

安全指南

Micropilot FMR20B

Ex ia IIC T4...T1 Ga

Ex ia IIIB T₂₀₀ 135 °C Da



Micropilot FMR20B

目录

文档信息	4
相关文档资料	4
补充文档资料	4
证书和声明	4
制造商地址	4
扩展订货号	4
安全指南：概述	6
安全指南：特殊工况	6
安全指南：安装	7
温度表	8
连接参数	9

文档信息

《安全指南》(XA) 中的文档编号必须与铭牌上的信息匹配。

相关文档资料

所有文档均可登陆网站下载: www.endress.com/Deviceviewer
(输入铭牌上的序列号)。

调试设备时应遵照配套《操作手册》的指南要求:

BA02364F

补充文档资料

《防爆手册》CP00021Z

登录网址 www.endress.com/ 资料下载, 获取《防爆手册》

证书和声明

NEPSI 一致性声明

证书号:

GYJ25.1346X

附带证书号的仪表符合下列标准(与仪表型号相关):

- GB/T 3836.1-2021
- GB/T 3836.4-2021

制造商地址

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

生产厂地址: 参考铭牌。

扩展订货号

铭牌上标识有扩展订货号, 仪表上的铭牌位置应清晰可见。铭牌的详细信息请参考相关《操作手册》。

扩展订货号的结构

FMR20B - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..

(仪表型号) (基本订购选项) (可选订购选项)

* = 占位符

此位置处的选型代号以数字或字母显示, 替代占位符。

基本订购选项

基本订购选项包括仪表必须选择的选项(必选项)。位数取决于选项数量。选择的选项可能占多个位数。

可选订购选项

可选订购选项为仪表的其他选项(可选项)。位数取决于选项数量。选项代号由两位字符组成，便于标识(例如：JA)。第一位字符(ID)表示订购选项，由数字或字母组成(例如：J = 测试、证书)。第二位字符表示订购选项中的选型代号(例如：A = 3.1 材料(接液部件)，检测证书)。

详细设备信息参见下表。表格中详细列举了防爆相关扩展订货号的位置和选型代号。

扩展订货号：Micropilot

 以下列举的规格参数选自产品选型表，可以确定：

- 仪表的配套文档(参照铭牌上标识的订货号)。
- 文档中引用的选型代号。

仪表型号

FMR20B

基本订购选项

订购选项 1、2 (认证)	
选型代号	说明
FMR20B NA	NEPSI Ex ia IIC T4...T1 Ga
NK	NEPSI Ex ia IIIB T ₂₀₀ 135 °C Da

订购选项 3、4 (输出)

选型代号	说明
FMR20B BA	两线制, 4-20 mA HART

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

安全指南：概述

- 仪表适用于 IEC 60079-0 或同等国家标准规定的爆炸性环境中。如果无爆炸风险，或者已采取额外防护措施，仪表可以在满足制造商设计规格参数的前提下使用。
- 遵守《操作手册》中的安装指南和安全指南。
- 进行仪表安装、电气连接、调试和维护的人员必须满足下列要求：
 - 具有承担任务和执行任务的合适资质
 - 经过防爆保护培训
 - 熟悉国家法规
- 安装、使用和维护仪表时，用户必须遵守《操作手册》和标准中列举的要求：
 - GB 50257-2014: “电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”
 - GB/T 3836.13-2021: “爆炸性环境，第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”
 - GB 3836.15-2024: “爆炸性环境，第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”
 - GB 3836.16-2024: “爆炸性环境，第 16 部分：电气装置的检查与维护”
 - GB/T 3836.18-2024: “爆炸性环境，第 18 部分：本质安全电气系统”
 - GB 15577-2018: “粉尘防爆安全规程”（仅适用于粉尘爆炸危险场合中的设备运行）
- 按照制造商说明和国家法规安装仪表。
- 禁止超出规定电气参数、热参数和机械参数范围操作设备。
- 仅允许在接液部件材料具有足够耐腐蚀能力的介质中使用。
- 避免下列部位出现静电荷充电：
 - 塑料表面（例如外壳、传感部件、特殊表面抛光、使用附加安装板等）
 - 绝缘部件（例如绝缘金属板）
- 改装设备破坏防爆性能，只允许 Endress+Hauser 授权人员执行改装操作。

