注意事项

- 根据控制图 10608602 安装。
- 按照 NEC / CE 规范进行相应的设备接线和方法，至少符合 IP65 防护等级。
- 安装地点的环境温度 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ （对于正面安装的设备，对于 OFR $+50\text{ °C}$ 相对湿度 90 %（ $+40\text{ °C}$ 时），无结露 海拔最高 2000 米 允许室外使用
- 在适用的情况下，该相关设备还可连接至国家电气规范 (ANSI/NFPA 70) 或其他地方性规范中规定的简单设备。
- 在适用情况下，本安电路必须按照美国国家电气规范 (ANSI/NFPA 70) 第 504.20 条或其他当地规范进行布线和断开。

- 电缆接头设计用于非铠装电缆。所使用的电缆接头必须适合应用领域并经过认证，必要时还应进行调整。未使用的电缆接头必须用合适的消隐塞密封。使用电缆安装时，本设备必须安装在电缆已根据 NEC / CE 规范归类为适用于该场所的区域。
- 美国：所有电路的布线必须符合国家电气规范 NFPA 70 或其他美国当地的安装规范。
- 加拿大：所有电路的布线必须符合加拿大电气规范或其他加拿大当地的安装规范。
- 适用于 ORCA “AC” 型号：
过电压类别 II，符合 IEC 60664-1 标准
系统中必须有开关或断路器等断开装置。该装置必须安装在合适且易于触及的位置，并标明为设备的断开装置。此外，该开关必须切断所有带电导线，不得中断任何保护导线。

安装环境条件符合 NEC / CE 规范：

- 安装在 3X 型或更好的外壳中时，可在干燥的室内使用或在室外使用。
- 根据 IEC 60664-1 标准，污染等级为 2 级，或安装在 3X 型或更好的外壳中。

8.2 对安装地点的要求



安装和调整设备，以确保其始终在允许的温度范围内运行。

- 注意 Ex 区域划分：ORCA01M* 设备仅安装在 2 区和 22 区中。
- 安装位置必须具有支撑性且适合设备的尺寸和重量以及可能的必要附件。
- 安装地点的环境温度 $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ (用于正面安装设备，OFR $+50\text{ °C}$ 时)。
 $+40\text{ °C}$ 时的相对湿度为 90%，无冷凝。海拔最高 2000 m。允许在户外使用。IP65 符合 IEC 60079-0 标准。该设备可以在任何位置安装和运行。
- 安装地点必须保证最大 250 V/17 A 的电气参数。
- 对于 AC 型号：在设备外部安装合适的、易于够到的分离装置，以分离所有带电导线而不是保护接地导线。
- 避免盐水污染触控显示屏：流过触控屏的导电液体可能会导致误操作或虚操作。这一点对于盐水尤为适用。
- 防止设备遭受雨、雪和飞溅的水滴：大量的积水或流水会干扰设备的运行并例如造成光标意外移动。这种保护例如可以通过遮阳篷或其他加盖结构实现。在公海中，必须考虑强风、海水和雨水。

8.3 安装类型

该设备可以在任何安装位置装配和运行。R. STAHL 建议以下安装方式：

正面安装、壁装或安装在立柱/弯架上

8.4 正面安装

ORCA 设备平台的面板安装设备可以借助安装框架装入具有合适开孔的箱体中。这种安装允许装入 Ex e、Ex p 或 Ex tb 箱体中。

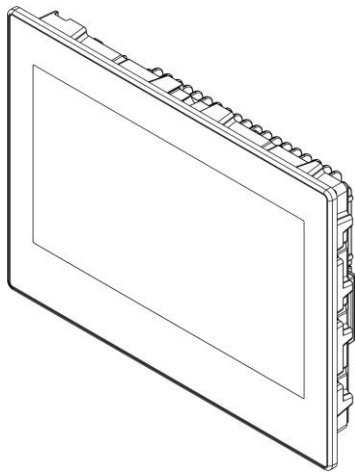
针对 Ex p 应用测试了 20 mbar 的超压。

安装框架用于将设备固定在箱体护盖开口中，并从背面安装。

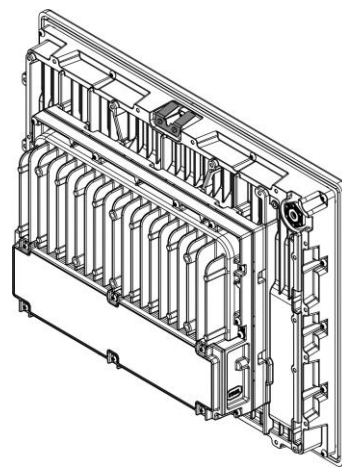
拧紧扭矩	
安装框架的螺栓	3.5 至 3.7 Nm

8.4.1 正面安装 – 装配

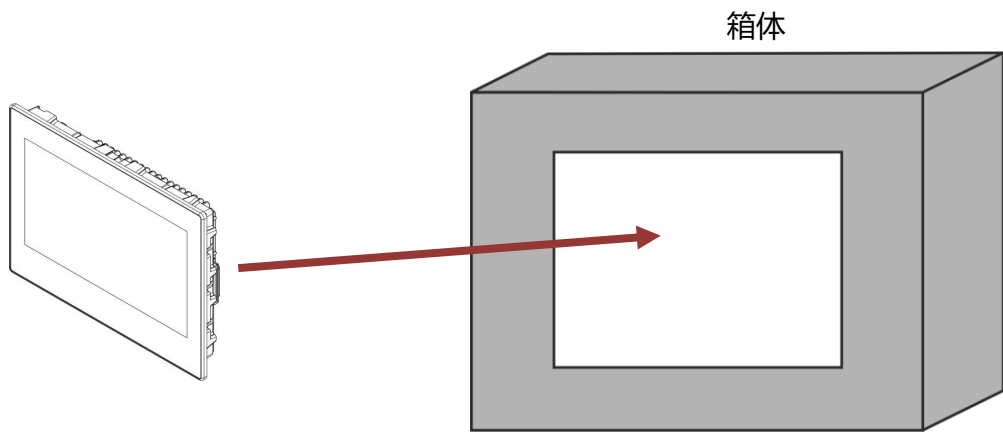
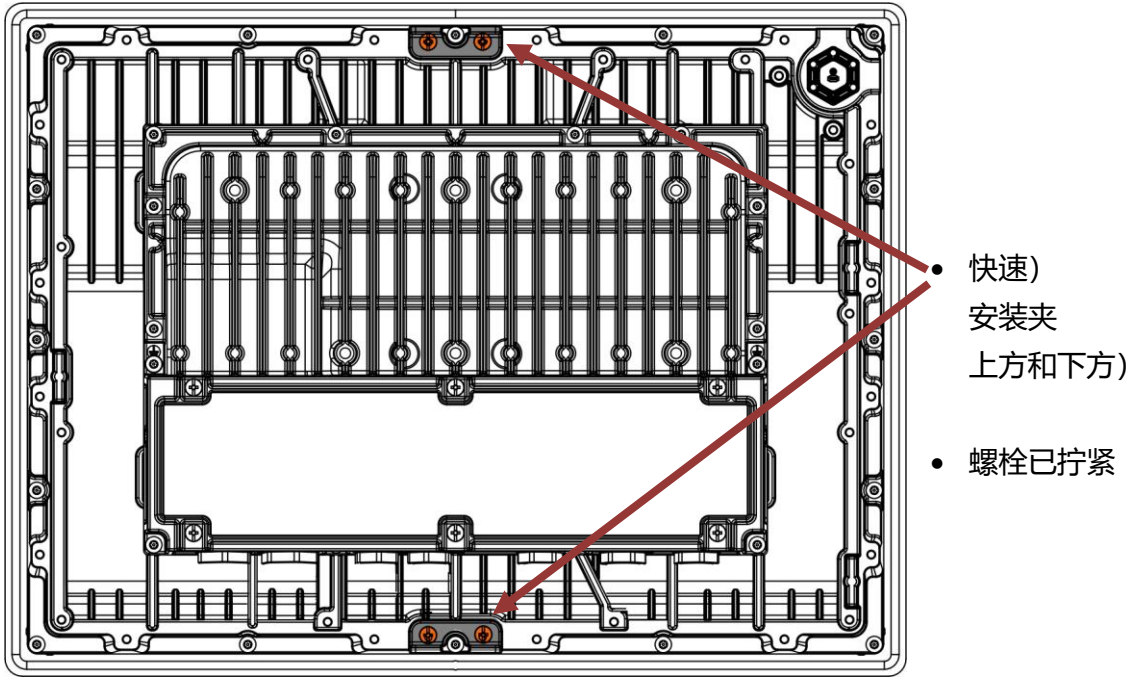
面板安装设备




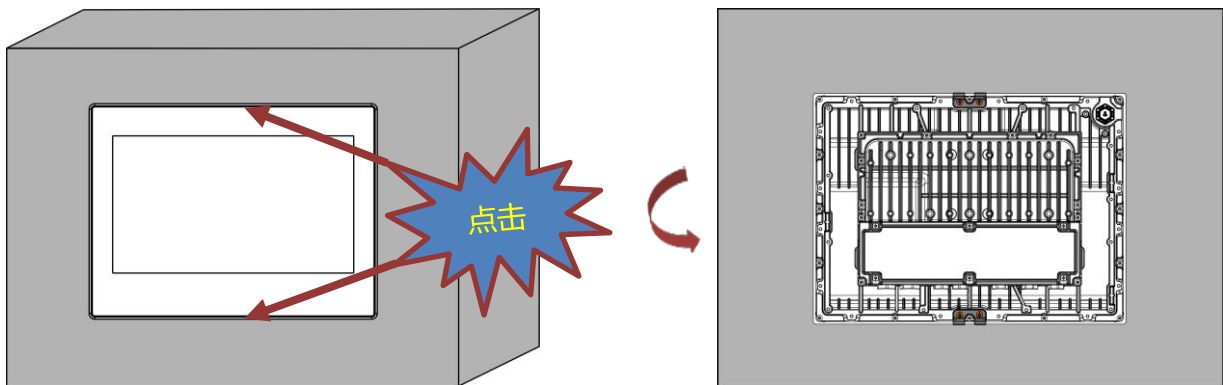
背面



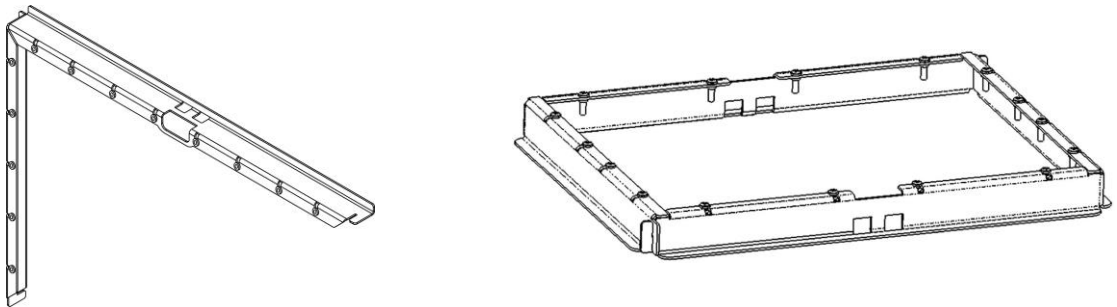
设备交付时带有螺塞。安装前，将所需的电缆接头安装到设备上。



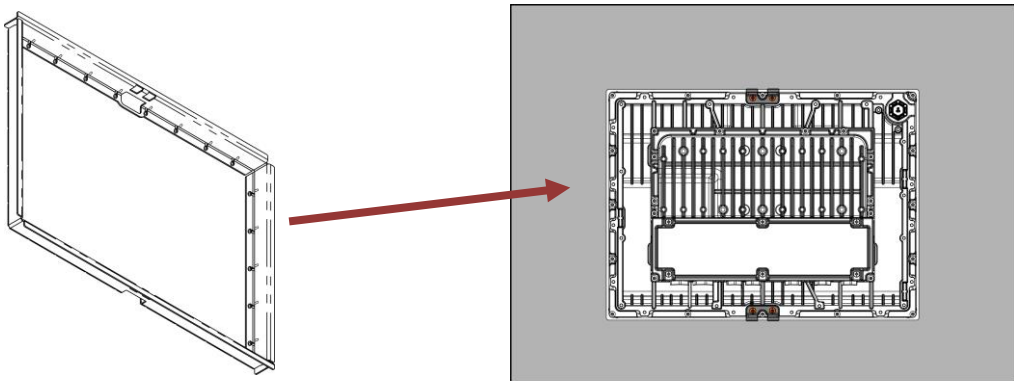
 有关箱体安装开孔的尺寸参见 [4.5.1.3 安装开孔一章](#)



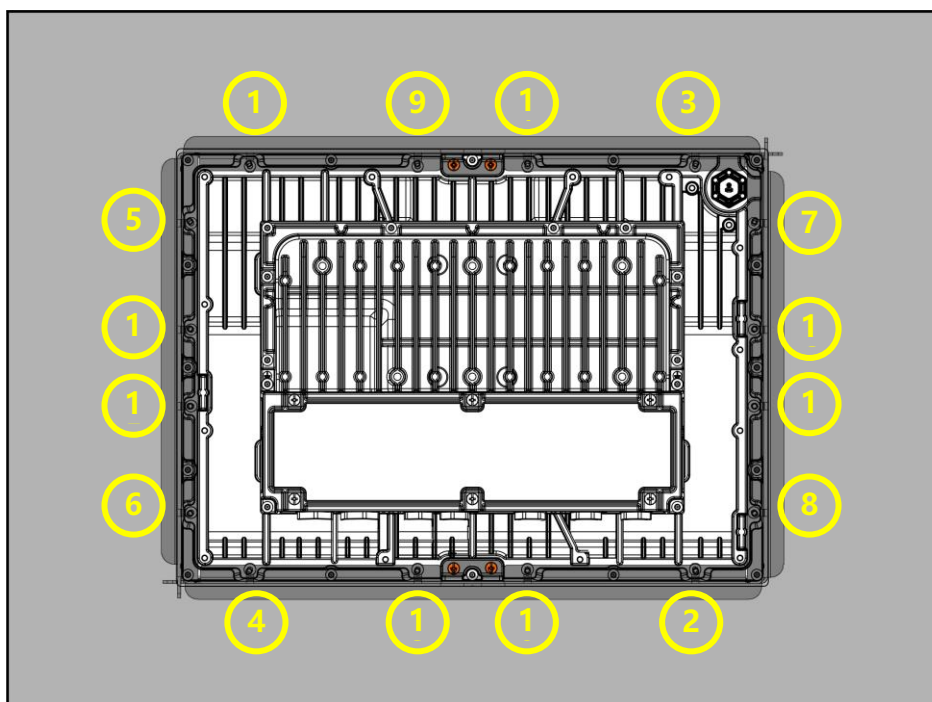
- 组装安装框架
 - 由 2 个相同的 L 形框架部件组成
 - 所有 M4 螺栓 (Torx TX20) 均已预先装配并借助不会掉落的垫圈固定 (带 16 个螺钉的 x2A 和 x4A 框架, 框架 x9A 带 26 个螺栓)



- 从后面将安装框架推到设备上



- 将所有安装框架的螺栓以 3.5 至 3.7 Nm 的扭矩拧紧
- 遵守拧紧顺序 (框架 x4A 和 x9A 与此类似)



8.5 卡座安装说明



更多信息，请参见操作说明书 UB03-* (OI_UB03)。



危险

静电积聚引起爆炸危险!

未遵守该项将导致死亡或重伤。

- 安装时不要撕掉可见表面的保护膜!
- 不允许划伤可见表面!

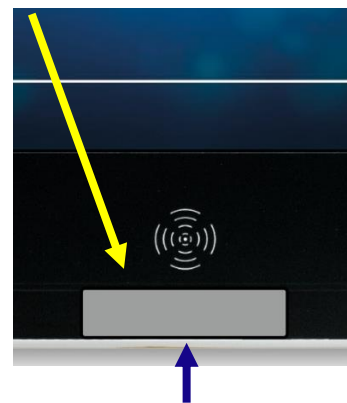
- 清洁粘合剂表面
- 撕掉胶带上的保护纸 (在卡座背面)
- 将卡座粘贴在建议的安装位置上
- 等待 24 小时后再使用 (粘合力会逐渐增强)
- 遵守合格评估条件 (参见[持卡人评级](#))!

8.5.1 建议的安装位置

8.5.1.1 至 ORCA01* 控制单元 22

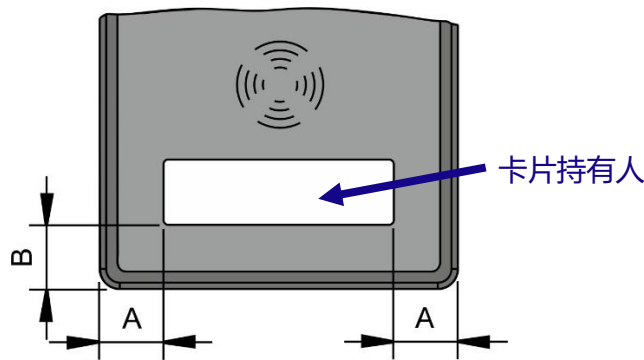


卡片持有人




- 卡座与底边对齐
- 以读卡器标志下方为中心


8.5.1.2 至 UB03-*RFID





A	B
25.5	25

8.6 装配

 危险	<p>不按规定安装会导致爆炸危险! 未遵守该项将导致死亡或重伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 确保目前为非爆炸性环境。 • 请确保设备未损坏。 • 如果设备已连接至电网： <ul style="list-style-type: none"> ○ 将设备断电。 ○ 在打开接线腔之前，切断供电和所有电路并等待 20 分钟。
---	--

 危险	<p>静电积聚引起爆炸危险! 未遵守该项将导致死亡或重伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿在触控屏上粘贴任何保护膜。
---	--

 警告 	<p>发射器二极管 (TD-A、TD-B) 或光纤末端位置的光束出射口导致危险! 伤害眼睛</p> <p>在操作设备、媒体转换器和交换机中使用的激光二极管发射出不可见的激光辐射：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">100Base-FX</td> <td style="text-align: right;">- 1300 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-MM / 1000Base-SX</td> <td style="text-align: right;">- 770 ... 860 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-SM / 1000Base-LX</td> <td style="text-align: right;">- 1270 ... 1355 nm</td> </tr> </table> <p>依照 EN 60825-1 标准，激光二极管被划分为 1 级激光。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿直接（在 100 mm 距离内）使用光学仪器（例如：凸透镜、放大镜、显微镜）观看激光辐射。 	100Base-FX	- 1300 nm	FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm	FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm
100Base-FX	- 1300 nm						
FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm						
FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm						

8.6.1 电气连接的一般说明

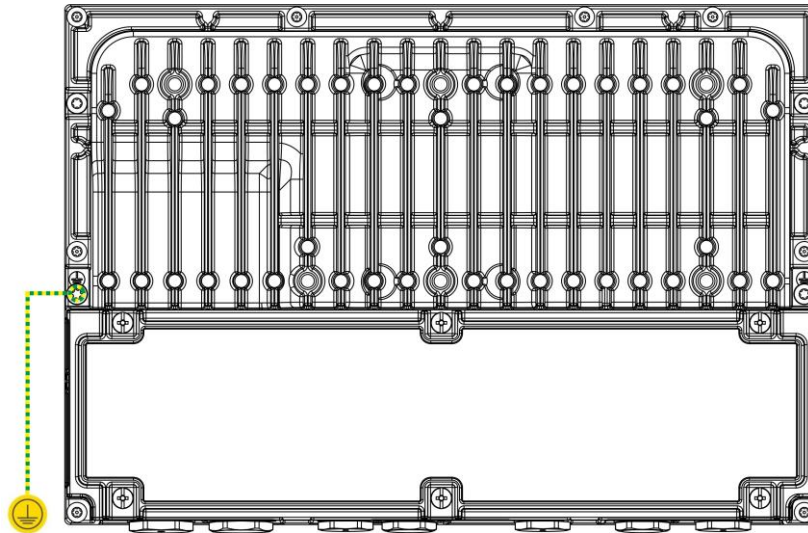
- 压接导线需精准。
- 请勿夹紧导线的绝缘层。
- 请勿混淆导线。
- 连接导线时，请遵守技术规范。
- 请牢固夹紧导线。
- 注意设备上的电压说明：
 - 将 DC 设备仅连接到 24 VDC。
 - 将 AC 设备仅连接到 85 至 250 VAC。
 - 直流设备变体的 PA/接地端子内部连接至电源连接的端子 X1-3 和 X1-4。
- 注意螺栓的扭矩，以免损坏螺纹。
- 如有必要，请采取适当措施以防雷击时产生超压。
- 确保所有侧面的电缆屏蔽层接触良好。建议使用合适的电缆夹或 EMC 螺纹连接。

8.6.2 将设备连接到电源

1. 打开端子盖（参见章节 [4.4 接线腔](#)）。
2. 将导线连接到端子 X1 POWER（参见章节 [19.1 端子分配连接概述](#)）。此时请注意正确的极性和正确的电源（AC 或 DC）。

