

# 安全指南

## Liquiphant FTL51B, FTL63

Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Ex ia IIC T6...T1 Gb





# Liquiphant FTL51B, FTL63

## 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 .....	9
安全指南: 特殊工况 .....	9
安全指南: 安装 .....	10
安全指南: 防爆 0 区 .....	12
安全指南: 防爆区 0 区、1 区 .....	12
温度表 .....	13
连接参数 .....	19

## 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](http://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:

- BA01894F (FTL51B)
- BA02286F (FTL63)

## 补充文档资料

《防爆手册》CP00021Z

登录网址 [www.endress.com/](http://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:

GYJ25.1001X

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
- GB 3836.20-2010

## 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

FTL51B, FTL63 - \*\*\*\*\* + 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: Liquiphant



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

FTL51B, FTL63

## 基本订购选项

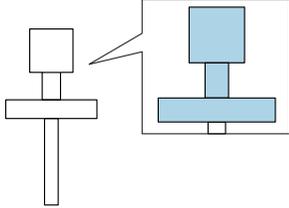
订购选项 1、2 (认证)		
选型代号		说明
FTL51B	NB <sup>1)</sup>	NEPSI Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
FTL63		NEPSI Ex ia IIC T6...T1 Gb

- 1) 需要同时选择订购选项 3、4 = A8, 扩展订购选项 Nx、Ox = NG: 温度等级变更为 T4...T1

订购选项 3、4 (输出)		
选型代号		说明
FTL51B	A7	FEL67, 两线制 PFM + 测试按钮
FTL63	A8	FEL68, 两线制 NAMUR + 测试按钮
	GA	FEL60D, 密度/浓度测量

订购选项 6 (外壳, 材质)		
选型代号		说明
FTL51B FTL63	A	单腔体; 塑料
	B	单腔体; 铝, 带涂层
	C	单腔体; 316L, 浇铸
	D	单腔体; 316L, 卫生型
	M	双腔体 L 型; 铝, 带涂层

 温度表显示实例如下:



订购选项 7 (电气连接)		
选型代号		说明
FTL51B FTL63	A	M20 缆塞, 塑料, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	B <sup>1)</sup>	M20 缆塞, 镀镍黄铜, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	C <sup>2)</sup>	M20 缆塞, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F	M20 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	G1/2 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H <sup>3)</sup>	NPT1/2 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	I <sup>4)</sup>	NPT3/4 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	J	M20 缆塞, 塑料 (蓝色), IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	M <sup>4)</sup>	M12 插头, IP66/67 NEMA Type 4X
	Y	特殊型: NPT1/2 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

- 1) 需要同时选择订购选项 6 = B, M
- 2) 需要同时选择订购选项 6 = B, C
- 3) 需要同时选择订购选项 6 = A
- 4) 需要同时选择订购选项 6 = B, C, M

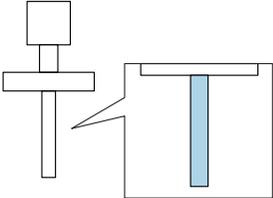
订购选项 8 (应用)		
选型代号		说明
FTL51B	A <sup>1)</sup>	最高过程温度 150 °C / 302 °F, 最大过程压力 64 bar
FTL63	B <sup>1)</sup>	最高过程温度 150 °C / 302 °F, 最大过程压力 100 bar
	C <sup>2)</sup>	最高过程温度 80 °C / 176 °F, 最大过程压力 25 bar

- 1) 需要同时选择订购选项 3, 4 = A7, A8  
 2) 需要同时选择订购选项 3, 4 = GA

订购选项 9 (表面涂层)		
选型代号		说明
FTL51B	A	标准表面光洁度 Ra <3.2 µm (126 µin)
FTL63	A	标准表面光洁度 Ra <1.5 µm (59 µin)
	D	卫生级表面光洁度 Ra <0.3 µm (12 µin), 机械抛光
	E	卫生级表面光洁度 Ra <0.38 µm (15 µin), 电抛光

订购选项 10 (探头类型)		
选型代号		说明
FTL51B	1	一体式
FTL63	2	延长管型
	3	短管型

 温度表显示实例如下:



