

安全指南

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

NEPSI:

Ex nA IIC T3...T6 Gc

Ex nA nC IIC T3...T5 Gc



文件: XA00430F-D

防爆危险区中使用的电气设备的安全指南 → 3

Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

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	8
安全指南: 特殊条件	8
安全指南: 安装	8
温度表	9
连接参数	11

相关文档资料

本文档是下列《操作手册》的组成部分:

- BA00297F、BA00298F (FMI51、FMI52)
- BA00299F (FTI51、FTI52)

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 -> 下载类型: 资料 -> 资料类型: 宣传手册及产品样本 -> 搜索词: 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:

GYJ17.1294X

附带证书号的仪表符合下列标准(与仪表型号相关):

- GB3836.1-2010
- GB3836.8-2014

制造商地址

Endress+Hauser GmbH+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

FMI5x, FTI5x	-	*****	+	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: Liquicap M

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

FMI51、FMI52

基本订购选项

订购选项 1 (认证)		
选型代号		说明
FMI5x	4	NEPSI Ex nA IIC T3...T6 Gc

订购选项 2 (屏蔽段长度 L3)		
选型代号		说明
FMI51	1	无
	2、5	..... mm/in, 316L
	3、6	..... mm/in, 全绝缘 PTFE > 316L
FMI52	1	无
	2、5	..... mm/in, 316L
	3、6	..... mm/in, 全绝缘 PFA > 316L

订购选项 3 (有效测量段长度 L1; 绝缘层)		
选型代号		说明
FMI51	A、B、 C、D、 H、K、 M、N	..... mm/in, 探杆, 316L
	E、F、 G、P、 R、S	..... mm/in, 探杆, 316L+接地管
FMI52	A、B、 C、D	..... mm/in, 316

订购选项 8 (电子插件; 输出)		
选型代号		说明
FMI5x	A	FEI50H; 4...20 mA HART, 带显示
	B	FEI50H; 4...20 mA HART
	C	FEI57C; 两线制 PFM

订购选项 9 (外壳)		
选型代号		说明
FMI5x	1	F15 外壳, 316L, 卫生型, IP66/67 NEMA4X
	3	F17 外壳, 铝, IP66/67 NEMA4X
	4	F13 外壳, 铝, IP66 NEMA4X +气密密封探头
	5	T13 外壳, 铝, IP66 NEMA4X +气密密封探头+ 独立接线腔
	6	F27 外壳, 316L, IP66/67 NEMA6P +气密密封探头

订购选项 10 (电缆入口)		
选型代号		说明
FMI5x	A	M20 缆塞 (Ex d 防爆场合: M20 螺纹)
	B	G1/2 螺纹
	C	NPT1/2 螺纹
	D	NPT3/4 螺纹
	E	M12 插头

订购选项 11 (探头类型)		
选型代号		说明
FMI5x	1	一体式
	2、3、 4、5	..... mm/in, L4 电缆>分离型外壳

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

-  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

FTI51、FTI52

基本订购选项

订购选项 1 (认证)		
选型代号		说明
FTI5x	4	NEPSI Ex nA nC IIC T3...T5 Gc

订购选项 2 (屏蔽段长度 L3)		
选型代号		说明
FTI51	A	无
	B	无+自动粘附补偿段 125 mm (5 in), 316L
	C	无+全绝缘, 自动粘附补偿段 125 mm (5 in), PFA > 316L
	1、5	..... mm/in, 316L
	2、6	..... mm/in, 全绝缘 PTFE > 316L
	3、7	..... mm/in ($\leq 500\text{mm}/20\text{in}$), 316L+自动粘附补偿段 125mm/5in, 316L
	4、8	..... mm/in ($> 500\text{mm}/20\text{in}$), 316L+自动粘附补偿段 125mm/5in, 316L
FTI52	A	无
	1、5	..... mm/in, 316L
	3、6	..... mm/in, 全绝缘 PFA > 316L

订购选项 3 (有效测量段长度 L1; 绝缘层)		
选型代号		说明
FTI51	A、B、 C、D、 H、K、 M、N、 T、1	..... mm/in, 探杆, 316L
	E、F、 G、P、 R、S	..... mm/in, 探杆, 316L +接地管
FTI52	A、B、 C、D	..... mm/in, 316

订购选项 8 (电子插件; 输出)		
选型代号		说明
FTI5x	1	FEI51; 两线制, 19...253 VAC
	2	FEI52; 三线制, PNP, 10...55 VDC
	4	FEI54; 双刀双掷继电器 DPDT, 19...253 VAC, 19...55 VDC
	5	FEI55; 8/16 mA, 11...35 VDC
	7	FEI57S; 两线制, PFM
	8	FEI58; NAMUR +测试按钮 (信号沿下降沿触发)