8.6.3 设备接地

- 设备以至少 4 mm² 的导线横截面积或按照相关标准接地，或者与危险区域的等电位保护体相连。
- 在一侧使用外部接地连接，优选靠近供电端子的一侧。



- 将接地连接的螺栓以 3.5 至 3.7 Nm 的扭矩拧紧。



用于接地的固定材料位于设备上。

直流设备变体的 PA/接地端子内部连接至电源连接的端子 X1-3 和 X1-4。

8.6.4 连接数据线

- 按照端子图（对于铜线连接）连接数据线或将其连接到插口（对于光纤连接）。

8.6.5 安装接线腔的盖板

拧紧扭矩

接线腔盖板的螺栓

3.5 Nm 至 3.7 Nm

8.6.6 连接相关设备

接线腔包含用来安装相关设备的选项（例如：电缆接头、电缆连接器、按钮）。

接线腔螺纹中使用的电缆接头或其他附件必须适用于安装区域并经过认证，并且可调整（如有必要）。必须满足相应的 Ex 要求和 IP65 根据 Ex 要求 或更高的防护等级。在此必须考虑环境参数（例如环境温度范围）可能发生的变化。


- 遵守相关设备的专门要求（例如：电缆接头的电缆直径、拧紧扭矩、电缆端子）。
- 遵守国家专门法规和规定，尤其是可能不同的环境条件（例如环境温度范围）。
- 在设备外部安装合适的、易于够到的分离装置，该装置能将电源线断路。
- 不使用的钻孔必须用合适的堵头封住。
- 具有平行螺纹的电缆接头必须具有以下属性：
 - 公差等级 6H 或 更高
 - 附加密封件

8.6.7 电缆接头

设备在出厂时配备了电缆接头或螺塞。选择这些以使其符合设备的所有相关认证。绝缘套管也包含在设备上的防爆相关标识中，并且在出厂交付时不一定进行了专门标记。

- 没用过的电缆接头必须用获许可的丝堵或堵头封住。
- 用经过认证的丝堵封住敞开的电缆接头箱体开孔。此认证的螺塞必须在以下范围获得许可或满足更高的要求：
 - 许可范围（区域）
 - 许可温度范围
 - 设备的国家许可（例如：欧洲的 ATEX）
- 如果同类经认证的替代电缆接头符合或优于 HMI 设备的许可范围（区域）、许可温度范围和国家许可（例如欧洲的 ATEX），则可以使用这些电缆接头。
- 带盖形螺母且没有应力消除支架的电缆接头只能用于固定敷设的电缆和导线。
- 以排除电缆上的机械影响（拉力）的方式安装设备。固定电缆并有效地保护其免受损坏。
- 遵守拧紧扭矩。拧得太松或太紧可能会对防爆型式、密封性或应力消除产生不利影响。
- 在调试之前，请再次检查预装的螺纹连接，如有必要，需拧紧。
- 预装配的电缆接头是为非铠装电缆而设计的。

- 螺纹尺寸
 电路模块盒专业版: 1x M25x1.5; 3x M20x1.5; 7x M16x1.5
 电路模块盒标准版: 2x M20x1.5; 5x M16x1.5
 可选预装配的电缆接头适用于电缆直径范围 M25 = 14 ... 18 mm、M20 = 6 ... 12 mm、M16 = 4 ... 8 mm。
- 电缆接头
 M25 = 14...18 mm (Hummel AG 部件号: 1.640.2500.50)
 M20 = 6...12 毫米 (Hummel AG 部件号: 1.640.2000.50)
 M16 = 5...10 毫米 (用于键盘 KB2) (Hummel AG 部件号: 1.640.1611.50)
 M16 = 4...8 毫米 (Hummel AG 部件号: 1.610.1600.30)
- 螺纹插头, 用于没有 NEC / CEC 认证的设备:
 M25 (Hummel AG 部件号: 1.640.2500.50)
 M20 (Hummel AG 部件号: 1.640.2000.50)
 M16 (Hummel AG 部件号: 1.640.1611.50)
- 用于 NEC / CEC 认证设备的螺纹插头:
 M25 (CMP 部件号: 767DRM35)
 M20 (CMP 部件号: 767DRM25)
 M16 (CMP 部件号: 767DRM15)

 必须参考电缆接头和螺塞制造商的文件!

拧紧扭矩	
电缆接头	取决于所使用的电缆和导线: <ul style="list-style-type: none"> • 自行确定并相应调整拧紧扭矩。
电缆接头 (出场时安装)	如果是出厂时交付的系统, 则所有元器件均已正确且按规定装配好。

8.6.8 接口 X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12 和 X13 的电气连接

剥线长度	9	mm
紧固扭矩	0.5 ... 0.6	Nm

可连接的导线横截面		
• 刚性	0.2 ... 2.5 (24 ... 14)	mm ² (AWG)
• 柔性	0.2 ... 2.5 (24 ... 14)	mm ² (AWG)
多线连接 (柔性带线鼻, 带或不带塑料套筒) (两根相同型号且横截面积相同的导线)		
• 刚性	0.2 ... 0.75 (24 ... 18)	mm ² (AWG)
• 柔性	0.25 ... 1.5 (24 ... 16)	mm ² (AWG)

有关螺栓连接的说明:

- 不得超过以下额定电流的最大值:
 - 螺纹连接 X1 的每个触点的最大额定电流值为 17 A。
- 安装现场不允许超过的阈值:
 - 电压: 最大 250 V
 - 短路电流: 最大 1500 A
- 连接到设备时, 只能使用具有以下特征的铜线和电缆接头:
 - 对于 $-20\text{ °C} < T_a \leq +30\text{ °C}$: 电缆和电缆接头/接口经认证适用于至少 70 °C
 - 对于 $+30\text{ °C} < T_a \leq +55\text{ °C}$: 电缆和电缆接头/接口经认证适用于至少 95 °C



遵守并使用连接端子的拧紧扭矩。

8.7 USB 接口的使用

硬件和连接					
连接到	本安 USB 设备			非本安生产设备	
	安全区	防爆区域	设备	安全区	防爆区域
X5 (Ex i)	x	x	例如 KB2-*-HSG-* 键盘电缆	-	-
X6 (Ex i)	x	x	例如 KB2-*-HSG-* 指点设备 - 电缆	-	-
X7/X8 (Ex i)	x	x	例如 USBi 驱动器	-	-
X3 (Ex e)	-			任意 USB 设备	防爆, 但非本安型设备
对于电路模块盒 专业版 X11 (Ex e)	-			仅适用于“总线供电/无源设备”	
				任意 USB 设备	防爆, 但非本安型设备
对于电路模块盒 专业版 X12、X13 (Ex e)	-			仅当配备模块时 仅适用于“总线供电/无源设备”	
				任意 USB 设备	防爆, 但非本安型设备



另请参见章节 [19.1. 端子分配连接概述](#) 中有关接口的说明。

9 首次调试

前提:

设备已按规定安装。


该设备已连接到等电位连接中。


1. 由于存放、温度和安装会导致电缆和电缆接头发生变化，因此请再次检查以下连接：
 - 连接端子
 - 预装的螺纹连接
2. 接通电源。
 - 设备以其基本配置启动。
3. 遵循屏幕上的说明。



10 (再次) 调试

1. 检查设备是否按规定安装：
 - 连接端子
 - 预装的螺纹连接
2. 检查设备是否有明显的损坏。
 - 仅在设备无明显损坏且已按规定安装的情况下才能启动设备。
3. 接通电源。
 - 设备将以最后保存的配置启动。
 - 如果可以访问所连接的系统，则将以参数设置恢复通信。

11 运行

 危险	<p>设备损坏导致爆炸危险!</p> <p>未遵守该项将导致死亡或重伤。</p> <p>如果设备损坏或较之于交货状态发生变化（例如：小玻璃珠泄漏）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 立即停止运行设备。 • 请联系制造商。
---	--

 危险	<p>静电积聚引起爆炸危险!</p> <p>未遵守该项将导致死亡或重伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿在触控屏上粘贴任何保护膜。
---	---

 警告 	<p>设备表面高温!</p> <p>不注意会导致皮肤轻微灼伤!</p> <p>如果环境温度在 +45 °C 以上，则设备的表面可能发热。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿触摸箱体。
--	---

注意	<p>持续显示固定的图案会导致显示屏损坏</p> <p>不遵守将导致图像残影。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果屏幕上持续显示固定图案，使用屏幕保护程序或定期移动图案在屏幕上的位置。
----	--

11.1 操作触控屏

注意	<p>用尖锐或锋利的物体触摸触控屏</p> <p>不遵守可能会损坏触控屏，缩短使用寿命或导致完全故障!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能用手指或薄手套/特殊手套操作触摸显示屏。
----	---

注意	<p>防止故障和功能受损</p> <p>不遵守会导致触控屏出现故障和功能受损!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 务必将设备包括在系统的功能接地中。 • 功能接地用于抑制电磁干扰。
----	---

错误操作触控屏会导致意外的功能和错误。设备可能无法或错误地执行命令，或以意想不到的方式执行。

- 不要通过触控屏执行安全相关功能。
- 避免意外地反复触控。
- 请避免大面积触摸触控屏。
- 操作时只能使用手指、薄手套或专用手套。
- 在操作设备之前，请熟悉操作系统的多点触控功能和要操作的应用程序。
- 避免盐水污染触控屏。

11.2 打开和关闭设备

11.2.1 无可选的开/关按键

该设备通过电源打开和关闭。

对于 ORCA 平台的设备，R. STAHL 建议使用各自的 Windows/远程影像功能关闭设备。

11.2.2 带有可选的开/关按键

通过可选的连接的开/关按键打开和关闭设备。按键功能通过操作系统定义，其运作类似于笔记本电脑上的按键。

对于 ORCA 平台的设备，R. STAHL 建议使用各自的 Windows/远程影像功能关闭设备。

11.3 组合功能





组合功能					
电路模块盒	标准	专业版			
		接口			
处理器	1TX	2TX	1TX + 1FX	1TX + 2SX	1TX + 2LX
ATOM	否	是	是	是	是
Intel Core i5	-	是	是	是	是

- 通过自动转换到另一个网络适配器来创建冗余。
- 将团队中的以太网适配器用作备用适配器，实现冗余，提高可靠性。
- 综合以太网适配器的速度以提高性能。



说明和设置请参见远程 HMI V6（工业级瘦客户机固件）软件手册。

12 维护、保养、修理

 危险	<p>密封件损坏或填充材料泄漏会导致爆炸危险!</p> <p>未遵守该项将导致死亡或重伤!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果设备损坏或较之于交货状态发生了变化, 必须立即停止运行设备。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 如果小玻璃珠状的填充材料从设备中泄漏, 请立即停用设备! • 请联系制造商。
 危险	<p>因不按规定维护、翻新和修理而引起的爆炸危险!</p> <p>未遵守该项将导致死亡或重伤!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 确保目前为非爆炸性环境。 • 请确保设备未损坏。 • 不要打开箱体。 • 如果设备已连接至电网: <ul style="list-style-type: none"> ○ 将设备断电。 ○ 打开接线腔之前, 切断供电和所有电路并等待 20 分钟。
 警告 	<p>设备的表面高温!</p> <p>不注意会导致皮肤轻微灼伤!</p> <p>如果环境温度在 +45 °C 以上, 则设备的表面可能发热。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿触摸箱体。

以下附加内容适用于 ORCA01M* HMI:

请勿在可能存在爆炸性气氛的区域内打开、保养或维修设备。

12.1 更换电池

内部电池只允许由制造商更换。

12.2 维护

箱体已永久密封，并且无法打开。

在保养工作期间，除国家/地区规定外，还应检查以下几项：

- 密封件是否损坏：设备箱体/前玻璃和/或保护箱体是否有裂纹或其他可见的损坏迹象
- 是否所有电缆和导线均已牢固连接：夹紧在下方的电缆是否已牢固就位
- 是否所有电缆和导线均未损坏
- 是否遵守了允许的工作温度
- 固定件是否牢固就位，所有螺栓是否拧紧
- 确认是否按设计用途使用

12.3 保养

这些设备在整个使用寿命期间都是免维护的。

- 系统维护专注于以下方面：
 - 密封件磨损、前面板/玻璃损坏
 - 所有螺栓正确拧紧
 - 所有电缆和导线均已正确连接且完好无损

12.4 修理

显示模块和电路模块盒模块不能由客户进行维修。

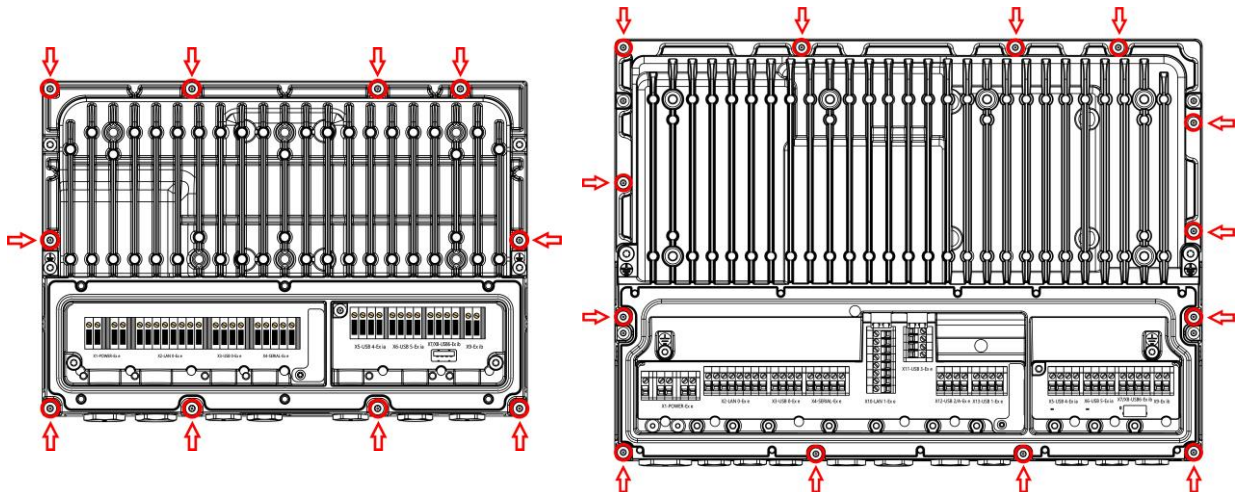
- 只能够由 R. STAHL 对设备进行维修。
- 但是模块可以单独寄送。
- 必须由专业人员拆卸模块（参见章节 [3.3 人员资格](#)）。

12.4.1 拆卸和安装模块

ORCA 系列的 HMI 包括一个显示模块盒和一个电路模块盒，两者已装配在一起。可出于维修目的更换这些模块。

拆卸模块：

- 将所有电路断电并等待 20 分钟。
- 移除接线腔的箱盖。
- 切断电缆和接地。
- 松开电路模块盒的螺栓（参见标记）。



E-Box 标准后视图

E-Box PRO 后视图

- 竖直并平行地取下电路模块盒。
- 不得损坏密封件。
- 保护插头连接器板。




危险

密封件损坏导致爆炸危险！

未遵守该项将导致死亡或重伤。

- 确保目前为非爆炸性环境。
- 确保密封件未损坏。
- 确保密封件安装正确。
- 立即更换损坏的密封件。

<p>注意</p> 	<p>插头连接器板可能出现的机械或电气损坏</p> <p>如果插头连接器板没有通过护盖和合适的 ESD 措施保护，可能会造成损伤，进而损害模块的功能。</p> <p>插头连接器板是在结构上具有有限 ESD 防护措施，并且由有资质的人员出于维修目的而设计的设备接口。</p> <p>为避免损坏元器件，可采取适当的机械和 ESD 防护措施。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 拆卸前执行 ESD 防护措施。 • 拆卸后保护插头连接器板。
---	---

安装模块：

按照“拆卸模块”一节中所述的相反顺序进行安装。

- 拆卸和安装模块后，必须将设备恢复原状。
- 必须遵守有关残余风险的章节。否则可能导致防爆保护失效。
- 如有必要，重新正确装入插头连接器板。
- 密封件处于正确的位置且未损坏。
- 将带有 3 个侧翅片的电路模块盒放置在显示模块盒的凹槽中，竖直并平行放置。
- 润滑电路模块盒和显示模块盒之间的螺纹连接。
- 用手拧紧电路模块盒右侧和左侧各一颗螺栓。
- 交叉安装所有剩余螺栓并按扭矩拧紧。

拧紧扭矩	
连接显示屏和电路模块盒的螺栓	3.5 至 3.7 Nm

- 连接电缆和接地。
- 关闭接线腔盖。
- 运行设备。

13 退回

与 R. STAHL 协商后方可包装好后寄回设备！详情请与负责的 R. STAHL 代表处联系。针对修理或售后服务的退回，请联系 R. STAHL 客户售后服务。

通过电子邮件或电话联系客户售后服务：

- 电子邮箱：service.dehm@r-stahl.com
- 电话： +49 221 76806 3000

通过我们的网站申请 RMA 单据：

- 访问网页：r-stahl.com。
- “Support” (选择“支持”) > “RMA” (RMA 表格) > “RMA-REQUEST” (索取 RMA 表单)。
- 填写并发送表格。
- 您将通过电子邮件自动收到 RMA 单据 (PDF)。
- 打印 RMA 单据。
- 用 RMA 编号标记货件，以便从外部辨识。
- 将 RMA 表单和设备一起放在包装内并寄回 R. STAHL HMI Systems GmbH (参见章节 [1.1 制造商](#)) 。

14 清洁

- 在对设备进行清洁前和清洁后均需检查是否有损坏。立即停止使用已损坏的设备。
- 为避免静电积聚，只能用湿布清洁爆炸性环境中的设备。
- 湿布清洁：使用水或温和的非磨擦性、非研磨性清洁剂。
- 不得使用腐蚀性的清洁剂或溶剂。
- 切勿使用高压水枪清洁设备（例如使用高压清洗机）。

15 废弃物处置

- 遵守国家及当地关于废弃物处置的有效规定与法律准则。
- 将材料分开运送至回收处。
- 确保按照法律准则对所有部件执行符合环保要求的废弃物处置。

16 配件

<p>注意</p>	<p>因使用非原装部件引起的功能故障或设备损伤。</p> <p>不遵守规定可能会导致财产损失!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅使用制造商的原装配件。
-----------	---

17 附录 A

17.1 技术数据 E/M5xA

17.1.1 常规内容


功能/配备	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
技术	平板电脑/瘦客户机			
电路模块盒	标准	标准版或专业版		
HMI 型号	面板安装设备			操作站
箱体型号	-			ORCA OS 箱体 OFR

17.1.2 电气数据

功能/配备	E52A M52A	E54A M54A	E59A M59A
电源	24 VDC	24 VDC 或 230 VAC	
额定工作电压 AC	-	230 V	
电压范围 AC	-	100 ... 240 V (+4.1%/-15%)	
额定工作电压 DC	24 V	24 V	
电压范围 DC	24 V (+30%/-20%)	24 V (+30%/-20%)	
电流消耗 AC	-	1 A	
电流消耗 DC	3 A	3 A	
频率范围	-	47 ... 63 Hz	
额定工作功率	27 ... 60 W	27 ... 60 W	
内部保险装置 AC	-	2 A	
内部保险装置 DC	4 A	6.3 A	
接线腔	直接在集成式接线腔中的电源 (Ex e 和 Ex i 区域分隔)		
连接	通过螺钉端子, 绿色		
导线类型	柔性导线 0.2 至 2.5 mm ² (AWG24 至 AWG12) 刚性导线 0.2 至 2.5 mm ² (AWG24 至 AWG12) (详细信息参见章节 接口 X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12 和 X13 的电气连接)		
最大工作电压 Um	250 VAC		
处理器型号	Intel® ATOM™ E3940	Intel® ATOM™ E3940 Intel® Core i5™ 8365UE	
处理器详细信息	1.6/1.8 GHz 四核	ATOM: 1.6/1.8 GHz, 四核 i5: 1.6/4.1 GHz, 四核	
图像控制器	Intel® HD-Grafik 500	ATOM: Intel® HD-Grafik 500 i5: Intel® UHD-Grafik 620	

内存	4 GB / 8 GB	ATOM: 4 GB / 8 GB i5: 16 GB	
数据存储	64 ... 256 GB		
操作系统	无 无/PXE Boot Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 / Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 IGEL OS		
操作系统提示	IGEL OS: 预先安装无许可证		
映像	Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64 位 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64 位远程 HMI 固件 V6 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64 位 Movicon 11 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 64 位远程 HMI 固件 V7 IGEL OS		
以太网提示	TX	可选择:	
		电路模块盒标准版带 1TX	-
		电路模块盒专业版带 2TX 或 1TX 和 1FX 或 1TX 和 2SX 或 1TX 和 2LX	
以太网/数据	10/100/1000BaseTX	电路模块盒标准版 10/100/1000 BaseTX	-
		电路模块盒专业版: 2 x 10/100/1000BaseTX, 1x 10/100/1000BaseTX + 1 x 100BaseFX, 1x 10/100/1000BaseTX + 2 x 1000BaseSX, 1x 10/100/1000BaseTX + 2 x 1000BaseLX	
数据电缆	CAT5/7 AWG23	TX: CAT5/7 AWG23 FX/SX: 光纤电缆 50/125 µm 或 62.5/125 µm LX: 光纤电缆 9/125 µm	
数据电缆长度	100 m	TX: 100 m FX/SX 50 µm: 500 m FX/SX 62.5 µm: 300 m LX: 10 km	
媒体接口	CAT5/7 数据传输	TX: CAT5/7 数据传输 FX/SX: 多模光纤电缆 LX: 单模光纤电缆	
数据电缆提示	Ex e 螺钉端子	TX: Ex e 螺钉端子	
光纤插头类型	-	LC 双工插口	

