

安全指南

Levelflex FMP51/52/54/55

4...20 mA HART

Ex ic [ia] IIC T1-T6 Ga/Gb/Gc

Ex nA [ia] IIC T1-T6 Ga/Gb/Gc



文件: XA01570F-A
防爆危险区中使用的电气设备的安全指南 → 13

文件: XA01570F-A
温度表 → 13

Levelflex FMP51/52/54/55

4...20 mA HART

目录

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
安全指南：0 区	8
温度表	8
连接参数	8

相关文档资料

本文档是下列《操作手册》的组成部分：

- BA01001F (FMP51、FMP52、FMP54)
- BA01003F (FMP55)

补充文档资料

《防爆手册》： CP00021Z

获取方式：

- 登录 Endress+Hauser 网站上的下载区： www.endress.com ->资料下载->高级搜索->文档资料代号： CP00021Z
- CD 光盘中，适用于带文档资料光盘的仪表

制造商证书

NEPSI 一致性声明

证书号：
GYJ16.1376X

附带证书号的仪表符合下列标准(与仪表型号相关)：

- GB3836.1-2010
- GB3836.4-2010
- GB3836.8-2014
- GB3836.20-2010

制造商地址

制造商地址： 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

FMP5x - ***** + 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: Levelflex

仪表型号

FMP51、FMP52、FMP54、FMP55

基本订购选项

订购选项 1、2 (认证)		
选型代号		说明
FMP5x	ND ¹⁾	NEPSI Ex ic [ia] IIC T6 Ga/Gb/Gc
	NL ²⁾	NEPSI Ex nA [ia] IIC T6 Ga/Gb/Gc

1) 选择订购选项 4 (显示; 操作) = L 或 M 时变更为: Ex ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc

2) 选择订购选项 4 (显示; 操作) = L 或 M 时变更为: Ex nA [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc

订购选项 3 (电源; 输出)		
选型代号		说明
FMP5x	A	两线制; 4...20 mA HART
	B	两线制; 4...20 mA HART, 开关量输出 (PFS)
	C	两线制; 4...20 mA HART, 4...20 mA
	K ¹⁾	四线制; 90...253 VAC; 4...20 mA HART
	L ¹⁾	四线制; 10.4...48 VDC; 4...20 mA HART

1) 选择订购选项 1、2 (认证) = NL

订购选项 4 (显示; 操作)		
选型代号		说明
FMP5x	A	无, 通过通信操作
	C	SD02, 四行显示, 按键操作+数据备份功能
	E	SD03, 四行背光显示, 触摸键操作+数据备份功能
	L	用于显示单元 FHX50 + M12 连接
	M	用于显示单元 FHX50 + 用户自定义连接

订购选项 5 (外壳)		
选型代号		说明
FMP5x	B	GT18 双腔室, 316L
	C	GT20 双腔室, 铝外壳, 带涂层

订购选项 9、10 (密封圈)		
选型代号		说明
FMP51	A4	Viton, -30...150 °C
	B3	EPDM, -40...120 °C
	C3	Kalrez, -20...200 °C
	E1	FVMQ, -50...150 °C
FMP54	D1	石墨, -196...280 °C (增温型(XT))
	D2	石墨, -196...450 °C (高温型(HT))

可选订购选项

订购选项 Mx (探头设计)		
选型代号		说明
FMP5x	MB	分体式传感器, 带 3 m (9 ft) 电缆, 可拆卸+安装支架
FMP51	MC	分体式传感器, 带 6 m (18 ft) 电缆, 可拆卸+安装支架
FMP52	MD	分体式传感器, 带 9 m (27 ft) 电缆, 可拆卸+安装支架
FMP54		

订购选项 Nx (安装附件)		
选型代号		说明
FMP5x	NA ¹⁾	过电压保护
FMP51	NC	气密馈通
FMP52		
FMP55		

1) 选择订购选项 3 (电源; 输出) = A、B 或 C

安全指南: 概述

- 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:
 - GB50257-2014: “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”
 - GB3836.13-2013: “爆炸性环境, 第 13 部分: 爆炸性气体环境用电气设备的检修”
 - GB3836.15-2000: “爆炸性气体环境用电气设备, 第 15 部分: 危险场所电气安装(煤矿除外)”
 - GB3836.16-2006: “爆炸性气体环境用电气设备, 第 16 部分: 电气装置的检查和维护(煤矿除外)”
 - GB3836.18-2010: “爆炸性环境, 第 18 部分: 本质安全系统”
- 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。
- 避免静电电荷充电:
 - 塑料表面(例如: 外壳、传感器单元、特殊抛光、安装的附加板等)
 - 隔离电容器(例如: 隔离金属板)
- 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。
- 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。
- 更换探头电子部件, 或断开分体式传感器和探头之间的连接时, 必须使用跳线针或短接探头触点和等电势导体, 避免探头静电电荷充电。

