



使用说明书



设备平台 MANTA

ET-xx7

400 平板电脑系列

500 瘦客户机系列

600 KVM 系统系列



THE STRONGEST LINK.

文档编号: 6000076

硬件版本 ET-6x7:	01.03.07
硬件版本 ET-4x7-*-BT:	01.03.07
硬件版本 ET-5x7-*-BT:	01.03.07
硬件版本 ET-4x7-*-P2:	01.03.07
硬件版本 ET-5x7-*-P2:	01.03.07
硬件版本 ET-4x7-*-PB:	01.03.08
硬件版本 ET-5x7-*-PB:	01.03.08
使用说明书版本:	01.03.27
发行:	23.01.2024
产品编号:	298922

版本说明

发布方和复制方的权利:

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)	- 5000
传真:		- 4200
电子邮件:	(销售支持)	sales.dehm@r-stahl.com
	(技术支持)	support.dehm@r-stahl.com

- 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。

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。

Copyright © 2024 R. STAHL HMI Systems GmbH。保留变更和出错的权利。



特殊 标记

本操作说明书中的标记指出了必须加以注意的特殊要点！

详细情况如下所述：

 危险	用该符号特别突出显示的提示，其标记了一种危险，这种危险如果不加以避免，则必然将导致死亡或严重受伤！
 警告	用该符号特别突出显示的提示，其标记了一种危险，这种危险如果不加以避免，则可能导致死亡或严重受伤！
 小心	用该符号特别突出显示的提示，其标记了一种危险，这种危险如果不加以避免，则可能导致受伤和财产损失！
 注意	用该符号特别突出显示的提示，其指出了用于避免财产损失的措施！
 提示	用该符号特别突出显示的提示，其指出了我们希望引起您特别注意的重要信息！
 文件	标有此符号（有字符或无字符）的说明指向另一章、另一节、另一文档或网站！

警告

	<p>警告！</p> <p>如果环境温度在 +45 °C 以上，则 HMI 设备的表面可能发热！ 触摸时请格外小心！</p>						
	<p>警告！</p> <p>在我们的 Exicom 操作设备，媒体转换器和交换机中使用的激光二极管发出不可见的激光辐射：</p> <table> <tr> <td>100Base-FX</td> <td>– 1300 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-MM / 1000Base-SX</td> <td>– 770 ... 860 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-SM / 1000Base-LX</td> <td>– 1270 ... 1355 nm</td> </tr> </table> <p>依照 EN 60825-1 标准，激光二极管被划分为 1M 级激光。不要用光学仪器直接看向激光辐射。在 100 mm 距离内用某些光学仪器（例如：放大镜、放大激光器和显微镜）看向激光出射时，可能会对眼睛造成危险。（发射器二极管 (TD-A, TD-B) 或光纤末端位置的光束出射口）。</p>	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						

目录概览

	说明	页码
	版本说明	2
	特殊 标记	3
	警告	3
	目录概览	4
1	序言	8
2	设备的功能	8
2.1	图形残影	8
2.2	处理器类型	8
2.3	触摸屏激活压力	8
2.4	ET-4x7 (400 平板电脑系列)	9
2.5	ET-5x7 (500 瘦客户机系列)	9
2.6	ET-6x7 (600 KVM 系统系列)	9
2.7	硬件版本概览	9
3	类型分配	10
3.1	类型识别	10
4	技术数据	11
4.1	除 ET-4x7 (平板电脑) 之外	14
4.1.1	所有 01.03.00 以下硬件版本的设备	14
4.1.2	所有 01.03.01 及以上硬件版本的设备	14
4.1.3	所有 01.03.03 及以上硬件版本的设备	15
4.1.4	01.03.04 及以上硬件版本的 ET-477 设备	15
4.1.5	01.03.08 及以上硬件版本的 ET-477 设备	15
4.2	除 ET-5x7 (瘦客户机) 之外	15
4.2.1	所有 01.03.00 以下硬件版本的设备	15
4.2.2	所有 01.03.01 及以上硬件版本的设备	16
4.2.3	所有 01.03.03 及以上硬件版本的设备	16
4.2.4	01.03.04 及以上硬件版本的 ET-577 设备	16
4.2.5	01.03.08 及以上硬件版本的 ET-577 设备	16
4.3	带 DVI3 的 ET-6x7 (KVM 系统) 的分辨率	17
5	符合标准	18
5.1	CEC/NEC/CSA	19
5.2	安装于箱体之中	19


6	认证	20
	欧洲 (CE / ATEX)	20
	全球 (IECEX)	20
	美国 (NEC)	20
	加拿大 (CEC)	20
	印度 (PESO / CCE / BIS)	20
	韩国 (KCC / KCS)	20
	中国 (CCC / CNEEx)	20
	澳大利亚 (RCM)	20
	海事/船舶许可证 (DNV)	20
7	标识	22
8	电源	22
8.1	HMI 设备	22
9	许用最大值	23
9.1	外部非本安电路	23
9.2	外部本安光接口	23
9.3	外部本安电路	24
10	类型指示代码	25
10.1	标准	25
10.1.1	ET-4x7 (平板电脑)	25
10.1.2	ET-4x7-*-BT (平板电脑)	26
10.1.3	ET-477-*-P2 (平板电脑)	27
10.1.4	ET-477-*-PB (平板电脑)	28
10.1.5	ET-5x7 (瘦客户机)	29
10.1.6	ET-5x7-*-BT (瘦客户机)	30
10.1.7	ET-577-*-P2 (瘦客户机)	31
10.1.8	ET-577-*-PB (瘦客户机)	32
10.1.9	ET-6x7 (KVM 系统)	33
10.2	中国的型号代码表示	34
10.2.1	ET-xx7 (平板电脑 / 瘦客户机)	34
10.2.2	ET-6x7 (KVM 系统)	36
11	安全提示	38
11.1	常规安全提示	38
11.2	警告提示	38


11.3	安装安全提示	38
11.3.1	仅适用于有 DVI3 的 HMI 设备	40
11.3.2	HMI 设备安装在防护等级为“e”或“t”的外壳中	40
11.3.3	根据 CEC/NEC/CSA 安全使用	41
11.3.4	拧紧扭矩	41
11.3.4.1	端子	41
11.3.4.2	电缆接头	41
11.4	工业安全	42
11.5	操作安全提示	42
11.6	安全使用特殊条件	42
12	装配和拆卸	43
12.1	常规内容	43
12.2	面板开孔 ET-xx7	43
12.3	拧紧扭矩	43
13	调试	44
13.1	常规内容	44
13.2	接口	44
14	常规信息	47
14.1	触控驱动程序	47
14.2	ET-4x7 (平板电脑) 和 ET-5x7 (瘦客户机)	47
14.2.1	操作系统为 Windows 7 及更早版本	47
14.2.1.1	许可	47
14.2.1.2	Windows Embedded 操作系统备注	47
14.2.2	操作系统 Windows® 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC	47
14.2.2.1	恢复	48
14.2.2.2	自己的 Windows 安装	48
14.2.3	首次使用 ET-4x7 (平板电脑)	48
14.2.4	恢复用记忆棒	48
14.2.5	备份	49
14.2.6	关闭并注销	49
14.2.7	数据丢失	49
14.3	组合功能	49
15	维修、维护	50
15.1	密封件损坏	50

16	故障排除	50
16.1	维修/有害物质	50
17	弃置处理/物质禁令	51
17.1	有关成分和物质禁令的声明	51
17.1.1	应申报物质组	51
17.1.2	依照 RoHS 指令 2011/65/EC 的物质禁令	51
17.1.3	IMO 决议 MEPC.269(68)	52
18	像素误差	52
18.1	术语解释	52
18.2	显示屏规格 ET-x77	53
19	表面的光学验收	54
19.1	光学验收玻璃	54
19.2	光学验收印刷	55
19.3	光学验证, 其他表面	55
20	控制图 CEC/NEC/CSA	58
21	用 ET-xx7 装配套件进行外壳安装	60
22	安装指南 要求 中国	62
23	符合性声明	63
23.1	EU	63
23.2	RCM	65
23.3	CCC	67
23.3.1	英文版	67
23.3.2	中文版	76
24	发行版本	85

1 序言

本操作说明书包括了 ET-xx7 设备 – 设备平台 MANTA – (系列 400 Open HMI – 平板电脑、系列 500 瘦客户机和系列 600 KVM 系统) 的所有防爆相关信息。同样，您还将在此处找到有关这些设备的连接和使用（等）信息。

 提示	<p>所有防爆相关数据均取自本操作说明书中的型式检验证书。</p> <p>为了正确适用所有相关组件，除了本操作说明书之外，还必须注意交付时随附的所有其他操作说明书以及其他待连接设备的操作说明书！</p>
---	---

 文件	<p>ET-xx7 设备的所有证书请参见文件 CE_ET-xx7，该文件不在 HMI 设备的供货范围之内。</p> <p>您可在 r-stahl.com 网站上找到该文档，也可向 R. STAHL HMI Systems GmbH 索要。</p>
---	--

2 设备的功能

HMI 设备 ET-xx7 是适合在易爆区域中使用的防爆生产资料，并可在有 0/1/2 区和 20/21/22 区用出口的 1 区和 21 区中使用。

通过位于连接区域中的串行接口（RS-232，以太网），设备与相应的通讯系统相连。连接区内还设 USB 接口，各种外围设备均可连接到该接口上。此外，还设有用于键盘和鼠标以及视频和音频信号的接口。

2.1 图形残影

持续显示固定的图案会导致图像残影。因此，如果屏幕上显示固定图案，建议使用屏幕保护程序或定期移动图案在屏幕上的位置。

2.2 处理器类型

所有系列 400 和系列 500 的 HMI 设备均配备由功能强大的先进处理器。根据 HMI 设备的相应用途，将使用不同的处理器类型（请参见技术数据）。

从 2016 年开始，Bay Trail (BT) 平台的新英特尔®凌动™处理器型号将从硬件版本 01.03.01 开始逐步取代 HMI 设备中所有以前的处理器型号。这种新的处理器型号处理数据的速度是以前处理器的四倍。

除了 Bay Trail (BT) 处理器外，400 和 500 系列设备从硬件版本 01.03.04 起，还配备了 AMD GX 处理器。

自 HW-Rev.01.03.08 起，系列 400 和 500 设备将配备英特尔® ATOM™ E3940 (PB) 处理器。

2.3 触摸屏激活压力

为了避免损坏触摸屏，聚酯薄膜触摸屏上的激活压力必须很小（0.1 到最大 1 N），玻璃触摸屏上的激活压力必须中等（1.8 到最大 2.5 N）！

2.4 ET-4x7 (400 平板电脑系列)

平板电脑设备 ET-4x7 是智能显示和操作设备，该设备的作用是便于使用任何软件，可以运行任何软件，操作非常方便。

这些设备配备有功能强大的处理器，因此即使拥有全面的使用范围，也可以实现最佳现场处理。该设备具有备份和还原系统，可以使用该系统备份完整的映像，并将其导入新平板电脑中，而无需特殊的 IT 知识。USB 接口 X13 即用于此目的。

2.5 ET-5x7 (500 瘦客户机系列)

系列 500 的 HMI 设备 ET-5x7 可作为瘦客户机集成到现代网络中，或连同一个 KVM-Box 一起通过 KVM-over-IP 集成到现代网络中。为此，将为 KVM-Box 与瘦客户机系统之间的数据传输使用数字以太网技术设备。

最多 4 台瘦客户机可以经济地用一个软件许可证访问一个 KVM-Box，从而与多台电脑进行通信：用于监控生产过程，并同时使用状态监视。

多个现场终端的多重监控可以以虚拟工作站的方式像服务器环境下的瘦客户机一样轻松实现。

2.6 ET-6x7 (600 KVM 系统系列)

KVM Classic 传输技术设备可用于从电脑到 KVM 设备 ET-6x7 的点对点连接。

此传输技术设备有三种派生型 (DVI1、DVI2 和 DVI3) 可供使用，其功能略有不同。

2.7 硬件版本概览

硬件版本	设备类型	技术变更	变更日期 硬件	BA 版本	BA 日期
01.02.00	ET-xx7-*	从 T-Ex 更改为 ET-xx7	2013-1-1	01.02.00	2013-4-17
01.03.00	ET-xx7-*	NEC/CEC 认证	2014-12-12	01.03.00	2015-1-8
01.03.01	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	Bay Trail 处理器, 四核	2016-7-1	01.03.02	2016-1-4
01.03.02	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	SX 与 TX	2018-1-15	01.03.09	2017-12-21
01.03.03	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	M.2 存储器	2018-6-14	01.03.11	2018-8-29
01.03.04	ET-4x7-*-P2- ET-5x7-*-P2-*	AMD 处理器 GX-222GC	2019-3-31		
01.03.05	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	BIOS 更新 BIOS-V1.63r4 no C6	2021-6-29	01.03.21	2021-9-27
	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT- ET-6x7-*	更换电缆螺纹套管接头			
01.03.06	ET-xx7-*	新的前面板密封	2022-11-18	01.03.25	2022-11-25
01.03.07	ET-xx7-*	更换前面板密封件	2023-7-1	01.03.26	2023-9-8
01.03.08	ET-xx7-*	集成 ATOM E3940 处理器的 mITX 板	2024-1-1	01.03.27	2024-1-23

3 类型分配

自 2013 年初以来，T 系列设备已使用新的类型名称，因此设备命名遵循现有方案。为了避免费事的证书重写工作，证书中仍保留了名称，但是为设备指定了新的名称。为了确保仍然可以清晰地分配设备类型和证书，从 2013 年 4 月 1 日起，可在铭牌上找到两个设备名称。

3.1 类型识别

旧 (证书)	新
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-TX* / ET-##7-2TX*
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-CAT*
T-Ex-##*-MM*-R2	ET-##7*-MM* / ET-##7-SX*
T-Ex-##*-SM*-R2	ET-##7*-SM* / ET-##7-LX*

* = 任何与防爆保护无关的字母数字或符号字符

= 任何与防爆保护无关的数字字符




确切的新设备标识和规格请参见类型指示代码。

4 技术数据

功能/配备	ET-467 ET-567 ET-667	ET-477 ET-577 ET-677	ET-487 ET-587 ET-687
显示器类型	TFT 彩色显示屏 1670 万种颜色		
显示屏尺寸	56 cm (22")	61 cm (24")	61 cm (24"WU)
像素分辨率	WSXGA+ 1680 x 1050	Full HD 1920 x 1080	WUXGA 1920 x 1200
图片格式	16:10	16:9	16:10
视角	当 CR ≥ 5 时	当 CR ≥ 5 时	当 CR ≥ 10 时
水平	178°	178°	178°
垂直	170°	170°	178°
观察窗	玻璃		
触摸屏 (可选)	薄膜或玻璃表面 5 线模拟电阻式		
照明灯	LED 背光照明灯		
20 °C 时背光照明灯的使用寿命 (MTBF)	典型 50,000 小时		
亮度	250 cd/m ²	300 cd/m ²	
对比度	1000 : 1		
显示屏抗反射涂层	无触控屏的设备: 化学抗反射 带薄膜触控屏的设备: 轻微抗反射 (薄膜粗糙, 因此略呈乳白色) 带玻璃触控屏的设备: 不抗反射, 触控屏玻璃厚度过低, 无法进行化学或机械处理		
触控屏激活	薄膜触控屏: 低激活压力 (0.1 至最大 1 N) 玻璃触控屏: 中等激活压力 (1.8 至最大 2.5 N)		
触控屏输入方法	手指、手套或触控笔		
触控屏 弹性	薄膜触控屏: 聚酯薄膜很容易被刮坏, 如果压力较大则会损坏间隔点。 玻璃触控屏: 相当好, 但是玻璃没有经过硬化处理, 当压力较大的时候, 会损坏间隔点。		
触控屏 耐刮擦 MoHS	薄膜触控屏: - 玻璃触控屏: >5		
触控屏 耐刮擦铅笔硬度测试 ISO 15184	薄膜触控屏: 3H 玻璃触控屏: 9H		
触控屏 透射率/光学	薄膜触控屏: 由于膜产生的淡乳白色效果 玻璃触控屏: 很好		
触控屏 表面脏污	无不利影响		
触控屏 耐磨性	用一个 R8 硅橡胶手指按下 3600 万次, 按击率以为以 250 克的力度每秒按下 2 次		
附加键盘 (可选)	107 键, 集成有轨迹球/操纵杆/鼠标垫或触摸板		
电源	直接在集成 Ex e 连接区内		
额定工作电压 AC	230 V		
电压范围 AC	100 – 240 V		
频率范围	50 – 60 Hz		
额定工作电压 DC	24 V		
电压范围 DC	20 – 30 V		
功率	典型 50 W / 100 W, 当 O30 时 / 最大 150 W (典型 170 BTU / 341 BTU, 当 O30 时 / 最大 510 BTU)		
耗电量 AC	1 A		
耗电量 DC	3 A		
连接	通过螺丝接线柱, 绿色 柔性导线, 最大 2.5 mm ² (AWG14) 刚性导线, 最大 4 mm ² (AWG12)		
推荐的防护	4 AT		
最大工作电压 U _m	250 VAC		

