

# 安全指南

## Soliphant T FTM20, FTM21

Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db





# Soliphant T FTM20, FTM21

## 目录

文档信息 .....	4
相关文档资料 .....	4
补充文档资料 .....	4
制造商证书 .....	4
制造商地址 .....	4
扩展订货号 .....	4
安全指南: 概述 .....	6
安全指南: 特殊条件 .....	6
安全指南: 安装 .....	7
温度表 .....	8
连接参数 .....	9

**文档信息**

提供多语言译本。英文版具有法律效应。

**相关文档资料**

本文档是下列《操作手册》的组成部分：

KA00227F

**补充文档资料**

《防爆手册》： CP00021Z

防爆手册的获取方式：

- 进入 Endress+Hauser 官网的下载区：  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> 资料下载 -> 宣传手册和产品目录 -> 输入  
关键词： CP00021Z
- 查询设备随箱 CD 光盘（部分型号适用）

**制造商证书****NEPSI 一致性声明**

证书号：

GYJ22.1882X

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 3836.31-2021

**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**

FTM20、FTM21 - \*\*\*\*\* + 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)。

详细信息请参考下表。表格中列举了与危险区相关的每一位标准订货号和扩展订货号的选项(ID)。

## 扩展订货号: Soliphant T



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

FTM20、FTM21

## 基本订购选项

订购选项 1 (认证)		
选型代号		说明
FTM2x	N	NEPSI Ex ta/tb IIIC T135°C Da/Db

订购选项 3 (电子插件; 输出)		
选型代号		说明
FTM2x	2	FEM22; 三线制 PNP, 10...45 VDC
	4	FEM24; 继电器 DPDT, 19...253 VAC / 55 VDC

订购选项 4 (外壳; 电缆入口)		
选型代号		说明
FTM2x	5	F18 外壳, 铝, IP66/67 NEMA4X; M20 缆塞
	6	F18 外壳, 铝, IP66/67 NEMA4X; NPT3/4 螺纹
	7	F18 外壳, 铝, IP66/67 NEMA4X; G1/2 螺纹

## 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。
- 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、使用和维护设备时，用户还必须遵守《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/T 3836.15-2017：“爆炸性环境，第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”
  - GB/T 3836.16-2017：“爆炸性环境，第 16 部分：电气装置的检查与维护”
  - 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）
- 传感器和/或变送器的允许环境温度间的相互关系请参考温度表，取决于应用范围和温度等级。
- 改装仪表会影响防爆保护，必须由 Endress+Hauser 授权的指定人员执行此类操作。