### 可选订购选项

可选订购选项 Jx、Kx (测试、证书、声明)		
选型代号		说明
FTL51B	JL <sup>1)</sup>	环境温度 -50°C / -58°F
FTL63		

- 1) 需要同时选择订购选项 3, 4 = A7, A8、订购选项 6 = B, C, M 和订购选项 7 = B, C, F, G, I, Y

可选订购选项 Mx (传感器设计)		
选型代号		说明
FTL51B FTL63	MA	分体式传感器, TPR 电缆, 2 m (80 in) + 墙装架/管装架, 316L
	MB	分体式传感器, TPR 电缆, 5 m (200 in) + 墙装架/管装架, 316L
	MC	分体式传感器, TPR 电缆, 10 m (400 in) + 墙装架/管装架, 316L
	MD	分体式传感器, TPR 电缆, 20 m (800 in) + 墙装架/管装架, 316L
	ME	分体式传感器, TPR 电缆, 30 m (1200 in) + 墙装架/管装架, 316L
	MR	温度隔离器
	MS	气密馈通 (第二道防护)

可选订购选项 Nx、Ox (安装附件)		
选型代号		说明
FTL51B FTL63	NF <sup>1)</sup>	Bluetooth 蓝牙
	NG <sup>2)</sup>	Bluetooth 蓝牙, 用于 NAMUR 输出
	NJ	带观察窗的盖板; 玻璃
	NK	带观察窗的盖板; 塑料

- 1) 需要同时选择订购选项 3, 4 = A7、订购选项 6 = A, B, M
- 2) 需要同时选择订购选项 3, 4 = A8、订购选项 6 = A, B, M

可选订购选项 Px、Rx (安装附件)		
选型代号		说明
FTL51B FTL63	PA <sup>1)</sup>	防护罩; 316L
	PB <sup>2)</sup>	防护罩; 塑料
	R6 <sup>3)</sup>	测试磁铁

- 1) 需要同时选择订购选项 6 = M
- 2) 需要同时选择订购选项 6 = B, C
- 3) 需要同时选择订购选项 3, 4 = A8

**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。
- 高设备保护级别（Ga/Gb 或 Da/Db）的设备始终可以安装在较低要求（Gb 或 Db）的区域内使用。受空间限制，铭牌上可能不会标识设备保护等级。
- 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 3836.16-2022：“爆炸性环境，第 16 部分：电气装置的检查与维护”
  - GB/T 3836.18-2017：“爆炸性环境，第 18 部分：本质安全电气系统”
- 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**

电子腔外壳的允许环境温度范围：

$$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$

- 电子腔外壳处的最高允许环境温度可能受限，取决于设备设置、过程温度和温度等级。
- 允许温度范围：→ 13，参见“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）。