接口	
以太网	可选择铜线或光纤 *
对于 ET-4x7 和 ET-5x7	铜线信息请参见 4.1 和 4.2 章节
光纤 (SX) **	1000Base-SX, 1000 Mbit, 多模式, 本安 (Ex op is)
光纤 (LX)	1000Base-LX, 1,000 Mbit, 单模, 本安 (Ex op is)
* 光纤备注 (SX 和 LX)	带有 SX 或 LX 以太网接口的所有 ET-4x7 和 ET-5x7 设备从硬件版本 01.03.02 起, 还额外配备 10/100/1000Base-TX 接口!
对于 ET-6x7	
铜线 (CAT)	直接连接, 千兆
光纤 (FO) (MM / SM)	直接连接
USB	2x Ex ia; 1x Ex e/USB 2.0, 480 Mbit/s
USB	适用于键盘和鼠标 (Ex ia) /USB 2.0, 480 Mbit/s
USB 接口备注	USB 接口基于 USB 2.0。由于防爆规定, USB 接口属性 (如速度或供电) 可能会受到限制。
串行	RS-232, (Ex e)
视频输入 (可选)	FBAS (Ex e) (非 AMD 和 E3940 变体)
音频	Line out 接口 (Ex e) (仅当 ET-6x7 时为 Line in) (非 E3940 变体)
音频声音 (可选)	音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W, 适用于 2x 扬声器接口 (Ex e) (非 AMD 和 E3940 变体)
电压输出端	12 VDC, 最大 500 mA **
** 备注	电压输出端内部设有无法更换的保险丝!
仅当 ET-4x7 和 ET-5x7 时 实时时钟 数据缓存 电池 电容器	是 锂电池和缓冲电容器, 免维护 >5 年 至少 4 天
光纤电缆类型 SX 或 MM	多模光纤电缆 (内径 50 µm, 外径 125 µm) 多模光纤电缆 (内径 62.5 µm, 外径 125 µm)
LX 或 SM	单模光纤电缆 (内径 9 µm, 外径 125 µm)
数据电缆长度	
光纤	
SX 或 MM	通过 50/125 µm 光纤电缆可达 550 m (1,804 英尺) 通过 62.5/125 µm 光纤电缆可达 275 m (902 英尺)
LX 或 SM	通过 9/125 µm 光纤电缆可达 10,000 m (33,000 英尺)
铜 (TX)	如果是 1x Tx, 通过 CAT7 安装电缆 AWG23 可达 100 m (330 英尺) 如果是 2TX, 通过 CAT7 安装电缆 AWG23 2x 可达 100 m (330 英尺)
铜线 (CAT)	
如果是 DVI1	通过 CAT7 安装电缆 AWG23 可达 140 m (460 英尺)
如果是 DVI2	通过 CAT7 安装电缆 AWG23 可达 500 m (1,640 英尺)
如果是 DVI3	通过 CAT7 安装电缆 AWG23 可达 150 m (492 英尺)
CAT 电缆备注	最低要求为 CAT5e, 推荐 CAT7

 使用 MANTA 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。

箱体	钢	
箱体防护等级	正面 IP66, 背面 IP65	
HMI 类型	PM = PanelMount = 安装面板 OS = Operator Station = 操作站	
HMI 类型备注	安装面板 (PM): 无附加外壳 (HSG) 和附加配件的设备 操作站 (OS): 安装在附加外壳 (HSG) 中的设备	
电缆接头		
类型 *	HSK-M-Ex (Ex e)	
数量	2 x M16 / 1 x M20 / 3 x M25	
螺纹尺寸	M16 x 1.5 / M20 x 1.5 / M25 x 1.5	
夹紧范围	1x M16 = 4 ... 8 mm / 1x M16 = 5 ... 10 mm / M20 = 7 ... 13 mm / M25 = 14 ... 18 mm	
扳手口开度	M16 = SW20 / M20 = SW24 / M25 = SW30	
键盘安装派生型	在 KBDi-USB 接线时, 使用电缆螺纹套管接头 2x M16 4 ... 8 mm (1x 拧松, 替换为 1x M16 5 ... 10 mm) 在 KB2 接线时, 使用电缆螺纹套管接头 1x M16 5 ... 10 mm (已预装)	
* 备注	允许使用同类获许可的电缆螺纹套管接头。	
* 备注 a	未使用的电缆螺纹套管接头必须用获许可的螺塞或堵头封住!	
许可温度	-30 ... +60 °C	
工作温度范围		
冷启动温度 *	-10 °C	
运行 **	-20 ... +60 °C	
搭配 O30 加热选装件运行 ***	-30 ... +60 °C	
存储温度范围	-30 ... +70 °C	
* 有关冷启动温度的备注	如果在低于 -10 °C 的温度下接通 HMI 设备, 则显示屏需要一定的预热时间才能清晰 可见。取决于实际温度有多低, 此过程最多可能需要 3 个小时。	
** 有关运行的备注	在 +60°C 下运行最多 5 个小时, 在 +50°C 下可连续运行 (24/7)	
*** 有关 O30 选装件的备注	O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备! (非 AMD 和 E3940 变体)	
HMI 类型 OS 备注	如果将操作装置安装在附加外壳 (HSG) 中, 则由于设备自身发热和附加外壳中散热能 力较低的原因, 温度最多降低 5 °C! 因此, “仅”操作工位的工作温度范围为 -20 °C ... +55 °C!	
DVI1 的工作温度范围		
冷启动温度	+5 °C	
运行	+5 ... +40 °C	
存储温度范围	-20 ... +70 °C	
散热	通过前面板散热约 40 %, 通过外壳散热约 60 %	
相对空气湿度	+40 °C 时 10% 至 90%, 无冷凝	
如果是 DVI1	+40 °C 时 20 至 80 %, 无冷凝	
环境条件	适用于所有设备	
	等级	试验规定
湿热 (周期性) (仅带玻璃触摸屏的设备 (TG))	+55 °C (±2 °C) ≥95 %	IEC 60068-2-30 : 2005
干热	+65 °C	IEC 60068-2-2 : 2007 IEC 60068-2-78 : 2012
振动 (正弦曲线形状)	5 至 13.2 Hz: ± 1 mm 13.2 至 100 Hz: ± 0.7 g 扫描周期 1 oct/min (每分钟倍频程) X、Y、Z 轴	IEC 60068-2-6 : 2008
	71.7 至 79.2 Hz: ±0.7 g 120 分钟 扫描周期 1 oct/min (每分钟倍频程) X 轴	IEC 60068-2-6 : 2008 滞留测试
	30 Hz: ±0.7 g 90 分钟 扫描周期 1 oct/min (每分钟倍频程) Y、Z 轴	

环境条件	适用于通过 DNV 认证的设备, 参见 批准 "中的 "设备限制 - 注 DNV		
地点班级	根据 DNV 指南 CG-0339		
	温度	D	
	湿度	B	
	振动	A	
	电磁兼容性	A	
	外壳	在船上安装时, 必须按照 DNV 的规定提供所需的保护。	
尺寸			
正面 (宽 x 高)	660 x 475 mm		
面板开孔 (宽 x 高) (+/-0.5 mm)	615 x 435 mm		
嵌装深度	110 mm		
壁厚	≤5 mm		
背面安装的开孔尺寸 (宽 x 高)	475.7 x 298.1 mm	523 x 295 mm	520.4 x 326 mm
安装位置	垂直或水平		
重量	32.00 kg		

4.1 除 ET-4x7 (平板电脑) 之外

4.1.1 所有 01.03.00 以下硬件版本的设备

处理器	Intel® ATOM™ N270; 1.6 GHz		
内存	1 或 2 GB		
数据存储器	4 或 16 GB		
	128 GB MLC		
	128 GB SLC		
数据存储器类型	闪存 (固态硬盘 – SSD)		
操作系统	Windows XP Embedded / Windows XP Professional / Windows 7 Ultimate (32 位)		
全球语言支持	通过 Windows XP Embedded 多语言界面 (25 种语言)		
铜线接口 (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		

4.1.2 所有 01.03.01 及以上硬件版本的设备

处理器	Intel® Bay Trail (BT) ATOM™ E3845 四核; 1.91 GHz		
内存	4 GB		
数据存储器	尺寸	TBW	测试资料信息
	64 GB MLC	18.75	JESD218 客户机资料信息
	128 GB MLC	37.5	
数据存储器类型	闪存 (固态硬盘 – SSD) (通过内部 CF 插槽)		
图形控制器	集成 Intel Gen. 7 HD Graphics 显卡		
操作系统	Windows Embedded Standard 7 (64 位) / Windows 7 Ultimate (64 位)		
全球语言支持	通过 Windows 操作系统		
铜线接口 (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
	或		
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
铜线备注	如果客户方安装了操作系统, 则必须安装"USB-SK-LAN 适配器"的驱动程序! 为此, 请联系 support.dehm@r-stahl.com . (驱动程序包含在 STAHL 图像中)		

4.1.3 所有 01.03.03 及以上硬件版本的设备

数据存储类型	闪存 M.2 (固态硬盘 – SSD) (通过内部 SATA 接口)
数据存储容量	注意: 可用数据存储容量的指示可能会略有不同, 因为制造商预留了一定的区域 (备用字节) 以确保长期稳定。
操作系统	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64 位) (交付标准) Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (32 位) (可选择保存在 USB 记忆棒上)

4.1.4 01.03.04 及以上硬件版本的 ET-477 设备

处理器类型	AMD GX-222GC
处理器详细信息	2.2 GHz; 双核, 10W TDP
图形控制器	集成 AMD Radeon R5E 显卡
铜线接口 (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)
	或
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)


4.1.5 01.03.08 及以上硬件版本的 ET-477 设备

处理器板	mITX 主板		
处理器类型	Intel® ATOM™ E3940 (Apollo-Lake-I) 四核; 1.8 GHz		
内存	4 GB		
数据存储	尺寸	TBW	测试资料信息
	64 GB MLC	18.75	JESD218 客户机资料信息
	128 GB MLC	37.5	
数据存储类型	闪存 M.2 (固态硬盘 – SSD) (NVMe)		
数据存储容量	注意: 可用数据存储容量的指示可能会略有不同, 因为制造商预留了一定的区域 (备用字节) 以确保长期稳定。		
图形控制器	集成 Intel® HD 图形 500		
操作系统	Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64 位) (交付标准) Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (32 位) (可选择保存在 USB 记忆棒上)		
接口 以太网			
铜 (TX)	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
光纤 (SX)	1000Base-SX, 1000 Mbit, 多模, 本质安全型 (防爆型)		
光纤 (LX)	1000Base-LX, 1000 Mbit, 单模, 本质安全型 (防爆操作是)		
光纤备注 (SX 和 LX)	所有带 SX 或 LX 以太网接口的 ET-477 设备还配有 10/100/1000Base-TX 接口!		

4.2 除 ET-5x7 (瘦客户机) 之外

4.2.1 所有 01.03.00 以下硬件版本的设备

处理器	AMD Geode LX 800; 266 MHz
内存	512 MB
	2 GB *
数据存储	1 GB
	16 GB *
操作系统	Windows Embedded Standard 2009 和远程固件
	Windows Embedded Standard 7、远程固件和 Delta V *
铜线接口 (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)

 提示	* 只有具有 Delta V 的操作系统才能将 2 GB 的工作存储器和 16 GB 的数据存储器搭配使用!
---	--

4.2.2 所有 01.03.01 及以上硬件版本的设备

处理器	Intel® Bay Trail (BT) ATOM™ E3845 四核; 1.91 GHz		
内存	4 GB		
数据存储单元	尺寸	TBW	测试资料信息
	64 GB MLC	18.75	JESD218 客户机资料信息
	128 GB MLC	37.5	
数据存储单元类型	闪存 (SATA)		
图形控制器	集成 Intel Gen. 7 HD Graphics 显卡		
操作系统	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 和远程固件 V6		
铜线接口 (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
	或		
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
铜线备注	如果客户方安装了操作系统, 则必须安装“USB-SK-LAN 适配器”的驱动程序! 为此, 请联系 support.dehm@r-stahl.com . (驱动程序包含在 STAHL 图像中)		

4.2.3 所有 01.03.03 及以上硬件版本的设备

数据存储单元类型	闪存 M.2 (固态硬盘 – SSD) (通过内部 SATA 接口)
数据存储单元容量	注意: 可用数据存储容量的指示可能会略有不同, 因为制造商预留了一定的区域 (备用字节) 以确保长期稳定。

4.2.4 01.03.04 及以上硬件版本的 ET-577 设备

处理器类型	AMD GX-222GC
处理器详细信息	2.2 GHz; 双核, 10W TDP
图形控制器	集成 AMD Radeon R5E 显卡
铜线接口 (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)
	或
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)

4.2.5 01.03.08 及以上硬件版本的 ET-577 设备

处理器板	mITX 主板		
处理器类型	Intel® ATOM™ E3940 (Apollo-Lake-I) 四核; 1.8 GHz		
内存	4 GB		
数据存储单元	尺寸	TBW	测试资料信息
	64 GB MLC	18.75	JESD218 客户机资料信息
	128 GB MLC	37.5	
数据存储单元类型	闪存 M.2 (固态硬盘 – SSD) (NVMe)		
数据存储单元容量	注意: 可用数据存储容量的指示可能会略有不同, 因为制造商预留了一定的区域 (备用字节) 以确保长期稳定。		
图形控制器	集成 Intel® HD 图形 500		
操作系统	Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC 和远程固件 V7		
接口 以太网			
铜 (TX)	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
光纤 (SX)	1000Base-SX, 1000 Mbit, 多模, 本质安全型 (防爆型)		
光纤 (LX)	1000Base-LX, 1000 Mbit, 单模, 本质安全型 (防爆操作是)		
光纤备注 (SX 和 LX)	所有带 SX 或 LX 以太网接口的 ET-477 设备还配有 10/100/1000Base-TX 接口!		