安全指南: 特殊条件

电子腔外壳上的允许环境温度范围:

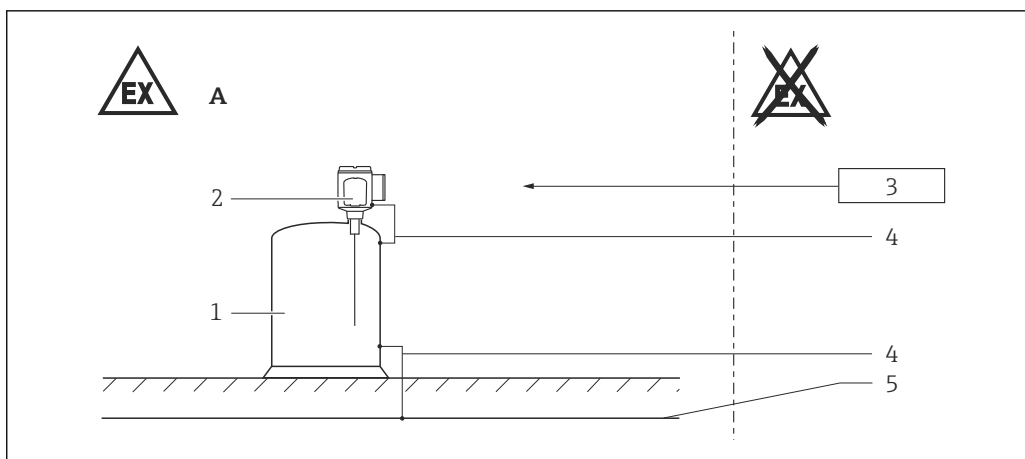
$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- 注意温度表中列举的信息。
- 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电荷充电。
- 对外壳或其他金属部分做额外或特殊抛光时:
 - 注意静电电荷充电和放电带来的危险。
 - 禁止使用干布干擦表面。
- 可以在危险区外设置仪表, 用作 1 类和 3 类设备。
- 过程连接的防护等级至少为 IP67。
- 必须采取合适的防护措施保护仪表外部的过程连接, 确保危险区符合 2 区要求(例如: 自然通风)。

仪表型号: FMP52、FMP55

使用带非导电性涂层的探头, 避免静电电荷充电(例如: 摩擦、清洁、维护、强介质流)。

安全指南：安装



1

- A 2 区
1 罐体；0 区、2 区
2 电子插件
3 相关认证设备
4 等电势连接线
5 电势平衡

- 对准(旋转)外壳后，重新拧紧固定螺丝(参考《操作手册》)。
- 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。
- 连接电缆的连续持续工作温度：-40 °C...+85 °C；在工作温度范围内，还应考虑过程条件的其他影响($T_{a,min}$)、($T_{a,max} + 20$ K)。

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = K

将保护性接地端连接至仪表。

本质安全

Ex ic

基本订购选项，订购选项 1、2 (认证) = ND

- 仪表只能连接 Ex ic 本安认证型设备。
- 满足下列条件时： $U_i > U_o$ 、($I_i > I_o$)、 $C_a > C_i + C_{\text{电缆}}$ 和 $L_a > L_i + L_{\text{电缆}}$ ，限能安装方式(Ex ic)允许按照整体概念方式连接限能设备或相关限能设备。
- 仪表的本安输入回路与接地端隔离。仪表只带一路输入时，输入的介电强度不能低于 500 V_{rms}。仪表带多路输入时，每路输入与接地端间的介电强度均不得低于 500 V_{rms}，且每路输入之间的介电强度不能低于 500 V_{rms}。
- 进行本安回路互连时遵守相关指南要求。
- 仪表连接至 Endress+Hauser FXA291 调试工具：参考《操作手册》和“过电压保护”章节中的规格参数。

无火花

Ex nA

基本订购选项，订购选项 1、2 (认证) = NL

在潜在爆炸性环境中：

- 上电时禁止断开电气连接。
- 禁止连接调试工具(例如：FXA291)。

电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

过电压保护

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = A、B、C

- 需要采取大气过电压保护措施时：在未采取其他防护措施的正常操作过程中，所有回路均须位于外壳内。
- 需要过电压保护的装置应遵守国家法规或标准，使用过电压保护单元(例如：Endress+Hauser 的 HAW56x)。
- 遵守过电压保护的安全指南。