订购选项 9 (外壳)		
选型代号		说明
FTI5x	1	F15 外壳, 316L, 卫生型, IP66/67 NEMA4X
	3	F17 外壳, 铝, IP66/67 NEMA4X
	4	F13 外壳, 铝, IP66 NEMA4X +气密密封探头
	5	T13 外壳, 铝, IP66 NEMA4X +气密密封探头+ 独立接线腔
	6	F27 外壳, 316L, IP66/67 NEMA6P +气密密封探头

订购选项 10 (电缆入口)		
选型代号		说明
FTI5x	A	M20 缆塞 (Ex d 防爆场合: M20 螺纹)
	B	G1/2 螺纹
	C	NPT1/2 螺纹
	D	NPT3/4 螺纹
	E	M12 插头

订购选项 11 (探头类型)		
选型代号		说明
FTI5x	1	一体式
	2、3、 4、5	..... mm/in, L4 电缆>分离型外壳

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

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)”
- 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)
- 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

对外壳或其他金属部分做额外或特殊抛光时：

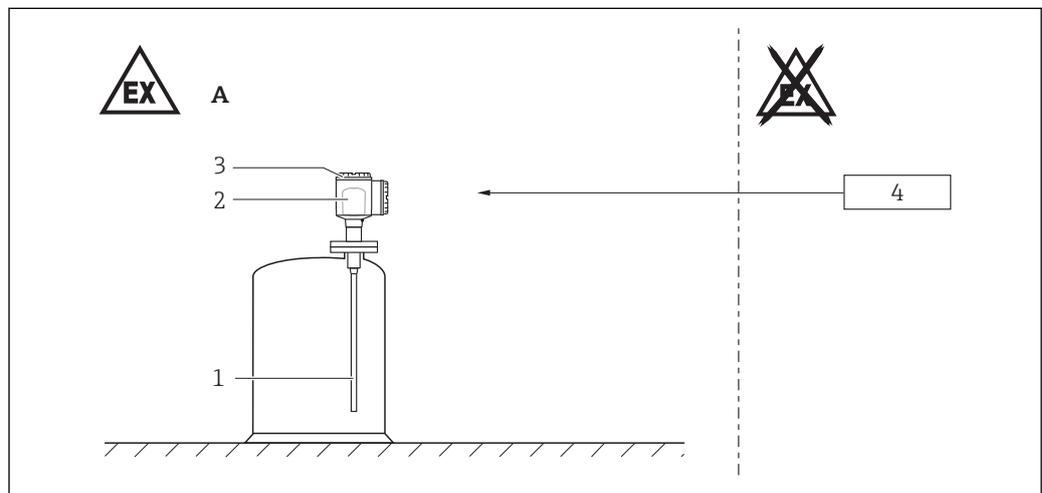
- 注意静电荷充电和放电带来的危险。
- 禁止使用干布干擦表面。

基本订购选项，订购选项 3（有效测量段长度 L1；绝缘层）= E、F、G、P、R、S

探头可以在组别 IIC、IIB 和 IIA 的气体中测量。

基本订购选项，订购选项 3（有效测量段长度 L1；绝缘层）= A、B、C、D、H、K、M、N、T、1

如果能够避免静电荷充电（例如摩擦、清洗、维护、强介质流引起的静电荷充电），探头可以在组别 IIC 和 IIB 的气体中测量。此类探头上带“避免静电荷充电”警告标识。