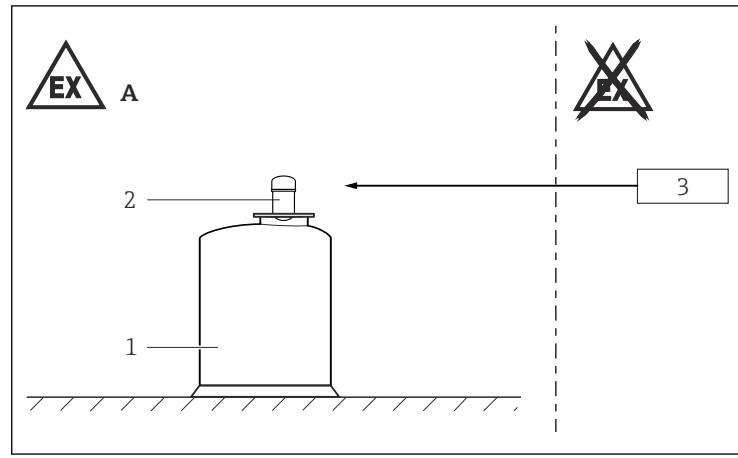
安全指南：特殊工况

- 避免静电荷充电：禁止使用干布干擦表面。
- 对外壳、其他金属部件或吊牌进行额外或特殊抛光处理时：
 - 存在静电荷充放电危险。
 - 正确选择仪表安装位置，远离可能出现聚集静电荷的区域，间距不得小于 0.5 m）。
- 避免出现冲击火花和摩擦火花。
- 使用聚合材料的过程连接或过程连接带聚合材料涂层时，避免塑料表面的静电荷充电。
- 安装设备过程连接时必须保证接合处密封良好（IP66/67）。
- 设备必须使用与接地端电气隔离的电源。
- 使用本安安全栅时，安全栅必须与设备连接至同一接地端。

Ex ia IIIB

设备构成机械危险的风险较小。

安全指南：安装



A0057606

图 1

- A 防爆 0 区、防爆 20 区
 1 罐体；防爆 0 区、防爆 20 区
 2 Micropilot FMR20B
 3 本安供电单元

- 进行本安回路互连时遵守相关指南要求。
- 遵守制造商《操作手册》中规定的最高过程条件要求。
- 安装仪表，避免在应用过程中出现任何机械损坏或摩擦。注意流体条件和罐体内部装置。

允许环境条件

Ex ia IIIB T₂₀₀ 135 °C Da

过程 防爆 20 区	外壳 防爆 20 区
长期处于粉尘环境中	
始终处于粉尘爆炸环境中，长期存在粉尘堆积	

本质安全

仪表的本安输入回路与接地端电气隔离。介电常数不得小于 500 V_{rms}。

温度表

Ex ia IIC T4...T1 Ga



- 列举环境和过程温度范围与仪表的具体防爆型式相关，禁止超过列举温度范围。允许环境温度范围还与仪表的具体型号相关：参见《操作手册》。
- 禁止超过外壳的最高允许环境温度。

环境和过程温度范围

-40 °C ≤ T _p ≤ +70 °C

Ex ia IIIB T₂₀₀ 135 °C Da



- 允许表面温度已考虑到工艺过程产生的热量和外壳自热效应带来的各类直接热影响。
- 列举环境和过程温度范围与仪表的具体防爆型式相关，禁止超过列举温度范围。允许环境温度范围还与仪表的具体型号相关：参见《操作手册》。
- 禁止超过外壳的最高允许环境温度。

详细信息参见《技术资料》。



外壳防护等级：IP66/68

最高表面温度

135 °C

输入参数			最高允许环境温度或过程温度
650 mW	28.9 V	22.5 mA	-40 ... 48 °C
594 mW	26.4 V	22.5 mA	-40 ... 52 °C
540 mW	24.0 V	22.5 mA	-40 ... 55 °C

连接参数**Ex ia IIC****电源**

$U_i \leq 30 \text{ V}_{\text{DC}}$
 $I_i \leq 100 \text{ mA}$
 $P_i \leq 700 \text{ mW}$
 $C_i = 18 \text{ nF}$
 $L_i = 0$

Ex ia IIIB**电源**

$U_i \leq 30 \text{ V}_{\text{DC}}$
 $I_i \leq 100 \text{ mA}$
 $P_i \leq 650 \text{ mW}$
 $C_i = 18 \text{ nF}$
 $L_i = 0$



71716001

www.addresses.endress.com