可选订购选项，订购选项 Nx (安装附件) = NA (过电压保护 OVP10 和 OVP20)
仪表的本安输入回路与接地端隔离。仪表只带一路输入时，输入的介电强度不能低于 290 V_{rms}。
仪表带多路输入时，每路输入与接地端间的介电强度均不得低于 290 V_{rms}，且每路输入之间的介电强度不能低于 290 V_{rms}。

安全指南：0 区

- 蒸汽/空气混合物存在潜在爆炸危险时，仅允许在大气环境下操作仪表。
 - 温度：-20...+60 °C
 - 压力：80...110 kPa (0.8...1.1 bar)
 - 正常含氧量的空气，通常为 21 % (V/V)
- 未出现潜在爆炸危险混合气体时，或已经采取其他防护措施时，可以根据制造商规范在非大气环境下操作仪表。
- 建议使用本安和非本安回路间电气隔离的相关设备。
- 0 区中存在危险电势差导致的风险时(例如：通过出现的大气电流)，在 0 区中采取合适的本安回路防护措施。

温度表

→ 14

连接参数

可选订购选项，订购选项 Nx (安装附件) = NA (过电压保护 OVP10 和 OVP20)
使用内部过电压保护单元时：连接参数不变。

Ex ic

基本订购选项，订购选项 1、2 (认证) = ND
电源和信号回路的防爆保护：本安 Ex ic IIC、Ex ic IIB。

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = A

接线端子 1 (+)、2 (-)
电源： U _i = 35 V I _i = 不适用 (电流控制回路) P _i = 不适用 有效内部电感值 L _i = 0 有效内部电容值 C _i = 5 nF

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = B

接线端子 1 (+)、2 (-)	接线端子 3 (+)、4 (-)
电源： U _i = 35 V I _i = 不适用 (电流控制回路) P _i = 不适用 有效内部电感值 L _i = 0 有效内部电容值 C _i = 5 nF	开关量输出(PFS)： U _i = 35 V I _i = 不适用 (电流控制回路) P _i = 1 W 有效内部电感值 L _i = 0 有效内部电容值 C _i = 6 nF

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = C

接线端子 1 (+)、2 (-)	接线端子 3 (+)、4 (-)
电源: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i =$ 不适用 (电流控制回路) $P_i =$ 不适用 有效内部电感值 $L_i = 0$ 有效内部电容值 $C_i = 30\text{ nF}$	4...20 mA 输出: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i =$ 不适用 $P_i =$ 不适用 有效内部电感值 $L_i = 0$ 有效内部电容值 $C_i = 30\text{ nF}$

服务接口 (CDI)

考虑下列数值，仪表可以连接至认证型 Endress+Hauser FXA291 调试工具或相似接口上：

服务接口													
$U_i = 7.3\text{ V}$ 有效内部电感值 $L_i =$ 忽略不计 有效内部电容值 $C_i =$ 忽略不计													
$U_o = 7.3\text{ V}$ $I_o = 100\text{ mA}$ $P_o = 160\text{ mW}$													
$L_o\text{ (mH)} =$	5.00	2.00	1.00	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001	
$C_o\text{ (}\mu\text{F)} =$	0.73	1.20	1.60	2.00	2.60	3.20	4.00	5.50	7.30	10.00	12.70	12.70	

Ex nA

基本订购选项，订购选项 1、2 (认证) = NL

电源和信号回路的防爆保护：非本安。

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = A

接线端子 1 (+)、2 (-)
电源: $U_N = 35\text{ V}_{\text{DC}}$ $I_N = 4...20\text{ mA}$

基本订购选项，订购选项 3 (电源；输出) = B

带无源 PFS 输出的 I/O 模块的功率消耗的应用受限。

- 推荐：功率消耗= 1 W。接线端子上的供电电压为 27 V_{DC} 时的功率消耗。
- 更高的供电电压(U_{max})时：串接电阻(R_V)以限制功率消耗，参考下表。

PFS 串接电阻(R_V):

功率消耗	1.0 W
总功率消耗	1.88 W
内部电阻 R_i	760 Ω

$U_{\max}$ [V]	R_V min
35	205 Ω
34	177 Ω
33	150 Ω
32	122 Ω
31	95 Ω
30	67 Ω
29	39 Ω
28	12 Ω
27	0 Ω

 更高或更低内部功率消耗对应的数值请咨询 Endress+Hauser。

接线端子 1 (+)、2 (-)	接线端子 3 (+)、4 (-)
电源: $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$	开关量输出(PFS): $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$