基本订购选项 6 = A

避免外壳静电荷充电（例如摩擦、清洁、维护、强介质流引起的静电荷充电）。

基本订购选项 6 = B, M

避免出现冲击火花和摩擦火花。

扩展订购选项 Px, Rx = PA

将防护罩连接至本地等电势端。

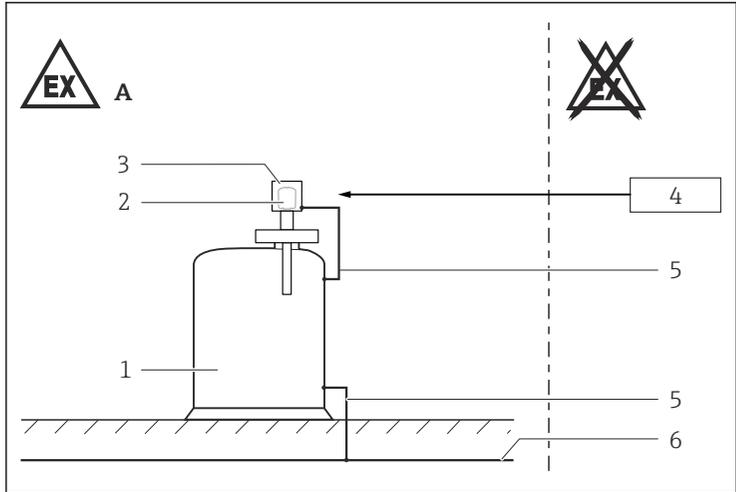
扩展订购选项 Px, Rx = PB

避免防护罩静电荷充电（例如摩擦、清洁、维护、介质快速流动）。

扩展订购选项 Px, Rx = R6

允许在防爆区中使用。

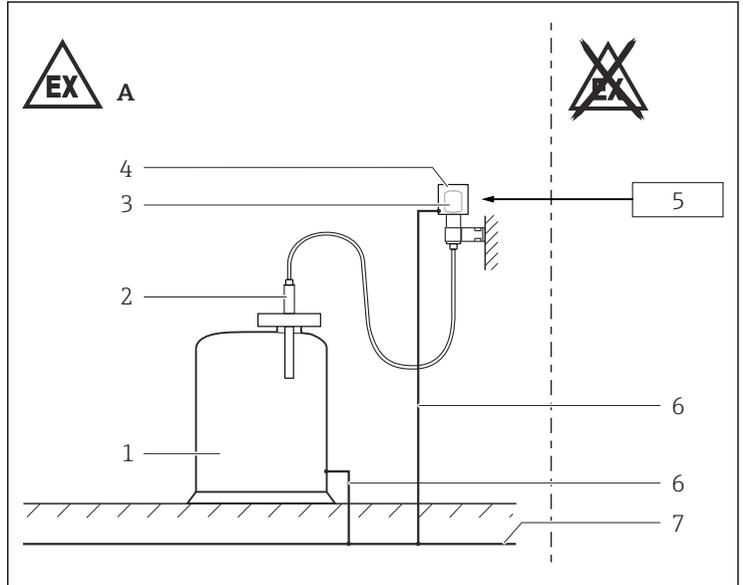
## 安全指南：安装



A0025536

- A 防爆 1 区
- 1 罐体；防爆 0 区、防爆 1 区
- 2 电子插件
- 3 外壳
- 4 基本订购选项 3, 4 = A7, A8:  
本安供电单元  
基本订购选项 3, 4 = GA:  
仅允许使用 Endress+Hauser FML621 本安供电单元
- 5 等电势连接线
- 6 本地等电势端

## 扩展订购选项 Mx = MA - ME



A0055812

- A 防爆 1 区
- 1 罐体；防爆 0 区、防爆 1 区
- 2 传感器外壳
- 3 电子插件
- 4 电子腔外壳
- 5 基本订购选项 3, 4 = A7, A8:  
本安供电单元  
基本订购选项 3, 4 = GA:  
仅允许使用 Endress+Hauser FML621 本安供电单元
- 6 等电势连接线
- 7 本地等电势端

- 设备安装在 Ex ib 本安回路中使用时（设备组 IIC 和 IIB），防爆型式变更为 Ex ib IIC 和 Ex ib IIB。
- 连接电缆的连续工作温度： $\geq T_a + 20 \text{ K}$ 。
- 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。
- 在高温介质应用中注意法兰的压力负载能力与温度的关系。
- 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。
- 可能会出现动态负荷时，支撑仪表的延长管。
- 设备可以选配 Bluetooth® 蓝牙模块：参见《操作手册》和“Bluetooth® 蓝牙模块”章节中的规格参数。

### 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》)。

### 本质安全

- 仪表只能连接 Ex ia / Ex ib 本安防爆型设备使用。
- 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<sub>rms</sub>。