USB 接口	<p>电路模块盒标准版:</p> <p>2x USB Ex ia (适用于键盘、点选设备) 1x USB Ex ib (适用于 USBi 驱动器) 1x USB Ex e (LS/FS/HS 500 mA)</p> <p>电路模块盒专业版:</p> <p>2x USB Ex ia (适用于键盘、点选设备) 1x USB Ex ib (适用于 USBi 驱动器) 1x USB Ex e (LS/FS/HS 500 mA)</p> <p>1 个 USB Ex e (LS/FS/HS 仅适用于总线供电/无源设备, 500 mA)</p>
USB 插头类型 X8	1x USB-A 插口
USB 标准	USB 2.0, 480 Mb/s
USB 接口备注	USB 接口基于 USB 2.0 标准。基于防爆措施, 可能与标准存在偏差 (传输率或电源电流)。
串行接口	1x RS-232/RS-422/RS-485 可切换
其他连接	适用于开/关按键的端子
状态显示	<p>LED</p> <ul style="list-style-type: none"> - 接通电源电压/电源正常 (橙色) - 设备运行 (白色) - 访问系统盘 (白色) - 存在以太网链路/活动 (白色)

 使用 ORCA 设备的光纤接口时, 必须与其他符合 IEC 60825-1 规定的 1 级限值或 IEC 60079-28 规定的固有安全光辐射 "op is "的设备连接并安全操作。

电池	>5 年		
电容器缓冲	约 4 天		
RFID 阅读器	-	可选集成的 C8	
RFID 阅读器芯片型号	-	NXP CLRC663	
RFID 工作频率	-	13.56 MHz (HF)	
RFID 读取距离	-	<= 50 mm (取决于转发器)	
支持的转发器媒介	标准	转发器媒介	
		阅读和写作	只阅读
	ISO 14443 A 且兼容	MIFARE® Classic Mini / 1K /4K MIFARE Ultralight®, MIFARE Ultralight® C MIFARE® DESFire®EV1 MIFARE® Smart MX MIFARE® Plus S / X MIFARE® Pro X NTAG 21x	LEGIC advant ATC UID / CSN *

	ISO 14443 B 且兼容	SRI4K SRIX4K AT88RF020 66CL160S SR176	UID / CSN *
	ISO 15693 且兼容	EM4135 EM4043 EM4x33 EM4x35 I-Code SLI / SLIX M24LR16/64 TI Tag-it HF-I SRF55Vxx (my-d vicinity)	UID / CSN *
	ISO 18000-3M3	I-Code ILT-M	



电池

- 电池的自放电在室温下非常低 (<1%)，但每增加 10 °C，自放电就会增加一倍 (25 °C = 1%/a >> 35 °C = 2%/a >> 45 °C = 4%/a ... 65 °C = 16%/a)。
- 在持续高温的情况下，在考量使用寿命时必须考虑这种自放电。
- 电池在其整个生命周期内在 70 °C 下运行的累计时间不应超过 10 天。

UID / CSN

- 预编程卡号：唯一标识符/卡序列号

17.1.2.1 电气数据 - 设备保护



保险丝

- 对于 ORCA 设备电源的外部保险丝保护，R. STAHL HMI 系统有限公司推荐使用具有以下特性值的保险丝。

功能/设备	E-Box Standard	E-Box PRO DC	E-Box PRO AC
额定电流	2.5 A	4 A	1.25 A
额定电压 (最低)	32 VDC	32 VDC	250 VAC
开断能力	1500 A		
熔化积分 (I ² t)	≥ 2 A ² s	≥ 10 A ² s	≥ 0.8 A ² s

17.1.3 显示屏

功能/配备	E52A M52A	E54A M54A	E59A M59A
显示屏规格	TFT 彩色显示屏		
显示屏规格 2	1670 万种颜色		
显示屏尺寸, 英寸	12.1	15.6	21.5
显示屏尺寸, cm	30.7	39.6	54.6
显示屏分辨率 (支持)	1280 x 800 (原生) 800 x 600 800 x 480 640 x 480	1920 x 1080 (原生) 1680 x 1080 1280 x 1024 1024 x 768	
显示屏格式	16:10	16:9	
显示屏亮度	400 cd/m ²	450 cd/m ²	350 cd/m ²
显示屏对比度	1:800	1:1000	
背光照明灯	LED 技术		
背光照明灯使用寿命	+25 °C 时 50,000 h		
触控按键	-		4
触控屏	是		
触控屏技术	投射电容式 (PCAP), 多点触控		
触控屏激活	触摸, 无需激活压力		
触控屏输入法	手指、薄手套或专用手套、传导触控笔		
触控屏 弹性	非常好		
触控屏 耐刮擦 MoHS	>5		
触摸屏 耐刮擦铅笔硬度测试 ISO 15184	9H		
触控屏 透射率/光学	非常好		
触控屏 表面脏污	无不利影响 (但可能因导电液体 (例如: 盐水) 而受到不利影响)		
触控屏 耐磨性	不会因手指或橡胶而发生磨损		
前面板	玻璃、聚酯覆粉末涂层铝		
玻璃板	经硬化, 抗冲击		
玻璃板, 冲击能量	40 cm 的高度为 4 J		

17.1.4 环境条件

功能/配备	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
工作温度范围	-20 ... +55 °C			-20 ... +50 °C
存储温度	-40 ... +60 °C			
相对空气湿度	+40 °C 时 10 至 90%，无冷凝			
散热	相当于 27 - 60 W (92 - 205 BTU) 的额定运行功率			
振动 (正弦曲线形状)	5 至 13.2 Hz: ± 1 mm 13.2 至 100 Hz: ± 0.7 g X、Y、Z 轴			
冲击	15 g/11 ms			
正压操作	< = 20 mbar			
海拔高度	可在海拔 2000 米以下使用			
耐腐蚀性 流动混合气体	ISA-S71.04 : 2013, 严重等级 G3 根据 EN 60068-2-60 : 2015			
	参数		测试的严重程度	
	硫化氢 H ₂ S		50 ppb	
	氧化氮 NO _x		1250 ppb	
	氯气 Cl ₂		10 ppb	
	二氧化硫 SO ₂		300 ppb	
	温度		25 °C	
	相对湿度		50 %	
	持续时间		21 天数	
地点班级	根据 DNV 指南 CG-0339			
	仅适用于变体 ORCA01ETCP6AC0000			
	温度		B	
	湿度		B	
	振动		A	
	电磁兼容性		A	
	外壳		B	

17.1.5 机械数据

功能/配备	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
尺寸 (宽 x 高)	330 x 241 mm	415 x 310 mm	565 x 400 mm	708 x 524 mm
总深度 (T)	101 mm	与 E-Box Standard: 108 mm		176 mm
		与 E-Box PRO: 117 mm		
墙体开孔 (宽 x 高)	310 x 221 mm	396 x 291 mm	547 x 382 mm	-
开孔公差	+1.0 mm/-0.5 mm		+ -0.5 mm	-
嵌装深度 (T)	92 mm	与 E-Box Standard:		-
		98 mm	99 mm	-
		与 E-Box PRO: 108 mm		-
带键盘的尺寸 (宽 x 高 x 深)	-			708 x 794 x 404 mm
箱体设计	-			洁净室适用
重量				
与 E-Box Standard	ET = 10 kg	ET = 15 kg	ET = 21 kg	ET = 41.5 kg
	MT = 7 kg	MT = 9 kg	MT = 15 kg	MT = 35.5 kg
与 E-Box PRO	-	ET = 19 kg	ET = 25 kg	ET = 45.5 kg
		MT = 11 kg	MT = 17 kg	MT = 37.5 kg
正面材料	玻璃、聚酯覆粉末涂层铝			不锈钢、玻璃和聚酯覆粉末涂层铝
背面材料	铝			不锈钢
防护等级 (IP)	IP66 标准符合 IEC 60529; IP65 标准符合 IEC 60079-0			
箱体防护等级 (IP) 正面	IP66 标准符合 IEC 60529; IP65 标准符合 IEC 60079-0			
箱体防护等级 (IP) 背面	IP66 标准符合 IEC 60529; IP65 标准符合 IEC 60079-0			
安装选项	嵌入			壁装或安装在立柱/弯架上
安装朝向	任意			-
安装壁的壁厚	1.5 ... 12 mm			-

17.2 技术数据 E/M79A


17.2.1 常规内容

功能/配备	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
技术	直接监视器	
E-Box	PRO	
HMI 型号	面板安装设备	操作站
箱体型号	-	ORCA OS 箱体 OFR

17.2.2 电气数据

功能/配备	E79A M79A
电源	24 VDC 或 230 VAC
额定工作电压 AC	230 V
电压范围 AC	100 ... 240 V (+4.1%/-15%)
额定工作电压 DC	24 V
电压范围 DC	24 V (+30%/-20%)
电流消耗 AC	1 A
电流消耗 DC	3 A
频率范围	47 ... 63 Hz
额定工作功率	27 ... 60 W
内部保险装置 AC	2 A
内部保险装置 DC	6.3 A
接线腔	直接在集成式接线腔中的电源 (Ex e 和 Ex i 区域分隔)
连接	通过螺钉端子, 绿色
导线类型	柔性导线 0.2 至 2.5 mm ² (AWG24 至 AWG12) 刚性导线 0.2 至 2.5 mm ² (AWG24 至 AWG12) (详细信息参见章节 接口 X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12 和 X13 的电气连接)
最大工作电压 Um	250 VAC
状态显示	LED - 接通电源电压/电源正常 (橙色) - 设备运行 (白色)

17.2.2.1 电气数据 - 设备保护

	<p>保险丝</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于 ORCA 设备电源的外部保险丝保护，R. STAHL HMI 系统有限公司推荐使用具有以下特性值的保险丝。
---	--

功能/设备	E-Box Standard	E-Box PRO DC	E-Box PRO AC
额定电流	2.5 A	4 A	1.25 A
额定电压 (最低)	32 VDC	32 VDC	250 VAC
开断能力	1500 A		
熔化积分 (I ² t)	≥ 2 A ² s	≥ 10 A ² s	≥ 0.8 A ² s

17.2.3 显示屏

功能/配备	E79A M79A
显示屏规格	TFT 彩色显示屏
显示屏规格 2	1670 万种颜色
显示屏尺寸, 英寸	21.5
显示屏尺寸, cm	54.6
显示屏分辨率	1920 x 1080 (原生)
显示屏格式	16:9
显示屏亮度	350 cd/m ²
显示屏对比度	1:1000
背光照明灯	LED 技术
背光照明灯使用寿命	+25 °C 时 50,000 h
触控按键	4
触控屏	是
触控屏技术	投射电容式 (PCAP), 多点触控
触控屏激活	触摸, 无需激活压力
触控屏输入法	手指、薄手套或专用手套、传导触控笔
触控屏 弹性	非常好
触控屏 耐刮擦 MoHS	>5
触摸屏 耐刮擦铅笔硬度测试 ISO 15184	9H
触控屏 透射率/光学	非常好
触控屏 表面脏污	无不利影响 (但可能因导电液体 (例如: 盐水) 而受到不利影响)

触控屏 耐磨性	不会因手指或橡胶而发生磨损
前面板	玻璃、聚酯覆粉末涂层铝
玻璃板	经硬化, 抗冲击
玻璃板, 冲击能量	40 cm 的高度为 4 J

17.2.4 环境条件

功能/配备	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
工作温度范围	-20 ... +55 °C	-20 ... +50 °C
存储温度	-40 ... +60 °C	
相对空气湿度	+40 °C 时 10 至 90%, 无冷凝	
散热	相当于 27 - 60 W (92 - 205 BTU) 的额定运行功率	
振动 (正弦曲线形状)	5 至 13.2 Hz: ± 1 mm 13.2 至 100 Hz: ± 0.7 g X、Y、Z 轴	
冲击	15 g/11 ms	
正压操作	< = 20 mbar	
海拔高度	可在海拔 2000 米以下使用	
耐腐蚀性 流动混合气体	ISA-S71.04 : 2013, 严重等级 G3 根据 EN 60068-2-60 : 2015	
	参数	测试的严重程度
	硫化氢 H ₂ S	50 ppb
	氧化氮 NO _x	1250 ppb
	氯气 Cl ₂	10 ppb
	二氧化硫 SO ₂	300 ppb
	温度	25 °C
	相对湿度	50 %
	持续时间	21 天数

17.2.5 机械数据

功能/配备	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
尺寸 (宽 x 高)	565 x 400 mm	565 x 400 mm
总深度 (T)	117 mm	176 mm
墙体开孔 (宽 x 高)	547 x 382 mm	-
开孔公差	+ -0.5 mm	
嵌装深度 (T)	108 mm	-
带键盘的尺寸 (宽 x 高 x 深)	-	708 x 794 x 404 mm
箱体设计	-	洁净室适用
重量 [kg]	ET = 25 kg MT = 17 kg	ET = 45.5 kg MT = 37.5 kg
正面材料	玻璃、聚酯覆粉末涂层铝	不锈钢、玻璃和聚酯覆粉末涂层铝
背面材料	铝	不锈钢
防护等级 (IP)	IP66 标准符合 IEC 60529; IP65 标准符合 IEC 60079-0	
箱体防护等级 (IP) 正面	IP66 标准符合 IEC 60529; IP65 标准符合 IEC 60079-0	
箱体防护等级 (IP) 背面	IP66 标准符合 IEC 60529; IP65 标准符合 IEC 60079-0	
安装选项	嵌入	壁装或安装在立柱/弯架上
安装朝向	任意	-
安装壁的壁厚	1.5 ... 12 mm	-

17.3 电缆接头

17.3.1 电路模块盒标准版

电缆接头	型号	HSK-M-Ex	
	制造商	Hummel AG	
	数量	2x M16/1x M20	
	接头螺纹尺寸	M16 x 1.5/M20 x 1.5	
	夹紧范围	1x M16 = 4 ... 8 mm/1x M16 = 5 ... 10 mm/M20 = 6 ... 12 mm	
	扳手宽度	1x M16 = SW 17 或 SW 19/M20 = SW 22	
	拧紧扭矩	6 Nm/5 Nm/8 Nm	
堵头 *	型号	V-Ms-VMQ-Ex	767DRM
	制造商	Hummel AG	CMP
	数量	5x M16 / 2x M20	
	螺塞尺寸 / 扳手尺寸	M16 = SW 19 M20 = SW 22	-
	螺塞 / 内六角扳手尺寸	-	M16 = M8 M20 = M10
	拧紧扭矩	6 Nm/8 Nm	

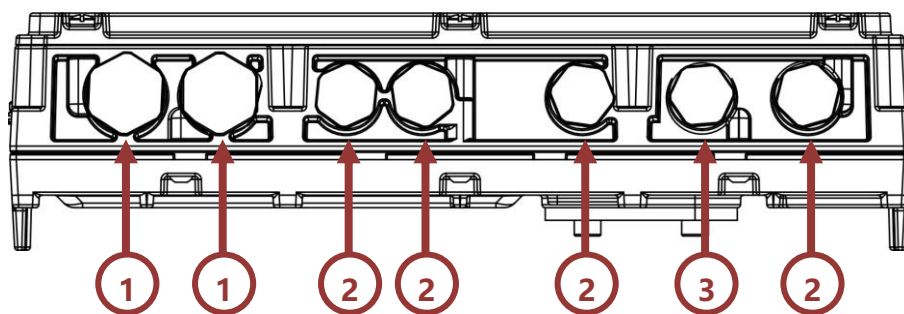


必须遵守制造商关于电缆接头和螺塞的说明!

* CMP 螺栓插头只能安装在通过 NEC / CEC 认证的设备上。

E-box 完全配有螺塞。

2x M16 / 1x M20 电缆接头为一套。



位置	名称
1	螺塞 M20
2	螺塞 M16
3	螺塞 M16, 电缆接头空间 5 ... 10 mm 适用于键盘 KB2



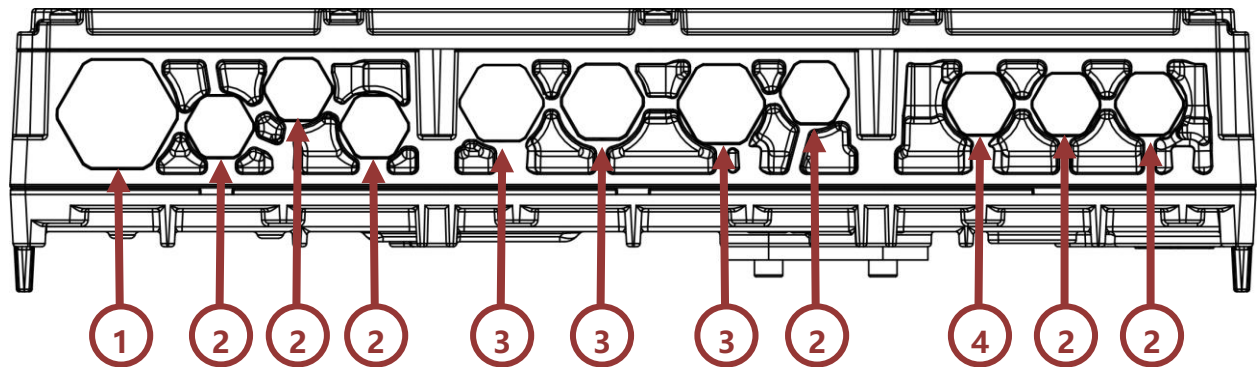
额外的电缆接头可作为套件订购 (SAP 310903 – Supplemental cable glands kit E-Box STD)

17.3.2 电路模块盒专业版

电缆接头	型号	HSK-M-Ex
	制造商	Hummel AG
	数量	6x M16/1x M20/1x M25
	接头螺纹尺寸	M16 x 1.5 / M20 x 1.5 / M25 x 1.5
	夹紧范围	5x M16 = 4 ... 8 mm/1x M16 = 5 ... 10 mm/M20 = 6 ... 12 mm/ M25 = 14 ... 18 mm
	扳手宽度	5x M16 = SW 17 或 SW 19/M20 = SW 22/M25 = SW 30
	拧紧扭矩	6 Nm/5 Nm/8 Nm/12 Nm
堵头	型号	767DRM
	制造商	CMP
	数量、尺寸	7x M16 / 3x M20 / 1x M25
	螺塞 / 内六角扳手尺寸	M16 = M8 M20 和 M25 = M10
	拧紧扭矩	6 Nm/8 Nm/12 Nm

! 必须遵守制造商关于电缆接头和螺塞的说明！

E-box 完全配备 CMP 螺旋盖。
6x M16 / 1x M20 / 1x M25 电缆接头为一套。



位置	名称
1	CMP 螺塞 M25
2	CMP 螺塞 M16
3	CMP 螺塞 M20
4	CMP 螺塞 M16, 电缆接头空间 5 ... 10 mm 适用于键盘 KB2

! 额外的电缆接头可以作为套件订购 (SAP 310902 – Supplemental cable glands kit E-Box PRO)

17.4 WLAN 和蓝牙适配器

功能/配备	SK-WLAN-adaptor	SK-Bluetooth 4.0 adaptor
制造商	Bartec GmbH	
制造商零件编号	17-71VZ-A010	17-71VZ-A020
应用范围 (区域)	1, 2, 21, 22	
IECEX 认证	IECEX IBE 11.0007X	
ATEX 认证	IBExU 05 ATEX 1117 X	
气体防爆 IECEX	Ex mb IIC T4 Gb	
气体防爆 ATEX	⊕ II 2G Ex mb IIC T4 Gb	
粉尘防爆 IECEX	Ex mb IIIC T120°C Db	
粉尘防爆 ATEX	⊕ II 2D Ex mb IIIC T120°C Db	
认证	ATEX, IECEX, NEC, CE-Code, INMETRO, CCC	
WLAN	IEEE802.11n IEEE802.11g IEEE802.11b	-
WLAN 传输速率	150 Mbit/s max.	-
WLAN 频率	2.4 GHz	-
蓝牙	-	4.0, 向下兼容 2.0/2.1/3.0
蓝牙范围	-	在开阔地带可达 10 米
环境温度	-20 °C 至 +60 °C	
外壳材料	热塑性塑料	
防护等级 (IP)	IP66 (螺纹底座)	
尺寸 (宽 x 高 x 深)		
安装位置	任何	
壁厚	1 至 6 毫米	
安装	M30 x 1.5 适用于 30.3 毫米的通孔	

17.5 硬件版本概览 ORCA01

硬件版本	设备类型	技术变更	变更日期 硬件	BA 版本	BA 日期
01.01.01	ORCA01E* ORCA01M*	初始	-	01.00.04	2023-05-17
01.01.02	ORCA01E*	印度授权 (PESO、BIS)	2024-06	01.00.07	2024-06-20
	ORCA01E* ORCA01M*	中国认证 (CCC、CNEEx)			
	ORCA01ETCP6 AC0000	海事/船舶认证 (DNV)			
01.01.03	ORCA01E* ORCA01M*	通过 UL 的美国/加拿大 (NEC/CE 规范) 认证	2024-08	01.00.08	2024-08-05
		用于 NEC / CEC 认证设备的 CMP 螺旋插头			

18 附录 B

18.1 连接载荷

额定电压	输入电压范围	额定频率	最大电流消耗
230 VAC	85 ... 250 VAC	47 ... 63 Hz	1 A
24 VDC	19.2 ... 31.2 VDC	–	3 A

18.2 本安接口

18.2.1 X9 PB – 开/关按键 (Ex ia)

X9: PB, 开关 (X9-1), GND (X9-2):

最大输出电压	U_o	=	5.36	VDC	
最大输出电流	I_o	=	45	mA	
最大输出功率	P_o	=	0.061	W	
梯形输出特征曲线					
最大外部电容	C_o	=	64	20	μF
最大外部电感	L_o	=	0.89	3.89	μH