4.3 带 DVI3 的 ET-6x7 (KVM 系统) 的分辨率

功能/配备	ET-667	ET-677	ET-687
像素分辨率	1680 x 1050	1,920 x 1,080	1,920 x 1,200
	1,280 x 1,024	1,600 x 1,200	1,920 x 1,080
	1,280 x 960	1,600 x 1,000	1,680 x 1,050
	1,152 x 864	1,400 x 1,050	1,600 x 1,200
	1,024 x 768	1,360 x 768	1,280 x 1,024
	800 x 600	1,280 x 1,024	1,280 x 960
		1,280 x 920	1,280 x 800
		1,280 x 800	1,152 x 864
		1,152 x 864	1,024 x 768
		1,024 x 768	800 x 600
		800 x 600	

5 符合标准

该 HMI 设备 ET-xx7 符合以下标准或指令的要求:

标准	分类
第 2 个补充	
ATEX 指令 2014/34/EU	
EN 60079-0 : 2009	常规要求
EN 60079-5 : 2007	固定式加罩 "q"
EN 60079-7 : 2007	增安型 "e"
EN 60079-11 : 2007	本安 "i"
EN 60079-26 : 2007	设备防护等级 (EPL) "Ga"
EN 60079-28 : 2004	光学辐射
EN 60079-31 : 2009	通过外壳实现保护 "tD" (粉尘)
EN 61241-11 : 2006	本安 "iD" (粉尘)
该产品符合以下标准的要求:	
EN 60079-0 : 2012 + A11 : 2013	常规要求
EN IEC 60079-0 : 2018	
EN 60079-5 : 2015	固定式加罩 "q"
EN 60079-7 : 2015	
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	增安型 "e"
EN 60079-11 : 2012	
EN 60079-26 : 2015	设备防护等级 (EPL) "Ga"
EN 60079-28 : 2016	
EN 60079-31 : 2014	通过箱体实现保护 "t" (粉尘)
电磁兼容性	
电磁兼容性指令	
2014/30/EU	分类
EN 61000-6-2 : 2005	抗干扰能力
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	干扰辐射
低压指令	
指令 2014/35/EU	
EN 61010-1 : 2001+	常规要求
EN 62368-1 : 2016 IEC 62368-1 : 2014	音频/视频、信息和通信技术设备 – 安全要求
RoHS 指令	
2011/65/EU	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

5.1 CEC/NEC/CSA

标准	分类
CAN/CSA-C22.2 编号 0-10 2011 年 8 月	常规要求 加拿大电气规范, 第 II 部分
CAN/CSA-C22.2 编号 61010-1-12	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 – 第 1 部分: 常规要求 (第三版)
CAN/CSA-C22.2 编号 60079-0 : 11 (2011 年 12 月)	爆炸性环境 – 第 0 部分: 设备常规要求
CAN/CSA-C22.2 编号 60079-5 : 11 (2011 年 12 月)	爆炸性环境 – 第 5 部分: 通过填充粉末保护设备 “q”
CAN/CSA-C22.2 编号 60079-7 : 12 (2012 年 2 月)	爆炸性环境 – 第 7 部分: 通过提高安全性保护设备 “e”
CAN/CSA-C22.2 编号 60079-11 : 11 (2011 年 12 月)	爆炸性环境 – 第 11 部分: 通过本质安全 “i” 保护设备
CAN/CSA-C22.2 编号 60529:05 (2010 年重新订正)	由护罩提供的防护等级 (IP 代码)
ANSI/UL 61010-1 (2012)	测量、控制和实验室用电气设备 – 第 1 部分: 常规要求 (第三版)
ANSI/UL 60079-0 (2013 年 7 月第六版)	爆炸性环境 – 第 0 部分: 设备 – 常规要求
ANSI/UL 60079-5 (2013 年 11 月第三版)	爆炸性环境 – 第 5 部分: 保护设备 通过粉末填充 “q”
ANSI/UL 60079-7 (2013 年 5 月第四版)	爆炸性环境 – 第 7 部分: 保护设备 通过提高安全性 “e”
ANSI/UL 60079-11 (2014 年 3 月第六版)	爆炸性环境 – 第 11 部分: 保护设备 通过本安性 “i”
ANSI/IEC 60529-2004	由护罩提供的防护等级 (IP 代码)

5.2 安装于箱体之中

可以借助 xx7 装配套件将 ET-xx7 设备安装在带合适凹口的外壳中。该装配套件经批准可安装在 Ex e、Ex p 或 Ex tb 外壳中，并包括了一个固定在操作设备上的密封件和 24 个螺母。

图纸 “10410300 T-Ex – xx7 装配套件概览” 显示了该装配。

密封件需位于正确的位置，并且不得损坏。

必须用 1.0 Nm 至 1.4 Nm 的扭矩拧紧所有螺母。





对于带有 HW rev.01.03.06 的 ET-xx7 设备，不允许安装在 Ex e、Ex p 或 Ex tb 的外壳中！


6 认证




ET-xx7 HMI 设备被批准用于以下范围:

同类认证	适用范围	证书编号	到期日期	备注
CE	欧洲		无限	根据指令 2014/30/EU; 2014/35/EU
ATEX	欧洲	BVS 11 ATEX E 102 X	无限	
IECEX	全球	IECEX BVS 11.0075X	无限	
NEC	美国	CSA 70011698	无限	参见 CEC 说明
CEC	加拿大			
PESO	印度	A/P/HQ/TN/104/6410 (P573384)	2027-12-31	识别号
CCE		P573384/2		
BIS		R-41228087		
KCC	韩国		无限	设备限制参见 KCC 说明
KCS		12-GA4BO-0617X	无限	
CCC	中国	2021312309000500	2026-6-8	
CNEEx		CNEEx21.1938X	2026-6-16	
RCM	澳大利亚		无限	依据符合性声明
DNV	海事/船舶许可证:	TAA00000BK	2026-12-1	设备限制参见 DNV 说明

 文件	所有 IECEx 证书均可通过证书编号在 IEC 的官方网站上查看。 https://www.iecex-certs.com/#/home .
--	---

 提示	对于配备英特尔® ATOM™ E3940 处理器的 ET-477-*-PB 和 ET-577-*-PB 型设备, 从硬件版本 01.03.08 起, 只有 ATEX、IECEX 和 PESO / CCE / BIS 认证适用于以下情况!
--	--

 提示	CEC 备注: 本 HMI 设备已根据 Ex e q [ia] IIC T4 Gb 获得许可。 根据 CEC 第 1 部分, 每个该防护等级的设备也可以在 I 类, 第 2 区中运行。 相关详细信息请参见 CEC。
--	--

 提示	<p>BIS:</p> <p>以下 HMI 设备已获得 BIS 批准：</p> <p>ET-477-TX-BT-*, ET-477-SX-BT-*, ET-477-SX-P2-*, ET-477-LX-BT-*, ET-477-LX-P2-*, ET-577-TX-BT-*, ET-577-SX-BT-*, ET-577-SX-P2-*, ET-577-LX-BT-*, ET-577-LX-P2-*, ET-577-2TX-BT-*, ET-577-2TX-P2-*, ET-477-*-PB, ET-577-*-PB</p>
 提示	<p>KCC 备注:</p> <p>为了能够在韩国运行本 HMI 设备，每种设备类型都另需一份 KCC 许可证。</p> <p>以下 HMI 设备现已获得 KCC 许可证： T-Ex-22 (ET-x67)、T-Ex-22-DVI3 (ET-667-DVI3)、T-Ex-24T (带 (薄膜) 触控屏的 ET-x77)</p> <p>对于韩国，进口商必须创建一个特殊的例外文件，该文件在韩国的韩国法规中有所描述。相应的样本文件，即所谓的“客户确认信”，包含在设备的证书汇编 CE_ET-xx7 中。</p>
 提示	<p>DNV 备注:</p> <p>仅 HMI 设备类型： ET-667-DVI3-yM-FO-TFT-TG-AC-O30-AL ET-677-DVI3-yM-FO-TFT-TG-AC-O30-AL ET-687-DVI3-yM-FO-TFT-TG-AC-O30-AL</p> <p>拥有 DNV 许可证！ 并且 y: M = LWL 多模直接连接 S = 单模光纤直接连接</p>

7 标识

制造商	R. STAHL HMI Systems GmbH	
型号名称	ET-4x7 / ET-5x7 / ET-6x7	
CE 标识:	 0158	
检验机构和证书编号:	BVS 11 ATEX E 102 X	
Ex 标识:		
ATEX		II 2(1) G Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110 °C Db
IECEX		Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
NEC		I 类, 1 区 AEx e q [ia] IIC T4 Gb I 类, 第 2 区, A、B、C、D 组 (根据 NEC 501.5)
CEC		Ex e q [ia] IIC T4 Gb I 类, 第 2 区, A、B、C、D 组 (根据 CEC J18-150)
PESO		Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
KCS		Ex e q IIC T4 Ex tb IIIC IP64 T110 °C Ex ia IIC T4 Ex ia IIIB T110°C
CCC		Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db
CNEx		Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tD [iaD op is] A21 IP65 T110°C

8 电源

8.1 HMI 设备

电源电压:	24 VDC 或 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
耗电量:	当 24 VDC 时 最大 3 A 当 100 – 240 VAC 时 最大 1 A

9 许用最大值

9.1 外部非本安电路

馈电电压“PWR”(X10):

额定电压	20 ... 240 VAC/VDC (取决于类型)
耗电量 $I_{\text{最大}}$	$\leq 5 \text{ A}$
功率 $P_{\text{最大}}$	$\leq 150 \text{ W}$
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$
短路电流 I_k	$\leq 1500 \text{ A}$

USB (X13):

额定电压	5 VAC/VDC ($\pm 10 \%$)
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$

12 V (X14):

额定电压	12 VAC/VDC ($\pm 10 \%$)
耗电量 $I_{\text{最大}}$	$\leq 400 \text{ mA}$
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$

RS-232 “SER”(X97):

额定电压	15 VAC/VDC ($\pm 10 \%$)
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$

视频“CAM”(X101):

额定电压	5 VAC/VDC ($\pm 10 \%$)
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$

音频“AUD”(X105):

额定电压	100 VAC/VDC ($\pm 10 \%$)
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$

以太网, 铜 (CAT7 1) (X16):

额定电压	5 VAC/VDC ($\pm 10 \%$)
最大工作电压 U_m	$\leq 250 \text{ VAC}$

9.2 外部本安光接口

以太网 LWL (FO 1) (X18):

多模

波长	850 nm
辐射功率	0.22 mW
最大辐射功率	35 mW

单模

波长	1310 nm
辐射功率	0.22 mW
最大辐射功率	35 mW

9.3 外部本安电路

键盘 (X11):

最大值为:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	可忽略	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	可忽略	mH		L_o	=	40	μH

指示设备 (X12):

最大值为:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	可忽略	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	可忽略	mH		L_o	=	40	μH

USB1i (X24):

最大值为:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	可忽略	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	可忽略	mH		L_o	=	40	μH

USB2i (X25):

最大值为:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	可忽略	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	可忽略	mH		L_o	=	40	μH

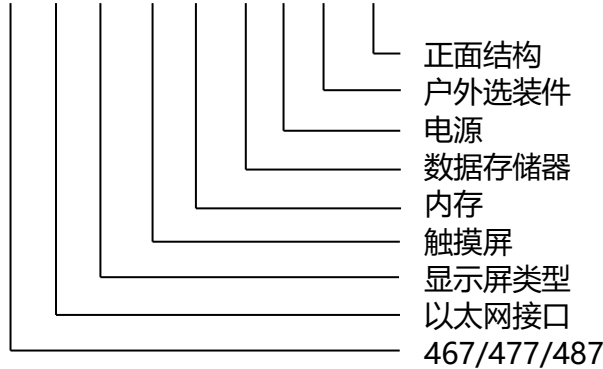
10 类型指示代码

10.1 标准

10.1.1 ET-4x7 (平板电脑)

提示 这些变体适用于硬件修订版 01.03.00 及以下、配备 ATOM™ N270 处理器的所有面板型 PC。

ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh



- 正面结构
- 户外选装件
- 电源
- 数据存储
- 内存
- 触摸屏
- 显示屏类型
- 以太网接口
- 467/477/487
- 中间数字 ≙ 显示屏尺寸
- 6 ≙ 56 cm / 22" 显示屏
- 7 ≙ 61 cm / 24" 显示屏
- 8 ≙ 61 cm / 24"WU 显示屏

产品型号:

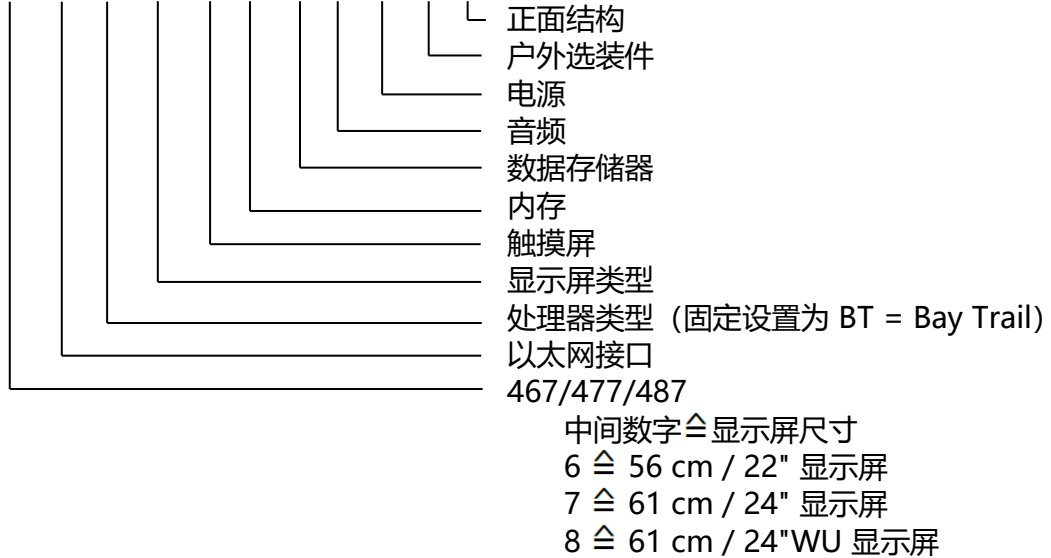
产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-4x7- SX -bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模
ET-4x7- <b-tx< b="">-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh</b-tx<>	铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x7-aa- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh	TFT 显示屏 (标准)
ET-4x7-aa-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh	触摸屏 (薄膜)
ET-4x7-aa-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh	玻璃触摸屏
ET-4x7-aa-bb-cc- R1 -ee-ff-gg-hh	内存 1 GB
ET-4x7-aa-bb-cc- R2 -ee-ff-gg-hh	内存 2 GB
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 4GB -ff-gg-hh	4 GB 固态硬盘
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 16GB -ff-gg-hh	16 GB 固态硬盘
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 128GBM -ff-gg-hh	128 GB 固态硬盘 MLC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 128GBS -ff-gg-hh	128 GB 固态硬盘 SLC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee- AC -gg-hh	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee- DC -gg-hh	电源 24 VDC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff- O30 -hh	户外安装 -30 °C *
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg- AL	铝制前面板
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg- RM	背部安装版本

提示 * O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备!