基本订购选项, 订购选项 3 (电源; 输出) = C

接线端子 1 (+)、2 (-)	接线端子 3 (+)、4 (-)
电源: $U_N = 30 V_{DC}$ $I_{\max} = 22 mA$	4...20 mA 输出: $U_N = 30 V_{DC}$ $I_{\max} = 22 mA$

基本订购选项, 订购选项 3 (电源; 输出) = K

接线端子 1 (+)、2 (-)	接线端子 3 (+)、4 (-)
电源: $U_N = 253 V_{AC}; 50/60 Hz$ $U_m = 250 V$ $I_N = 25 mA$ $I_{\max} = 160 mA$	4...20 mA 输出: $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$

基本订购选项, 订购选项 3 (电源; 输出) = L

接线端子 1 (+)、2 (-)	接线端子 3 (+)、4 (-)
电源: $U_N = 48 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 112 mA$ $I_{\max} = 300 mA$	4...20 mA 输出: $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$

Ex i 电子腔

服务接口 (CDI)

考虑下列数值， 仪表可以连接至认证型 Endress+Hauser FXA291 调试工具或相似接口上：

服务接口													
U _i = 7.3 V 有效内部电感值 L _i = 忽略不计 有效内部电容值 C _i = 忽略不计													
U _o = 7.3 V I _o = 100 mA P _o = 160 mW													
L _o (mH) =	5.00	2.00	1.00	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001	
C _o (µF) =	0.73	1.20	1.60	2.00	2.60	3.20	4.00	5.50	7.30	10.00	12.70	12.70	

Levelflex FMP51/52/54/55

4...20 mA HART

目录

结构说明	14
温度曲线图例	16
0 区、2 区： 一体式仪表； 1 个通道	17
0 区、2 区： 一体式仪表； 2 个通道	18
2 区： 一体式仪表； 1 个通道	19
2 区： 一体式仪表； 2 个通道	25
0/2 区、2 区： 分体式仪表； 1 个通道	31
0/2 区、2 区： 分体式仪表； 2 个通道	32
2 区： 分体式仪表； 1 个通道	33
2 区： 分体式仪表； 2 个通道	34

结构说明

基于扩展订货号

仪表型号

FMP51、FMP52、FMP54、FMP55

基本订购选项

订购选项 1、2 (认证)		
选型代号		说明
FMP5x	ND ¹⁾	NEPSI Ex ic [ia] IIC T6 Ga/Gb/Gc
	NL ²⁾	NEPSI Ex nA [ia] IIC T6 Ga/Gb/Gc

1) 选择订购选项 4 (显示; 操作) = L 或 M 时变更为: Ex ic [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc

2) 选择订购选项 4 (显示; 操作) = L 或 M 时变更为: Ex nA [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb/Gc

订购选项 3 (电源; 输出)		
选型代号		说明
FMP5x	A	两线制; 4...20 mA HART
	B	两线制; 4...20 mA HART, 开关量输出(PFS)
	C	两线制; 4...20 mA HART, 4...20 mA
	K ¹⁾	四线制; 90...253 V AC, 4...20 mA HART
	L ¹⁾	四线制; 10.4...48 VDC, 4...20 mA HART

1) 选择订购选项 1、2 (认证) = NL

订购选项 5 (外壳)		
选型代号		说明
FMP5x	B	GT18 双腔室, 316L
	C	GT20 双腔室, 铝外壳, 带涂层

订购选项 9、10 (密封圈)		
选型代号		说明
FMP51	A4	Viton, -30...150 °C
	B3	EPDM, -40...120 °C
	C3	Kalrez, -20...200 °C
	E1	FVMQ, -50...150 °C
FMP54	D1	石墨, -196...280 °C (增温型(XT))
	D2	石墨, -196...450 °C (高温型(HT))

可选订购选项

订购选项 Mx (探头设计)		
选型代号		说明
FMP5x	MB	分体式传感器, 带 3 m (9 ft) 电缆, 可拆卸+安装支架
FMP51 FMP52	MC	分体式传感器, 带 6 m (18 ft) 电缆, 可拆卸+安装支架
FMP54	MD	分体式传感器, 带 9 m (27 ft) 电缆, 可拆卸+安装支架

概述

-  可选订购选项，订购选项 Nx (安装附件) = NA (过电压保护 OVP10 和 OVP20)
使用内部过电压保护单元时：外壳处的允许环境温度会降低 2 K。
-  注意探头处的允许温度范围。

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 3 (电源；输出) = A、B...