允许使用互相紧挨着的 C_o 和 L_o 配对。

仅用于连接无源设备。

18.2.2 X5/X6 – USB 4/5 (Ex ia)

X5/X6 – USB 4/5 端子 VBUS (X5/6-1), D- (X5/6-2), D+ (X5/6-3), GND (X5/6-4):

最大输出电压	U_o	=	5.36	VDC	
最大输出电流	I_o	=	249	mA	
最大输出功率	P_o	=	0.55	W	
梯形输出特征曲线					
最大外部电容	C_o	=	65	46	32 25 21 μF
最大外部电感	L_o	=	1	2	3 4 5 μH

允许使用互相紧挨着的 C_o 和 L_o 配对。

仅用于连接本安无源设备。

18.2.3 X7/X8 – USB 6 (Ex ib)

X7 – USB 端子 VBUS (X7-1), D- (X7-2), D+ (X7-3), GND (X7-4):

最大输出电压	U_o	=	5.54	VDC				
最大输出电流	I_o	=	0.757	A				
最大输出功率	P_o	=	3.9	W				
梯形输出特征曲线								
最大外部电容	C_o	=	48.6	33.6	21.6	15.6	11.6	μF
最大外部电感	L_o	=	1	2	3	4	5	μH

允许使用互相紧挨着的 C_o 和 L_o 配对。
仅用于连接本安无源设备。

X8 – USB A 内嵌接口

18.3 光学接口

18.3.1 X15/X16 – FO 1/FO 2 FX 型

波长	=	1310	nm
----	---	------	----

光辐射源用于 EPL Gb 或 Gc 和 Db 或 Dc, 遵循根据 IEC 60825-1 的 1 类限值。

18.3.2 X15/X16 – FO 1/FO 2 SX 型

波长	=	850	nm
----	---	-----	----

光辐射源用于 EPL Gb 或 Gc 和 Db 或 Dc, 遵循根据 IEC 60825-1 的 1 类限值。

18.3.3 X15/X16 – FO 1/FO 2 LX 型

波长	=	1310	nm
----	---	------	----

光辐射源用于 EPL Gb 或 Gc 和 Db 或 Dc, 遵循根据 IEC 60825-1 的 1 类限值。

18.4 非本安接口 (Ex e)

18.4.1 X1 – 设备电源

额定电压				
• 设备派生型 AC		=	85 ... 250	VAC
• 设备派生型 DC		=	19.2 ... 31.2	VDC
额定电流				
• 设备派生型 AC		=	最大 2	A
• 设备派生型 DC		=	最大 6.3	A
额定功率				
最大输入电压	U_m	=	250	VAC
当 AC 时的频率		=	47 ... 63	Hz

18.4.2 X2 / X10 – 铜线 1 / 铜线 2

额定电压		=	5	VAC / VDC
最大输入电压	U_m	=	250	VAC
			30	VDC

18.4.3 X3/X11/X12/X13 – USB

额定电压		=	5	VAC / VDC
最大输入电压	U_m	=	30	VAC

X11/X12/X13: 仅用于连接无源设备。

18.4.4 X4 – RSxxx

额定电压		=	± 12	VAC / VDC
最大输入电压	U_m	=	30	VAC

19 附录 C

19.1 端子分配连接概述

19.1.1 电路模块盒标准版

19.1.1.1 Ex e 端子

端子	引脚	名称 (电路板) /视图			典型芯线颜色/ 插头类型	连接/功能
X1 POWER	1	+24 V			红色	HMI 设备的电源供应 DC
	2	+24 V			红色	
	3	0V			黑色	
	4	0V			黑色	
X2 LAN 0		1000Base-TX	100Base-TX			数据线 铜接口 1
	1	MDI0+	TX+		白色/橙色	
	2	MDI0-	TX-		橙色	
	3	MDI1+	RX+		白色/绿色	
	4	MDI1-	RX-		绿色	
	5	MDI2+			白色/蓝色	
	6	MDI2-			蓝色	
	7	MDI3+			白色/棕色	
X3 USB 0	1	VBUS			红色	USB 接口
	2	D -			白色	
	3	D +			绿色	
	4	GND			黑色	
X4 SERIAL		RS-232	RS-422	RS-485		串行接口 (COM) RS-232/RS-422/RS-485
	1	RTS	TxD-B	B		
	2	TxD	TxD-A	A		
	3	RxD	RxD-B			
	4	CTS	RxD-A			
	5	GND				

注意	<p>将电压值过高的元器件连接到 X3 USB 0</p> <p>不遵守会导致内部保护元件触发和 USB 接口故障!</p> <ul style="list-style-type: none"> 可以连接自供电或总线供电/无源设备。 <p>该接口的电压值不得超过根据 USB 2.0 规定的值。更高的电压会触发保护元件!</p>
----	--

注意	<p>将电压值过高的元器件连接到 X4 SERIAL</p> <p>不遵守会导致内部保护元件触发和串行接口故障!</p> <ul style="list-style-type: none"> 该接口处的电压值不得低于 -12 V, 也不得超过 +12 V。较低或较高的电压会导致触发保护元件!
----	--

19.1.1.2 Ex i 端子

端子	引脚	名称 (电路板) /视图	典型芯线颜色/ 插头类型		连接/功能
			常规内容	KB2 电缆	
X5 USB 4	1	VBUS	红色	白色	适用于 KB2 的 USB 接口 最大 50 mA
	2	D -	白色	绿色	
	3	D +	绿色	黄色	
	4	GND	黑色	棕色	
X6 USB 5	1	VBUS	红色	红色	适用于 KB2 的 USB 接口 最大 50 mA
	2	D -	白色	灰色	
	3	D +	绿色	粉红色	
	4	GND	黑色	蓝色	
X7/X8 USB 6	1	VBUS	红色		USB 接口 (端子或插口)
	2	D -	白色		
	3	D +	绿色		
	4	GND	黑色		
			USB 插口 A 型		
X9 PB	1	PWRBTN			开/关按键接口
	2	PWRBTN RETURN			

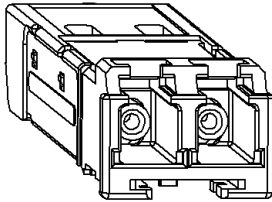
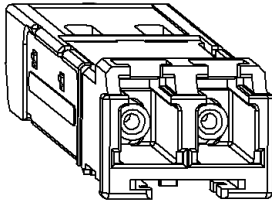
注意	<p>X7/X8 USB 6 上的端子连接短路</p> <p>不遵守会导致内部保护元件触发和 USB 接口故障!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能连接一台由 ORCA 设备通过总线供电的总线供电/无源设备。 • 连接到端子 X7 或 USB 接口 X8。 • 必须避免连接 VBUS 和 D+ 以及 VBUS 和 D- 短路。短路会触发保护元件! • 与 X7 连接时: Ex ib 仅适用于 1/2 区!
----	---

!	<p>X9 PB 端子</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能连接一个无源按键。
---	--

19.1.2 电路模块盒专业版

19.1.2.1 Ex e 端子

端子	引脚	名称 (电路板) /视图		典型芯线颜色/ 插头类型	连接/功能
X1 POWER	0	接地		绿色/黄色	HMI 设备的电源供应 (AC 或 DC)
	1	+24 V/L		红色/黑色	
	2	+24 V/L		红色/黑色	
	3	0V/N		黑色/蓝色	
	4	0V/N		黑色/蓝色	
X2 * LAN 0		1000Base-TX	100Base-TX		数据线 铜接口 1
	1	MDI0+	TX+	白色/橙色	
	2	MDI0-	TX-	橙色	
	3	MDI1+	RX+	白色/绿色	
	4	MDI1-	RX-	绿色	
	5	MDI2+		白色/蓝色	
	6	MDI2-		蓝色	
	7	MDI3+		白色/棕色	
8	MDI3-		棕色		

X10 * LAN 1		1000Base-TX	100Base-TX		数据线
	1	MDI0+	TX+	白色/橙色	铜接口 2
	2	MDI0-	TX-	橙色	
	3	MDI1+	RX+	白色/绿色	
	4	MDI1-	RX-	绿色	
	5	MDI2+		白色/蓝色	
	6	MDI2-		蓝色	
	7	MDI3+		白色/棕色	
	8	MDI3-		棕色	
X15 * FO 1		 TX RX		LC 双工插口	数据线 光纤接口 1 FX 型 (100Base-FX) SX 型 (1000Base-SX) LX 型 (1000Base-LX)
X16 * FO 2		 TX RX		LC 双工插口	数据线 光纤接口 2 FX 型 (100Base-FX) SX 型 (1000Base-SX) LX 型 (1000Base-LX)
X3 USB 0	1	VBUS		红色	USB 接口
	2	D -		白色	
	3	D +		绿色	
	4	GND		黑色	
X11 USB 3	1	VBUS		红色	USB 接口 (可选 - 配置版本)
	2	D -		白色	
	3	D +		绿色	
	4	GND		黑色	

X13 USB 1	1	VBUS			红色	USB 接口
	2	D -			白色	
	3	D +			绿色	
	4	GND			黑色	
X4 SERIAL		RS-232	RS-422	RS-485		串行接口 (COM) RS-232/RS-422/RS-485
	1	RTS	TxD-B	B		
	2	TxD	TxD-A	A		
	3	RxD	RxD-B			
	4	CTS	RxD-A			
	5	GND				
X12 USB 2/A	1	VBUS			红色	USB 接口 (可选 - 配置版本)
	2	D -			白色	
	3	D +			绿色	
	4	GND			黑色	
X12 USB 2/A	1	SPK+				音频接口 (可选 - 配置版本) (仅限 ATOM 处理器)
	2	-				
	3	-				
	4	SPK-				



* 以太网接口根据订购版本而设计。

LC 双工插口仅存于光纤版本中。

使用 ORCA 设备的光纤接口时，必须与其他符合 IEC 60825-1 规定的 1 级限值或 IEC 60079-28 规定的固有安全光辐射 "op is" 的设备连接并安全操作。

所有端子始终位于印刷电路板上，但仅具有符合配置版本的功能。

X12 接口基本上设计为可选的，并且可以作为 USB 或音频接口。



端子 X13 USB 1 和 X11 USB 3

- 只能连接一台由 ORCA 设备通过总线供电的总线供电/无源设备。

端子 X12 USB 2/A

- 配置 USB 模块时：只能连接一台由 ORCA 设备通过总线供电的总线供电/无源设备。
- 配置音频模块时：只能连接一个无源扬声器。

注意

将电压值过高的元器件连接到 X3 USB 0

不遵守会导致内部保护元件触发和 USB 接口故障!

- 可以连接自供电或总线供电/无源设备。
该接口的电压值不得超过根据 USB 2.0 规定的值。更高的电压会触发保护元件!

注意

将电压值过高的元器件连接到 X4 SERIAL

不遵守会导致内部保护元件触发和串行接口故障!

- 该接口处的电压值不得低于 -12 V, 也不得超过 +12 V。较低或较高的电压会导致触发保护元件!

19.1.2.2 Ex i 端子

端子	引脚	名称 (电路板) /视图	典型芯线颜色/ 插头类型		连接/功能
			常规内容	KB2 电缆	
X5 USB 4	1	VBUS	红色	白色	适用于 KB2 的 USB 接口 最大 50 mA
	2	D -	白色	绿色	
	3	D +	绿色	黄色	
	4	GND	黑色	棕色	
X6 USB 5	1	VBUS	红色	红色	适用于 KB2 的 USB 接口 最大 50 mA
	2	D -	白色	灰色	
	3	D +	绿色	粉红色	
	4	GND	黑色	蓝色	
X7/X8 USB 6	1	VBUS	红色		USB 接口 (端子或插口)
	2	D -	白色		
	3	D +	绿色		
	4	GND	黑色		
			USB 插口 A 型		
X9 PB	1	PWRBTN			开/关按键接口
	2	PWRBTN RETURN			

注意	<p>X7/X8 USB 6 上的端子连接短路</p> <p>不遵守会导致内部保护元件触发和 USB 接口故障!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能连接一台由 ORCA 设备通过总线供电的总线供电/无源设备。 • 连接到端子 X7 或 USB 接口 X8。 • 必须避免连接 VBUS 和 D+ 以及 VBUS 和 D- 短路。短路会触发保护元件! • 与 X7 连接时: Ex ib 仅适用于 1/2 区!
----	---

	<p>X9 PB 端子</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只能连接一个无源按键。
---	--

19.1.3 直接监视器

19.1.3.1 Ex e 端子

端子	引脚	名称 (电路板) /视图	典型芯线颜色/ 插头类型	连接/功能
X1 POWER	0	接地	绿色/黄色	HMI 设备的电源供应 (AC 或 DC)
	1	+24 V/L	红色/黑色	
	2	+24 V/L	红色/黑色	
	3	0V/N	黑色/蓝色	
	4	0V/N	黑色/蓝色	
X3 USB 0	1	N.C.	红色	USB 监视器接口
	2	D -	白色	
	3	D +	绿色	
	4	GND	黑色	
X2		LAN 0		无功能
X4		SERIAL		无功能
X10		LAN 1		无功能
X11		USB 3		无功能
X12		USB 2/A		无功能
X13		USB 1		无功能



所有端子都位于印刷电路板上，但只有端子 X3 在功能上可用于显示器接口。

19.1.3.2 Ex i 端子

端子	引脚	名称 (电路板) /视图	典型芯线颜色/ 插头类型	连接/功能
X5		USB 4		无功能
X6		USB 5		无功能
X7/X8		USB 6		无功能
X9		PB		无功能



所有端子都位于印刷电路板上，但无功能！

20 附录 D

20.1 调节工作温度范围

设备的工作温度范围受安装方式的影响。因此，最高和最低允许的工作温度值会有所变化。


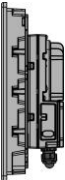

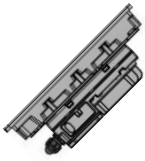
这些值可以在以下说明/表格中找到。


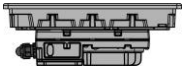

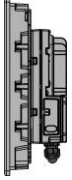

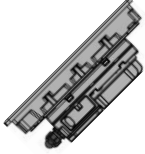




注意	<p>阳光直射可以促进设备的加热过程，并进一步降低最高允许工作温度！ 我们建议保护设备免受阳光直射！</p>
	<p>较低的工作温度受风的影响，因此可以更容易达到。</p>

	<p>存储温度与各类安装无关。</p>
---	---------------------

以下内容适用：

- LTC = 较低的环境温度，以 °C 为单位 (Lower ambient temperature in °C)
-20 °C
- LTF = 较低的环境温度，以 °F 为单位 (Lower ambient temperature in °F)
+14 °F
- HTC = 允许的最高环境温度，以 °C 为单位 (highest permissible ambient temperature in °C)
- HTF = 允许的最高环境温度，以 °F 为单位 (highest permissible ambient temperature in °F)

屏幕方向	倾斜	说明	允许的最高环境温度
		横向，水平 90°， 独立式	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		横向，水平 45°， 独立式	HTC = +55 °C HTF = +131 °F

		横向, 水平 0°, 独立式, 最小距离 设备下方 10 cm	HTC = 55 °C HTF = +131 °F
		竖向, 垂直 90°, 独立式	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		竖向, 垂直 45°, 独立式	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		横向, 水平, 安装在外壳中, 任意倾斜	HTC = +50 °C HTF = +122 °F
		竖向, 水平, 安装在外壳中, 任意倾斜	HTC = +50 °C HTF = +122 °F

21 附录 E

21.1 弃置处理/物质禁令

废旧电气和电子设备、废旧零件和包装必须按照设备安装所在国家的规定进行弃置处理。对于受欧盟管辖的国家，适用相应的 WEEE 指令。

设备根据下表分类：

指令	WEEE II 指令 2012/19/EU
有效	起始日 2018 年 8 月 15 日
类别	SG2 屏幕、监视器、带监视器的设备 > 100 cm ²

R. STAHL HMI Systems GmbH 已满足指令 2012/19/EU (WEEE) 的要求，并进行了登记，登记编号为 DE 15180083。

按照我们的常规商业条款和条件进行退货。

21.1.1 有关成分和物质禁令的声明

本声明基于国际标准和指令中描述的方法步骤，根据下表：

- IEC 62474 : 2018 (DIN EN IEC 62474 : 2019-09)
- (EC) Nr. 1907/2006 (REACH)
- 2011/65/EU (RoHS) 指令
- “国际海事组织” (IMO) 第 MEPC.269(68) 号决议；阐明了“2015 年有害物质清单开发指南”(IHM)

21.1.1.1 应申报物质组

R. STAHL HMI Systems GmbH 的 ECHA 法人实体 UUID:
ECHA-a4dd94d5-bcd2-405d-8fdd-010a535d7e87

SCIP 号：

组件	名称	量 (g)	应申报物质组和应申报物质 (IEC 62474 数据库)	CAS 编号	量 %	例外 (根据指令)
CR2032 MFR	锂纽扣电池	2.8	1,2-二甲氧基乙烷 (乙二醇二甲醚 – EGDME) EINECS 203-794-9	110-71-4	按重量 超过 0.1	-

21.1.1.2 依照 RoHS 指令 2011/65/EC 的物质禁令

设备符合 RoHS 指令 2011/65/EU 的要求。

21.1.1.3 IMO 决议 MEPC.269(68)

设备符合“国际海事组织” (IMO) 第 MEPC.269(68) 号决议；阐明了“2015 年有害物质清单开发指南”(IHM)。

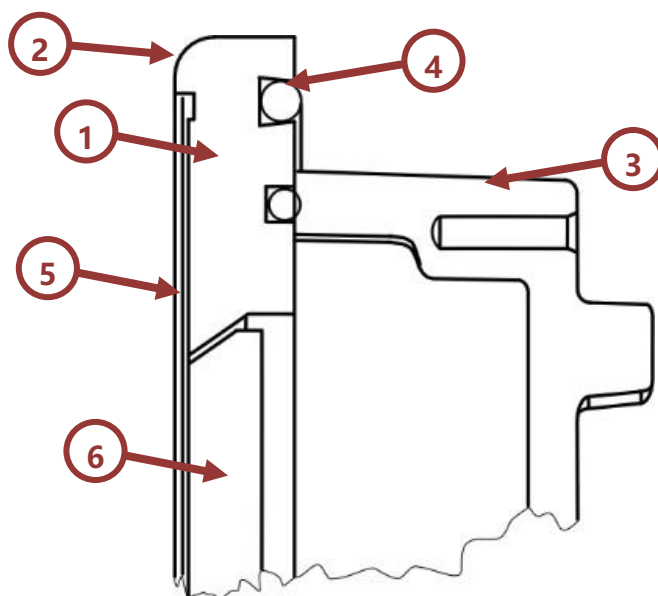
22 附录 F

22.1 材料耐久性

本节详细介绍了可能与外部环境接触的 ORCA 组件的材料对化学品的耐受性。所列出的个别化学品的选择并不完整。

22.1.1 材料

位置	指定	材料
1	前面板	铝
2	粉末涂料	Tiger Drylac 系列 29
3	住房	铝
4	前面板密封条	硅胶 VMQ
5	前面板膜	麦德美 Autotex XE 聚酯纤维
6	前玻璃	玻璃, 热钢化



22.1.1.1 铝

铝相对耐腐蚀，在空气和水中非常稳定。当铝暴露在空气中时，会形成一层氧化层，防止腐蚀。

网上有各种耐化学品的清单，这里就没有必要一一列举了。

22.1.1.2 粉末涂料

化学品	反抗					
	7天	1个月	3个月	6个月	9个月	12个月
氨 10%	缓和	缓和	-	-	-	-
烧碱 10%	是的	是的	缓和	-	-	-
苏打水 10%	是的	是的	是的	是的	是的	是的
醋酸 10%	是的	是的	缓和	-	-	-
乳酸 10%	是的	是的	是的	是的	是的	是的
磷酸 10%	是的	是的	是的	是的	是的	是的
硝酸 10%	是的	是的	缓和	缓和	-	-
盐酸 10%	是的	是的	是的	缓和	缓和	缓和
硫酸 32%	是的	是的	缓和	缓和	缓和	-
乙醇 96%	是的	是的	是的	是的	是的	是的
异丙醇	是的	是的	是的	是的	是的	是的
乙酸乙酯	不	-	-	-	-	-
甲苯	不	-	-	-	-	-
二甲苯	不	-	-	-	-	-
柴油机	是的	是的	是的	是的	是的	是的
FAM 测试燃料	缓和	缓和	缓和	不	不	不
石油	是的	是的	是的	是的	是的	是的
海水	是的	是的	是的	是的	是的	是的

22.1.1.3 前面板密封条

VMQ 材料具有非常好的耐候性和耐老化性，具有优异的橡胶弹性性能并且具有优异的耐温性。这些表格评估了 VMQ 对每种化学品的耐化学性。

除非另有说明，否则该信息涉及室温。

属性变化很小或没有变化		
磷酸铝 (水溶液)	硫酸铝 (水溶液)	氨 (气态, 热的)
氨 (气态, 冷)	氢氧化铵 (浓)	磷酸铵 (水溶液)
砷酸	氯化钡 (水溶液)	氢氧化钡 (水溶液)
硫酸钡 (水溶液)	硫化钡 (水溶液)	棉籽油
啤酒	硼酸	氯化钙 (水溶液)
亚硫酸氢钙 (水溶液)	氢氧化钙 (水溶液)	二甲醚 (甲醚)