### 电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

扩展订购选项 Px, Rx = PA

将防护罩连接至本地等电势端。

### Bluetooth®蓝牙模块

基本订购选项 3, 4 = A7

如果设备选配有 Bluetooth®蓝牙模块，无需安装电池，或禁止使用电池。

基本订购选项 3, 4 = A8

- 带 Bluetooth®蓝牙模块的设备必须使用电池。
- 仅允许在非危险区中拆除或更换电池。
- 允许在防爆场合连接或断开 Bluetooth®蓝牙模块。

### 仅允许选择下列电池型号：

制造商	电池型号
Tadiran	SL-360/S
XENO ENERGY	ER14505 / XL-060F

### 安全指南： 防爆 0 区

在非常压和非常温条件下使用时：仪表的传感器部分可以安装在 0 区中使用，不会产生任何危险火花。

### 安全指南：防爆区 0 区、1 区

设备型号：FTL51B、FTL63（基本订购选项 9 = A）

设备的防爆过渡区由厚度 ≥ 1 mm 的不锈钢或耐蚀合金制成。

设备型号：FTL63（基本订购选项 9 = D, E）

- 设备的防爆过渡区由厚度 0.2 ... 1 mm 的不锈钢或耐蚀合金制成。
- 禁止探头接触会对防爆过渡区产生不利影响的磨损性或腐蚀性介质。

## 温度表

-  扩展订购选项 Jx, Kx = JL  
对应防爆型式下的最低允许环境温度变更为 $-50^{\circ}\text{C}$ 。

### 概述

-  扩展订购选项 Px, Rx = PB  
使用防护罩时: P1、P2、P3 列中的  $T_a$  值减去 16 K。

### 说明

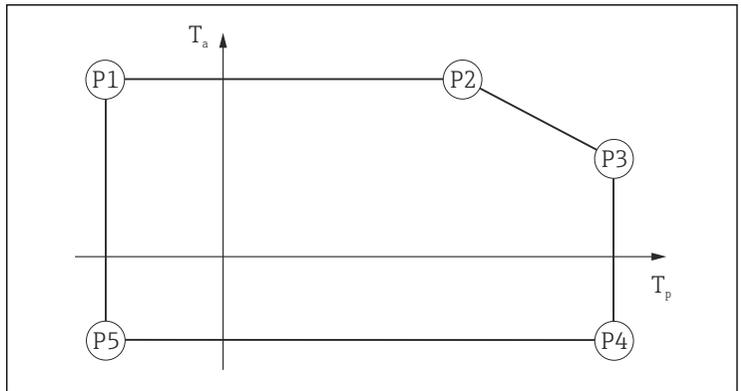
-  除非特殊说明, 以下说明始终针对基本订购选项中的订购选项。

第 1 列: 订购选项 8 = A、B、...

第 2 列: 温度等级 T6 ( $85^{\circ}\text{C}$ )...T1 ( $450^{\circ}\text{C}$ )

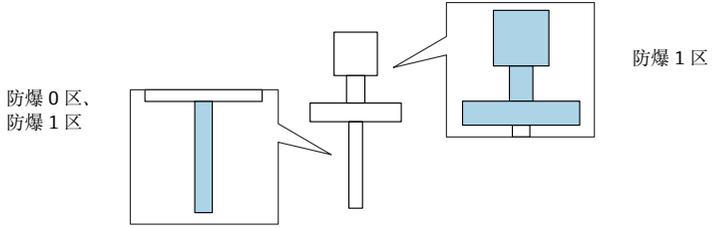
第 P1...P5 列: 减温曲线坐标轴上的位置 (温度值)

- $T_a$ : 环境温度( $^{\circ}\text{C}$ )
- $T_p$ : 过程温度( $^{\circ}\text{C}$ )



A0033052

**防爆 0 区、防爆 1 区**



**订购选项 3, 4 = A7**

**未选择扩展订购选项 Mx = MR, MS**

A、B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	70	73	70 65 <sup>1)</sup>	80 70 <sup>1)</sup>	67	80 70 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>2)</sup>	-50	-40 -50 <sup>2)</sup>
	T5	-50	70	94	70 62 <sup>1)</sup>	95 94 <sup>1)</sup>	70 62 <sup>1)</sup>	95 94 <sup>1)</sup>		-50	
	T4	-50	70	94	70 62 <sup>1)</sup>	130 125 <sup>1)</sup>	55 50 <sup>1)</sup>	130 125 <sup>1)</sup>		-50	
	T3...T1	-50	70	94	70 62 <sup>1)</sup>	150 140 <sup>1)</sup>	47 40 <sup>1)</sup>	150 140 <sup>1)</sup>		-50	