- (1)：使用 1 个通道
- (2)：使用 2 个通道

第 2 列：温度等级 T6 (85 °C)...T1 (450 °C)

P1...P6 列：在温度曲线坐标轴上的位置(温度值)

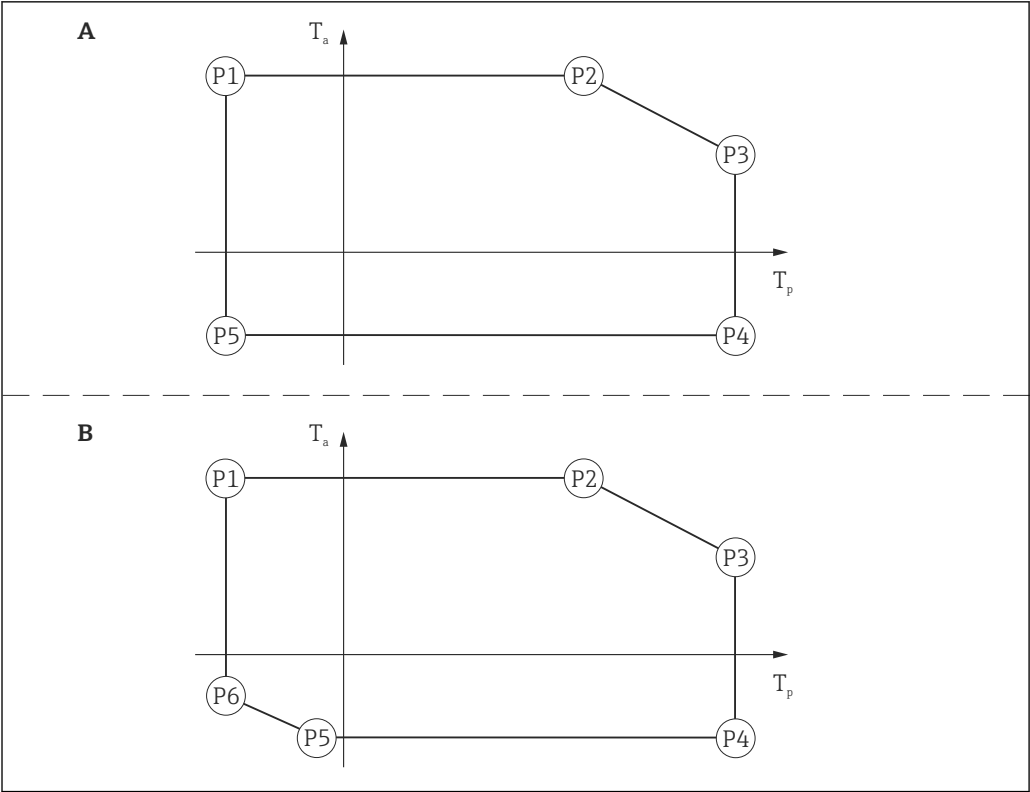
- T_a：环境温度(°C)
- T_p：过程温度(°C)

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A, C	T6	-40	60	60	60	85	46	85	-40	-40	-40	-50	-28
	T5	-40	72	72	72	100	61	100	-40	-40	-40	-50	-23
	T4	-40	72	72	72	135	53	135	-40	-40	-40	-50	-23
B	T6	-40	43	43	43	85	31	85	-40	-40	-40	-50	-28
	T5	-40	56	56	56	100	43	100	-40	-40	-40	-50	-23
	T4	-40	56	56	56	135	32	135	-40	-40	-40	-50	-23

A0031606-ZH

-  P6 列仅适用于 B 类温度曲线。
→  2,  16

温度曲线图例



A0022717

0 区、2 区： 一体式仪表；
1 个通道

探头设计： 一体式
订购选项 3 (电源； 输出) = A、 B、 C、 K、 L: 使用 1 个通道
探头： 0 区； 电子腔外壳： 2 区

FMP5x

订购选项 5 (外壳) = B、 C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、 B、 C	T6	-20	60	60	60	60	60	60	-40	-20	-40	-	-
K、 L	T6	-20	60	60	60	60	60	60	-40	-20	-40	-	-
	T5	-20	76	60	76	60	76	60	-40	-20	-40	-	-

0 区、2 区： 一体式仪表；
2 个通道

探头设计： 一体式
订购选项 3 (电源； 输出) = B、C: 使用 2 个通道
探头： 0 区； 电子腔外壳： 2 区

FMP5x

基本订购选项， 订购选项 1、2 (认证) = ND

订购选项 5 (外壳) = B、C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-20	51	51	51	60	49	60	-40	-20	-40	-	-
C	T6	-20	53	53	53	60	53	60	-40	-20	-40	-	-

基本订购选项， 订购选项 1、2 (认证) = NL

订购选项 5 (外壳) = B、C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-20	51	51	51	60	49	60	-40	-20	-40	-	-
C	T6	-20	60	60	60	60	60	60	-40	-20	-40	-	-

