

说明手册

1. 标志

远程输入输出系统模块

数字输入 FB1209*
ATEX 认证： Presafe 19 ATEX 14055U ATEX 标志： Ⓢ II 2(1)G Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEX 认证： IECEX PRE 19.0010U IECEX 标志： Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

频率输入 FB1203*, 数字输入 FB1208* 信号转换器 FB5204*, FB5205*
ATEX 认证： Presafe 19 ATEX 14058U ATEX 标志： Ⓢ II 2(1)G Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEX 认证： IECEX PRE 19.0013U IECEX 标志： Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

数字输出 FB2216*, FB2217*, FB6216*, FB6217*
ATEX 认证： Presafe 19 ATEX 14054U ATEX 标志： Ⓢ II 2(1)G Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEX 认证： IECEX PRE 19.0009U IECEX 标志： Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

HART 变送器电源，输入隔离器 FB3206* (HART) 电流驱动器 FB4201*, FB4202*, FB4204*, FB4205* 通用输入/输出 (HART) FB7204*
ATEX 认证： Presafe 19 ATEX 14057U ATEX 标志： Ⓢ II 2(1)G Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, II (1)D [Ex ia Da] IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEX 认证： IECEX PRE 19.0012U IECEX 标志： Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I

总线耦合器 FB8205* 至 FB8209*
ATEX 认证： Presafe 19 ATEX 14058U ATEX 标志： Ⓢ II 2(1) G Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb
IECEX 认证： IECEX PRE 19.0013U IECEX 标志： Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb

总线耦合器 FB8211*
ATEX 认证： Presafe 19 ATEX 14058U ATEX-Kennzeichnung： Ⓢ II 2(1) G Ex db eb q [ib] IIC Gb
IECEX 认证： IECEX PRE 19.0013U IECEX 标志： Ex db eb q [ib] IIC Gb

类型代码中标有星号 (*) 表示设备版本的占位符。

Pepperl+Fuchs 集团 Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, 德国 网站： www.pepperl-fuchs.com

2. 有效性

本说明手册规定了特殊流程和要求，以确保操作人员的安全性。

3. 目标群体、人员

负责计划、装配、调试、运行、维护和拆卸的设备操作员。

只允许经过适当培训并取得相应资格的人员进行设备架设、安装、调试、操作、维护和拆卸。经过培训并具备资格的人员必须已阅读并理解使用说明手册。

在使用之前，请先熟悉本设备。仔细阅读说明手册。

4. 参阅更多文档

请遵守适用于预期用途和使用地点的指令、标准和国家法律。遵守 1999/92/EC 指令中有关危险场所的规定。

请遵守适用于预期用途和操作位置的指令、标准和国家法律。

相应的数据表、手册、符合性声明、EU 型式检验证书、各种认证证书以及控制图纸（如适用，请参见数据表）均是本文档的组成部分。您可以在 www.pepperl-fuchs.com 中找到这些信息。