10.1.2 ET-4x7-*-BT (平板电脑)

提示 这些变体适用于硬件修订版 01.03.01 之后的所有面板型 PC，配备 Bay Trail ATOM™ E3845 处理器。

ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii



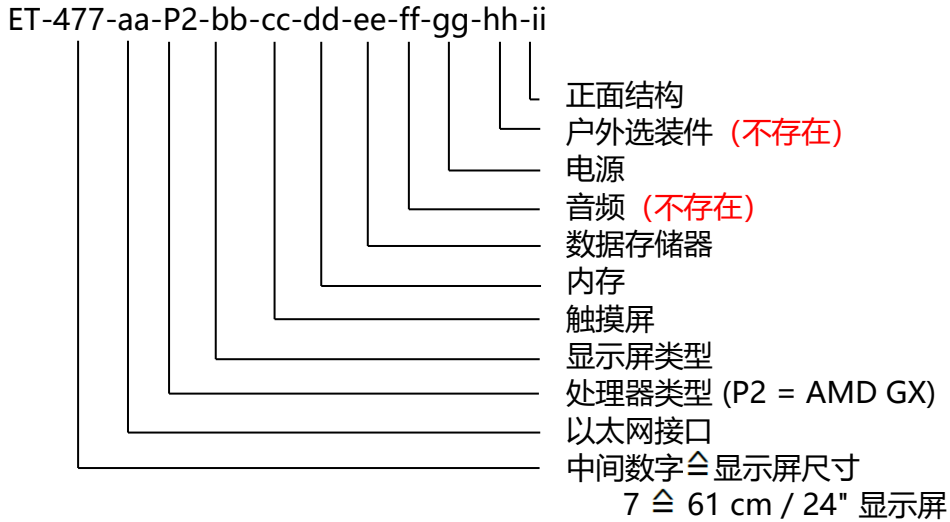
产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-4x7- SX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模 01.03.02 及以上硬件版本还带有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-4x7- LX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模 01.03.02 及以上硬件版本还带有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-4x7- TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x7- 2TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2 个铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x7-aa-BT- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT 显示屏 (标准)
ET-4x7-aa-BT-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	触摸屏 (薄膜)
ET-4x7-aa-BT-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	玻璃触摸屏
ET-4x7-aa-BT-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	内存 4 GB
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB 固态硬盘
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB 固态硬盘
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- SND -gg-hh-ii	音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	电源 24 VDC
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- O30 -ii	户外安装 -30 °C *
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	铝制前面板
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- RM	背部安装版本

提示 * O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备!

10.1.3 ET-477-*-P2 (平板电脑)

提示 这些变体适用于硬件修订版 01.03.04 之后所有配备 AMD GX 处理器的 Panel PC。

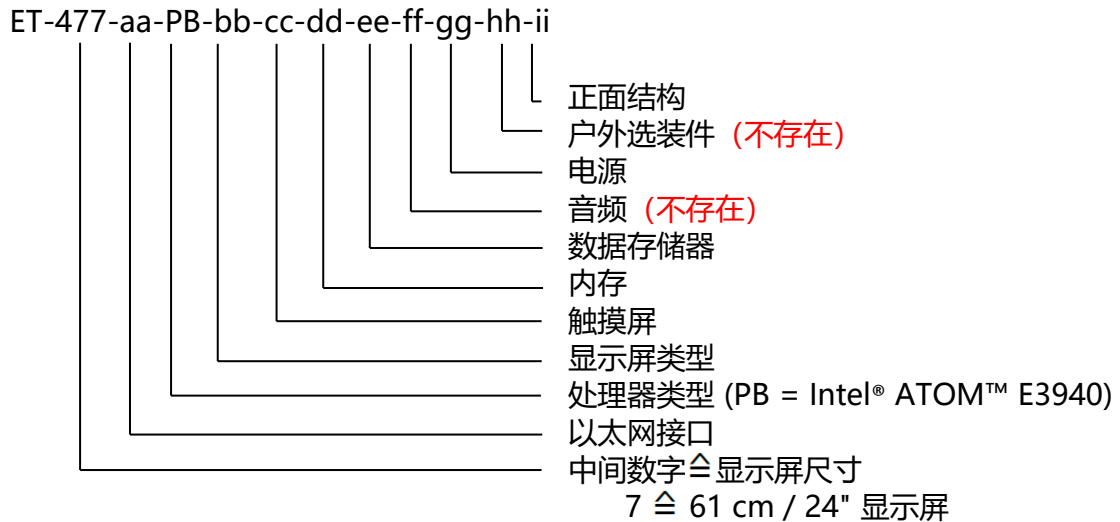


产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-477- 2TX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2 个铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-477- SX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模, 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-477- LX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-477-aa-P2- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT 显示屏 (标准)
ET-477-aa-P2-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	触摸屏 (薄膜)
ET-477-aa-P2-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	玻璃触摸屏
ET-477-aa-P2-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	内存 4 GB
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB 固态硬盘
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB 固态硬盘
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	电源 24 VDC
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	铝制前面板

10.1.4 ET-477-*-PB (平板电脑)

 提示	这些变体适用于硬件修订版 01.03.08 之后所有配备 Intel® ATOM™ E3940 处理器的 Panel PC。
---	--

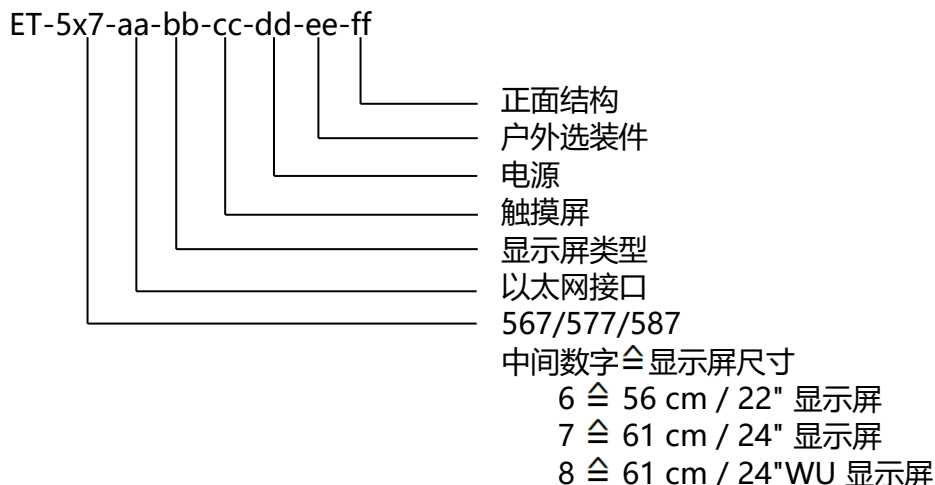


产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-477- 2TX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2 个铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-477- SX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模, 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-477- LX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-477-aa-PB- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT 显示屏 (标准)
ET-477-aa-PB-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	触摸屏 (薄膜)
ET-477-aa-PB-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	玻璃触摸屏
ET-477-aa-PB-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	内存 4 GB
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB 固态硬盘
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB 固态硬盘
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	电源 24 VDC
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	铝制前面板

10.1.5 ET-5x7 (瘦客户机)

提示 这些衍生型对所有 01.03.00 以下硬件版本并带有 AMD Geode LX 处理器的瘦客户机适用。



产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-5x7- SX -bb-cc-dd-ee-ff	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模
ET-5x7- TX -bb-cc-dd-ee-ff	铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-5x7-aa- TFT -cc-dd-ee-ff	TFT 显示屏 (标准)
ET-5x7-aa-bb- T -dd-ee-ff	触摸屏 (薄膜)
ET-5x7-aa-bb- TG -dd-ee-ff	玻璃触摸屏
ET-5x7-aa-bb-cc- AC -ee-ff	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-5x7-aa-bb-cc- DC -ee-ff	电源 24 VDC
ET-5x7-aa-bb-cc-dd- O30 -ff	户外安装 -30 °C *
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee- AL	铝制前面板
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee- RM	背部安装版本

提示 * O30 选装件仅适用于 AC 衍生型设备!

10.1.6 ET-5x7-*-BT (瘦客户机)

提示 这些变体适用于从硬件版本 01.03.01 开始的所有瘦客户机，配备 Bay Trail ATOM™ E3845 处理器。

ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii



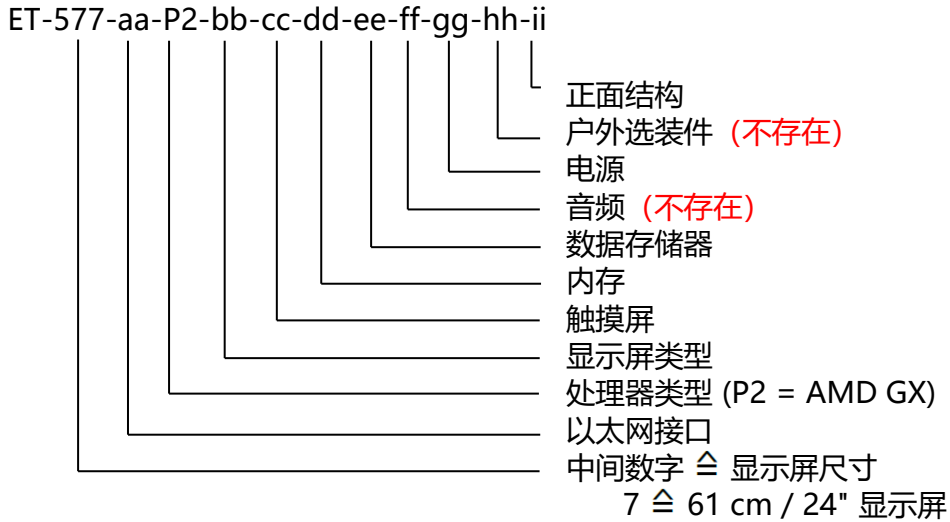
产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-5x7- SX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模 01.03.02 及以上硬件版本还带有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-5x7- LX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模 01.03.02 及以上硬件版本还带有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-5x7- TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-5x7- 2TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2 个铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-5x7-aa-BT- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT 显示屏 (标准)
ET-5x7-aa-BT-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	触摸屏 (薄膜)
ET-5x7-aa-BT-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	玻璃触摸屏
ET-5x7-aa-BT-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	内存 4 GB
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB 固态硬盘
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB 固态硬盘
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- SND -gg-hh-ii	音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	电源 24 VDC
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- O30 -ii	户外安装 -30 °C *
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	铝制前面板
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- RM	背部安装版本

提示 * O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备!

10.1.7 ET-577-*-P2 (瘦客户机)

提示 这些衍生型对所有 01.03.04 以上硬件版本并带有 AMD GX 处理器的瘦客户机适用。



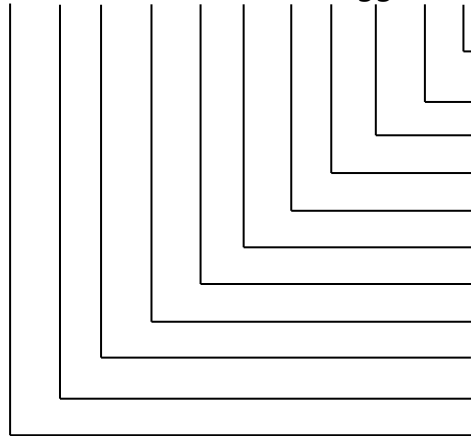
产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-577- 2TX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2 个铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-577- SX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模, 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-577- LX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-577-aa-P2- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT 显示屏 (标准)
ET-577-aa-P2-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	触摸屏 (薄膜)
ET-577-aa-P2-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	玻璃触摸屏
ET-577-aa-P2-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	内存 4 GB
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB 固态硬盘
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB 固态硬盘
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	电源 24 VDC
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	铝制前面板

10.1.8 ET-577-*-PB (瘦客户机)

提示 这些衍生型对所有 01.03.08 以上硬件版本并带有 Intel® ATOM™ E3940 处理器的瘦客户机适用。

ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii



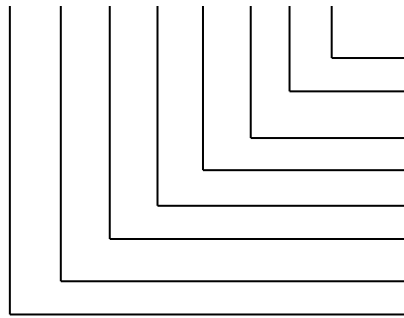
- 正面结构
- 户外选装件 (不存在)
- 电源
- 音频 (不存在)
- 数据存储器
- 内存
- 触摸屏
- 显示屏类型
- 处理器类型 (PB = Intel® ATOM™ E3940)
- 以太网接口
- 中间数字 ≙ 显示屏尺寸
- 7 ≙ 61 cm / 24" 显示屏

产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-577- 2TX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2 个铜以太网接口 10/100Base-TX (Ex e)
ET-577- SX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL 以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模, 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-577- LX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模 还有 1x 铜线以太网接口 10/100/1000Base-TX
ET-577-aa-PB- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT 显示屏 (标准)
ET-577-aa-PB-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	触摸屏 (薄膜)
ET-577-aa-PB-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	玻璃触摸屏
ET-577-aa-PB-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	内存 4 GB
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB 固态硬盘
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB 固态硬盘
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	电源 24 VDC
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	铝制前面板

10.1.9 ET-6x7 (KVM 系统)


ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg



- 正面结构
- 户外选装件
- 电源
- 音频
- 触摸屏
- 显示屏类型
- 输入技术
- 667/677/687
- 中间数字 \triangleq 显示屏尺寸
 - 6 \triangleq 56 cm / 22" 显示屏
 - 7 \triangleq 61 cm / 24" 显示屏
 - 8 \triangleq 61 cm / 24"WU 显示屏

产品型号:

产品代码结构	说明
	该型号具备
ET-6x7- DVI1-CAT -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI1 KVM, 具有铜直接接口, 千兆位 (Ex e)
ET-6x7- DVI1-MM -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI1 KVM, 带 LWL 直接接口 (Ex op is), 多模
ET-6x7- DVI1-SM -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI1 KVM, 带 LWL 直接接口 (Ex op is), 单模
ET-667- DVI2-CAT -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI2 ** KVM, 具有铜直接接口, 千兆位 (Ex e)
ET-6x7- DVI3-CAT -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI3 KVM, 具有铜直接接口, 千兆位 (Ex e)
ET-6x7- DVI3-MM-FO -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI3 KVM, 带 LWL 直接接口 (Ex op is), 多模
ET-6x7- DVI3-SM-FO -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI3 KVM, 带 LWL 直接接口 (Ex op is), 单模
ET-6x7-aa- TFT -cc-dd-ee-ff-gg	TFT 显示屏 (标准)
ET-6x7-aa-bb- T -dd-ee-ff-gg	触摸屏 (薄膜)
ET-6x7-aa-bb- TG -dd-ee-ff-gg	玻璃触摸屏
ET-6x7-aa-bb-cc- SND -ee-ff-gg	音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
ET-6x7-aa-bb-cc-dd- AC -ff-gg	电源 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
ET-6x7-aa-bb-cc-dd- DC -ff-gg	电源 24 VDC
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee- O30 -gg	户外安装 -30 °C *
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff- AL	铝制前面板
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff- RM	背部安装版本

 提示	* O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备!
	** 仅 ET-667 HMI 设备可用 DVI2 KVM 解决方案!