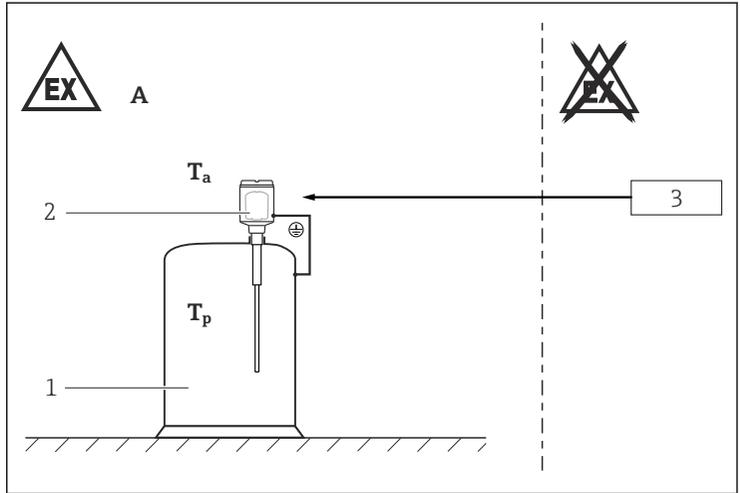
**安全指南：  
特殊条件**

电子腔外壳的允许环境温度范围：

→ 8, “温度表”。

- 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）。

## 安全指南：安装



A0034686

 1

- $T_a$  环境温度  
 $T_p$  过程温度  
 A 防爆 21 区  
 1 罐体；防爆 20 区  
 2 电子插件  
 3 电源

- 设备的电子腔外壳允许在防爆 21 区中使用，传感器允许在防爆 20 区中使用。
- 安装和操作过程中：确保变送器外壳的接地端子可靠接地。
- 故障状态下，防爆 20 区中设备表面温升值不得超过 5 K（物料沉积厚度大于 200 mm 时进行测量）。
- 故障状态下和存在粉尘堆积时，防爆 21 区中外壳表面温升值不得超过 10 K。
- 可能会出现动态负荷时，支撑仪表的延长管。
- 仅允许使用符合应用要求的认证电缆入口。遵守国家法规或标准。因此，连接端不能有火花。
- 根据所需防爆保护，使用认证的密封堵头密封未使用的入口缆塞。塑料运输密封堵头不满足此要求，因此在安装时必须更换。
- 如需要在环境温度低于  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  的工况下使用变送器，应正确选择合适的电缆及电缆入口，确保满足满足实际使用要求。
- 使用专用防爆导管安装电缆时，直接在外壳上安装配套密封件。
- 使用满足材料兼容性和温度要求的过程连接密封圈。
- 完成传感器的安装和接线后，检查并确保防护等级不低于 IP65（拧紧螺纹盖，正确安装缆塞）。

- 操作前：
  - 拧上盖板。
  - 拧紧盖板上的固定卡扣。
- 仅允许使用防护等级为 IP6x 的防爆型缆塞和堵头。
- 禁止在爆炸环境中打开。

### 附件：高压滑动套管

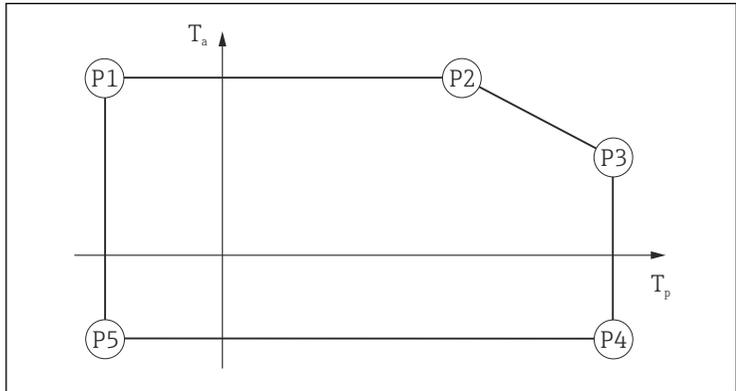
使用高压滑动套管可以连续设定开关点；如果正确安装，还可以在 0 区使用(参考《操作手册》)。

## 温度表

### 说明

第 P1...P5 列：减温曲线坐标轴上的位置（温度值）

- $T_a$ ：环境温度(°C)
- $T_p$ ：过程温度(°C)



A0033052

P1		P2		P3		P4		P5	
$T_p$	$T_a$								
-40	70	105	70	125	40	125	-40	-40	-40

### 表面温度

$T = 135\text{ °C}$

## 连接参数

## 电缆入口

## Ex tb

缆塞：基本订购选项 4 = 5

螺纹	螺纹直径	材质	密封件	O 型圈
M20x1.5	$\varnothing 8 \dots 10.5 \text{ mm}^{1)}$ ( $\varnothing 6.5 \dots 13 \text{ mm}^{2)}$	镀镍马氏体不 锈钢	硅橡胶	三元乙丙橡胶 (EPDM) ( $\varnothing 17 \times 2$ )

1) 标准安装

2) 使用专用固定件

- 仅适用固定安装。操作员必须注意消除电缆应力。
- 缆塞可以在低机械冲击损伤风险的工况下使用 (4 J 冲击)；如果出现剧烈冲击，必须事先采取防护措施保护设备。
- 保证外壳防护等级：正确安装外壳盖、缆塞和堵头。

## 接线端子

基本订购选项 3	供电电压	继电器回路
2	10 ... 45 V <sub>DC</sub>	-
4	19 ... 253 V <sub>AC</sub> 或 19 ... 55 V <sub>DC</sub>	253 V <sub>AC</sub> / 6 A 1500 VA / $\cos \varphi = 1$ 750 VA / $\cos \varphi > 0.7$







71568566

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---