2 区： 一体式仪表； 1 个通道 探头设计： 一体式

订购选项 3 (电源； 输出) = A、 B、 C、 K、 L: 使用 1 个通道
探头和电子腔外壳： 2 区

相应仪表型号的温度表的参考页面如下：

- FMP51 →  20
- FMP52 →  21
- FMP54 →  22
- FMP55 →  24

FMP51**订购选项 5 (外壳) = B**

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	75	75	75	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	80	80	80	200	48	200	-40	-40	-40	-	-
K、L	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	75	75	75	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	76	76	76	135	62	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	76	76	76	200	46	200	-40	-40	-40	-	-

订购选项 5 (外壳) = C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	80	80	80	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	80	80	80	200	56	200	-40	-40	-40	-	-
K、L	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	76	76	76	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	76	76	76	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

FMP52
订购选项 5 (外壳) = B

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-50	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	67	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	80	80	80	135	68	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	80	80	80	200	52	200	-40	-40	-40	-50	-37
K、L	T6	-50	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	67	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	76	76	76	135	63	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	76	76	76	200	48	200	-40	-40	-40	-50	-37

订购选项 5 (外壳) = C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-50	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	80	80	80	135	70	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	80	80	80	200	58	200	-40	-40	-40	-50	-37
K、L	T6	-50	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	76	76	76	135	65	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	76	76	76	200	53	200	-40	-40	-40	-50	-37

FMP54

订购选项 9、10 (密封圈) = D1

订购选项 5 (外壳) = B

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-16
	T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-16
	T4	-196	80	80	80	135	73	135	-40	-40	-40	-196	-16
	T3	-196	80	80	80	200	64	200	-40	-40	-40	-196	-16
	T2	-196	80	80	80	280	53	280	-40	-40	-40	-196	-16
K、L	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-16
	T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-16
	T4	-196	76	76	76	135	68	135	-40	-40	-40	-196	-16
	T3	-196	76	76	76	200	60	200	-40	-40	-40	-196	-16
	T2	-196	76	76	76	280	49	280	-40	-40	-40	-196	-16

订购选项 5 (外壳) = C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-23
	T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-23
	T4	-196	80	80	80	135	75	135	-40	-40	-40	-196	-23
	T3	-196	80	80	80	200	68	200	-40	-40	-40	-196	-23
	T2	-196	80	80	80	280	60	280	-40	-40	-40	-196	-23
K、L	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-23
	T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-23
	T4	-196	76	76	76	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-23
	T3	-196	76	76	76	200	64	200	-40	-40	-40	-196	-23
	T2	-196	76	76	76	280	56	280	-40	-40	-40	-196	-23

FMP54

订购选项 9、10 (密封圈) = D2

订购选项 5 (外壳) = B

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-26
	T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-26
	T4	-196	80	80	80	135	76	135	-40	-40	-40	-196	-26
	T3	-196	80	80	80	200	71	200	-40	-40	-40	-196	-26
	T2	-196	80	80	80	300	63	300	-40	-40	-40	-196	-26
	T1 ¹⁾	-196	80	80	80	450	52	450	-40	-40	-40	-196	-26
K、L	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-26
	T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-26
	T4	-196	76	76	76	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-26
	T3	-196	76	76	76	200	67	200	-40	-40	-40	-196	-26
	T2	-196	76	76	76	300	59	300	-40	-40	-40	-196	-26
	T1 ¹⁾	-196	76	76	76	450	48	450	-40	-40	-40	-196	-26

1) 功能: 最高允许过程温度

订购选项 5 (外壳) = C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-196	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-196	-27
	T5	-196	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-196	-27
	T4	-196	80	80	80	135	76	135	-40	-40	-40	-196	-27
	T3	-196	80	80	80	200	72	200	-40	-40	-40	-196	-27
	T2	-196	80	80	80	300	65	300	-40	-40	-40	-196	-27
	T1 ¹⁾	-196	80	80	80	450	54	450	-40	-40	-40	-196	-27
K、L	T6	-196	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-196	-27
	T5	-196	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-196	-27
	T4	-196	76	76	76	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-27
	T3	-196	76	76	76	200	67	200	-40	-40	-40	-196	-27
	T2	-196	76	76	76	300	60	300	-40	-40	-40	-196	-27
	T1 ¹⁾	-196	76	76	76	450	50	450	-40	-40	-40	-196	-27

1) 功能: 最高允许过程温度

FMP55**订购选项 5 (外壳) = B**

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-50	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	67	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	80	80	80	135	68	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	80	80	80	200	52	200	-40	-40	-40	-50	-37
K、L	T6	-50	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	67	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	76	76	76	135	63	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	76	76	76	200	48	200	-40	-40	-40	-50	-37