10.2 中国的型号代码表示

10.2.1 ET-xx7 (平板电脑 / 瘦客户机)

ET-ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m

ET	a	b	7	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
ET	4	6	7	TX	BT	TFT	00	R3	64GB	000	AC	000	AL	000
	5	7		2TX	P2		T		128GB	SND	DC	030	RM	SIE
		8		SX			TG						VA	
				LX										

a = 技术

4 = 平板电脑

5 = 瘦客户机

b = 显示屏尺寸

6 = 56 cm / 22" 显示屏

7 = 61 cm / 24" 显示屏

8 = 61 cm / 24"WU 显示屏

7 = HMI 系列

7 = xx7 HMI 系列

c = 以太网接口

TX = 铜以太网接口 10/100Base-TX

2TX = 2 个铜以太网接口 10/100Base-TX

SX = 光纤以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模

LX = 光纤以太网接口 1000Base-LX (Ex op is), 单模

d = 处理器类型

BT = Bay Trail

P2 = AMD GX

e = 显示屏类型

TFT = TFT 显示屏 (标准)

f = 触摸屏

00 = 没有触摸屏

T = 触摸屏 (薄膜)

TG = 玻璃触摸屏

g = 内存

R3 = 内存 4 GB

h = 数据存储器

64GB = 64 GB 固态硬盘

128GBM = 128 GB 固态硬盘

i = 音频

000 = 标准安装 (无音频)

SND = 音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W

j = 电源

AC = 电源 100-240 VAC, 50-60 Hz

DC = 电源 24 VDC

k = 户外选装件

000 = 标准安装

O30 = 户外安装-30 °C [-22° F] (O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备!)

l = 正面结构

AL = 铝制前面板

RM = 背部安装版本

VA = 不锈钢 1,4301 前板

m = 设计

000 = 标准设计

SIE = 西门子设计

10.2.2 ET-6x7 (KVM 系统)

ET-6a7-b-c-d-e-f-g-h-i

ET	6	a	7	b	c	d	e	f	g	h	i			
ET	6	6	7	DVI1-CAT	TFT	00	000	AC	000	AL	000			
		7		DVI1-MM		T		SND		DC		030	RM	SIE
		8		DVI1-SM		TG						VA		
				DVI2-CAT										
				DVI3-CAT										
				DVI3-MM-FO										
				DVI3-SM-FO										

6 = 技术

6 = KVM 系统

a = 显示屏尺寸

6 = 56 cm / 22" 显示屏

7 = 61 cm / 24" 显示屏

8 = 61 cm / 24"WU 显示屏

7 = HMI 系列

7 = xx7 HMI 系列

b = 转移技术

DVI1-CAT = DVI1 KVM, 铜线直连, 千兆

DVI1-MM = DVI1 KVM, 光纤直连 (Ex op is), 多模

DVI1-SM = DVI1 KVM, 光纤直连 (Ex op is), 单模

DVI2-CAT = DVI2 KVM, 铜线直连, 千兆

DVI3-CAT = DVI3 KVM, 铜线直连, 千兆

DVI3-MM-FO = DVI3 KVM, 光纤直连 (Ex op is), 多模

DVI3-SM-FO = DVI3 KVM, 光纤直连 (Ex op is), 单模

c = 显示屏类型

TFT = TFT 显示屏 (标准)

d = 触摸屏

00 = 没有触摸屏

T = 触摸屏 (薄膜)

TG = 玻璃触摸屏

e = 音频

000 = 标准安装 (无音频)

SND = 音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W

f = 电源

AC = 电源 100-240 VAC, 50-60 Hz

DC = 电源 24 VDC

g = 户外选装件

000 = 标准安装

O30 = 户外安装-30 °C [-22° F] (O30 选装件仅适用于 AC 派生型设备!)

h = 正面结构

AL = 铝制前面板

RM = 背部安装版本

VA = 不锈钢 1,4301 前板

i = 设计

000 = 标准设计

SIE = 西门子设计

11 安全提示



必须注意第 11 节中列出的提示，以防止受伤和财产损失！

11.1 常规安全提示

- 安装、维护作业和操作期间，必须遵循所有相关事故预防规定和电气安装规定。所有参与该设备及其配件安装、调试、检修和维修的所有人员必须具有相应资格，并熟悉本手册和所属文件。
- 如果不遵守以及违反上述规定，防爆性能将不再保证，并且所有保修索赔均作废。
- 必须注意国家法律法规和事故预防法规。
- 仅将设备用于许用目的。
- 禁止对 HMI 设备进行改装和更改。箱体只能由 R. STAHL HMI Systems GmbH 打开。



出于防爆保护的原因，因为设计原因，在触摸表面和盖板之间有一个小间隙。因此，请不要在很脏的环境中使用本设备！

因为据制造商理解，在高污染条件的区域里小于 100µm 的固体颗粒会形成污泥和结垢，从而会堵塞间隙。

11.2 警告提示



本设备是 A 类装置。

本装置如在居住区内则可能造成无线电干扰；这种情况下，可能会要求运营商采取适当措施并承担相应责任。

11.3 安装安全提示

- 必须注意适用的国家调整 and 安装规定以及公认的技术规则。必须按照适用的标准、指令和安装提示连接和允许设备及配件。安装只允许由具备相应资质的人员或接受过适当培训的人员执行。
- 该设备已认证为固定安装式设备。它必须用支架固定或以其他方式固定在指定位置。
- 仅在未连接状态下才可以更改位置。应注意 EPL！
- 本 HMI 设备的正面应通过遮阳篷进行保护，以防止持续的紫外线辐射。这增加了正面保护膜的使用寿命。并且，必须要确保该保护不要太靠近前面板。应确保能通过前面板实现足够的空气交换（循环）！
- 只允许使用合适的工具进行安装。
- 根据 IEC 60950 规定，xx7（AC 派生型）外部必须有一个合适且易于使用的分离器，其可使电源线断路。
- 必须用 1 Nm 的扭矩拧紧 Ex e 接线盒盖子上的螺栓。
- 接线盒的电缆螺纹套管接头必须符合国家特定规定，并在必要时进行调整。必须考虑到环境参数（例如温度）的潜在变化。

- 接线盒中的电缆入口必须经过 IP66 许可或在必要时进行更改，以满足国家特定要求。预制电缆入口螺纹为：
 - 2 个 M16x1.5
 - 1 个 M20x1.5
 - 3 个 M25x1.5安装电缆入口用端子箱的壁厚至少为 4 mm。
- 必须按照规定将电缆螺纹套管接头拧紧。不使用的电缆螺纹套管接头必须用合适的盲塞封住。如果是预装好的 ATEX 电缆螺纹套管接头，只能连接长久铺设的电缆。
- 电缆外径必须符合电缆螺纹套管接头的规格。
 - 圆形电缆的电缆入口 M16, 电缆外径
4 ... 8 mm (0.16 ... 0.31") 或 5 ... 10 mm (0.197 ... 0.39")
 - 圆形电缆的电缆入口 M20, 电缆外径
6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47")
 - 圆形电缆的电缆入口 M25, 电缆外径
14 ... 18 mm (0.55" ... 0.71")
- 如果存在易爆环境，则不允许打开、维护和维修 HMI 设备（唯一例外：Ex e 接线盒）！
- 打开 Ex e 接线盒之前，所有 Ex e 和 Ex i 电路必须完全不带能量和不带电，并且必须经过绝缘处理。您还必须确保电源电路也已断电。电缆直径必须符合端子规格。Ex e 接线盒必须紧密封住。
- 仅当所有 Ex e 和 Ex i 电路都不带电的时候，才允许连接 HMI 设备。在将 Ex e 和 Ex i 电路完全断电后，请等待 7 分钟，然后再打开 Ex e 接线盒。为 HMI 设备供电时，不得打开 Ex e 接线盒。
- HMI 设备外壳背面的 PA 接口必须和易爆区域内的等电位联结导体相连。接地电缆必须至少 4 mm²，并配备有一个合适的电缆接头。为了避免有对流向 HMI 设备 PA 系统的补偿电流，必须将所连接的设备与地面安全隔离，或将其连接到 HMI 设备的同一个 PA 系统中。
- 使用 HMI 设备时建议带有屏蔽电缆。数据电缆布线可能会导致性能限制。使用本安电路所需的电缆必须是 AC 500 V / DC 750 V 的试验电压。如果电缆属性未知，则必须采用 200 pF/m 和 1 μH/m。
- 如果是 6x7-KVM-DVI3-* 发射单元和 HMI 设备之间数据电缆的屏蔽连接，我们建议在 HMI 设备侧平齐于屏蔽接口 PG（例如：UNI_Dicht_HF™）设屏蔽层。这种情况下，不允许将数据电缆的屏蔽层重新设于 HMI 设备屏蔽层接口母线上！
- 使用 ET-xx7-DVI1-MM 或 ET-xx7-DVI1-SM 显示屏类型的时候，虽然存在 X16 接口，但是不适用。
- 为确保 HMI 设备与设备之间进行安全接地连接，并避免电缆的意外松动，Ex e 接线盒中的每条电缆的屏蔽层都必须连接到位于相应连接端子附近的相应接地夹上。
- 安装现场不允许超过 250 V 的最大电压和 1500 A 的短路电流。

- 相应的电源电压类型 (AC/DC) 在端子 X10 旁边用对号进行相应标记。使用 24 VDC 类型的时候，必须根据电源电缆的电缆长度使用以下电缆横截面：

电缆长度, 单位为米 (英尺)	电缆截面, 单位为 mm ² (AWG)
最大 55 m (180 英尺)	1.5 mm ² (AWG16)
最大 90 m (295 英尺)	2.5 mm ² (AWG14)
最大 150 m (492 英尺)	4 mm ² (AWG12)
最大 225 m (738 英尺)	6 mm ² (AWG10)
最大 375 m (1,230 英尺)	10 mm ² (AWG8)
最大 600 m (1,968 英尺)	16 mm ² (AWG6)

如果超过了端子的最大电缆横截面，则在穿入设备接线盒之前必须按照规定以较小的电缆横截面进行布线（必要时请使用 Ex e 端子箱）。

- 如果一个本安设备或一个部分本安设备的本安接口已经连接到一个非本安电路上，则许可证将失效，并且无法再用作本安设备。如果以低保护级别本安运行本设备（例如：Ex ib 接口上的 Ex ia 设备），则在这之后不允许在更高保护级别（例如：ia）的应用中运行该设备。
- 如果在粉尘环境中使用 HMI 设备时需要对其进行更换，则必须首先将 HMI 设备或嵌装 HMI 设备的外壳完全断电，并在必要时根据规定进行冷却。打开 HMI 设备或外壳之前以及打开 HMI 设备或外壳时，必须保持 HMI 设备或外壳周围区域没有灰尘，以确保不会有灰尘渗入外壳内部。安装新组件的时候，请确保所有密封件均处于正常状态，并各个地方都已正确密封。
- 将 HMI 设备投入运行之前，请确保已按规定安装了 HMI 设备，并且未损坏 HMI 设备及其布线。

⚠ 注意	音频接口 (X105) 可在最高 100 V 的电压下工作。安装和布线的时候，必须注意适用的国家调整 and 安装规定。为了避免危险，必须进行适当的绝缘处理。
-------------	---

11.3.1 仅适用于有 DVI3 的 HMI 设备

- ET-6x7-DVI3 HMI 设备的 USB 接口仅允许用于连接/运行获 R. STAHL HMI Systems GmbH 批准的键盘和指示设备。

11.3.2 HMI 设备安装在防护等级为“e”或“t”的外壳中

如果将 HMI 设备 ET-xx7 安装在一个防护等级为 Ex e 或 Ex t 的外壳中，则即使设备已完成安装，外壳仍将有机冲击保护和高达 IP65 的防护等级。Ex e 外壳的内部隔离要求和温度条件必须符合相关指令。Ex e 外壳中 HMI 设备的端子与其他已剥线导电部件之间的距离（以下情况除外：地面）必须至少 50 mm。

11.3.3 根据 CEC/NEC/CSA 安全使用

- 连接到 HMI 设备的本安接口 X13, X14、X16、X97、X101 和 X105 的应用程序支持设备，必须安装在安全区域中，或通过一个防爆或耐超压加盖 (Ex p) 外壳保护。
- 如果是带有 DC 电源的 HMI 设备，只能按照 II 类规定将一个电源连接到端子 X10 上。
- 必须通过一个适合最终安装并经 CSA 认证或 ULc 认证的电缆螺纹套管接头和显示屏单元进行所有连接。电缆螺纹套管接头的防护等级必须至少为 IP65。
- HMI 设备所有可能会带有静电的非金属部件只允许用湿布清洁！

11.3.4 拧紧扭矩

11.3.4.1 端子



必须注意并使用连接端子的拧紧扭矩。为此，调试之前请再次对其进行检查，并在必要时拧紧！

11.3.4.2 电缆接头

- 电缆螺纹套管接头的拧紧扭矩取决于所使用的电缆和导线。用户必须自己确定并应用所需的扭矩。
- 如果是出厂时交付的系统，则所有组件均已正确且正常装配好。由于存放、温度等因素可能会导致电缆和电缆螺纹套管接头发生变化，所以在调试之前必须再次检查这些预安装的螺纹套管接头，并在必要时拧紧。
- 拧得太松或太紧可能会对防引燃防护等级、密封性或应力消除产生不利影响。
- 带有盖形螺母且没有应力消除支架的电缆螺纹套管接头仅用于固定敷设的电缆和导线。安装人员应确保必要的应力消除。

11.4 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，必须遵循以下几点：

- 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 的产品使用 Windows 10。该公司不开发任何加密功能。它不会创建系统配置/系统强化，也不会为此提供任何安全指南，也不会引用此类指南。

R. STAHL 不断对其产品进行深入研究，从而促进设备安全和网络威胁风险最低化。

11.5 操作安全提示

- 本 HMI 设备只能在未损坏和干净的状态下运行。如果 HMI 设备损坏，则不得再触摸该设备，否则有受伤危险。如果发生任何能对 IP 保护造成不利影响的损坏（例如：裂纹、孔洞或损坏的组件），则必须立即将 HMI 设备停止运行。必须先更换有缺陷的组件，然后才能重新将设备投入运行。
- 为了在 20 区、21 区或 22 区中将本设备用作 EPL Da/Db/Dc，必须将厚度 >5 mm 的灰尘清理掉，并在使用的时候必须将 HMI 设备操作界面上的高能量加载机构排除（例如：气动颗粒输送）。HMI 设备不得在预期会有导电口放电的环境中使用。
- 通常情况下，特别是在打开和关闭外壳时，必须确保操作员不会受伤，例如：因为被夹住导致的受伤。
- 如果不遵守以及违反上述规定，防爆性能将不再保证，并且所有保修索赔均作废！

11.6 安全使用特殊条件

- 必须在诸如显示屏、键盘或指示设备之类待连接设备的外部本安电路之间建立等电位联结。
- 在可能发生传播性刷状放电的环境中，不得使用指针设备。

12 装配和拆卸

12.1 常规内容

! 提示

装配和拆卸时必须遵守公认的技术规则。必须遵守特殊安全规定，尤其是在对电子和气动设备执行作业时。在德国必须遵守 BG（雇主责任保险协会）和 BetrSichVer（职业安全条例）的规定。

12.2 面板开孔 ET-xx7

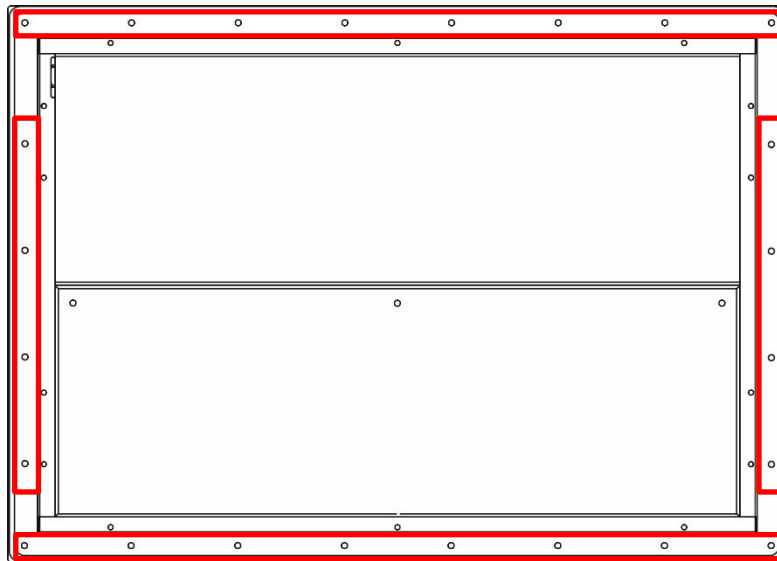
请按以下尺寸开孔：

宽度	高度	嵌装深度	材料厚度	尺寸单位
615 ± 0.5	435 ± 0.5	110	最高 5	mm
24.21 ± 0.002"	17.13 ± 0.002"	4.33"	最高 0.02"	英寸 (")

12.3 拧紧扭矩


! 提示

正面嵌装设备 ET-4x7/5x7/6x7 固定螺栓的螺母的拧紧扭矩为 **1.2 Nm (+ - 0.2 Nm)!**

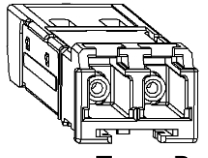


13 调试


13.1 常规内容

 提示	<p>运行设备时请特别注意以下要点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • HMI 设备已按规定安装， • HMI 设备没有损坏， • 端子箱干净， • 所有螺栓都已拧紧， • 在通过外部 PA 连接通电之前，HIM 设备已经接至安装地点的等电位连接系统， • 端子箱盖已严密封住。
---	---