安全指南：安装

1

- A 2 区
- 1 缆式探头或杆式探头
- 2 电子插件
- 3 外壳
- 4 电源

- 通过机械方式固定的探头的长度不得超过 3 m (例如通过钢缆固定探头)。
- 为了保证外壳防护等级：
 - 拧紧外壳盖。
 - 正确安装电缆入口。

电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

温度表

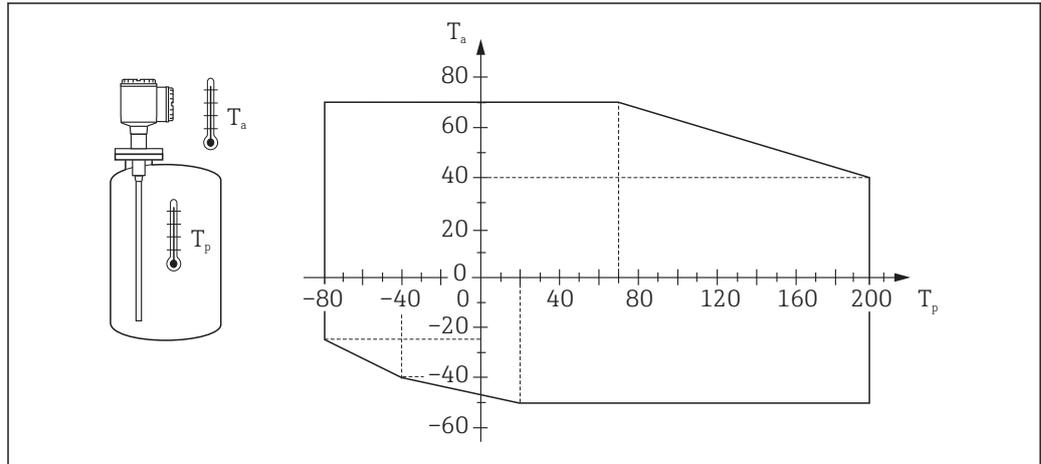
II 3 G Ex nA IIC T6 Gc

基本订购选项, 订购选项 8 (电子插件; 输出)	温度等级	环境温度 T_a (环境): 电子部件	过程温度 T_p (过程)
A、B、C、1、2	T6	$-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^\circ\text{C}$	→ ☒ 2, ☒ 10、 → ☒ 3, ☒ 10
	T3...T5	$-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$	
5、7、8	T6	$-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$	→ ☒ 2, ☒ 10、 → ☒ 3, ☒ 10
	T3...T5	$-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$	

II 3 G Ex nA nC IIC T5 Gc

基本订购选项, 订购选项 8 (电子插件; 输出)	温度等级	环境温度 T_a (环境): 电子部件	过程温度 T_p (过程)
4	T5	$-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^\circ\text{C}$	→ ☒ 2, ☒ 10、 → ☒ 3, ☒ 10
	T3...T4	$-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$	

基本订购选项, 订购选项 11 (探头类型) = 1



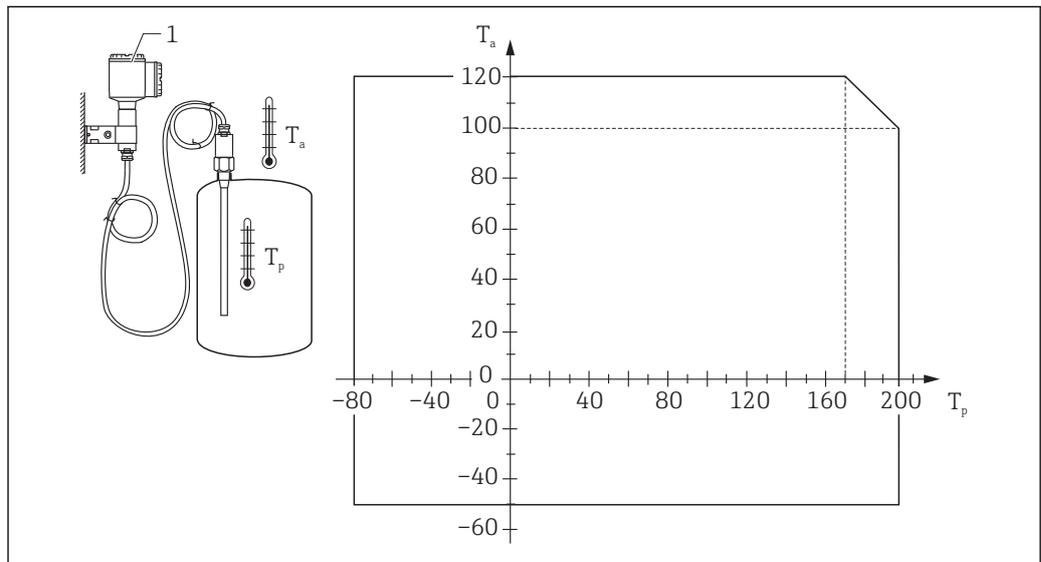
A0032139

图 2

T_a 环境温度 (°C)

T_p 过程温度 (°C)

基本订购选项, 订购选项 11 (探头类型) = 2、3、4、5



A0033507

图 3

T_a 环境温度 (°C)

T_p 过程温度 (°C)

1 分离型外壳上的温度: $\leq 70^\circ\text{C}$

连接参数

基本订购选项, 订购选项 8 (电子插件; 输出)	电源	输出
A、B	12 ... 35 V _{DC}	4 ... 20 mA
C	≤ 19.2 V _{DC}	PFM
1	19 ... 253 V _{AC}	-
2	10 ... 55 V _{DC}	PNP 晶体管, 最大 350 mA
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 6 A ¹⁾ 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0.7
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 6 A ¹⁾ 125 V _{DC} / 0.2 A
5	11 ... 35 V _{DC}	8 mA / 16 mA
7	9 ... 12.5 V _{DC}	PFM
8	4 ... 12.5 V _{DC}	NAMUR

1) 基本订购选项, 订购选项 9 (外壳) = 5: 4 A



www.addresses.endress.com