- 1) 需要同时选择订购选项 6 = D
- 2) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

**选择扩展订购选项 Mx = MR, MS**

A、B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	70	80 79 <sup>1)</sup>	70 65 <sup>1)</sup>	80 79 <sup>1)</sup>	70 65 <sup>1)</sup>	80 79 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>2)</sup>	-50	-40 -50 <sup>2)</sup>
	T5	-50	70	95 94 <sup>1)</sup>	70	95 94 <sup>1)</sup>	70	95		-50	
	T4	-50	70	130 94 <sup>1)</sup>	70	130	70 65 <sup>1)</sup>	130		-50	
	T3...T1	-50	70	150 94 <sup>1)</sup>	70	150	70 62 <sup>1)</sup>	150		-50	

- 1) 需要同时选择订购选项 6 = D
- 2) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

## 订购选项 3, 4 = A8

## 未选择扩展订购选项 Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6 <sup>1)</sup>	-50	70	80	70	80	70	80	-40 -50 <sup>2)</sup>	-50	-40
	T5 <sup>1)</sup>	-50	70	95	70	95	70	95		-50	-50 <sup>2)</sup>
	T4	-50	70	115 70 <sup>1)</sup>	70	130 120 <sup>1)</sup> 125 <sup>3)</sup>	62 50 <sup>1)</sup> 59 <sup>1)+3)</sup>	130		-50	
	T3...T1	-50	70	115 70 <sup>1)</sup>	70	150 120 <sup>1)</sup> 142 <sup>3)</sup>	54 50 <sup>1)</sup> 59 <sup>1)+3)</sup>	150		-50	

- 1) 需要同时选择扩展订购选项 Nx、Ox = NG: 温度等级仅适用于 T4...T1
- 2) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL
- 3) 需要同时选择订购选项 6 = D

## 选择扩展订购选项 Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
	T6 <sup>1)</sup>	-50	70	80	70	80	70	80	-40 -50 <sup>2)</sup>	-50	-40
	T5 <sup>1)</sup>	-50	70	95	70	95	70	95		-50	-50 <sup>2)</sup>
	T4	-50	70 65 <sup>1)</sup>	130	70 65 <sup>1)</sup>	130	70 65 <sup>1)</sup>	130		-50	
	T3...T1	-50	70 63 <sup>1)</sup>	150	70 63 <sup>1)</sup>	150	70 63 <sup>1)</sup>	150		-50	

- 1) 需要同时选择扩展订购选项 Nx、Ox = NG: 温度等级仅适用于 T4...T1
- 2) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

**订购选项 3, 4 = GA****未选择扩展订购选项 Mx = MR, MS**

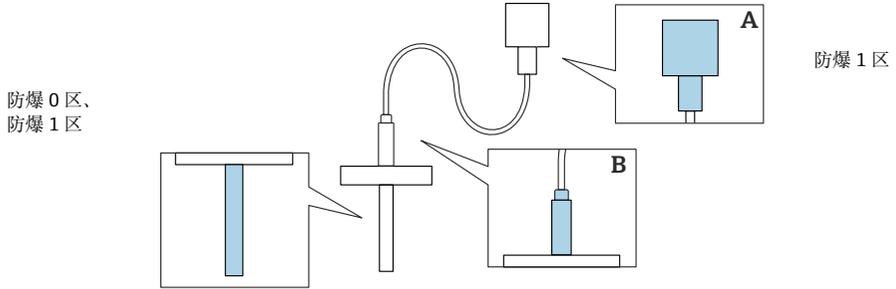
C		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	69 62 <sup>1)</sup>	80	69 62 <sup>1)</sup>	80	69 62 <sup>1)</sup>	80	-40	-50	-40
	T5...T1	-50	70	80	70	80	70	80	-40	-50	-40

1) 需要同时选择订购选项 6 = D

**选择扩展订购选项 Mx = MR, MS**

C		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	70 66 <sup>1)</sup>	80	70 66 <sup>1)</sup>	80	70 66 <sup>1)</sup>	80	-40	-50	-40
	T5...T1	-50	70	80	70	80	70	80	-40	-50	-40

1) 需要同时选择订购选项 6 = D



订购选项 3, 4 = A7

扩展订购选项  $M_x = MA - ME$  未选择扩展订购选项  $M_x = MR, MS$

A, B		P1			P2			P3			P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	70	70	80	70 68 <sup>3)</sup>	70	80	70 68 <sup>3)</sup>	70	80	-40 -50 <sup>4)</sup>	-50	-40 -50 <sup>4)</sup>
	T5	-50	70	90	95	70	90	95	70	90	95		-50	
	T4	-50	70	90	130	70	90	130	70	90	130		-50	
	T3...T1	-50	70	75	150	70	75	150	70	75	150		-50	