有关具体设备信息（例如生产年份），请扫描设备上的二维码。或者，在网站 www.pepperl-fuchs.com 上的序列号搜索框中输入序列号。

文档不断修订并且持续更新。请参考最新版本，可在 www.pepperl-fuchs.com 中找到。

5. 预期用途

该设备仅批准用于适当和预期的用途。忽视这些说明将会导致一切保修失效，而制造商将不会承担与之相关的任何责任。

该设备只能在规定的环境温度范围内使用。

该设备只能在规定的环境和工作条件下使用。

只能固定使用该设备。

该设备是符合 IEC/EN 60079-11 标准的关联设备。

远程输入输出系统的 I/O 模块、网关、电源和总线终端电阻只能与相关的底板一起使用。

底板连接为非本质安全。

远程输入输出系统的 I/O 模块充当来自危险场所和非危险场所的信号接口。

6. 不当使用

如果不按预期用途使用该设备，则无法确保对人员和设备的保护。

该设备不适合用于电源装置中的信号隔离，除非在相应的数据表中单独说明。

7. 固定和安装

在固定、安装和调试该设备之前，须先熟悉该设备，并仔细阅读说明手册。

请遵守相关底板的说明手册。

该设备只能在规定的环境温度范围和规定的相对湿度（无冷凝）下运行。

请勿将该设备安装在可能存在腐蚀性环境的区域。

该设备只能在符合 IEC/EN 60664-1 标准的污染程度为 2 级（或更好）的受控环境中安装和运行。

该设备只能在符合 IEC/EN 60664-1 标准的过电压类别 II 类（或更好）环境中安装和运行。

元件的电源所允许的短路电流为 50A。

在安装、操作或维护该设备时避免产生会导致静电放电的静电电荷。

如果该设备已经在一般电气安装中运行，则该设备随后可能不再适合安装在与危险场所一起使用的电气安装中。

请勿安装已损坏或受污染的设备。

只能使用制造商指定的附件。

将该模块推入插槽，直至所有后锁扣插入到位。该模块必须两段式插入。

将该模块推入插槽时不要过度用力。如果用力过大，该设备的后部接口可能会被损坏。在这种情况下，无法再确保防爆等级。

设备必须在箱体内存装和操作。

- 符合 IEC/EN 60079-0 标准中对箱体的要求。

- 根据 IEC/EN 60529 标准，防护等级达到 IP54。

请遵守 IEC/EN 60079-14 标准中的安装说明。

如果将该设备安装在符合设备保护级别 Gb 要求的箱体中，则只能在 Zone 1 中安装和操作该设备。

如果本质安全型电路和非本质安全型电路一起使用，则必须对非本质安全型电路的连接进行防护。盖必须符合 IEC/EN 60529 标准规定的 IP30 防护等级要求。

电缆和连接线要求

仅将带有电缆端或电缆尾线的设备连接到防爆型式 Ex e 的端子。

请遵守允许的导线芯横截面积。

请遵守绝缘剥离长度要求。

安装导线时，绝缘层必须一直延伸到端子。

如果使用绞合导线，请在导线两端压接导线端箍。

切勿拉扯电缆。否则端子上的电线可能会松动，无法再确保免受电击。务必拉拽端子以确认是否稳固。

必须将未使用的电缆和连接线连接至端子或牢固地捆绑和隔离。

作为关联设备的使用要求

如果防爆型式 Ex i 的电路与非本质安全型电路一起使用，则这些电路不能再用作防爆型式 Ex i 的电路。

可以将关联设备的本质安全型电路（安装在非危险场所）引入危险场所。

根据 IEC/EN 60079-14 标准，遵守所有非本质安全型电路的间隔距离。

根据 IEC/EN 60079-14 标准，遵守两个相邻本质安全型电路之间的间隔距离。

将该设备连接到本质安全型设备时，请遵守该设备的最大值。

在将本质安全型现场设备与关联设备的本质安全型电路连接时，请遵守现场设备和关联设备的相应防爆峰值（本安验证）。另请遵守 IEC/EN 60079-14 和 IEC/EN 60079-25 标准。

如果一个设备的多个通道并联，请确保直接在设备的端子处进行并联。在验证本质安全型时，请遵守并联的最大值。

如果没有为同时存在的集中电感和电容指定 L_o 和 C_o 值，则适用以下规则。

- 如果满足以下条件之一，则使用 L_o 和 C_o 的指定值：
 - 该电路仅有分布式电感和电容，例如在电缆和连接线上。
 - 电路的 L_i 总值（不包括电缆） $< L_o$ 规定值的 1%。
 - 电路的 C_i 总值（不包括电缆） $< C_o$ 规定值的 1%。
- 如果满足以下条件， L_o 和 C_o 的最大值为规定值的 50%：
 - 电路的 L_i 总值（不包括电缆） $\geq L_o$ 规定值的 1%。
 - 电路的 C_i 总值（不包括电缆） $\geq C_o$ 规定值的 1%。
- 气体组别 I、IIA 和 IIB 的电容降低值不得超过 $1 \mu F$ （包括电缆）。气体组别 IIC 的电容降低值不得超过 $600 nF$ （包括电缆）。

箱体要求

在箱体显著位置设置警告标志“警告-请参阅说明手册！”

在箱体显著位置设置警告标志“警告-非本质安全型电路由防护盖保护，防护等级 IP30！”

在箱体显著位置设置警告标志“警告-避免静电电荷！”

在安装、操作或维护该设备时避免会产生导致静电放电的静电电荷。

如果满足以下条件，则在 Zone 1 中通电时可以打开箱体进行维护：

- 非本质安全型电路的连接必须由具有 IP30 防护等级的护盖保护。
- 在 Zone 1 中通电时，箱体中的所有其他设备必须允许打开箱体。
- 在箱体上放置相应的标志。

8. 操作、维护、维修

在使用之前，请先熟悉本设备。仔细阅读说明手册。

请勿使用已损坏或受污染的设备。

只能使用制造商指定的附件。

请勿维修、改造或改动该设备。

替换部件可能会影响本质安全。

如果存在缺陷，务必使用原装设备更换该设备。

只能使用集成式拆卸系统拆下该设备。集成式拆卸系统需要两步拆卸流程。

1. 解锁并等待（请参见表中的等待时间）

2. 拆卸

等待时间	设备
6 s	I/O 模块 FB*20*, FB*21*
6 s	网关 FB8205 至 FB8209, FB8210 和 FB8211
6 s	总线终端模块 FB929*
7 分钟	电源 FB9206*

将该模块推入插槽，直至所有后锁扣插入到位。该模块必须两段式插入。

将该模块推入插槽时不要过度用力。如果用力过大，该设备的后部接口可能会被损坏。在这种情况下，无法再确保防爆等级。

维护和检查关联设备时遵守 IEC/EN 60079-17 标准。

如果满足以下条件，则在 Zone 1 中通电时可以打开箱体进行维护：

- 非本质安全型电路的连接必须由具有 IP30 防护等级的护盖保护。
- 在 Zone 1 中通电时，箱体中的所有其他设备必须允许打开箱体。
- 在箱体上放置相应的标志。

除了前端有 Ex e 接口的 FB 模块外，所有 FB I/O 模块、FB 电源、FB 终端电阻模块和 FB 网关均可在 Zone 1 中进行通电插拔（热插拔）。

使用符合 IEC/EN 60079-0 标准、与所需设备保护级别相对应的防护类型保护升压电缆。

电缆和连接线要求

请遵守允许的导线线芯横截面积。

请遵守绝缘剥离长度要求。

安装导线时，绝缘层必须一直延伸到端子。

如果使用绞合导线，请在导线两端压接导线端箍。

切勿拉扯电缆。否则端子上的电线可能会松动，无法再确保免受电击。务必拉拽端子以确认是否稳固。

必须将未使用的电缆和连接线连接至端子或牢固地捆绑和隔离。

9. 供货、运输、处置

检查包装和物品是否损坏。

检查您是否已收到每件货物，以及收到的货物是否是您订购的货物。

保留原始包装。请务必以原始包装存储和运送该设备。

请将设备存放在清洁干燥的环境中。必须考虑允许的环境条件，请参见数据表。

设备、内置部件、包装和内含的任何电池都必须按照相应国家/地区的适用法律和准则进行处置。