显影液 (照相用)	天然气	花生油
醋	醋酸, 30%	乙醇 (乙醇)
乙二醇	乙二醇 (乙二醇)	鱼油 (鱼油)
氟润滑油	氟利昂 T-P35	Fyrquel (细胞润滑油)
明胶	葡萄糖 (葡萄糖、葡萄糖)	甘油 (甘油、甜油; E422)
乙二醇 (1,2-二醇)	绿色硫酸盐肉汤	高炉煤气
异丁醇 (Isobutanol)	异丙醇 (Isopropanol)	氯化钾 (水溶液)
氰化钾 (水溶液)	重铬酸钾 (水溶液)	氰化铜钾 (水溶液)
硝酸钾 (水溶液)	硫酸钾 (水溶液)	石硫合剂溶液
碳酸	一氧化碳	椰子油
氯化铜 (水溶液)	氰化铜 (水溶液)	硫酸铜 (水溶液)
胶水 (DIN 16920)	亚麻籽油	氯化镁 (水溶液)
硫酸镁 (水溶液)	玉米油	甲醇 (甲醇)
甲醚 (二甲醚)	牛奶	乳酸 (冷)
一甲醚	硼酸钠 (水溶液)	
碳酸氢钠 (水溶液)	亚硫酸氢钠 (水溶液)	氯化钠 (水溶液)
氰化钠 (水溶液)	硫酸钠 (水溶液)	硫代硫酸钠 (水溶液)
氯化镍 (水溶液)	硫酸镍 (水溶液)	臭氧
丙醇 (丙醇)	蓖麻油 (蓖麻油)	蔗糖液体
甜菜糖液体	蔗糖溶液 (蔗糖)	盐水
氧气 (冷)	肥皂溶液	芥子气
硝酸银	无水苏打	大豆油 (大豆油)
精神	氨	水
酒石酸	威士忌和葡萄酒	氯化锌 (水溶液)
硫酸锌 (水溶液)	柠檬酸	

属性变化很小到中等程度		
污水 (之后 DIN 4045)	高手乙醛	A 乙酰胺 (乙酰胺)
乙炔 (乙炔)	丙烯酸乙酯	氯化铝 (水溶液)
氯化铝 (水溶液)	A 氟化铝 (w 水溶液)	硝酸铝 (水溶液)
甲酸 (甲酸)	亚硝酸铵 (水溶液)	苹果酸
苯甲醛 (人造苦杏仁油)	苯甲醇	漂白剂溶液
硝酸铅 (水溶液)	氨基磺酸铅 (水溶液)	硼砂溶液 (四硼酸二钠)
波尔多混酿	船用油	黄油 (动物脂肪)
丁醇 (丁醇)	次氯酸钙 (水溶液)	硝酸钙 (水溶液)
硫化钙 (水溶液)	卡必醇 (乙基二甘醇)	Chlorox (次氯酸钠)

癸烷	双丙酮醇 (Diacetol)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)
癸二酸二丁酯 (DBS)	二乙胺	二甘醇 (Digol)
癸二酸二乙酯	二甲基甲酰胺 (DMF)	氯化铁 (水溶液)
硫酸铁 (水溶液)	醋酸、冰醋酸	乙醇胺 (氨基乙醇) (MEA)
醋酸乙酯 (醋酸乙酯)	乙酰乙酸乙酯	甲醛 (RT) (甲醛)
富马酸	发生气体	单宁酸 (单宁)
正己醛	己醇	鱼肝油
石灰漂白剂	二氯化钴 (水溶液)	二氧化碳
焦炉煤气	猪油 (动物脂肪)	碱液 (碱液)
亚油酸	乳酸 (热)	矿物油
单乙醇胺	氢氧化钠 (水溶液)	次氯酸钠 (水溶液)
过硼酸钠 (水溶液)	辛醇 (辛醇)	草酸 (乙二酸、草酸)
石油 (< 121°C)	植物油	磷酸 (20%)
吡咯	Salmiak (氯化铵)	硝酸 (稀释)
氧气 (93 – 204 °C)	二氧化硫 (压力下的液体)	二氧化硫 (湿)
二氧化硫 (干)	六氟化硫	三氧化硫
硬脂酸 (十八烷酸)	焦油、沥青	动物脂肪
变压器油	镀铬液	过氧化氢 (90%)
二氯化锡 (水溶液)	四氯化锡 (水溶液)	

性质中度至强烈变化		
丙酮	乙酰氯 (乙酰氯)	无水氨
苯胺染料	苯甲酸 (E 210)	氰化氢
铬酸	癸二酸二苄酯	二丁胺
邻苯二甲酸二辛酯 (DOP)	癸二酸二辛酯 (DOS)	二苯醚
道热油	硝酸铁 (水溶液)	醋酸酐
乙基纤维素	氯乙烯	乙硫醇 (乙硫醇)
脂肪酸	氟利昂 TA	氟利昂 TMC
液压油 (矿物油基)	胍 (二酰胺、二氮烷)	氢氧化钾 (水溶液)
Lindol (液压油)	甲基丁基酮 (丙丙酮)	橄榄油
石油气、液体 (LPG)	磷酸 (45%)	丙基丙酮 (甲基丁基酮)
盐酸 (冷) 37%	硫	氯化硫 (水溶液)
硫化氢 (湿、冷)	硫化氢 (湿、热)	硅脂
辐射	磷酸三甲苯酯 (TCP)	磷酸三辛酯
水蒸气 (< 149 °C)	氢气	

不推荐		
苯乙酮	丙烯腈	醋酸铝 (水溶液)
乙酸戊酯 (乙酸戊酯)	戊醇 (戊醇)	戊基氯萘
戊基萘	苯胺 (氨基苯)	苯胺盐酸盐
沥青	香蕉油 (乙酸戊酯)	酸洗液
汽油 (硝基汽油、汽油)	苯	苯磺酸
氯化苜	联苯 (二苯基、苯基)	醋酸铅 (水溶液)
无水溴	溴苯	三氟化溴
溴水	氢溴酸	氢溴酸 (40%)
丁二烯	丁烷	乙酸丁酯 (乙酸丁酯)
丁胺	丁烯 (丁烯)	丁基乙基二甘醇 (CARBITOL)
丁醛 (丁醛)	醋酸钙 (水溶液)	石炭酸 (苯酚)
溶纤剂 (乙二醇醚)	醋酸溶纤剂 (乙二醇醋酸酯)	中国木油 (中国桐油)
氯, 湿的	氯, 干燥	1-氯-1-硝基乙烷
氯丙酮	氯苯	氯溴甲烷
氯十二烷	邻氯萘	氯仿 (三氯甲烷)
氯丁二烯 (氯丁二烯)	氯磺酸 (氯磺酸)	氯甲苯
三氟化氯	异丙苯 (异丙苯)	环己烷 (六亚甲基)
环己醇 (六氢酚, 醇)	环己酮 (环己酮, 匿名)	对伞花烃 (伞花烃)
十氢萘 (十氢萘)	双丙酮	二溴乙苯
二丁醚	邻二氯苯	二氯异丙醚
柴油	二乙苯	二异丁烯 (异辛烯)
二异丙基酮	二异丙叉丙酮 (佛尔酮)	二甲基苯胺 (二甲苯胺、氨基二甲苯)
二硝基甲苯 (DNT)	二恶烷	二氧戊环 (乙二醇甲醚)
二戊烯 (涂料溶剂)	联苯 (联苯、苯)	环氧氯丙烷
乙烷	苯甲酸乙酯	乙苯
乙基溶纤剂 (乙二醇二乙醚)	氯碳酸乙酯	氯甲酸乙酯
氯乙烷 (氯乙烷)	氯乙烯	二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)
环氧乙烷 (环氧乙烷, 环氧化物)	三氯化乙烯	乙醚 (乙醚)
草酸乙酯	乙基五氯苯	氟 (液体)
氟苯	浓氢氟酸 (寒冷的)	浓氢氟酸 (热的)
无水氢氟酸	氟利昂 11 (三氯氟甲烷)	氟利昂 12 (二氯二氟甲烷)
氟利昂 13 (三氟氯甲烷)	氟利昂 13B1	氟利昂 21 (二氯氟甲烷)

氟利昂 22 (二氟氯甲烷)	氟利昂 112	氟利昂 113 (三氯三氟乙烷)
氟利昂 114 (二氯四氟乙烷)	氟利昂 114B2	氟利昂 BF
氟利昂中频	氟利昂 TC	氟利昂 TF
氟利昂 T-WD602	糠醛 (糠醛)	镀铬液
其他金属电镀液	光蜡油	六氟硅酸
己烷	n-女巫-1	五氟化碘
异辛烷	异佛尔酮	乙酸异丙酯
异丙基氯	异丙醚	醋酸钾 (水溶液)
煤油 (发光石油; DIN 51636)	二硫化碳 (二硫化碳)	四氯化碳
煤焦油 (杂酚油)	王水	克里奥尔酸
杂酚油煤焦油	甲酚 (甲基苯酚)	醋酸铜 (水溶液)
画	漆 (纤维素漆)	清漆 (溶剂型)
薰衣草油	汽油 (硝基汽油)	异丙丙酮
甲烷	醋酸甲酯 (醋酸甲酯)	丙烯酸甲酯
甲基溶纤剂 (亚甲基二醇醚)	氯甲烷 (一氯甲烷)	二氯甲烷 (二氯甲烷)
甲乙酮 (MEK)	甲基异丁基酮 (MIBK)	甲基丙烯酸甲酯 (MMA)
甲基戊烷	一氯苯	石脑油
萘 (萘)	环烷酸	乙酸钠 (水溶液)
硝酸钠 (水溶液)	过氧化钠 (水溶液)	磷酸钠 (水溶液)
内维尔-温特酸	醋酸镍 (水溶液)	硝基苯
硝基苯 (石油醚)	硝基乙烷	硝基甲烷
八氯甲苯	十八烷	正辛烷
油酸 (油酸)	棕榈酸 (正十六烷酸)	石蜡油 (白油)
高氯酸	石油 (> 121°C)	苯酚 (石炭酸)
苯	苯乙醚	Phoron (二异丙叉丙酮)
苦味酸 (2,4,6-三硝基苯酚)	蒎烯	吡啶 (六氢吡啶)
丙烷	乙酸异丙酯	乙酸正丙酯 (乙酸丙酯)
硝酸丙酯	丙烯 (丙烯)	环氧丙烷
吡啶	菜籽油	RJ-1 (Mil-F-25558B)
RP-1 (Mil-R-25576C)	硝酸 (浓)	硝酸 (红色, 发烟)
盐酸 (热) 37%	润滑油、石油	硫酸 (20% 发烟硫酸)
硫酸 (稀释)	硫酸 (浓)	亚硫酸
硅酸酯	四氧化二氮	苯乙烯单体 (苯乙烯)
亚硫酸盐碱液	松节油	四溴乙烷

四溴甲烷 (四溴化碳)	四氯乙烯 (每)	四氢呋喃 (THF)
四氯化萘 (四氢萘)	四氯化钛	甲苯二异氰酸酯 (TDI)
甲苯 (甲苯)	燃油	三丁基硫醇
磷酸三丁酯 (TBP)	三氯乙烯	三氯乙烯 (三氯乙烯, 三) (TCE)
桐油 (中国木油)	透平油	不对称二甲肼 (UDMH)
水蒸气 (> 149 °C)	二甲苯 (二甲苯、二甲苯)	二甲苯胺 (氨基二甲苯、二甲基苯胺)
醋酸锌 (水溶液)		

更多房产

特征	典型值	测试方法
硬度	肖氏硬度 A 50 ± 5	ASTM D 2240
压缩形变 (24 小时/175 °C)	18%	ASTM D 395/B
工作温度 (空气)	-50°C 至 +190°C	
火焰级	V-0	UL 94 / IEC 60695-11-10

22.1.1.4 前面板膜

这前面板膜含有紫外线吸收化学物质，可显着提高户外应用中的抗黄变和过早脆化能力。随着与化学品的持续接触，一些化学品会开始去除紫外线吸收剂，从而降低其抗紫外线能力。这前面板膜可承受暴露于以下化学品 5 小时，无明显可见变化或抗紫外线能力丧失。如果放置时间较长，视觉外观 (颜色) 和抗紫外线能力都会受到损害。

续航 5 小时				
柴油机	氨 2% *	醋酸 5%	切削油	液压油
甘油	氢氧化钠*	盐酸 10%	石蜡油	盐水
白油*	碳酸钾溶液 *	硝酸 10%	纯松节油	水
收缩压 60/95 *	铁氰化钾	磷酸 ≥ 30%	亚麻籽油	
精神	碳酸钠溶液*	硫酸 10%	蓖麻油	

* 当与这些化学品接触时，观察到纹理的光泽度极低。

在上述条件下接触以下化学品会导致质地出现轻微光泽，并降低产品的抗紫外线能力。

化学品		
1.1.1. 三氯乙烷 *	乙酸乙酯	甲醇
乙醛	甲醛溶液	甲乙酮
丙酮	甲酸 50%	甲苯 *
环己醇	乙二醇	二甲苯 *
环己酮	工业工业酒精	
醚	异丙醇	

* 与这些化学品接触后，在薄膜表面观察到白点。

这前面板膜在 50°C 下可承受暴露于以下家用化学品 5 小时。

化学品		
漂白剂/厕所清洁剂	硬表面清洁剂	清洗液
洁面霜	洗衣粉解决方案	窗户清洁剂
柔软剂	洗涤剂	番茄酱

这前面板膜不耐以下化学品：

化学品		
苯甲醇	浓缩无机酸	100°C以上高压蒸汽
浓碱液	二氯甲烷	

更多房产

特征	典型值	测试方法
阴霾： 美好的 天鹅绒般的	58%±5% 71%±5%	ASTM D1003
整体透光率	92%±2%	ASTM D1003

光泽度 (60°) : 美好的 天鹅绒般的	7±1.5GU 4.5±1GU	ASTM D2457 (geETCPr 之后的变化你 f 方法 022)
黄度指数	< 5	ASTM E313
硬质涂层的附着力	通过了	普罗你 080 方法
寿命	> 500 万次驱动	普罗你方法 003
断裂拉伸强度	172 - 190 牛/平方毫米	ASTM D882
击穿电压: 150 微米 200 微米	16 - 18kV 18 - 20kV	ASTM D149
尺寸稳定性	120 °C 时 MD 最大收缩率为 0.2%	测试方法 094
厚所有类型	标称±10%	普罗你方法 096
最高加工温度	120°C	
最高工作温度 (低湿度 <10%相对湿度)	85°C	普罗你方法 012
最高工作温度 (高湿度 85%RH)	85°C	普罗你方法 012
最低工作温度	-40°C	普罗你方法 012

22.1.1.5 前玻璃

玻璃对大多数液体或气体具有相当高的耐受性。只有氢氟酸能够腐蚀玻璃。当水溶液与玻璃表面接触时会发生反应。

特征

- 不失真的色彩感知
- 无反射审查
- 提高透光率
- 坚硬、耐腐蚀多层涂层

22.2 涂料兼容性

功能/配备	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
材料 P1	VMQ			-
材料 P2	-			HokoFLEX®
材料使用 P1	前面板密封条			-
材料用途 P2	-			门密封 不锈钢外壳
测试方法	符合 VDMA 24364 标准的涂料润湿性损害物质			
涂料材料	喷漆 LLS 0U3 B9A (糖果白)		喷漆 L 090 E03 (阿尔卑斯白)	
产品类别	C			
测试等级	C 2 - 吹扫			
测试结果	无表面扰动			

23 附录 G

23.1 像素误差

由于显示屏制造过程（制造公差和制造缺陷）的原因，可能会出现显示屏像素误差，因此在交付 HMI 设备时也可能存在像素误差。这些可能存在的像素误差并不表示显示屏/HMI 设备有缺陷/错误，只要这些误差在此处列出的规范之内即可。

23.1.1 术语解释

像素误差 像素或子像素的误差，可通过持续点亮（亮）或不点亮（灭）来发现这些误差

像素 显示屏的像素，其由红、绿、蓝三种原色的 3 个子像素组成



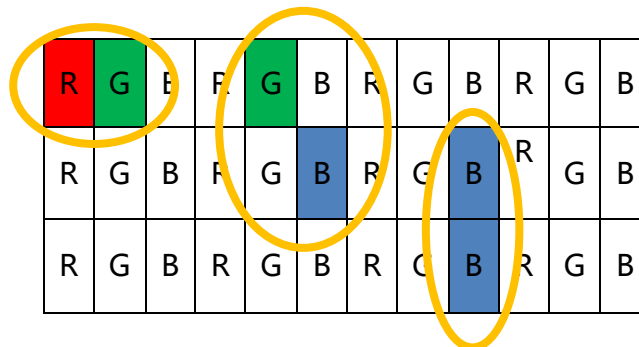
点 红、绿或蓝原色的子像素



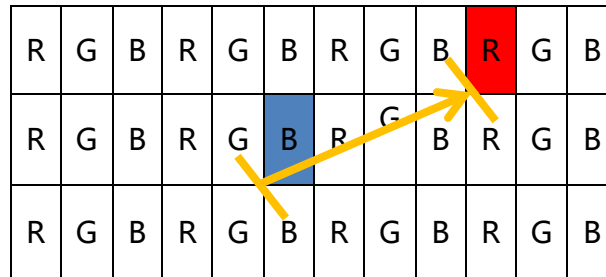
亮 子像素（点）被触发，并点亮（亮）

暗 子像素（点）未被触发，并且不点亮（灭）

相邻点 相邻分布的点，
水平、垂直或对角线，亮或暗
(例如：以下分布和子像素，)



间距点
两个缺陷点之间距离的定义，
水平、垂直或对角线，亮或暗
(例如：以下分布和子像素，)



23.1.2 显示屏规范

瑕疵类型/说明	最高允许的误差		
	12" 显示屏	15" 显示屏	22 英寸显示屏
线误差 (水平、垂直)	不允许发生		
像素误差			
亮点	≤ 2	≤ 2	≤ 2
暗点	≤ 3	≤ 3	≤ 5
点总数	≤ 3	≤ 5	≤ 5
相邻点			
2 个亮点	≤ 0 对	≤ 1 对	≤ 1 对
3 个以上亮点	不允许发生		
2 个暗点	≤ 1 对	≤ 1 对	≤ 2 对
3 个以上暗点	不允许发生		
点之间的距离			
2 个亮点之间	未定义	未定义	未定义
2 个暗点之间	未定义	未定义	未定义
1 个亮点和 1 个暗点之间	未定义	未定义	未定义
应对 Mura 效果、亮点和暗点的 ND 滤镜	未定义	未定义	5 %

23.2 前玻璃的外观规格

对于玻璃面积 > 0.1 m² 至 ≤ 0.35 m² 的玻璃尺寸

瑕疵类型/说明	值	根据 DIN 10110 的相应数据
最大的点状瑕疵	最大 0.4 mm ²	0.63 ... 1 mm
最大数量	7	
额外的较小点状瑕疵	最大 0.16 ... 0.4 mm ²	0.4 ... 0.63 mm
最大数量	7	
小于以下面积数据的点状瑕疵通常不受限地允许，即不将这些视为瑕疵。		
面积	< 0.16 mm ²	< 0.4 mm
划痕		
最大宽度	0.16 mm	
最大数量	7	
最大长度	42 mm	
所有划痕的累计长度	42 mm	
窄于以下宽度数据的划痕通常不受限地允许，即不将这些视为瑕疵。		
宽度	< 0.16 mm	
瑕疵的最小距离	70 mm	

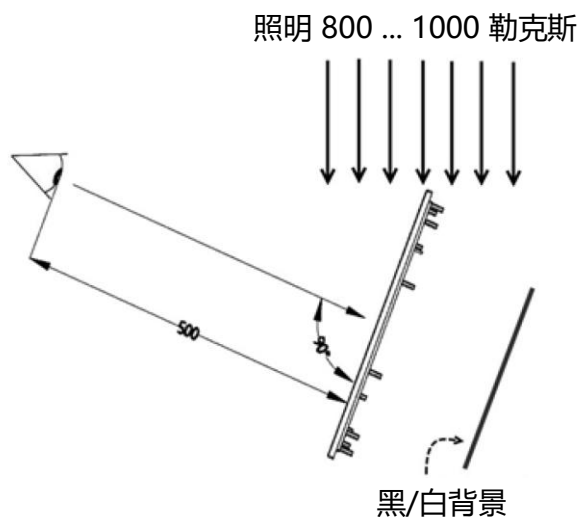


此处给出的瑕疵大小是以 mm 为单位的面积平方根。

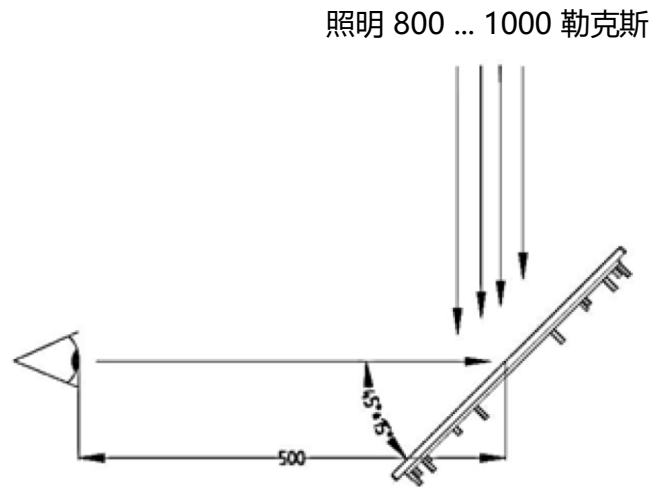
$$\text{瑕疵大小} = \sqrt{\text{瑕疵长度} * \text{瑕疵宽度}}$$