订购选项 5 (外壳) = C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A、B、C	T6	-50	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	80	80	80	135	69	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	80	80	80	200	56	200	-40	-40	-40	-50	-37
K、L	T6	-50	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	76	76	76	135	64	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	76	76	76	200	52	200	-40	-40	-40	-50	-37

2 区： 一体式仪表； 2 个通道 探头设计： 一体式

订购选项 3 (电源； 输出) = B、 C： 使用 2 个通道
探头和电子腔外壳： 2 区

相应仪表型号的温度表的参考页面如下：

- FMP51 →  26
- FMP52 →  27
- FMP54 →  28
- FMP55 →  30

FMP51**订购选项 5 (外壳) = B**

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-40	51	51	51	85	43	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	66	66	66	100	58	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	75	75	75	135	60	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	75	75	75	200	45	200	-40	-40	-40	-	-
C	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	75	75	75	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	78	78	78	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	78	78	78	200	48	200	-40	-40	-40	-	-

订购选项 5 (外壳) = C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-40	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	66	66	66	100	59	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	75	75	75	135	63	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	75	75	75	200	50	200	-40	-40	-40	-	-
C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
	T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
	T4	-40	78	78	78	135	66	135	-40	-40	-40	-	-
	T3	-40	78	78	78	200	53	200	-40	-40	-40	-	-

FMP52

订购选项 5 (外壳) = B

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-50	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	66	66	66	100	59	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	75	75	75	135	61	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	75	75	75	200	47	200	-40	-40	-40	-50	-37
C	T6	-50	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	67	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	78	78	78	135	65	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	78	78	78	200	50	200	-40	-40	-40	-50	-37

订购选项 5 (外壳) = C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-50	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-50	-38
	T5	-50	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-50	-38
	T4	-50	75	75	75	135	64	135	-40	-40	-40	-50	-38
	T3	-50	75	75	75	200	52	200	-40	-40	-40	-50	-38
C	T6	-50	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	78	78	78	135	67	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	78	78	78	200	55	200	-40	-40	-40	-50	-37

FMP54

订购选项 9、10 (密封圈) = D1

订购选项 5 (外壳) = B

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-196	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-196	-16
	T5	-196	66	66	66	100	62	100	-40	-40	-40	-196	-16
	T4	-196	75	75	75	135	67	135	-40	-40	-40	-196	-16
	T3	-196	75	75	75	200	58	200	-40	-40	-40	-196	-16
	T2	-196	75	75	75	280	48	280	-40	-40	-40	-196	-16
C	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-16
	T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-16
	T4	-196	78	78	78	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-16
	T3	-196	78	78	78	200	61	200	-40	-40	-40	-196	-16
	T2	-196	78	78	78	280	51	280	-40	-40	-40	-196	-16

订购选项 5 (外壳) = C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-196	51	51	51	85	48	85	-40	-40	-40	-196	-23
	T5	-196	66	66	66	100	63	100	-40	-40	-40	-196	-23
	T4	-196	75	75	75	135	69	135	-40	-40	-40	-196	-23
	T3	-196	75	75	75	200	63	200	-40	-40	-40	-196	-23
	T2	-196	75	75	75	280	55	280	-40	-40	-40	-196	-23
C	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-23
	T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-23
	T4	-196	78	78	78	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-23
	T3	-196	78	78	78	200	65	200	-40	-40	-40	-196	-23
	T2	-196	78	78	78	280	57	280	-40	-40	-40	-196	-23

FMP54

订购选项 9、10 (密封圈) = D2

订购选项 5 (外壳) = B

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-196	51	51	51	85	49	85	-40	-40	-40	-196	-27
	T5	-196	66	66	66	100	64	100	-40	-40	-40	-196	-27
	T4	-196	75	75	75	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-27
	T3	-196	75	75	75	200	66	200	-40	-40	-40	-196	-27
	T2	-196	75	75	75	300	58	300	-40	-40	-40	-196	-27
	T1 ¹⁾	-196	75	75	75	450	47	450	-40	-40	-40	-196	-27
C	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-26
	T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-26
	T4	-196	78	78	78	135	73	135	-40	-40	-40	-196	-26
	T3	-196	78	78	78	200	68	200	-40	-40	-40	-196	-26
	T2	-196	78	78	78	300	61	300	-40	-40	-40	-196	-26
	T1 ¹⁾	-196	78	78	78	450	49	450	-40	-40	-40	-196	-26