- 1) 电子腔外壳 (A)
- 2) 传感器外壳 (B)
- 3) 需要同时选择订购选项 6 = D
- 4) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

扩展订购选项  $M_x = MA - ME$  选择扩展订购选项  $M_x = MR, MS$

A, B		P1			P2			P3			P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	70	70	80	70 68 <sup>3)</sup>	70	80	70 68 <sup>3)</sup>	70	80	-40 -50 <sup>4)</sup>	-50	-40 -50 <sup>4)</sup>
	T5	-50	70	90	95	70	90	95	70	90	95		-50	
	T4	-50	70	90	130	70	90	130	70	90	130		-50	
	T3...T1	-50	70	90	150	70	90	150	70	90	150		-50	

- 1) 电子腔外壳 (A)
- 2) 传感器外壳 (B)
- 3) 需要同时选择订购选项 6 = D
- 4) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

## 订购选项 3, 4 = A8

## 扩展订购选项 Mx = MA - ME 未选择扩展订购选项 Mx = MR, MS

A、B		P1			P2			P3			P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6 <sup>3)</sup>	-50	70	70	80	70	70	80	70	70	80	-40 -50 <sup>4)</sup>	-50	-40
	T5 <sup>3)</sup>	-50	70	90	95	70	90	95	70	90	95		-50	-50 <sup>4)</sup>
	T4	-50	70 69 <sup>3)</sup>	90	130	70 69 <sup>3)</sup>	90	130	70 69 <sup>3)</sup>	90	130		-50	-50
	T3...T1	-50	70 69 <sup>3)</sup>	75	150	70 69 <sup>3)</sup>	75	150	70 69 <sup>3)</sup>	75	150		-50	-50

- 1) 电子腔外壳 (A)
- 2) 传感器外壳 (B)
- 3) 需要同时选择扩展订购选项 Nx、Ox = NG: 温度等级仅适用于 T4...T1
- 4) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

## 扩展订购选项 Mx = MA - ME 选择扩展订购选项 Mx = MR, MS

A、B		P1			P2			P3			P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a</sub> <sup>2)</sup>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6 <sup>3)</sup>	-50	70	70	80	70	70	80	70	70	80	-40 -50 <sup>4)</sup>	-50	-40
	T5 <sup>3)</sup>	-50	70	90	95	70	90	95	70	90	95		-50	-50 <sup>4)</sup>
	T4	-50	70 69 <sup>3)</sup>	90	130	70 69 <sup>3)</sup>	90	130	70 69 <sup>3)</sup>	90	130		-50	-50
	T3...T1	-50	70 69 <sup>3)</sup>	90	150	70 69 <sup>3)</sup>	90	150	70 69 <sup>3)</sup>	90	150		-50	-50

- 1) 电子腔外壳 (A)
- 2) 传感器外壳 (B)
- 3) 需要同时选择扩展订购选项 Nx、Ox = NG: 温度等级仅适用于 T4...T1
- 4) 需要同时选择扩展订购选项 Jx、Kx = JL

### 订购选项 3, 4 = GA

#### 选择扩展订购选项 $M_x = MA - ME$

C		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>								
	T6	-50	70	80	70	80	70	80	-40	-50	-40
	T5...T1	-50	70	80	70	80	70	80	-40	-50	-40

#### 连接参数

扩展订购选项  $N_x, O_x = NF, NG$

使用 Bluetooth®蓝牙模块时：禁止修改连接参数。

本安型供电单元的最大电气参数值低于电子插件的特征参数值

基本订购选项 3, 4	供电回路
A7	$U_i = 14.6 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 633 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 3 \text{ nF}$
A8	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$

仅允许使用 Endress+Hauser 的本安型供电单元 FML621

基本订购选项 3, 4	供电回路
GA	$U_i = 27.6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $L_i = 3 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 3 \text{ nF}$



71673162

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

---