23.2.1 试验标准

试验装置：透射光/传输



试验装置：反射



测试者	经过训练、有经验且视力正常的人
视距	500 mm
视角（对于表面）	
对于透射光/传输	90°
对于传输	30 ... 60°
照明	标准, 800 ... 1000 lx 标准光 D50 或 D65
光密度试验	具有 500 勒克斯的测光台


23.3 表面的视觉验收

本节列出了适用于设备和组件的所有表面的最低要求标准。

在验收范围概念内或在表面列出的瑕疵类型的极限值并不表示设备或组件的缺陷/瑕疵，因此可以被允许。

23.3.1 视觉验收玻璃

瑕疵类型	标准	验收范围
总瑕疵	数量	最多 3 个
玻璃表面的清洁度	清楚可见的污染	不允许
开口/裂缝	可见	不允许
划痕	宽度	最宽 0.16 mm
	长度	最大 40 mm
	所有划痕的累计长度	最大 40 mm
	玻璃的长边 <300 mm, 距离 >70 mm	
	数量	2
	玻璃的长边 300 ... 600 mm, 距离 >70 mm	
	数量	3
微小划痕/痕迹	宽度	最大 0.05 mm
	长度	最大 40 mm
较大的点状瑕疵	尺寸	最大 0.4 mm ²
	数量	2
较小的点状瑕疵	尺寸	最大 0.16 ... 0.4 mm ²
	数量	5
允许的点状瑕疵	尺寸	<0.16 mm ² , 只要没有堆积***
干扰点	Ø < 0.2 mm	允许
	0.2 mm < Ø ≤ 0.6 mm	允许, 只要没有堆积***
	0.6 mm < Ø ≤ 1.3 mm	5
	1.3 mm < Ø ≤ 2.0 mm	2
	Ø > 2.0 mm	不允许
不均匀性*	轻微的颜色变化	允许
整体白线**	仅在反射中可见	允许
	在工作位置视觉上不可见	允许

	* 对于镀膜的浮法玻璃，不均匀性可能会呈轻微的颜色变化的形式出现，并且在技术上不受影响。
	** 大面积的模糊表面显现可能在玻璃中心表现得更明显，但也可能会影响玻璃的更大部分。
	*** 在 40 mm 直径的测试区域内有超过 7 个未注意到的和可接受的瑕疵的聚集，则视为堆积。

23.3.2 光学验收印刷

说明	验收范围
标签	易于阅读，最小条宽 0.3 mm
文字	清晰易读
线条和符号	不得断开
颜色覆盖	当其下层和结构不可见即可
轮廓锐度	+/-0.15 mm
边缘模糊度	+/-0.15 mm
打印重叠	重叠区域内可能的颜色偏差是允许的
针织强度中的变化	10 %
在成型印刷内	根据一般公差 DIN ISO 2768-1 精细
在成型印刷之间	<400 mm +/-0.3 mm ≥400 mm +/-0.5 mm

瑕疵类型	标准	验收范围
污垢和灰尘夹杂物、污渍、绒毛、条痕、划痕	尺寸	最大 0.16 mm ²
	颜色对比较弱时的尺寸	最大 0.25 mm ²
	数量/100 cm ²	1
	最小距离	80 mm
	较低的瑕疵极限	0.063 mm ²



23.3.3 光学验证, 其他表面

定义:

划痕	直线的或弯曲的/波浪形的表面损坏
凹陷/隆起	向内或向外塑性变形
无凹陷的受压点	“中心点”状凹痕

表面分类:

若图样中未另行规定, 则以下内容适用:

A 类表面	直接可视区域, 前面板, 面向客户的一侧	
	标识颜色	
B 类表面	间接可视区域, 侧面	
	标识颜色	
C 类表面	背面、底面、少见的可视区域	
	标识颜色	
D 类表面	内部, 无可视区域	
	标识颜色	

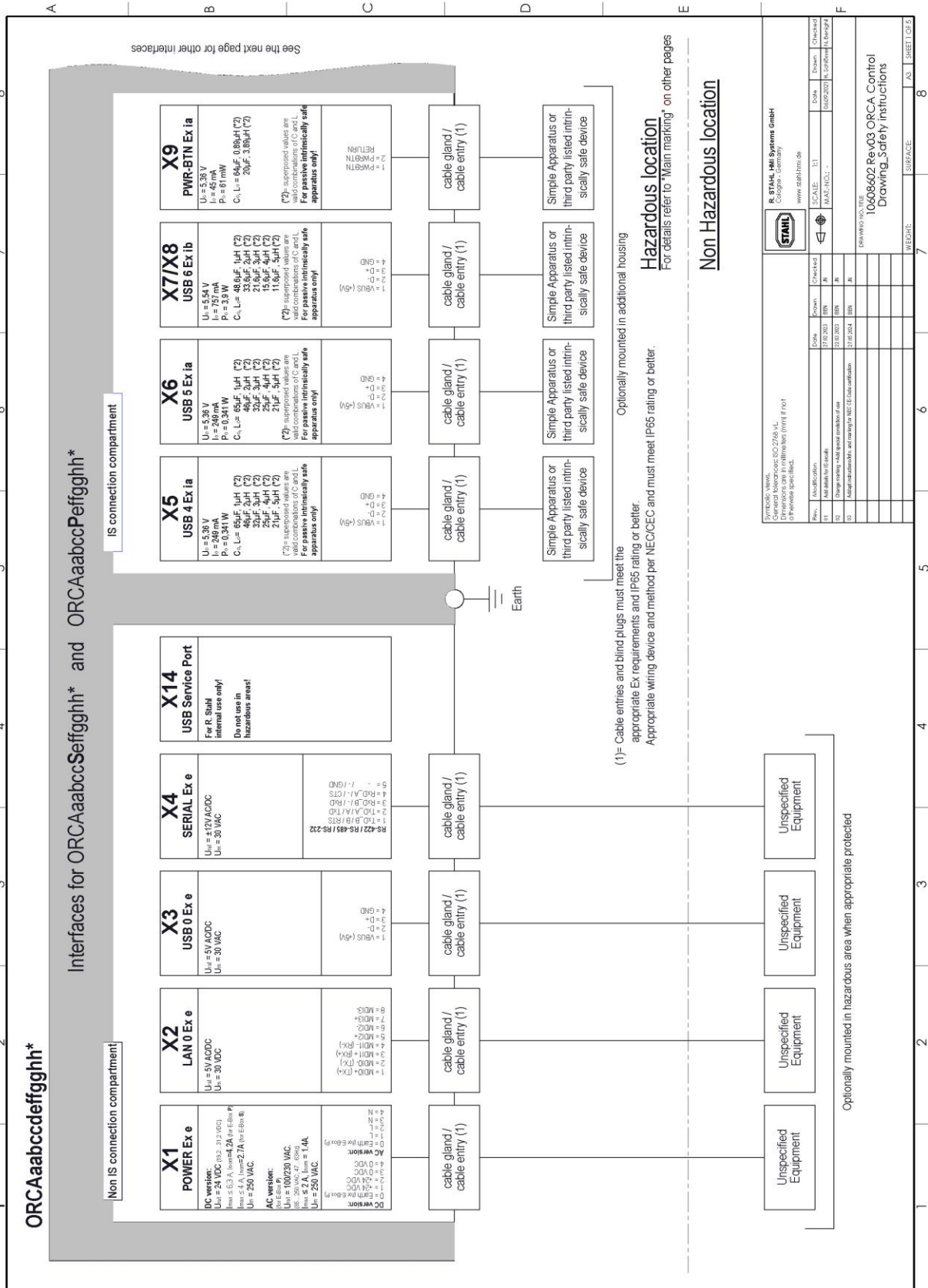
立柱、壁挂支架等附件被视为 C 类表面。

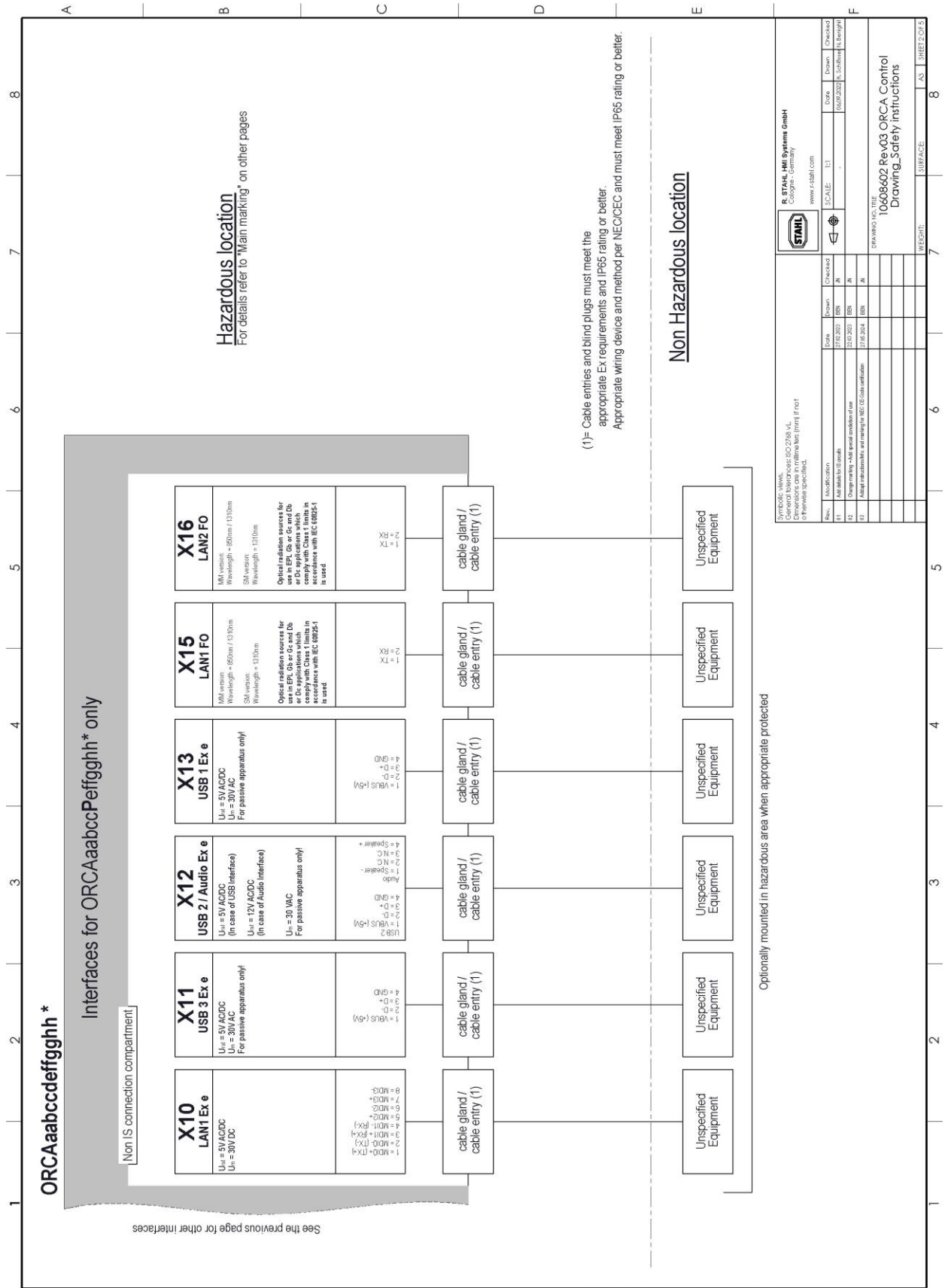


瑕疵类型	A 类表面	B 类表面	C 类表面	D 类表面
划痕	每侧最多 1x	每侧最多 2x	沿打磨方向 1x 最长 100 mm	允许
	0.05 ... 0.1 mm 宽和最长 10 mm	0.05 ... 0.1 mm 宽和最长 10 mm		
	或	或	和	
	0.01 ... 0.05 mm 宽和最长 40 mm	0.01 ... 0.05 mm 宽和最长 40 mm	逆打磨方向 3x 最长 15 mm	
	仅限沿打磨方向	仅限沿打磨方向	逆打磨方向 1x 最长 30 mm	
凹槽, 受压点 (中心点状凹痕)	不允许	不允许	每侧最多 2x	允许
			最宽 0.3 mm	
			最长 3 mm	
凹陷/砂眼	不允许	不允许	不允许	不允许
焊接瑕疵	不允许	不允许	不允许	不允许
振纹	不允许	不允许	不允许	不允许
材料瑕疵	不允许	不允许	不允许	不允许
微喷丸: 表面不均匀	不允许	不允许	不允许	允许

24 附录 H

24.1 控制图纸





Details and instructions:

- The ORCA is an explosion-protected device for installation in hazardous areas and can be operated in areas as noted on the device.
- The ORCA may only be installed and operated in an undamaged, dry and clean condition! Any damage may compromise the explosion protection!
- The national assembly and installation rules and the generally accepted technical rules must be observed. The device and its accessories must be connected and operated according to applicable standards, directives and installation guidelines. Only qualified personnel or personnel that has been instructed accordingly are allowed to install the device.
- The intrinsically safe circuits do not satisfy the 500 V dielectric with respect to earth. The GND of intrinsically safe circuits are connected to earth.
- Copper cables (solid or flexible) for field wiring at terminal blocks X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 and X13 may be used with the cross sections between 0.2 mm² (AWG24) and 2.5 mm² (AWG14).
- Two conductors with the same cross section and conductor type) with the cross sections between 0.2mm² (AWG24) and 0.75 mm² (AWG18) may be used also.
- Conductor cross section flexible with ferrule with or without plastic sleeve between 0.25mm² (AWG24) and 1.5mm² (AWG16). Stripping length 9mm.
- Two conductors with same cross section, stranded, with ferrule without plastic sleeve.
- The terminal blocks require a tightening torque of 0.4 Nm ... 0.5 Nm.
- Cable glands or other equipment (e.g. cable connector, buttons...) used in the threads of the connection compartment, must be suitable and certified for the area of installation and adjusted if necessary. Herewith possible changing of the ambient parameters e.g. like ambient temperature range must be observed. Thread sizes E-Box P: 1x M25x1.5, 3x M20x1.5, 7x M16x1.5, E-Box S: 2x M20x1.5, 5x M16x1.5. Optional pre mounted cable glands suitable for cable diameter range M25 = 14 ... 18mm, M20 = 6, 12mm, M16 = 4, 8 mm. The lightning torques for the cable glands may vary depending on the cables and wires used. The users have to determine and apply the required torques themselves. Optional pre mounted cable glands for use with non-armored cables. Not used cable glands must be closed with suitable blind plugs or replaced by suitable blind plugs.
- The device has to be installed in such a way that mechanical effects (pulling forces) on the cables are excluded. The cable has to be fixed and effectively protected against damage.
- For ATEX/IECEx: Only permanently laid cables may be connected to the optional pre-mounted cable glands.
- The temperature rating of the cables and cable entries to be used must be appropriate for the ambient temperature of the installation: For -20 °C < Ta ≤ +30 °C: cables and cable gland/entries approved for at least 70 °C For +30 °C < Ta ≤ +55 °C: cables and cable gland/entries approved for at least 95 °C
- This associated apparatus may also be connected to simple apparatus as defined in the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), or other local codes, as applicable.
- Intrinsically safe circuits must be wired and separated in accordance with Article 504.20 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) or other local codes, as applicable.
- Cable glands for use with non-armored cables. Cable glands used must be suitable and certified for the area of installation and adjusted if necessary. Not used cable glands must be closed with suitable blind plugs. When installed with cable, this device shall be installed in areas where the cables has been deemed suitable for the locals as defined in the NEC®/CE Code.
- **FOR USA:** All circuits must be wired using the National Electric Code NFPA 70 or other local codes for installation within the United States.
- **FOR Canada:** All circuits must be wired as specified in the Canadian Electric Code or other local codes for installation within Canada
- The following special conditions of use are actually listed on the certificates of the following accessories; they must be taken into account if they are installed with ORCA:
 - The Hummel AG cable glands Series HSK-K-MZ-Ex were tested for low risk of mechanical danger and shall be protected against higher impact energy levels.
 - The CMP Products Type 737 non-metallic adaptors or reducers shall only be used with non-metallic cable glands.

A 8
B
C
D
E
F

Alle Rechte vorbehalten | Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise öffentlich veröffentlicht werden. Weder vertriebllich, noch Dritten zugänglich gemacht werden, außerdem darf sie durch den Stab der Technik - Technische Änderungen vorbehalten -

All rights reserved. Without our express consent this image may not be reproduced or used in any way not intended by the owner. Note available to third parties or other way not intended by the owner.

R. STAHL HMI Systems GmbH
 Caspary - Germany
 www.stahl-hmi.de

STANL

Rev.	Modification	Date	Done	Checked
01	Add details for cables	27.02.2023	ERN	JK
02	Change marking - Add special condition of use	27.03.2023	ERN	JK
03	Add all manufacturing and marking for NEC/CE code compliance	27.06.2024	ERN	JK

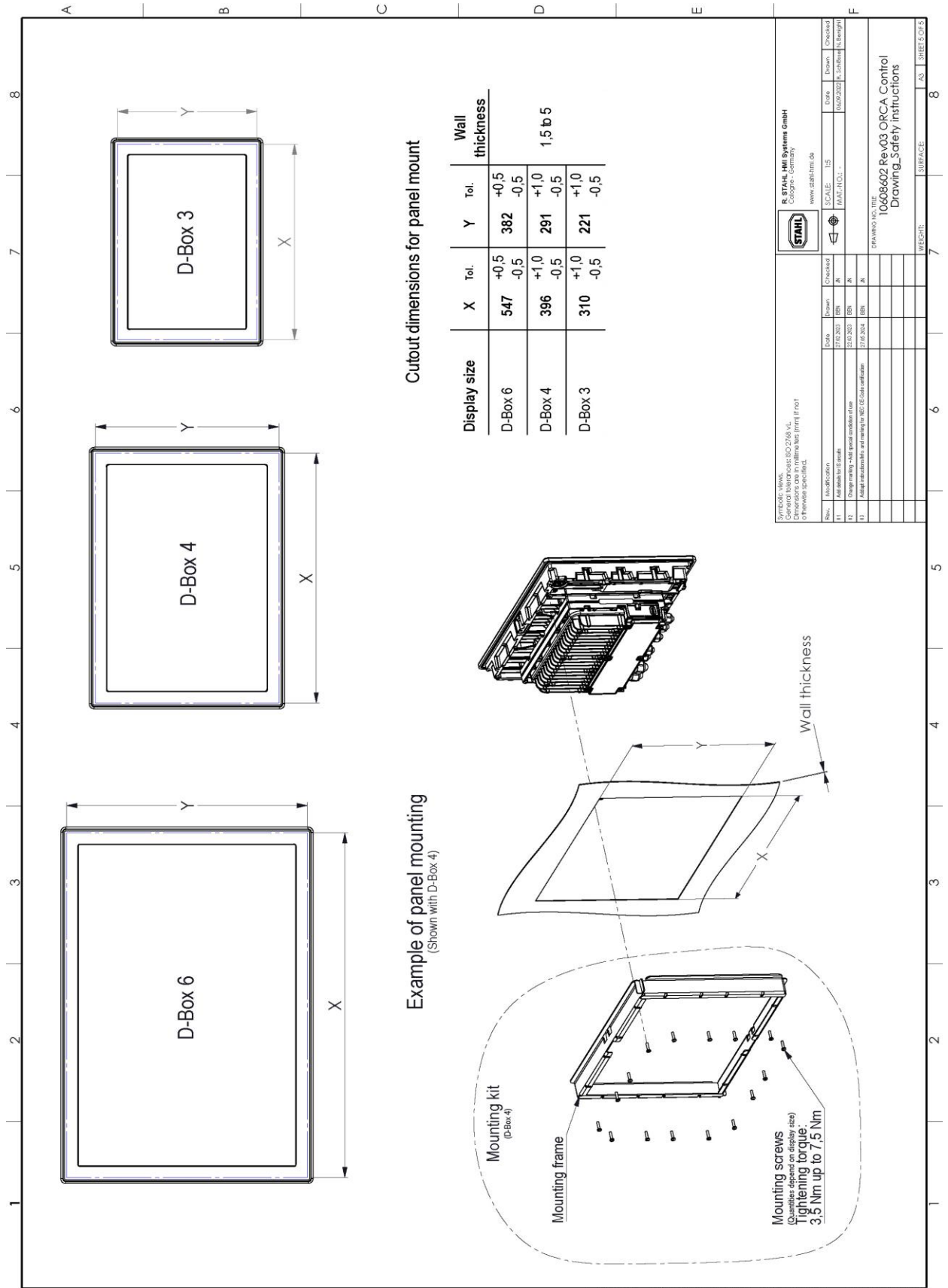
SCALE: 1:1
 DATE: 16.09.2024
 L: 2x (Horizontal), B: 2x (Vertical), B: 2x (Depth)

FIGURE NO.: 10608602
 DRAWING NO.: 10608602 Rev.03
 ORCA Control
 Drawing_Safety instructions