1) 功能: 最高允许过程温度

订购选项 5 (外壳) = C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-196	51	51	51	85	49	85	-40	-40	-40	-196	-28
	T5	-196	66	66	66	100	64	100	-40	-40	-40	-196	-28
	T4	-196	75	75	75	135	71	135	-40	-40	-40	-196	-28
	T3	-196	75	75	75	200	66	200	-40	-40	-40	-196	-28
	T2	-196	75	75	75	300	59	300	-40	-40	-40	-196	-28
	T1 ¹⁾	-196	75	75	75	450	49	450	-40	-40	-40	-196	-28
C	T6	-196	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-196	-27
	T5	-196	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-196	-27
	T4	-196	78	78	78	135	74	135	-40	-40	-40	-196	-27
	T3	-196	78	78	78	200	69	200	-40	-40	-40	-196	-27
	T2	-196	78	78	78	300	62	300	-40	-40	-40	-196	-27
	T1 ¹⁾	-196	78	78	78	450	51	450	-40	-40	-40	-196	-27

1) 功能: 最高允许过程温度

FMP55**订购选项 5 (外壳) = B**

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-50	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	66	66	66	100	59	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	75	75	75	135	62	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	75	75	75	200	48	200	-40	-40	-40	-50	-37
C	T6	-50	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	67	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	78	78	78	135	65	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	78	78	78	200	50	200	-40	-40	-40	-50	-37

订购选项 5 (外壳) = C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-50	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-50	-38
	T5	-50	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-50	-38
	T4	-50	75	75	75	135	63	135	-40	-40	-40	-50	-38
	T3	-50	75	75	75	200	50	200	-40	-40	-40	-50	-38
C	T6	-50	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-50	-37
	T5	-50	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-50	-37
	T4	-50	78	78	78	135	66	135	-40	-40	-40	-50	-37
	T3	-50	78	78	78	200	54	200	-40	-40	-40	-50	-37

0/2 区、2 区： 分体式仪表；
1 个通道

探头设计： 分体式
订购选项 3 (电源； 输出) = A、 B、 C: 使用 1 个通道
探头： 0 区、 2 区； 电子腔外壳： 2 区
订购选项 1、 2 (认证) =
可选订购选项， 订购选项 Mx (探头设计) = MB、 MC、 MD

FMP5x

订购选项 5 (外壳) = B、 C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a
A、 B	T6	-	60	-	60	-	60	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	75	-	75	-	75	-	-40	-	-40	-	-
C	T6	-	60	-	60	-	60	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	80	-	80	-	80	-	-40	-	-40	-	-

1) T_p =取决于传感器

0/2 区、2 区： 分体式仪表； 探头设计： 分体式
2 个通道
订购选项 3 (电源； 输出) = B、C: 使用 2 个通道
探头： 0 区、2 区； 电子腔外壳： 2 区
订购选项 1、2 (认证) =
可选订购选项， 订购选项 Mx (探头设计) = MB、MC、MD

FMP5x

订购选项 5 (外壳) = B、C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a
B	T6	-	51	-	51	-	51	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	66	-	66	-	66	-	-40	-	-40	-	-
C	T6	-	60	-	60	-	60	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	75	-	75	-	75	-	-40	-	-40	-	-

1) T_p =取决于传感器

2 区：分体式仪表; 1 个通道

探头设计：分体式

订购选项 3 (电源; 输出) = A、B、C、K、L: 使用 1 个通道

探头和电子腔外壳: 2 区

订购选项 1、2 (认证) =

可选订购选项, 订购选项 Mx (探头设计) = MB、MC、MD

FMP5x

订购选项 5 (外壳) = B、C

(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a
A、B	T6	-	60	-	60	-	60	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	75	-	75	-	75	-	-40	-	-40	-	-
C	T6	-	60	-	60	-	60	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	80	-	80	-	80	-	-40	-	-40	-	-
K、L	T6	-	37	-	37	-	37	-	-40	-	-40	-	-

1) T_p =取决于传感器

2 区： 分体式仪表； 2 个通道 探头设计： 分体式

订购选项 3 (电源； 输出) = B、 C: 使用 2 个通道
探头和电子腔外壳： 2 区
订购选项 1、 2 (认证) =
可选订购选项， 订购选项 Mx (探头设计) = MB、 MC、 MD

FMP5x

订购选项 5 (外壳) = B、 C

(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a	T _p ¹⁾	T _a
B	T6	-	51	-	51	-	51	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	66	-	66	-	66	-	-40	-	-40	-	-
C	T6	-	60	-	60	-	60	-	-40	-	-40	-	-
	T5	-	78	-	78	-	78	-	-40	-	-40	-	-

1) T_p =取决于传感器



71343382

www.addresses.endress.com