13.2 接口

端子	引脚	含义/典型芯线颜色				连接	
X10 PWR	1	HMI 设备的电源 +24 VDC 或 100 – 240 VAC				能源供应 HMI 设备的 Ex e	
	2	HMI 设备的电源 0 VDC 或 100 – 240 VAC					
	3	HMI 设备电源接地					
X11 KBi	1	+UB		红色		USB 接口 Ex ia 针对 外接键盘	
	2	D-		白色			
	3	D+		绿色			
	4	GND		黑色			
X12 Mi	1	+UB		红色		USB 接口 Ex ia 针对 鼠标	
	2	D-		白色			
	3	D+		绿色			
	4	GND		黑色			
X13	1	+UB		红色		USB Ex e	
	2	D-		白色			
	3	D+		绿色			
	4	GND		黑色			
X14	1	+12 V		红色		12 VDC 输出端 Ex e, 最大 500 mA	
	2	GND		黑色			
X16 CAT7 / CAT5 数据						以太网, 铜 连接 * Ex e 要么 * TX 或 2TX (非 2TX, 当 系列 600)	
	1	TRD0+	TxD + 1	白色/橙色	白色/橙色 1		TX1
	2	TRD0-	TxD - 1	橙色	橙色 1		
	3	TRD1+	RxD + 1	白色/绿色	白色/绿色 1		
	4	TRD1-	RxD - 1	绿色	绿色 1		
	5	TRD2+	TxD + 2	白色/蓝色	白色/橙色 2		TX2
	6	TRD2-	TxD - 2	蓝色	橙色 2		
	7	TRD3+	RxD + 2	白色/棕色	白色/绿色 2		
	8	TRD3-	RxD - 2	棕色	绿色 2		
9	SHLD	SHLD	屏蔽层	屏蔽层			
X18 FO 1 数据		 <p>Tx Rx</p>		LC 型光纤接口 双工连接器		以太网光纤接口 * Ex op is	

X24 USB1i	1	+UB	红色	USB 接口 Ex ia
	2	D-	白色	
	3	D+	绿色	
	4	GND	黑色	
X25 USB2i	1	+UB	红色	USB 接口 ** Ex ia
	2	D-	白色	
	3	D+	绿色	
	4	GND	黑色	
X97 SER	1	TxD	白色/蓝色	串行 接口 Ex e RS-232
	2	RxD	蓝色	
	3	RTS	白色/橙色	
	4	CTS	橙色	
	5	GND	黑色	
X101 CAM	1	信号 FBAS	白色	视频 接口 Ex e (可选) 不适用于 ET-x77-*-P2 设备 或 ET-x77-*-PB 设备
	2	屏蔽层 (GND)	黑色	
X105 AUD	1	CH1 / 左 Line out	红色	音频 接口 Ex e (Line in, 仅当 系列 600) 音频不适用 ET-x77-*-PB 设备
	2	CH2 / 右 Line out	黑色	
	3	CH3 / 左 Line in	红色	
	4	CH4 / 右 Line in	黑色	
	5	GND	黑色	
或				
X105 AUD	1	LS1+	红色	音频声音 接口 Ex e (可选) 不适用于 ET-x77-*-P2 设备 或 ET-x77-*-PB 设备
	2	LS1-	黑色	
	3	LS2+	红色	
	4	LS2-	黑色	
	5	GND	黑色	

 提示	<p>对所有端子适用： 0.2 – 2.5 mm² / AWG24 – AWG14 用于柔性电缆 0.2 – 4 mm² / AWG24 – AWG12 用于刚性电缆 剥线长度 7 mm (0.28"); 每个端子最多 1 根电缆 端子 X11、X12、X13、X14、X24、X25 的建议电缆长度： 最大 3 m (10 英尺)</p> <p>* 请注意，以太网接口要么是设计为铜线派生型 (X16) ， 要么是设计为光纤派生型 (X18) (取决于订购派生型) ! 带有 SX 和 LX 以太网接口的所有 ET-4x7 和 ET-5x7 设备从硬件版本 01.03.02 起，还额外配备有一个 TX 接口! 2TX 选装件仅可用于带有 Bay Trail (BT), AMD 和 E3940 处理器的设备，且不适用于 600 系列! 设备 ET-x77-* -P2 / ET-x77-* -PB 在 TX 派生型中具有第二个以太网 TX (铜线) 接口 (1TX 不提供) 。 使用 ET-xx7-DVI1-MM 或 ET-xx7-DVI1-SM 显示屏类型 (光纤派生型) 的时候，虽然存在 X16 接口，但是不适用。 如果是 LWL 接口，则首选以下光纤电缆： 多模：内径 50 μm，外径 125 μm 单模：内径 9 μm，外径 125 μm 使用 MANTA 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。</p> <p>** 该 USBi2 接口 (X25) 对带触摸屏的设备不可用，并且不允许连接!</p> <p>如果是 2TX 派生型，则不使用的 X16 芯线必须根据适用法规进行绝缘处理。可通过双重绝缘和机械固定，通过收缩管或硫化胶带进行绝缘处理。热缩管/硫化胶带必须适用于至少 500 V 并符合设备的温度参数。收缩管/硫化胶带不允许设计为浅蓝色。缩短数据电缆时也应考虑到这一点!</p>
--	---

14 常规信息

14.1 触控驱动程序

! 提示

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下载到其他设备上或与其他设备一起使用！

14.2 ET-4x7 (平板电脑) 和 ET-5x7 (瘦客户机)

14.2.1 操作系统为 Windows 7 及更早版本

14.2.1.1 许可

系列 400 和 500 的 HMI 设备通常预装有相应的 Windows 操作系统。
许可证标签在设备背面的铭牌旁边。
请注意，根据 Windows 许可，此系统不得用作办公室电脑。

👤 文件

此外，还请注意“TechNote Windows 操作系统”文件中有关 Windows 操作系统许可条款的信息，这些信息请参见交货时随附的 CD/DVD/USB 记忆棒。

14.2.1.2 Windows Embedded 操作系统备注

在系列 400 的平板电脑 HMI 设备上使用 Windows Embedded 操作系统 (XP 或 Windows Standard 2009/7) 时，可以保护系统盘 C:\ (C 盘) 免受写访问 (EWF)。

! 提示

这一点对其他 Windows 操作系统不适用！

! 注意

R. STAHL HMI Systems GmbH 建议尽可能让写入保护筛选器保持打开状态！

👤 文件

有关写入保护 (EWF) 的更多信息，请参见帮助文件 OpenHMI_help_de.chm，该文件在 HMI 设备的“STAHL”文件夹中，或在交货时随附的 CD/DVD/USB 记忆棒中找到。

14.2.2 操作系统 Windows® 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC

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。

! 提示

* 2021 LTSC 目前不支持 HORM 功能！

自 2016 年以来，Microsoft 已 LTSC 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™


对于搭载 Windows 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC 操作系统的 400 系列平板电脑 HMI 设备，相应的许可证保存在图像中，并且在设备背面贴有相应的标签。设备在交付时已注册并激活。

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

14.2.2.1 恢复

 提示	如果将一台平板电脑还原 (recoverd) 为出厂状态 (factory state)，则该设备仍保持注册状态，但必须重新激活！ 这需要指向 Microsoft 服务器的有效互联网连接！
---	---


14.2.2.2 自己的 Windows 安装

 提示	Windows 10 IoT 许可证密钥保存在 STAHL 图像中！ 安装自己的 Windows 10 IoT 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。
---	--


14.2.3 首次使用 ET-4x7 (平板电脑)

首次使用时，将启动 Windows 安装助手，并且必须进行一些设置。
请遵循此安装助手的提示指南。


14.2.4 恢复用记忆棒


 提示	还随供了一个还原用记忆棒，以将 HMI 设备还原为交付状态。该还原用记忆棒 (USB 驱动器) 包含了工厂映像，可通过该工厂映像快速将系统还原为交付状态。 我们特此提醒您注意，只能使用该还原用记忆棒还原 HMI 设备的出厂状态。 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。 不可在 ET-xx7 设备的接口上使用可选购的本安还原记忆棒 (USB ⁱ 驱动器) ！
---	--

14.2.5 备份


 提示	我们特此明确指出，创建相应的 HMI 设备备份及其全局功能需要由运营商负责！ 我们明确建议您将 HMI 设备的备份保存在外部存储介质上和/或公司网络中！
---	---


14.2.6 关闭并注销

 提示	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。
---	--


 注意	为了安全且正确地使用 HMI 设备，必须正确“注销”HMI 设备， 不仅仅 只是将其关闭！ 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。
---	--

14.2.7 数据丢失

 提示	对于需要不断写入存储介质的应用程序，R. STAHL HMI Systems GmbH 建议将这些写入过程导出到外部存储介质（USB 记忆棒、网络服务器等）上！
--	--


 注意	尽可能避免在 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。 写入到 SSD 上的同时产生电压降，很可能导致数据丢失！
---	--

14.3 组合功能

 提示	仅适用于 500 系列 (仅适用于额外安装 "以太网芯片组诊断实用工具" 后的 SERIES 400) 。
---	--

处理器	组合功能		
	接口		
	2TX	SX 和 TX	LX 和 TX
ATOM 3845	是	否	否
AMD	是	否	否
ATOM 3940	是	否	否

- 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。

 文件	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。
---	-----------------------------------


15 维修、维护

设备的传输表现在很长一段时间内都很稳定，因此不需要定期进行调整等。


设备必须保持干净，以保持外壳锁和螺栓能顺利够及。必要时必须对外壳密封件进行保养。

进行维护工作时，下列要点必须检查：


- a. 密封件是否损坏
- b. 观察窗是否损坏
- c. 所有螺栓是否拧紧
- d. 所有电缆和导线均已牢固连接，并处于正常状态

 小心	如果设备损坏或较之于交货状态发生了变化，必须立即将其停用，并与 R. STAHL HMI Systems GmbH 联系！
	如果小玻璃珠（填充材料）逸出设备，请立即停用设备！

15.1 密封件损坏

 提示	如果在寄回给制造商的设备上确定有损坏的密封件，可与客户就是否应该修理（更换）进行协商。 如果此更换非必要，则由制造商在设备上标记“No hazloc approved panel mount”选装件。
	仅当设备上没有标记为（“No hazloc approved panel mount - 未经 hazloc 认可的面板安装件”）的选装件时，才允许将该设备安装在 Ex e 或 Ex tb 外壳中。只要设备上有标记为（“No hazloc approved panel mount - 未经 hazloc 认可的面板安装件”）的选装件，便无法进行 NEC/CEC 认证或该认证将失效！

16 故障排除

 提示	如果是设备运行涉及到易爆区域，则不允许对该设备进行任何改动。只允许经过相关培训获得授权的专业人员维修此设备。
	负责维修作业的人员必须经过特殊培训，该人员必须熟悉适用于用户规定的所有框架条件，并已获得制造商的授权。

16.1 维修/有害物质

返回给R. STAHL HMI Systems GmbH进行维修的任何设备都必须随附错误说明。

清除所有残留的材料。此时请特别注意可能残留材料的密封槽和缝隙。如果您最终无法确保完全清除有害物质，我们不得不要求您放弃退回设备。因设备未充分清洁而产生的任何弃置处理或人身伤害（化学灼伤等）费用，将由设备所有者支付。

17 弃置处理/物质禁令

废旧电气和电子设备、使用过的零件和包装应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。

本 HMI 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。

17.1 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)
- (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
- 2011/65/EU (RoHS) 指令
- “国际海事组织” (IMO) MEPC.269(68) 号决议；
阐明了“2015 年有害物质清单编制指南” (IHM)

17.1.1 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 编号： c335aec6-42c1-4204-8edf-b5b8d26ee81e

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)
BR2032	锂纽扣电池	2.6	乙二醇二甲醚 (1,2-二甲氧基乙烷/乙二醇二甲醚)	110-71-4	3.6104	-
BR2330	锂纽扣电池	3.2	乙二醇二甲醚 (1,2-二甲氧基乙烷/乙二醇二甲醚)	110-71-4	3.8100	-

17.1.2 依照 RoHS 指令 2011/65/EC 的物质禁令

本 HMI 设备符合 RoHS 指令 2011/65/EU 的要求。

17.1.3 IMO 决议 MEPC.269(68)

HMI 设备符合“国际海事组织” (IMO) 的 MEPC.269 (68) 号决议；阐明了“2015 年有害物质清单编制指南” (IHM) 。

18 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。

18.1 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



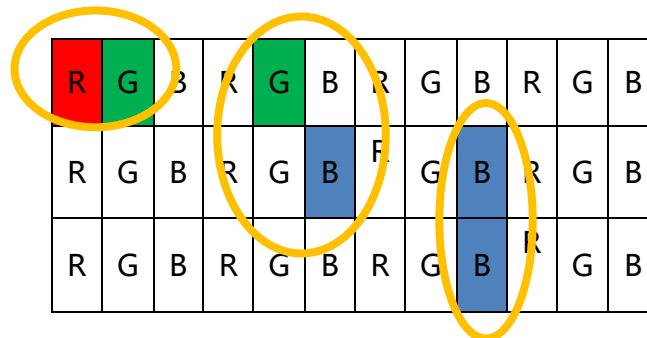
点 红、绿或蓝原色的子像素



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，)



间距离
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，)

R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B

18.2 显示屏规格 ET-x77

误差类型/说明	最高允许的误差
	24" 显示屏
线误差 (水平、垂直、对角线)	不允许发生
像素误差	
亮点	≤ 2
暗点	≤ 5
点总数	≤ 5
相邻点	
2 个亮点	≤ 1 对
3 个以上亮点	不允许发生
2 个暗点	≤ 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	≥ 15 mm
2 个暗点之间	≥ 15 mm
1 个亮点和 1 个暗点之间	≥ 15 mm
应对 Mura 效果、亮团和暗团的 ND 滤镜	借助透光率为 8% 的滤镜查看


19 表面的光学验收

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。

19.1 光学验收玻璃

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	最长 40 mm
	所有划痕的累计长度	最长 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	
微小划痕/痕迹	宽度	最长 0.05 mm
	长度	最长 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	∅ < 0.2 mm	允许
	0.2 mm < ∅ ≤ 0.6 mm	允许, 只要没有堆积***
	0.6 mm < ∅ ≤ 1.3 mm	5
	1.3 mm < ∅ ≤ 2.0 mm	2
	∅ > 2.0 mm	不允许
不均匀性*	轻微的颜色变化	允许
全球白霾**	仅在反射中可见	允许
	在工作位置视觉上不可见	允许

 提示	* 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。
	** 大面积的浑浊表面显现可能在玻璃中心出现得更明显，但可能会影响玻璃的较大部分。
	*** 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。