	7	8
SURFACE:	7	8

AS1 - SHEET 3 OF 5

<p>WARNING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do not open when an explosive atmosphere is present! - After de-energizing, delay 20 minutes before opening. - Potential electrostatic charging hazard - Clean only with damp cloth! - Do not open! This enclosure has been permanently sealed and cannot be repaired. - Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive! - Après mise hors tension, attendre 20 minutes avant l'ouverture. - Danger potentiel de charges électrostatiques. Nettoyer uniquement avec un tissu humide! - Ne pas ouvrir! Ce conteneur est scellé de façon permanente et ne peut pas être réparé. - Do not open connection compartment when energized. - The device must be de-energized before the E-Box and D-Box will be separated for service purposes. - For AC models: The disconnection shall disconnect all current-carrying conductors and shall not interrupt a protective earth conductor. <p>Security advice: Selected intrinsically safe equipment must be third party listed as intrinsically safe for the application, and have intrinsically safe entity parameters conforming with Table 1 below.</p> <p>TABLE 1: I.S. Equipment ORCA (Terminals X5, X6, X7/X8, X9)</p> <table border="1"> <tr> <td>U₁ ≥ U₀</td> </tr> <tr> <td>I₁ ≥ I₀</td> </tr> <tr> <td>P₁ ≥ P₀</td> </tr> <tr> <td>C₁ + C_{cab} ≤ C₀</td> </tr> <tr> <td>L₁ + L_{cab} ≤ L₀</td> </tr> </table> <p>When used in a Division 2 area, the I.S. Equipment may be replaced with non-incendive field wiring apparatus having the same electrical rating.</p> <p>Calculation of cable length:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determination of maximum possible capacitance of cable: C_{max} = C₀ - C_i (associated apparatus) 2. Determination of maximum possible inductance of cable: L_{max} = L₀ - L_i (associated apparatus) 3. Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable: length C = C_{max} / C_{cab} (*) length L = L_{max} / L_{cab} (*) 4. Determination of maximum length of cable: length C or length L, whichever is less. C_{cab} = 60 pF/ft. (200 pF/m) L_{cab} = 1 μH/ft. for ATEX / IECEx. L_{cab} = 0.2 μH/ft. (0.66 μH/m) for NEC@/ICE Code 	U ₁ ≥ U ₀	I ₁ ≥ I ₀	P ₁ ≥ P ₀	C ₁ + C _{cab} ≤ C ₀	L ₁ + L _{cab} ≤ L ₀	<p>Family code:</p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p>ORCAaabbccdefgghh*</p> <p>a = Revision 01=Revision 01</p> <p>b = Zone E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db) M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)</p> <p>cc = Technology 00=None TC=Technology Thin Client / Panel PC DM=Technology Direct Monitor</p> <p>d = E-Box 0=None S=Standard P=Po</p> <p>e = D-Box 0=None 3=Size 3 4=Size 4 6=Size 6</p> <p>ff = Power 00=None AC=AC Power DC=DC Power</p> <p>gg = Fiber Optic 00=None MM=MM SM=SM</p> <p>hh = RFID 00=None C0=RFID Crypt C0=RFID ASC C0=RFID PC-SC</p> <p>* = any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection</p>	<p>Main marking:</p> <p>Install in accordance with Control Drawing 10608602 R, STAHL HMI Systems GmbH, Cologne / Germany -20°C ≤ Ta ≤ +55°C, IP65,</p> <p>For ORCA01E.... :</p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X C Co158 II 21) D Ex eb Ib [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb IECEX: IECEx UL 23 0007X Ex eb Ib [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ib] [ia Da] IIC T115°C Db</p> <p>IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC UL ZONE MARKINGS CLASS I, Zone 1, AEx eb Ib [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb Zone 21, AEx tb [ib] [ia Da] IIC T115°C Db</p> <p>C-UL ZONE MARKINGS Ex eb Ib q [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb X Zone 21, Ex tb [ib] [ia Da] IIC T115°C Db X</p> <p>UL and C-UL DIVISION EQUIVALENCY MARKINGS CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A,B,C,D T4 CLASS II, DIVISION 2, GROUPS F,G,T4 CLASS III, DIVISION 2 Enclosure Type 4X when mounted in suitable Type 4X enclosure.</p> <p>For ORCA01M.... :</p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X C Co158 II 31) G Ex ec Ib [ib] [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc IECEX: IECEx UL 23 0007X Ex ec Ib q [ib] [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc Ex tc [ib] [ib Da] IIC T115°C Dc</p> <p>IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC UL ZONE MARKINGS CLASS I, Zone 2, AEx ec Ib [ib] [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc Zone 22, AEx tc [ib] [ib Da] IIC T115°C Dc</p> <p>C-UL ZONE MARKINGS Ex ec Ib q [ib] [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc X Zone 22, Ex tc [ib] [ib Da] IIC T115°C Dc X</p> <p>UL and C-UL DIVISION EQUIVALENCY MARKINGS CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A,B,C,D T4 CLASS II, DIVISION 2, GROUPS F,G,T4 CLASS III, DIVISION 2 Enclosure Type 4X when mounted in suitable Type 4X enclosure.</p>	<p>Specific conditions of use: YES as shown: (see certificate)</p> <ul style="list-style-type: none"> - The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded - The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist or the intrinsically safe apparatus connected must meet the 500 V r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame. - Maximum overvoltage category II according to IEC 60664-1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits. - The special conditions of use and the operating instructions for cable entries, blind plugs and adapters located in connection compartment must be taken into account. <p>For ORCA01M.... only: The equipment is intended for installation in an area providing at least pollution degree 2 as defined in IEC 60664-1. Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140 % of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.</p>	<p>List of standards:</p> <p>See certificate.</p>
U ₁ ≥ U ₀									
I ₁ ≥ I ₀									
P ₁ ≥ P ₀									
C ₁ + C _{cab} ≤ C ₀									
L ₁ + L _{cab} ≤ L ₀									
<p>All rights reserved. Without our express consent this image may not be copied or made available to third parties or used in any other way not intended by the owner.</p> <p>Alle Rechte vorbehalten Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missbräuchlich verwendet werden.</p> <p>Ständ der Technik - Technische Änderungen vorbehalten.</p>	<p>STAHL HMI Systems GmbH Cologne - Germany www.stahlhmi.de</p>	<p>SCALE: 1:1 DATE: 14.09.2021 L: 150mm A: 100mm B: 100mm C: 100mm D: 100mm E: 100mm F: 100mm</p>	<p>STAHL HMI Systems GmbH 10608602 Rev03 ORCA Control Drawing_Safety instructions</p>						



24.2 安装指南 要求 中国

24.2.1 ORCA01E*

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

Certification No.

CN2024C2309-000334

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2024《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2024 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.

#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 Ex Marking
1	操作终端 ORCA01Eccdeffgghh*	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

依据标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021, GB/T3836.7-2017, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> - 外壳防护等级: IP65. - 使用环境温度: -20°C~+55°C. - 警告-潜在静电电荷危险, 请仅用湿布擦拭外壳表面, 见产品使用说明书。 - 本产品(包括连接电缆)只能安装在不存在密集静电充电过程的区域。 - 本安电路接地; 沿本安电路, 必须有等电位连接, 或者所连接的本安设备必须满足电路与地之间 500 V r.m.s 的介电强度测试。 - 根据 GB/T16935.1, 非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类。 - 本产品安装使用时, 应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头, 并正确安装。 - Ingress Protection: IP65. - Ambient temperature: -20°C~+55°C. - WARNING - Potential electrostatic charging hazard - Clean only with a damp cloth! See instructions.

	<ul style="list-style-type: none">- The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded.- The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist or the intrinsically safe apparatus connected must meet the 500 V r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame.- Maximum over voltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
--	--

R. STAHL HMI Systems GmbH

产品上的符合性标志:

Compliance marks on product:



中国强制性认证
China Compulsory Certification

Doc No.: 2022 41 7000 0
Approved: 2024-06-03

24.2.2 ORCA01M*

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

CN2024C2309-000335

Certification No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2024 《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2024 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.

#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 Ex Marking
1	操作终端 ORCA01Mccdeffgghh*	Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

依据标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021, GB/T3836.7-2017, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> - 外壳防护等级: IP65。 - 使用环境温度: -20°C~+55°C。 - 警告-潜在静电电荷危险, 请仅用湿布擦拭外壳表面, 见产品使用说明书。 - 根据 GB/T 16935.1, 该设备只应在污染程度不低于 2 级的区域使用。瞬态保护应提供不超过设备的供电端子额定峰值电压值 140%的保护。 - 本产品 (包括连接电缆) 只能安装在不存在密集静电充电过程的区域。 - 本安电路接地; 沿本安电路, 必须有等电位连接, 或者所连接的本安设备必须满足电路与地之间 500 V r.m.s 的介电强度测试。 - 根据 GB/T16935.1, 非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类。 - 本产品安装使用时, 应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头, 并正确安装。 - Ingress Protection: IP65. - Ambient temperature: -20°C~+55°C.

	<ul style="list-style-type: none">- WARNING - Potential electrostatic charging hazard – Clean only with a damp cloth! See instructions.- The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded.- The equipment is intended for installation in an area providing at least pollution degree 2 as defined within GB/T 16935.1. Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140 % of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.- The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded.- The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist or the intrinsically safe apparatus connected must meet the 500 V r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame.- Maximum over voltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
--	--

R. STAHL HMI Systems GmbH

产品上的符合性标志:

Compliance marks on product:



中国强制性认证
China Compulsory Certification

Doc No.: 2022 41 7000 0

Approved: 2024-06-03

25 附录 I

25.1 符合性声明

25.1.1 EU

25.1.1.1 ORCA01E*

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 Köln, Germany
 erklärt in alleiniger Verantwortung, declares in ist sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

dass das Produkt:
 that the product:
 que le produit:

Bedien- und Beobachtungsgeräte
Operating and Monitoring Devices
Moniteur de commande et de visualisation

Typ(en), type(s), type(s):

ORCA01ETCS3...,ORCA01ETCP3 ...
 ORCA01ETCS4...,ORCA01ETCP4 ...
 ORCA01ETCS6...,ORCA01ETCP6 ...

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.
 is in conformity with the requirements of the following directives and standards.
 est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU ATEX Directive 2014/34/UE Directive ATEX Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 309–356	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN IEC 60079-7: 2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
Kennzeichnung, marking, marquage:	II 2(1) G Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb 0158 II 2(1) D Ex tb [ib] [ia Da] IIC T115°C Db
EU Baumusterprüfbescheinigung: EU Type Examination Certificate: Attestation d'examen UE de type:	UL 23 ATEX 2902X (UL International Demko A/S Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark NB 0539)
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU Low Voltage Directive: 2014/35/UE Directive Basse Tension: Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 357–374	EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015
2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 79–106	EN 61000-3-2 : 2014 EN 61000-3-3 : 2013 EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005 EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012 EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011 EN 55035 : 2017 EN 55032 : 2015
2014/53/EU Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU Radio Equipment Directive 2014/53/UE Directive Équipement Radioélectrique Official Journal of the EU L153, 22/05/2014, p. 62–106	ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11 ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01 ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02
2011/65/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RoHS Directive 2011/65/UE Directive RoHS Official Journal of the EU L174, 1/07/2011, p. 88–110	EN IEC 63000:2018

Für spezifische Merkmale und Bedingungen siehe Betriebsanleitung.
 For specific characteristics and conditions see operating instructions.
 Pour les caractéristiques et conditions spécifiques, voir le mode d'emploi.

Unterszeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:
R. STAHL HMI Systems GmbH

Köln, 2023-05-15

i.V.

Alexander Jung
 Director R&D

i.V.

Nabil Benighil
 Head of Certification

Ort und Datum
 Place and date
 Lieu et date

25.1.1.2 ORCA01M*

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 Köln, Germany
 erklärt in alleiniger Verantwortung, declares in ist sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

dass das Produkt: **Bedien- und Beobachtungsgeräte**
that the product: *Operating and Monitoring Devices*
que le produit: *Moniteur de commande et de visualisation*

Typ(en), type(s), type(s): ORCA01MTC3..., ORCA01MTC3 ...
 ORCA01MTC4..., ORCA01MTC4 ...
 ORCA01MTC6..., ORCA01MTC6 ...

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.
is in conformity with the requirements of the following directives and standards.
est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU ATEX Directive 2014/34/UE Directive ATEX Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 309–356	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN IEC 60079-7: 2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
Kennzeichnung, <i>marking, marquage:</i>	II 3(1) G Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc II 3(1) D Ex tc [ib] [ia Da] IIC T115°C Dc CE0158
EU Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>	UL 23 ATEX 2902X (UL International Demko A/S Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark NB 0539)
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU Low Voltage Directive: 2014/35/UE Directive Basse Tension: Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 357–374	EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015
2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 79–106	EN 61000-3-2 : 2014 EN 61000-3-3 : 2013 EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005 EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012 EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011 EN 55035 : 2017 EN 55032 : 2015
2014/53/EU Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU Radio Equipment Directive 2014/53/UE Directive Équipement Radioélectrique Official Journal of the EU L153, 22/05/2014, p. 62–106	ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11 ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01 ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02
2011/65/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RoHS Directive 2011/65/UE Directive RoHS Official Journal of the EU L174, 1/07/2011, p. 88–110	EN IEC 63000:2018

Für spezifische Merkmale und Bedingungen siehe Betriebsanleitung.
For specific characteristics and conditions see operating instructions.
Pour les caractéristiques et conditions spécifiques, voir le mode d'emploi.
 Unterzeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:
R. STAHL HMI Systems GmbH

Köln, 2023-05-15

i.V.

Alexander Jung
 Director R&D

i.V.

Nabil Benighil
 Head of Certification

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

25.1.2 美国 UL



Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-US-2421615-0

Report Reference:

E202379-20240607

Issue Date:

2024-06-20

Issued to:

**R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8 Koeln 50829 Germany**

This certificate confirms that representative samples of:
NWGD - Programmable Controllers for Use in Zone Classified Hazardous Locations

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

UL 60079-0, Edition 7, Issued 2019-03-26, Revised 2020-04-15, UL 60079-5, Edition 4, Issued 2016-04-29, Revised 2020-08-14, UL 60079-7, Edition 5, Issued 2017-02-24, Revised 2021-06-03, UL 60079-11, Edition: 6, Issue Date: 2013-02-15, Revision Date: 2023-01-25, UL 60079-31, Edition: 2, Issue Date: 2015-6-12, Revision Date: 2020-8-13, UL 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2023-06-06, UL 61010-2-201, 2nd Ed., Issue Date: 2018-05-14

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.

David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager



Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-US-2421615-0
Report reference E202379-20240607
Date 2024-06-20

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
ORCA01E, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers
ORCA01M, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers



David Piecuch
 UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>



25.1.3 加拿大 UL



Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-CA-2417306-0

Report Reference:

E202379-20240607

Issue Date:

2024-06-20

Issued to:

**R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8 Koeln 50829
Germany**

This certificate confirms that representative samples of:
**NWGD7 - Programmable Controllers for Use in Zone Classified
Hazardous Locations Certified for Canada**

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

CSA C22.2 NO. 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2018-11-01, CSA IEC 61010-2-201, Edition 2, Issued 2018-02-01, CSA C22.2 NO. 60079-0:19, 4th Ed., Issue Date: 2019-02-01, CSA C22.2 No. 60079-5, Edition: 2, Issue Date: 2016-10, CSA C22.2 No. 60079-7, Edition 2, AMD 1, Issue Date 2016-10, Revision Date 2018-09, CSA C22.2 NO. 60079-11:14, 2nd Ed., Issue Date: 2014-02-01, CSA C22.2 No. 60079-31, Edition: 2, Issue Date: 2015-10

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-CA-2417306-0
Report reference E202379-20240607
Date 2024-06-20

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
ORCA01E, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers
ORCA01M, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers



David Piecuch
 UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>



25.1.4 CCC

25.1.4.1 ORCA01E*



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2024312309000830

认证委托人名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

生产者名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

生产企业名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

产品名称和系列、型号、规格
操作终端
ORCA01Eccdeffgghh*

Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

产品标准和技术要求
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T
3836.7-2017, GB/T 3836.31-2021

**上述产品符合《强制性产品认证实施规则 防爆电气》
(CNCA-C23-01: 2024) 的要求, 特发此证。**

发证日期: 2024年06月18日 有效期至: 2029年06月17日

证书信息和有效性可扫描下方二维码或登录发证机构网站查验,
也可在认监委网站 (www.cnca.gov.cn) 查询。






法定代表人:


南阳防爆电气研究所有限公司

www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com
中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008
0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2024312309000830

证书附页: 第 1 页 共 10 页

产品相关信息:

1、本证书覆盖产品如下:

- ORCA01Eccdeffgghh*

ORCA01Eccdeffgghh*命名规则

ORCA	01	E	cc	d	e	ff	gg	hh	*
	a	b	cc	d	e	ff	gg	hh	*

- a: 01=版本 01
- b: E=用于 1/21 区 (EPL Gb/Db)
- cc: 运用的技术
 - 00=无
 - TC=轻薄客户端/平板电脑
 - DM=直接监控技术
- d: E-Box
 - 0=无+
 - S=标准版
 - P=专业版
- e: D-Box
 - 0=无+
 - 3=尺寸 3
 - 4=尺寸 4
 - 6=尺寸 6
- ff: 电源
 - 00=无+

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 2 页 共 10 页

AC=交流电源

DC=直流电源

gg: 光纤选项

00=无

MM=MM

SM=SM

hh: RFID

00=无

C5=RFID Crypt

C6=RFID ASC

C8=RFID PC-SC

*: 与防爆无关的数字或字母

+ : 注意: ORCA 是 E-Box 和 D-Box 的组合, 只能一起认证。每个 D-Box 和 E-Box 都有自己的命名配置, 具体取决于所包含的选项, 并且 D-Box 和 E-Box 命名法都包含在标签图上。当选择选项“0”或“00”时, 如“+”所示, 这表示该选项不是相应 D-Box 或 E-Box 配置的一部分。

电气参数:

非本安电路:

接线端子 X1

非本安供电电路 (电源)

额定电压

对于 DC 版本 (ORCA01EccdeDCgghh*),

24VDC (19.2...31.2VDC)

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 3 页 共 10 页

对于 AC 版本 (ORCA01EccdeACgghh*)，

100/230VAC (85...250VAC) (47...63Hz)

额定电流：

对于 DC 版本 (ORCA01EccPeDCgghh*)， $I_{max} \leq 6.3A$ ， $I_{nom} = 4.2A$

对于 DC 版本 (ORCA01EccSeDCgghh*)， $I_{max} \leq 4A$ ， $I_{nom} = 2.7A$

对于 AC 版本 (ORCA01EccPeACgghh*)， $I_{max} \leq 2A$ ， $I_{nom} = 1.4A$

额定功率： $P_{nom} \leq 150W$

最高输入电压： $U_m = 250VAC$

接线端子 X2

非本安电路 X2 (LAN 0)

额定电压： $U_{nom} = 5VAC/DC$

最高输入电压： $U_m = 30VDC$

接线端子 X3

非本安电路 X3 (USB 0)

额定电压： $U_{nom} = 5VAC/DC$

最高输入电压： $U_m = 30VAC$

接线端子 X4

非本安电路 X4 (SERIAL)

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 4 页 共 10 页

<p>额定电压：Unom=12VAC/DC</p> <p>最高输入电压：Um=30VAC</p>
<p>接线端子 X10</p> <p>该接口仅存在（可选）于 ORCA01EccPeffgghh*中，</p> <p>Cooper LAN 1 接口：</p> <p>非本安电路 X10</p> <p>额定电压：Unom=5VAC/DC</p> <p>最高输入电压：Um=30VDC</p>
<p>接线端子 X11</p> <p>该接口仅存在（可选）于 ORCA01EccPeffgghh*中，</p> <p>非本安电路 X11（USB3）</p> <p>额定电压：Unom=5VAC/DC</p> <p>最高输入电压：Um=30VAC</p>
<p>接线端子 X12</p> <p>该接口仅存在（可选）于 ORCA01EccPeffgghh*中，该接口可选以下配置之一：</p> <p>AUDIO 接口：</p> <p>非本安电路 X12（AUDIO）</p>

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 5 页 共 10 页

额定电压：Unom=12VAC/DC

最高输入电压：Um=30VAC

仅适用于无源设备

USB 2 接口：

非本安电路 X12 (USB)

额定电压：Unom=5VAC/DC

最高输入电压：Um=30VAC

接线端子 X13

该接口仅存在（可选）于 ORCA01EccPeffgghh*中，

非本安电路 X13 (USB3)

额定电压：Unom=5VAC/DC

最高输入电压：Um=30VAC

接线端子 X14 服务端口

不允许使用此端口。它仅限于内部和服务使用，并且只能在安全区使用！

接线端子 X15 和 X16

该接口仅存在（可选）于 ORCA01EccPeffgghh*中，

光纤 X15-LAN1-F0 和 X16-LAN2-F0 接口：

仅适用于符合 GB 7247.1 中的 1 类限值且用于 EPL Gb 或 Gc 和 Db 或 Dc 的光

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 6 页 共 10 页

辐射源。

本安电路 (Ex ia IIC 或 Ex ia IIIC) :

接线端子 X5 和 X6

用于连接无源本安设备, 如键盘和鼠标。

接线端子 X5 (USB4) 和 X6 (USB5) :

端子 1 (+)、2 (D-)、3 (D+)、4 (GND)

最高输出电压: $U_o=5.36VDC$

最大输出电流: $I_o=249mA$

最大输出功率: $P_o=0.341W$

最大外部电容: $C_o=65\mu F$

最大外部电感: $L_o=1\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=46\mu F$

最大外部电感: $L_o=2\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=32\mu F$

最大外部电感: $L_o=3\mu H$

或

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 7 页 共 10 页

最大外部电容： $C_o=25 \mu F$

最大外部电感： $L_o=4 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=21 \mu F$

最大外部电感： $L_o=5 \mu H$

接线端子 X9

用于连接无源本安设备，如电源按钮。

接线端子 X9 (BTN - Power Button)