19.2 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


19.3 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：

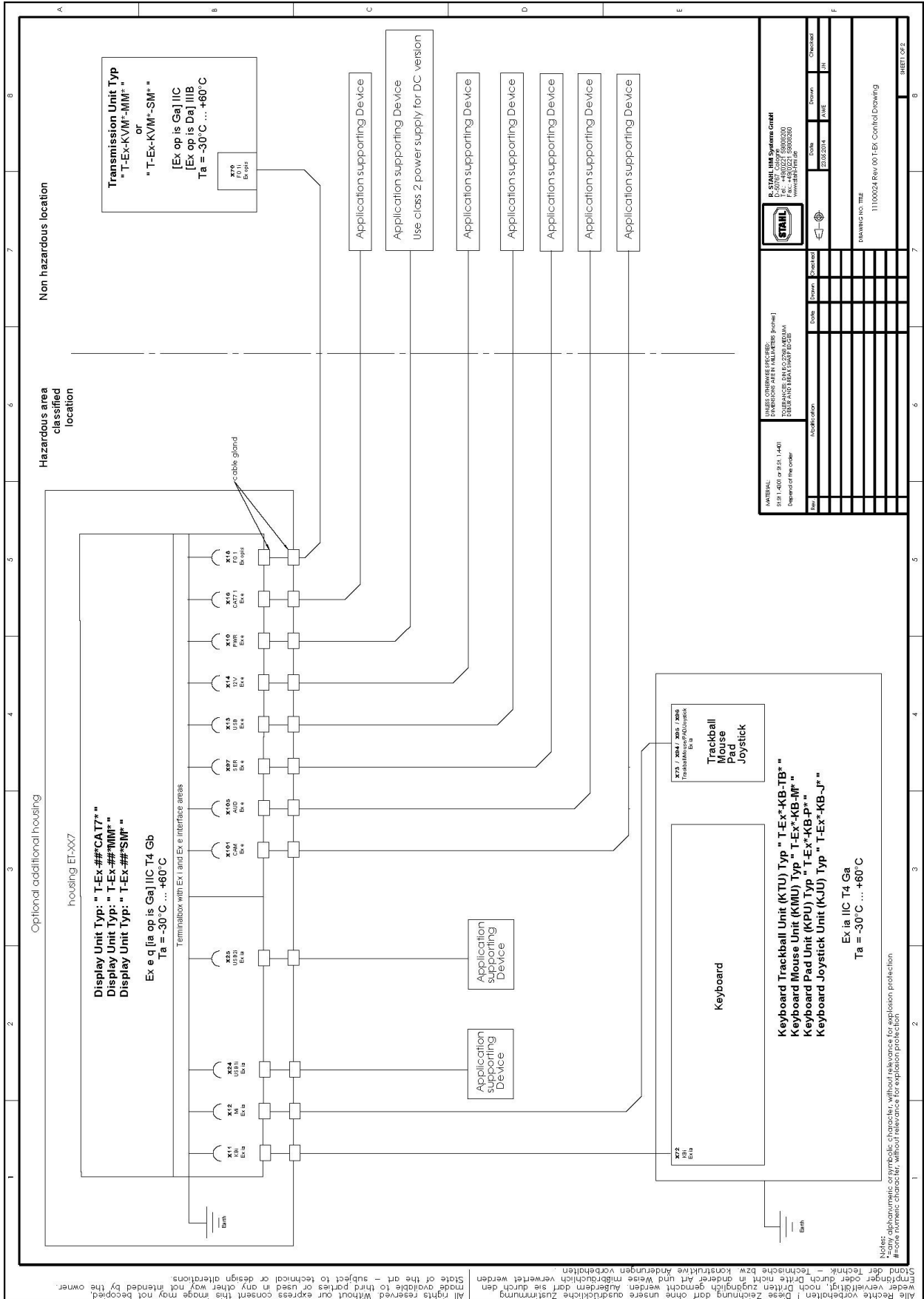
A 类表面	直接可视区域, 前面板, 面向客户的一侧	
	标识颜色	
B 类表面	间接可视区域, 侧面	
	标识颜色	
C 类表面	背面、底面、少见的可视区域	
	标识颜色	
D 类表面	内部, 无可视区域	
	标识颜色	

支座、壁挂支架等附件被视为 C 类表面。

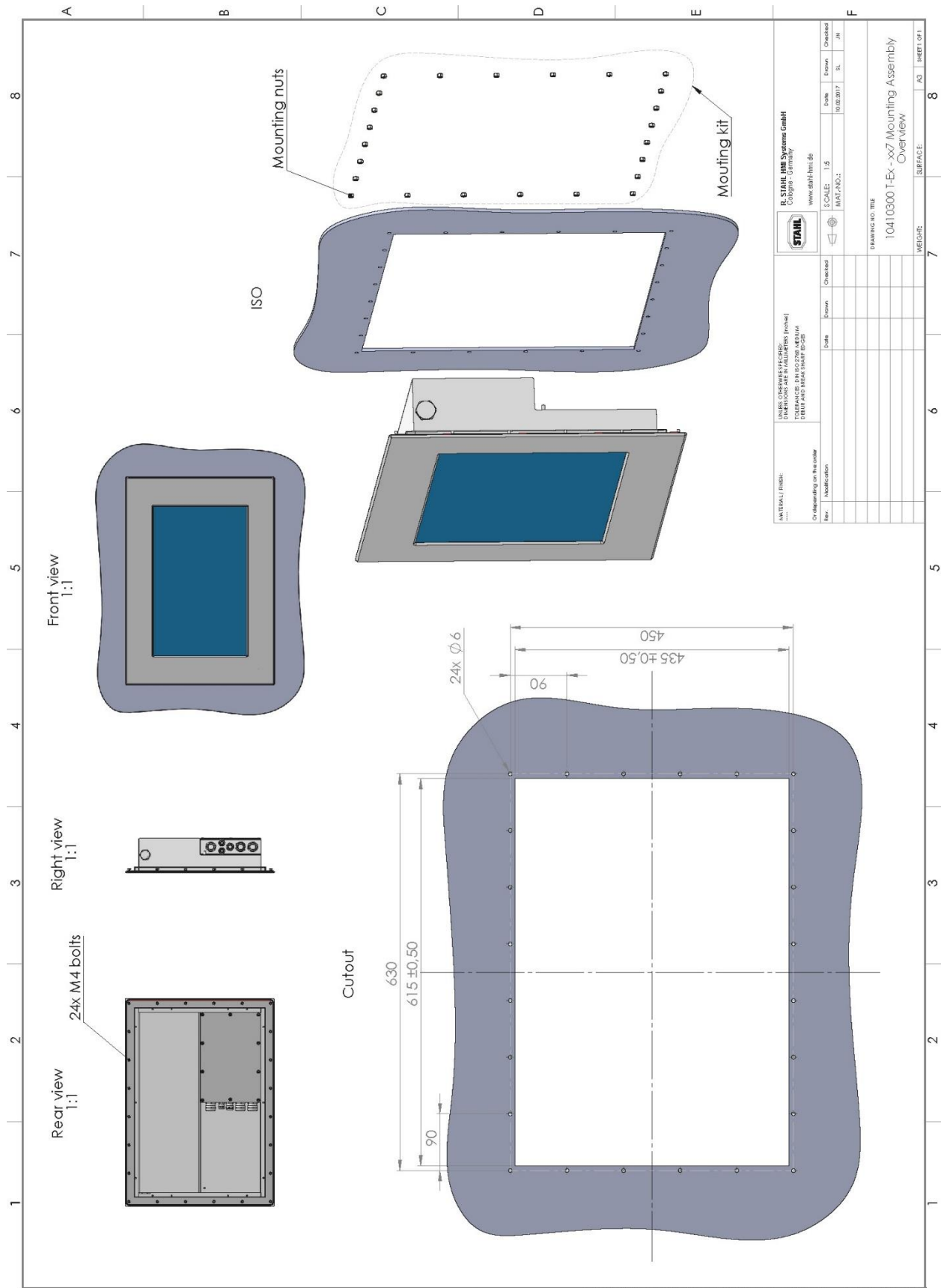


瑕疵类型	A 类表面	B 类表面	C 类表面	D 类表面
划痕	每侧最多 1x	每侧最多 2x	沿打磨方向 1x 最长 100 mm	允许
	0.05 ... 0.1 mm 宽和 最长 10 mm	0.05 ... 0.1 mm 宽和最 长 10 mm		
	或	或	和	
	0.01 ... 0.05 mm 宽 和最长 40 mm	0.01 ... 0.05 mm 宽和 最长 40 mm	逆打磨方向 3x 最长 15 mm	
	仅限沿打磨方向	仅限沿打磨方向	逆打磨方向 1x 最长 30 mm	
凹槽, 受压点 (中心点状凹痕)	不允许	不允许	每侧最多 2x	允许
			最宽 0.3 mm	
			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

20 控制图 CEC/NEC/CSA



21 用 ET-xx7 装配套件进行外壳安装





DEKRA EXAM GmbH

Fachstelle für
Sicherheit elektrischer
Betriebsmittel - BVSDinnendahlstraße 9
44809 BochumTelefon +49.234.3696-300
Telefax +49.234.3696-301

Änderungsinformation - Revision Report

Prüfprotokoll - Test and Assessment Report BVS PP 11.2174 EG

Die mit folgender Dokumentation festgelegte Änderung hat keinen Einfluss auf die in o.g. Prüfprotokoll getroffenen Festlegungen für das Zertifikat.

Das Terminal Typ T-Ex kann in den passenden Ausschnitt eines Ex e, Ex p oder Ex tb zertifizierten Gehäuses eingebaut werden.

Der Einbau und der dazu zu verwendende Einbausatz inklusive der Dichtung sind in den Unterlagen festgelegt und wurden praktisch geprüft:

- 1) Wärme- / Kältebeständigkeit (BVSPS28426)
- 2) Druckprüfung (20 mbar) (BVSPS28577)
- 3) IP66 Prüfung (BVSPS28598)

The modification as defined in the following documentation does not influence the details of the aforementioned test and assessment report with reference to the certificate.

The terminal type T-Ex can be mounted in a suitable cutout of an Ex e, Ex p or Ex tb approved enclosure.

The mounting process as well as the mounting kit including the sealing are fixed in the documentation and were tested

- 4) Thermal endurance to heat / cold (BVSPS28426)
- 5) Pressure test (20 mbar) (BVSPS28577)
- 6) IP66 test (BVSPS28598)

Dokumentation - Descriptive Documents

Beschreibung (8 Bl.) - Description (8 pages), unterschrieben am - signed 10.02.2017

Zeichnung Nr. - Drawing no.	vom - dated	unterschrieben am – signed
10410300 T-Ex-xx7	10.02.17	10.02.17
10410310 T-Ex-xx7	10.02.17	10.02.17

44809 Bochum, den 02.08.2017

BVS-Pz/Mu A 20161137

DEKRA EXAM GmbH

Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel - BVS

Die Sachverständige - The Testing Officer

Seite 1 von 1 zur Änderungsinformation zu - Page 1 of 1 of Revision Report to BVS PP 11.2174 EG

Diese Änderungsinformation darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

This revision report may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon-Phone +49.234.3696-300 Telefax-Fax +49.234.3696-301 E-mail bvs-exam@dekra.com

22 安装指南 要求 中国

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

CN2021C2309-000646-2

Certification No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2019 《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: 2019 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	防爆人机界面 ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i	Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db

系列标准 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"> - 人机界面和指点设备之间的本安电路必须等电位连接。 - 在可能产生传播型刷型放电的区域，不得使用指点设备。 - 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。 - 本安电路接地，安装时应符合 GB/T3836.15 相关要求。 - Along the intrinsically safe circuits between Display Unit and Pointing Device potential equalisation must exist. - The Pointing Device shall not be used in areas where charging mechanism creating propagating brush discharges have to be regarded. - The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification. - The intrinsically safe circuit is grounded, and the installation should meet the relevant requirements of GB/T3836.15.

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
CCC: 2021312309000500

德国制造 Made in Germany

Doc No.:

Approved:

Date : 2023.03.20

23 符合性声明

23.1 EU

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 its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

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

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

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

Display Unit T-EX-##-R2 or ET-##7*
Keyboard Trackb. Unit T-EX*-KB-TB* or KBDi-USB-TB50*
Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M* or KBDi-USB-M*
Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P* or KBDi-USB-P*
Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J* or KBDi-USB-J*
Transmission Unit T-EX-KVM*-* or KVM*-*

*=any alphanumeric or symbolic character, without relevance for explosion protection
 #=one numeric character, without relevance for explosion protection

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	EN 60079-0:2009	Das Produkt entspricht Anforderungen aus: Product corresponds to requirements from: Produit correspond aux exigences: EN 60079-0:2012/A11:2013 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN 60079-7:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2015 EN 60079-28:2015 EN 60079-31:2014
2014/34/EU	ATEX Directive	EN 60079-5:2007	
2014/34/UE	Directive ATEX	EN 60079-7:2007	
		EN 60079-11:2007	
		EN 60079-26:2007	
		EN 60079-28:2004	
		EN 60079-31:2009	
		EN 61241-11:2006	

Kennzeichnung, marking, marquage:

Display Unit T-EX-##-R2 or ET-##7*:
 II 2(1) G Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
 II 2(1) D Ex tb IIIC [ia op is Da] T110°C Db
Keyboard Trackb. Unit T-EX*-KB-TB* or KBDi-USB-TB50*, Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M* or KBDi-USB-M*, Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P* or KBDi-USB-P*, Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J* or KBDi-USB-J*:
 II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
 II 2 D Ex ia IIIB T110°C Db
Transmission Unit T-EX-KVM*-* or KVM*-*:
 II (1) G [Ex op is Ga] IIC
 II (1) D [Ex op is Da] IIIB



EU-Baumusterprüfbescheinigung:
 EU Type Examination Certificate:
 Attestation d'examen UE de type:

BVS 11 ATEX E 102 X
 (DEKRA EXAM GmbH,
 Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:
 Product standards according to Low Voltage Directive:
 Normes des produit pour la Directive Basse Tension:

EN 61010-1:2001 + Corrigendum / Errata
 DIN EN 62368-1:2016, IEC 62368-1:2014 (Second Edition)

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS-Richtlinie: RoHS Directive: Directive RoHS:	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.

Köln, 2020-12-10

i.V.

J. Düren

i.V.

A. Jung

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

J. Düren
 Technical Director

A. Jung
 Ex Representative

23.2 RCM

Supplier's declaration of conformity



As required by the following Notices:

- > *Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*;
- > *Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2017* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*
- > *Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992* and
- > *Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015* made under section 407 of the *Telecommunications Act 1997*.

Instructions for completion

- > *Do not return this form to the ACMA.* This completed form must be retained by the supplier as part of the documentation required for the compliance records and must be made available for inspection by the ACMA when requested.

Supplier's details (manufacturer, importer or authorised agent)

Company Name (OR INDIVIDUAL)

R. STAHL Australia Pty Ltd
TRADING AS R. STAHL HMI Systems GmbH

ACN/ARBN

ABN 81150955838

OR

New Zealand IRDN

Street Address (AUSTRALIAN or NEW ZEALAND)

848 Old Princes Highway
Sutherland, NSW
POSTCODE 2232
Phone: +61 2 4254 4777

Product details and date of manufacture

Product description – brand name, type, current model, lot, batch or serial number (if available), software/firmware version (if applicable)

<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>Display Unit T-EX-##*-CAT7*; Display Unit T-EX-##*-MM*; Display Unit T-EX-##*-SM*; * =any alphanumeric or symbolic character; # =one numeric character</p>
<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>Display Unit MT-##7*-CAT7*; Display Unit MT-##7*-MM*; Display Unit MT-##7*-SM*; * =any alphanumeric or symbolic character; # =one numeric character</p>
<p>Keyboard</p> <p>Keyboard Trackball Unit T-EX*-KB-TB*; Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M*; Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P*; Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J*; * =any alphanumeric or symbolic character</p>
<p>Transmission Unit</p> <p>Transmission Unit T-EX-KVM*-CAT7*; Transmission Unit T-EX-KVM*-MM*; Transmission Unit T-EX-KVM*-SM*; * =any alphanumeric or</p>

symbolic character

Compliance – applicable standards and other supporting documents

Evidence of compliance with applicable standards may be demonstrated by test reports, endorsed/accredited test reports, certification/competent body statements.

Having had regard to these documents, I am satisfied the above mentioned product complies with the requirements of the relevant ACMA Standards made under the *Radiocommunications Act 1992* and the *Telecommunications Act 1997*.

List the details of the documents the above statement was made, including the standard title, number and, if applicable, number of the test report/endorsed test report or certification/competent body statement

EN 61000-6-4:2007; EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

Declaration

I hereby declare that:

1. I am authorised to make this declaration on behalf of the Company mentioned above,
2. the contents of this form are true and correct, and
3. the product mentioned above complies with the applicable above mentioned standards and all products supplied under this declaration will be identical to the product identified above.