端子 1 (+)、2 (GND)

最高输出电压： $U_o=5.36VDC$

最大输出电流： $I_o=45mA$

最大输出功率： $P_o=0.061W$

线性输出特性

最大外部电容： $C_o=64 \mu F$

最大外部电感： $L_o=0.89 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=20 \mu F$

最大外部电感： $L_o=3.89 \mu H$

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 8 页 共 10 页

本安电路 (Ex ib IIC 或 Ex ib IIIC) :

接线端子 X7 和 X8

用于连接无源本安设备, 如 U 盘。

接线端子 X7 (USB6) 和 X8 (USB6) :

端子 1 (+)、2 (D-)、3 (D+)、4 (GND)

最高输出电压: $U_o=5.54VDC$

最大输出电流: $I_o=757mA$

最大输出功率: $P_o=3.9W$

最大外部电容: $C_o=48.6\mu F$

最大外部电感: $L_o=1\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=33.6\mu F$

最大外部电感: $L_o=2\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=21.6\mu F$

最大外部电感: $L_o=3\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=15.6\mu F$

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 9 页 共 10 页

最大外部电感： $L_o=4 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=11.6 \mu F$

最大外部电感： $L_o=5 \mu H$

防爆标志：

Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb,

Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

- 生产者应按照认证机构批准的技术文件组织生产。

2、安全使用条件：

- 外壳防护等级：IP65。

- 使用环境温度： $-20^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$ 。

- 警告-潜在静电电荷危险，请仅用湿布擦拭外壳表面，见产品使用说明书。

- 本产品（包括连接电缆）只能安装在不存在密集静电充电工艺过程的区域。

- 本安电路接地。沿本安电路，必须有等电位连接，或者所连接的本安设备必须满足电路与地之间 500 V r.m.s 的介电强度测试。

- 根据 GB/T16935.1，非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类。

- 本产品安装使用时，应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头，并正确安装。

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000830

证书附页：第 10 页 共 10 页

- 其他见产品使用说明书。

3、证书关联报告：

- 产品型式试验报告：CQST2403C014

4、证书变更信息：无

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com

25.1.4.2 ORCA01M*

 **中国国家强制性产品认证证书**

证书编号: 2024312309000829

认证委托人名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

生产者名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

生产企业名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

产品名称和系列、型号、规格
操作终端
ORCA01Mccdeffgghh*

Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

产品标准和技术要求
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T
3836.7-2017, GB/T 3836.31-2021

**上述产品符合《强制性产品认证实施规则 防爆电气》
(CNCA-C23-01: 2024) 的要求, 特发此证。**

发证日期: 2024年06月18日 有效期至: 2029年06月17日

证书信息和有效性可扫描下方二维码或登录发证机构网站查验,
也可在认监委网站 (www.cnca.gov.cn) 查询。

   中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C208-P

 法定代表人:


南阳防爆电气研究所有限公司

www.ccc-cnex.com 中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008 0377-63239734
ccc.china-ex.com ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 1 页 共 10 页

产品相关信息：

1、本证书覆盖产品如下：

- ORCA01Mccdeffgghh*

ORCA01Mccdeffgghh*命名规则

ORCA	01	M	cc	d	e	ff	gg	hh	*
	a	b	cc	d	e	ff	gg	hh	*

- a: 01=版本 01
- b: M=用于 2/22 区 (EPL Gc/Dc)
- cc: 运用的技术
 - 00=无+
 - TC=轻薄客户端/平板电脑
 - DM=直接监控技术
- d: E-Box
 - 0=无+
 - S=标准版
 - P=专业版
- e: D-Box
 - 0=无+
 - 3=尺寸 3
 - 4=尺寸 4
 - 6=尺寸 6
- ff: 电源
 - 00=无+

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 2 页 共 10 页

AC=交流电源

DC=直流电源

gg: 光纤选项

00=无

MM=MM

SM=SM

hh: RFID

00=无

C5=RFID Crypt

C6=RFID ASC

C8=RFID PC-SC

*: 与防爆无关的数字或字母

+ : 注意: ORCA 是 E-Box 和 D-Box 的组合, 只能一起认证。每个 D-Box 和 E-Box 都有自己的命名配置, 具体取决于所包含的选项, 并且 D-Box 和 E-Box 命名法都包含在标签图上。当选择选项“0”或“00”时, 如“+”所示, 这表示该选项不是相应 D-Box 或 E-Box 配置的一部分。

电气参数:

非本安电路:

接线端子 X1

非本安供电电路 (电源)

额定电压

对于 DC 版本 (ORCA01MccdeDCgghh*),

24VDC (19.2...31.2VDC)

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 3 页 共 10 页

<p>对于 AC 版本 (ORCA01MccdeACgghh*) ,</p> <p>100/230VAC (85...250VAC) (47...63Hz)</p> <p>额定电流:</p> <p>对于 DC 版本 (ORCA01MccPeDCgghh*) , $I_{max} \leq 6.3A$, $I_{nom} = 4.2A$</p> <p>对于 DC 版本 (ORCA01MccSeDCgghh*) , $I_{max} \leq 4A$, $I_{nom} = 2.7A$</p> <p>对于 AC 版本 (ORCA01MccPeACgghh*) , $I_{max} \leq 2A$, $I_{nom} = 1.4A$</p> <p>额定功率: $P_{nom} \leq 150W$</p> <p>最高输入电压: $U_m = 250VAC$</p>
<p>接线端子 X2</p> <p>非本安电路 X2 (LAN 0)</p> <p>额定电压: $U_{nom} = 5VAC/DC$</p> <p>最高输入电压: $U_m = 30VDC$</p>
<p>接线端子 X3</p> <p>非本安电路 X3 (USB 0)</p> <p>额定电压: $U_{nom} = 5VAC/DC$</p> <p>最高输入电压: $U_m = 30VAC$</p>
<p>接线端子 X4</p> <p>非本安电路 X4 (SERIAL)</p>

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 4 页 共 10 页

额定电压：Unom=12VAC/DC

最高输入电压：Um=30VAC

接线端子 X10

该接口仅存在（可选）于 ORCA01MccPeffgghh*中，

Cooper LAN 1 接口：

非本安电路 X10

额定电压：Unom=5VAC/DC

最高输入电压：Um=30VDC

接线端子 X11

该接口仅存在（可选）于 ORCA01MccPeffgghh*中，

非本安电路 X11（USB3）

额定电压：Unom=5VAC/DC

最高输入电压：Um=30VAC

接线端子 X12

该接口仅存在（可选）于 ORCA01MccPeffgghh*中，该接口可选以下配置之一：

AUDIO 接口：

非本安电路 X12（AUDIO）

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2024312309000829

证书附页: 第 5 页 共 10 页

<p>额定电压: $U_{nom}=12VAC/DC$</p> <p>最高输入电压: $U_m=30VAC$</p> <p>仅适用于无源设备</p> <p>USB 2 接口:</p> <p>非本安电路 X12 (USB)</p> <p>额定电压: $U_{nom}=5VAC/DC$</p> <p>最高输入电压: $U_m=30VAC$</p>
<p>接线端子 X13</p> <p>该接口仅存在 (可选) 于 ORCA01MccPeffgghh* 中,</p> <p>非本安电路 X13 (USB3)</p> <p>额定电压: $U_{nom}=5VAC/DC$</p> <p>最高输入电压: $U_m=30VAC$</p>
<p>接线端子 X14 服务端口</p> <p>不允许使用此端口。它仅限于内部和服务使用, 并且只能在安全区使用!</p>
<p>接线端子 X15 和 X16</p> <p>该接口仅存在 (可选) 于 ORCA01MccPeffgghh* 中,</p> <p>光纤 X15-LAN1-F0 和 X16-LAN2-F0 接口:</p>

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 6 页 共 10 页

仅适用于符合 GB 7247.1 中的 1 类限值且用于 EPL Gb 或 Gc 和 Db 或 Dc 的光辐射源。

本安电路 (Ex ia IIC 或 Ex ia IIIC) :

接线端子 X5 和 X6

用于连接无源本安设备, 如键盘和鼠标。

接线端子 X5 (USB4) 和 X6 (USB5) :

端子 1 (+)、2 (D-)、3 (D+)、4 (GND)

最高输出电压: $U_o=5.36VDC$

最大输出电流: $I_o=249mA$

最大输出功率: $P_o=0.341W$

最大外部电容: $C_o=65\mu F$

最大外部电感: $L_o=1\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=46\mu F$

最大外部电感: $L_o=2\mu H$

或

最大外部电容: $C_o=32\mu F$

最大外部电感: $L_o=3\mu H$

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 7 页 共 10 页

或

最大外部电容： $C_o=25 \mu F$

最大外部电感： $L_o=4 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=21 \mu F$

最大外部电感： $L_o=5 \mu H$

接线端子 X9

用于连接无源本安设备，如电源按钮。

接线端子 X9 (BTN - Power Button)

端子 1 (+)、2 (GND)

最高输出电压： $U_o=5.36VDC$

最大输出电流： $I_o=45mA$

最大输出功率： $P_o=0.061W$

线性输出特性

最大外部电容： $C_o=64 \mu F$

最大外部电感： $L_o=0.89 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=20 \mu F$

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 8 页 共 10 页

最大外部电感： $L_o=3.89 \mu H$

本安电路 (Ex ib IIC 或 Ex ib IIIC)：

接线端子 X7 和 X8

用于连接无源本安设备，如 U 盘。

接线端子 X7 (USB6) 和 X8 (USB6)：

端子 1 (+)、2 (D-)、3 (D+)、4 (GND)

最高输出电压： $U_o=5.54VDC$

最大输出电流： $I_o=757mA$

最大输出功率： $P_o=3.9W$

最大外部电容： $C_o=48.6 \mu F$

最大外部电感： $L_o=1 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=33.6 \mu F$

最大外部电感： $L_o=2 \mu H$

或

最大外部电容： $C_o=21.6 \mu F$

最大外部电感： $L_o=3 \mu H$

或

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 9 页 共 10 页

最大外部电容：Co=15.6 μF

最大外部电感：Lo=4 μH

或

最大外部电容：Co=11.6 μF

最大外部电感：Lo=5 μH

防爆标志：

Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc,

Ex tc [ib] [ia Da] IIIIC T115°C Dc

- 生产者应按照认证机构批准的技术文件组织生产。

2、安全使用条件：

- 外壳防护等级：IP65。

- 使用环境温度：-20°C~+55°C。

- 警告-潜在静电电荷危险，请仅用湿布擦拭外壳表面，见产品使用说明书。

- 根据 GB/T 16935.1，该设备只应在污染程度不低于 2 级的区域使用。瞬态保护应提供不超过设备的供电端子额定峰值电压值 140% 的保护。

- 本产品（包括连接电缆）只能安装在不存在密集静电充电工艺过程的区域。

- 本安电路接地。沿本安电路，必须有等电位连接，或者所连接的本安设备必须满足电路与地之间 500 V r.m.s 的介电强度测试。

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2024312309000829

证书附页：第 10 页 共 10 页

- 根据 GB/T16935.1，非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类。
- 本产品安装使用时，应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头，并正确安装。
- 其他见产品使用说明书。

3、证书关联报告：

- 产品型式试验报告：CQST2403C013

4、证书变更信息：无

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com

25.2 符合性声明 装配

R. STAHL HMI Systems GMBH
 Adolf-Grimme-Allee 8 ▪ 50829 Köln / Cologne ▪ Germany



**Betriebsanleitung für Gerätezusammenstellung /
 Instruction Manual for Equipment Compilation:**

Diese Betriebsanleitung verweist auf die jeweilige Betriebsanleitung der verbauten Geräte. In den Betriebsanleitungen der verbauten Geräte sind alle sicherheitsrelevanten und für Installation und Betrieb erforderlichen Angaben enthalten.

Für den ordnungsgemäßen Betrieb aller zusammengehörigen Komponenten sind, außer dieser Betriebsanleitung, alle weiteren der Lieferung beigelegten Betriebsanleitungen sowie die Betriebsanleitungen der anzuschließenden Zusatzgeräte zu beachten!

Beachten Sie weiterhin, dass alle Zertifikate der Bediengeräte in einem separaten Dokument zu finden sind, welches im Internet (www.r-stahl.com) zur Verfügung steht.

This Instruction Manual refers to the documents of the devices used. All instructions concerning the installation and safe use of these devices are documented in the attached detailed instruction manuals.

It is important for safe use to follow these instructions as well all instructions of other associated devices!

Please note that all certificates of the operating and monitoring devices are available at (www.r-stahl.com).

**Konformitätserklärung für Gerätezusammenstellung /
 Declaration of Conformity for Equipment Compilation:**

Die R. STAHL HMI Systems GmbH erklärt in alleiniger Verantwortung, dass durch die Zusammenschaltung der Geräte, welche im zugehörigen Lieferschein aufgeführt sind, die Gesamtkonformität gemäß Richtlinie 2014/34/EU und 2014/30/EU und ggf. 2014/34/EU und 2014/53/EU gegeben ist.

Des Weiteren verweisen wir auf die jeweilige Konformitätserklärung der bei diesem Zusammenbau verwendeten Geräte. Diese liegen bei bzw. sind in der beiliegenden Betriebsanleitung abgedruckt.

R. STAHL HMI Systems GmbH declares in its sole responsibility that the interconnection of the devices listed in the accompanying delivery note is in conformity with directives 2014/34/EU, 2014/30/EU and, where applicable, 2014/34/EU and 2014/53/EU.

Furthermore, we refer to the individual Declarations of Conformity of the devices used, which are attached or are part of the attached operating instructions.

Köln/Cologne, September 2022



S. Zehrer
 Production Director



A. Jung
 Director R&D

R. STAHL HMI Systems GmbH
 Adolf-Grimme-Allee 8
 50829 Köln (Cologne)
 Germany

T +49 221 76 806-1200
 F +49 221 76 806-4200
sales.dehm@r-stahl.com
exicom.de

Headquarters: Köln
 Local Court – Court of Registration:
 Köln HRB 73049
 VAT REG No. DE279883744

Management:
 Carsten Brenner
 Philipp Ohler

25.3 评估转发器介质

25.3.1 RFID 芯片卡

BVS Elektrostatikprüfung / Electrostatic Test				DEKRA EXAM GmbH Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel - BVS: Carl-Beyling-Haus Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum
Prüfschein / Test Report BVS PS 23691 vom / date 12.04.2010				
Antragsnummer/ job identification number: 20100206	SD Nummer: 180208766 30	Sachverständiger/ expert: Ha		
Prüfgegenstand / test specimen		: Chip Karten		
Antragsteller / applicant		: R. Stahl HMI Systems GmbH		
Hersteller / manufacturer		: dto.		
Typenbezeichnung / type designation		: Wiegand, RFID.MIFARE 13,8 MHz		
Schutzart / type of protection		: Kat. 1G, 2G, 1D, 2D		
Prüfauftrag vom / date of order		: 08.03.10		
BVS-PMNr. / reg.-number		: 086/10		
Zeichnungsnummer / drawing number		: -		
<u>Datum der Prüfung / Date of test:</u>		25.03.10		
<u>Prüfer / Testing engineer:</u>		Dr.-Ing. Wittler		
<u>Prüfung / Test:</u>		Elektrostatikprüfung an Prüfplatten nach IEC 60079-0: 2007		
<u>Durchführung der Prüfung / Test conditions:</u>				
Umgebungsbedingungen: Raumtemperatur 23°C, Relative Luftfeuchte 28 ... 29% Vor Beginn der Prüfung wurde der Prüfling mit Isopropanol gereinigt, mit destilliertem Wasser gespült und anschließend für 24 Stunden in dem oben angegebenen Klima gelagert. Anschließend wurde der Prüfling manuell mit Leder-, Polyamid- und Baumwolltuch (je 20 Schläge) sowie mit Hochspannung (40 kV) aufgeladen. Danach wurde versucht einzelne Entladungen zu einer geerdeten 15 mm Kugelelektrode einzuleiten.				
<u>Ergebnisse / Results:</u>		siehe Seite 2		



DEKRA EXAM GmbH
 Fachstelle für
 Sicherheit elektrischer
 Betriebsmittel - BVS

Carl-Beyling-Haus
 Dinnendahlstraße 9
 44809 Bochum

Seite 2 von 2 zum Prüfschein BVS PS 23691 vom 12.04.2010

Prüfmuster	Maximale Ladungsstärke nach manueller Aufladung (relevant für Kat. 2G)	Maximale Ladungsstärke nach Aufladung mit Hochspannung (relevant für Kat. 1G, 1D und 2D)
RFID.MIFARE 13,8 MHz	18 nC*	50 nC**
Wiegand	17 nC*	85 nC***

- * Büschelentladungen > 10 nC (≤30 nC) sind elektrostatisch bedenklich für Gruppe IIC, unbedenklich für Gruppe IIB und Gruppe IIA
- ** Büschelentladungen > 30 nC (≤60 nC) sind elektrostatisch bedenklich für Gruppe IIB und Gruppe IIC, unbedenklich für Gruppe IIA
- *** Büschelentladungen > 60 nC sind elektrostatisch bedenklich für Gruppe IIA; Büschelentladungen < 200 nC sind elektrostatisch unbedenklich für Kategorie Kat. 1D und 2D

Prüfmittel / Test apparatus: Ladungsmessgerät

DEKRA EXAM GmbH
 Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
 Bergbau-Versuchsstrecke

12.04.2010 Dr. Wittler
 (Datum, Prüfer Dr.-Ing. Wittler)

14.4.10 Hawk
 (Datum, für die Richtigkeit)

Dieser Prüfschein darf nur vollständig und unverändert weiter gegeben werden.

25.3.2 RFID 标签

Konformitätsbewertung
Conformity Assessment

R. STAHL HMI Systems GmbH • Im Gewerbegebiet Pesch 14 • 50767 Köln • Germany

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

RFID-Tag Typ: Mifare-eXis-1K-S50-ISO14443-*

gefährlos in den Bereich einer explosionsgefährdeten Atmosphäre der Kategorie 2 G/D und 3 G/D eingebracht werden kann unter Beachtung der folgenden Bedingungen gemäß Namur NE127:

- Umgebungsfeldstärken von ≤ 1 A/m oder ≤ 3 V/m;
- Umgebungstemperatur an der Außenseite des Transponders ≤ 40 °C für die Betrachtung nach Temperaturklasse T6;
- Frequenzbereich > 10 MHz.

Eine Gefährdung durch statische Aufladung wird unter Berücksichtigung der Forderungen aus EN/IEC 60079-0 ausgeschlossen.

can be utilised without risk in areas with a potentially explosive atmosphere of category 2 G/D and 3 G/D under the following conditions according to Namur NE127:

- *Ambient field strengths of ≤ 1 A/m or ≤ 3 V/m;*
- *Ambient temperature on the transponder exterior ≤ 40 °C for consideration in compliance with temperature class T6;*
- *Frequency range > 10 MHz.*

The potential for electrostatic charging has been taken into consideration according to the requirements of EN/IEC 60079-0.

Köln, 12 April 2013

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

W. Bertges
Quality Manager

Datei: RFID-exis_Konfbew_20130412.docx

25.4 持卡人评级

Konformitätsbewertung Conformity Assessment



R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 Köln, Germany

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

Card-Holder-01

gefährlos in den Bereich einer explosionsgefährdeten Atmosphäre des EPL Gb/Gc IIC und Db/Dc eingebracht werden kann, unter Beachtung der folgenden Bedingungen:

- Der Card-Holder-01 ist nur für fest installierte Anlagen zu verwenden.
- Für die Benutzung des Card-Holder-01 in EPL Db/Dc sind hochenergetische Lademechanismen an der Oberfläche (z.B. pneumatischer Partikeltransport) bei der Verwendung auszuschließen. Der Card-Holder-01 darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen mit Gleitbüschelentladung zu rechnen ist.
- Der Card Holder 01 darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Eine Gefährdung durch statische Aufladung wird unter Berücksichtigung der Forderungen aus EN/IEC 60079-0, der Konstruktion nach Montageanleitung 10570163 und der aufgelisteten Bedingungen ausgeschlossen.

can be utilised without risk in areas with a potentially explosive atmosphere of EPL Gb/Gc IIC und Db/Dc under the following conditions:

- *The Card-Holder-01 may only be used for fixed installations.*
- *If you want to use the Card-Holder-01 in EPL Db/Dc, you have to ensure that no high-energy loading mechanisms at the operating surface of the unit (e.g. pneumatic particle transport) occur during operation. The Card-Holder-01 may not be used in environments where propagating brush discharges may occur.*
- *The Card-Holder-01 may be cleaned with a damp cloth only.*

The potential for electrostatic charging has been taken into consideration according to the requirements of EN/IEC 60079-0, the design according to mounting instruction 10570163 and the listed conditions.

Köln, 2019-01-21

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.


A. Jung
Ex Representative

Datei: 20190370000 Konformitätsbewertung Card-Holder-01.docx

26 附录 J

26.1 发行版本

每版操作说明书都在“发行版本”章节中列出了本文档中进行的相应改动。

版本 01.00.08



德语版文件 OI_ORCA01_de_V_01_00_08 的中文译本

R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8
D 50829 Köln

电话：	(销售支持)	+49 221 768 06	- 1200
	(技术支持)	+49 221 768 06	- 5000
传真：		+49 221 768 06	- 4200
电子邮件：	(销售支持)	sales.dehm@r-stahl.com	
	(技术支持)	support.dehm@r-stahl.com	

r-stahl.com



THE STRONGEST LINK.