Note: Under section 137.1 of the *Criminal Code Act 1995*, it is an offence to knowingly provide false or misleading information to a Commonwealth entity.
Penalty: 12 months imprisonment

	Managing Director
SIGNATURE OF SUPPLIER OR AGENT	POSITION IN ORGANISATION
John Zagame	2018-10-15
PRINT NAME	DATE

The *Privacy Act 1988* (Cth) (the Privacy Act) imposes obligations on the ACMA in relation to the collection, security, quality, access, use and disclosure of personal information. These obligations are detailed in the Australian Privacy Principles.

The ACMA may only collect personal information if it is reasonably necessary for, or directly related to, one or more of the ACMA's functions or activities.

The purpose of collecting the personal information in this form is to ensure the supplier is identified in the 'Declaration of conformity'. If this Declaration of Conformity is not completed and the requested information is not provided, a compliance label cannot be applied.

Further information on the Privacy Act and the ACMA's Privacy Policy is available at www.acma.gov.au/privacypolicy. The Privacy Policy contains details about how you may access personal information about you that is held by the ACMA, and seek the correction of such information. It also explains how you may complain about a breach of the Privacy Act and how we will deal with such a complaint.

Should you have any questions in this regard, please contact the ACMA's privacy contact officer on telephone on 1800 226 667 or by email at privacy@acma.gov.au.

23.3 CCC

23.3.1 英文版

		CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION	
No.: 2021312309000500			
Applicant	R. STAHL HMI Systems GmbH		
Address	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany		
Manufacturer	R. STAHL HMI Systems GmbH		
Address	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany		
Production Factory	R. STAHL HMI Systems GmbH		
Production Address	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany		
Product	Display Unit		
Model/Type	ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i		
Ex marking	Ex eb q [Ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [Ia op is Da] IIIC T110°C Db		
Reference Standards	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		
Certification mode	Type Test + Initial Factory Inspection + Post-Certification Surveillance		
The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 <i>China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product and CNEC-C2301-2019 Guideline of China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.</i>			
See Annex for the detailed product information (8 pages)			
Initial issue date: 2021-06-09			
Issued date: 2023-04-29		Valid to: 2026-06-08	
The validity of this certificate is maintained through the regular supervision of the issuing authority during the validity period.			
Where any discrepancy arises between the English translation and the original Chinese version, the Chinese version shall prevail.			
			Director: 
Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.			
http://www.ccc-cnex.com ccc.china-ex.com		Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008 Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com	

CN 0001902



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2021312309000500

Page 1 of 8

Product information:

1. This certificate covers the following models:
- ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i

Nomenclature of ET-ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m:

ET-	a	b	7	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i	-j	-k	-l	-m
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- a: Technology
 - 4: Panel PC
 - 5: Thin Client
- b: Display size
 - 6 = 56 cm / 22" display
 - 7 = 61 cm / 24" display
 - 8 = 24"WU display
- 7: HMI series
 - 7: xx7 HMI series
- c: Ethernet interface
 - SX: Optical fiber Ethernet interface 1000Base-SX (Ex op is), multi-mode
 - LX: Optical fiber Ethernet interface 1000Base-LX (Ex op is), single mode
 - TX: 1x Copper Ethernet interface 10/100Base-TX
 - 2TX: 2x Copper Ethernet interface 10/100Base-TX
- d: Processor type
 - BT: Bay Trail
 - P2: AMD GX
- e: Display type
 - TFT display (standard)
- f: Touch screen
 - 00: No touch
 - T: Touch screen (membrane)
 - TG: Touch screen glass

Issued date: 2023-04-29

Director:



**Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.**



http://www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2021312309000500

Page 2 of 8

- g: RAM size
R3: 4 GB RAM
- h: Solid state drive
64GB: 64 GB Solid State Drive
128GBM: 128 GB Solid State Drive MLC
- i: Audio option
000: Standard installation (no audio)
SND: Audio amplifier (mono amplifier) 3.5 W
- j: Power supply
AC: Power supply 100 ~ 240 V AC, 50 ~ 60 Hz
DC: Power supply 24 V DC
- k: Outdoor option
000: Standard installation
O30: Outdoor installation -30°C (The O30 option is only available for AC devices)
- l: Front design
AL: Aluminium front plate
RM: Rear mount module
VA: Stainless steel 1.4301 front plate
- m: Design
000= Standard design
SIE= Siemens design

Nomenclature of ET-6a7-b-c-d-e-f-g-h-i:

ET-	6	a	7	-b	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

- 6: System
6: KVM System
- a: Display size
6 = 56 cm / 22" display
7 = 61 cm / 24" display

Issued date: 2023-04-29

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 3 of 8

8 = 24"WU display

7: HMI Series

7: xx7 HMI Series

b: Transfer technology

DVI1-CAT: DVI1 KVM, with direct copper connection, Gigabit

DVI1-MM: DVI1 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is), multi-mode

DVI1-SM: DVI1 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is), single mode

DVI2-CAT: DVI2 KVM, with direct copper connection, Gigabit

DVI3-CAT: DVI3 KVM, with direct copper connection, Gigabit

DVI3-MM-FO: DVI3 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is), multi-mode

DVI3-SM-FO: DVI3 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is), single mode

c: Display type

TFT: TFT display (standard)

d: Touch screen

00: No touch

T: Touch screen (membrane)

TG: Touch screen glass

e: Audio

000: Standard installation (no audio)

SND: Audio amplifier (mono amplifier) 3.5 W

f: Power supply

AC: Power supply 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60 Hz

DC: Power supply 24V DC

g: Outdoor option

000: Standard installation

O30: Outdoor installation -30°C (The O30 option is only available for AC devices)

h: Front design

AL: Aluminium front plate

Issued date: 2023-04-29

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2021312309000500

Page 4 of 8

RM: Rear end module
VA: stainless steel 1.4301 front plate

i: Design

000= Standard design

SIE= Siemens design

Parameters:

Electrical data:

"PWR" interface parameter for X10 (Ex e):	
U	20~240V AC/DC
I	≤5A
P	≤150W
Maximum r.m.s. a.c. voltage U_m	≤250V
"USB" interface parameter for X13 (Ex e):	
U	5V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V
"12V" interface parameter for X14 (Ex e):	
U	12V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V
"CAT7 1" interface parameter for X16 (Ex e):	
U	5V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V
"SER" interface parameter for X97 (Ex e):	
U	15V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V

Issued date: 2023-04-29

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734

Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 5 of 8

"CAM" interface parameter for X101 (Ex e):	
U	5V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	$\leq 250V$
"AUD" interface parameter for X105 (Ex e):	
U	100V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	$\leq 250V$

Connector X11 (Ex ia) Keyboard:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	negligible
L_o	40uH	L_i	negligible

Connector X12 (Ex ia) Trackball:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	negligible
L_o	40uH	L_i	negligible

Connector X24 (Ex ia) USB1i:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC

Issued date: 2023-04-29

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 6 of 8

I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	negligible
L _o	40uH	L _i	negligible

Connector X25 (Ex ia) USB2i:			
U _o	5.5VDC	U _i	5.5VDC
I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	negligible
L _o	40uH	L _i	negligible

Only for ET-6x7*-MM* and type ET-6x7*-SM*:

External inherently safe optical interface:

"FO 1" interface parameter for X18 (Ex op is):

ET-6x7*-MM*	
Wavelength	850 nm
Radiant power	0.22 mW
max. radiant power	35 mW

ET-6x7*-SM*	
Wavelength	1310 nm
Radiant power	0.22 mW

Issued date: 2023-04-29

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 7 of 8

max. radiant power	35 mW
--------------------	-------

Thermal Data: Ta = -30°C ~ +60°C

Temperature class	T4
Max. surface temperature T with thermo fuse limited to 110 °C	

Degrees of protection: IP65

Ex marking: Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db

- Producers should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.
- 2. Specific conditions of safety use:
 - Along the intrinsically safe circuits between Display Unit and Pointing Device potential equalisation must exist.
 - The Pointing Device shall not be used in areas where charging mechanism creating propagating brush discharges have to be regarded.
 - The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
 - The intrinsically safe circuit is grounded, and the installation should meet the relevant requirements of GB/T3836.15.
 - See instruction for other information.
- 3. Certificate related report(s):
 - Type test report: CQST2104C044, CQST2104C044/01
 - Factory inspection report: CN2023Q030119

Issued date: 2023-04-29

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 8 of 8

4. Certificate change information:

- The changing of Model Nomenclature of the product is as first change on April 28, 2022.
- 2nd change on April 29, 2023: Updated the standards for certification.

Issued date: 2023-04-29

Director: 



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com

23.3.2 中文版



中国国家强制性产品认证证书

编 号: 2021312309000500

委 托 人	R. STAHL HMI Systems GmbH
地 址	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany
生 产 者	R. STAHL HMI Systems GmbH
地 址	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany
生 产 企 业	R. STAHL HMI Systems GmbH
生 产 地 址	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany
产 品 名 称	防爆人机界面
型 号 规 格	ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i
防 爆 标 志	Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db
依 据 标 准	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

认 证 模 式 型式试验+初始工厂检查+获证后监督

上述产品符合 CNCA-C23-01: 2019《强制性产品认证实施规则 防爆电气》
和 CNEX-C2301-2019《强制性产品认证实施细则 防爆电气》的要求。

产品相关信息见附页 (共 8 页)。

首次发证日期: 2021 年 06 月 09 日

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

有效期至: 2026 年 06 月 08 日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com

CN 0025798



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 1 页 共 8 页

产品相关信息:

1、本证书覆盖产品如下:

- ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i

ET-ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m 命名规则:

ET-	a	b	7	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i	-j	-k	-l	-m
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

a: 技术

- 4: 平板电脑
- 5: 轻薄客户端

b: 显示屏尺寸

- 6: 56cm/22"显示屏
- 7: 61cm/24"显示屏
- 8: 24"WU 显示屏

7: xx7 HMI 系列

- 7: xx7 HMI 系列

c: 以太网接口

- SX: 光纤以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模,
- LX: 光纤以太网接口 1000Base-LX(Ex op is), 单模
- TX: 1×铜以太网接口 10/100Base-TX
- 2TX: 2×铜以太网接口 10/100Base-TX

d: 处理器类型

- BT: Bay Trail
- P2: AMD GX

e: 显示屏类型

- TFT 显示屏 (标准)

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 2 页 共 8 页

- f: 触摸屏
 - 00: 无触摸屏
 - T: 触摸屏 (薄膜)
 - TG: 玻璃触摸屏
- g: 内存
 - R3: 内存 4GB
- h: 数据存储器
 - 64GB: 64 GB 固态硬盘
 - 128GBM: 128 GB 固态硬盘 MLC
- i: 音频
 - 000: 标准安装 (无音频)
 - SND: 音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
- j: 电源
 - AC: 电源 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60 Hz
 - DC: 电源 24V DC
- k: 户外选装件
 - 000: 标准安装
 - O30: 户外安装 -30°C (O30 选装件仅用于交流设备)
- l: 正面结构
 - AL: 铝制前面板
 - RM: 背部安装版本
 - VA: 1.4301 不锈钢前板
- m: 设计
 - 000: 标准设计
 - SIE: Siemens 设计

ET-6a7-b-c-d-e-f-g-h-i 命名规则:

ET-	6	a	7	-b	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编号: 2021312309000500

第 3 页 共 8 页

- 6: 系统
6: KVM 系统
- a: 显示屏尺寸
6: 56cm/22"显示屏
7: 61cm/24"显示屏
8: 24"WU 显示屏
- 7: HMI 系列
7: xx7 HMI 系列
- b: 传输技术
DVI1-CAT: DVI1 KVM, 直接带铜接口, 千兆位
DVI1-MM: DVI1 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 多模
DVI1-SM: DVI1 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 单模
DVI2-CAT: DVI2 KVM, 直接带铜接口, 千兆位
DVI3-CAT: DVI3 KVM, 直接带铜接口, 千兆位
DVI3-MM-FO: DVI3 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 多模
DVI3-SM-FO: DVI3 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 单模
- c: 显示屏类型
TFT: TFT 显示屏 (标准)
- d: 触摸屏
00: 无触摸屏
T: 触摸屏 (薄膜)
TG: 玻璃触摸屏
- e: 音频
000: 标准安装 (无音频)
SND: 音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
- f: 电源
AC: 电源 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60 Hz
DC: 电源 24V DC
- g: 户外选装件

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任: 



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 4 页 共 8 页

000: 标准安装
O30: 户外安装 -30℃ (O30 选装件仅用于交流设备)

h: 正面结构
AL: 铝制前面板
RM: 背部安装版本
VA: 不锈钢 1.4301 前板

i: 设计
000: 标准设计
SIE: Siemens 设计

参数:

电气参数:

X10 (Ex e) 的“PWR”接口参数:	
U	20~240V AC/DC
I	≤5A
P	≤150W
最大 r.m.s a.c 电压 U_m	≤250V
X13 (Ex e) 的“USB”接口参数:	
U	5V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	≤250V
X14 (Ex e) 的“12V”接口参数:	
U	12V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	≤250V
X16 (Ex e) 的“CAT7 1”接口参数:	
U	5V+10% AC/DC

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 5 页 共 8 页

最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$
X97 (Ex e) 的“SER”接口参数:	
U	15V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$
X101 (Ex e) 的“CAM”接口参数:	
U	5V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$
X105 (Ex e) 的“AUD”接口参数:	
U	100V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$

连接器 X11 (Ex ia) 键盘:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	可忽略
L_o	40uH	L_i	可忽略

连接器 X12 (Ex ia) 轨迹球:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	可忽略

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号：2021312309000500

第 6 页 共 8 页

L _o	40uH	L _i	可忽略
----------------	------	----------------	-----

连接器 X24 (Ex ia) USB1i:			
U _o	5.5VDC	U _i	5.5VDC
I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	可忽略
L _o	40uH	L _i	可忽略

连接器 X25 (Ex ia) USB2i:			
U _o	5.5VDC	U _i	5.5VDC
I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	可忽略
L _o	40uH	L _i	可忽略

仅用于 ET-6x7*-MM*和 ET-6x7*-SM*型号:

外部本安光纤接口:

X18 的 "FO 1" 接口参数 (Ex op is) :

ET-6x7*-MM*	
波长	850 nm
辐射功率	0.22 mW
最大辐射功率	35 mW

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编号: 2021312309000500

第 7 页 共 8 页

ET-6x7*-SM*	
波长	1310 nm
辐射功率	0.22 mW
最大辐射功率	35 mW

热参数: $T_a = -30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

温度组别	T4
带有熔断器的最高表面温度 T 限制在 110°C	

外壳防护等级: IP65

防爆标志: Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°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:

- 人机界面和指点设备之间的本安电路必须等电位连接。
- 在可能产生传播型刷型放电的区域, 不得使用指点设备。
- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。
- 本安电路接地, 安装时应符合 GB/T3836.15 相关要求。
- 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: CQST2104C044, CQST2104C044/01

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号：2021312309000500

第 8 页 共 8 页

- 工厂检查报告：CN2023Q030119

3、证书变更信息：

- 2022 年 04 月 28 日第 1 次变更，变更内容为：型号命名规则变更。
- 2023 年 04 月 29 日第 2 次变更：产品认证依据标准变更。

颁发日期：2023 年 04 月 29 日

主任： 



南阳防爆电气研究所有限公司



网址：www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址：中国河南省南阳市仲景北路20号
电话：0377-63239734

邮政编码：473008
邮箱：ccc@cn-ex.com

24 发行版本

每个操作说明书文件版本都在“发行版本”章节中列出了本文档中进行的相应改动。

版本 01.03.27



德语版文件OI_ET_xx7_de_V_01_03_27 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.