

安全指南

Liquiphant FTL41

Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex db IIC T6...T1 Gb



Liquiphant FTL41

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	7
安全指南: 特殊条件	8
安全指南: 安装	9
安全指南: Ex d 连接	10
安全指南: 防爆 0 区	10
温度表	10
连接参数	12

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：

BA01893F

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 -> 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：

GYJ21.1248X

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 3836.2-2021
- 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

FTL41 - ***** + 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: 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

FTL41

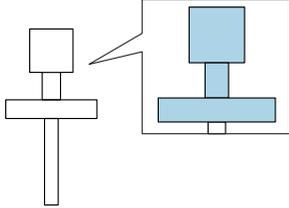
基本订购选项

订购选项 1、2 (认证)		
选型代号		说明
FTL41	NC	NEPSI Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb NEPSI Ex db IIC T6...T1 Gb

订购选项 3、4 (输出)		
选型代号		说明
FTL41	A2	FEL42, 三线制 PNP, 10...55 VDC
	A4	FEL44, 继电器 DPDT, 19...253 VAC / 19...55 VDC, 触点容量 253 V / 6 A
	A8	FEL48, 两线制 NAMUR

订购选项 6 (外壳, 材质)	
选型代号	说明
FTL41 B	单腔室; 铝, 带涂层

 温度表显示实例如下:

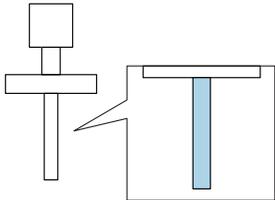


订购选项 7 (电气连接)		
选型代号	说明	
FTL41	F	M20 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	G1/2 螺纹 ¹⁾ , IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	I	NPT3/4 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	Y	特殊型: NPT1/2 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

- 1) 随箱包装中提供 M20x1.5 - G1/2 螺纹缩径转接头

订购选项 10 (探头类型)		
选型代号	说明	
FTL41	1	一体式
	2	延长杆型
	3	短管型

 温度表显示实例如下:



订购选项 11、12 (传感器长度; 材质)		
选型代号		说明
FTL41	AJ	一体式; 316L
	BJ	短管型; 316L
	CJ	...mm L; Ra < 3.2 µm (126 µin); 316L
	DJ	...inch L; Ra < 3.2 µm (126 µin); 316L

可选订购选项

可选订购选项 Px (安装附件)		
选型代号		说明
FTL41	PB	防风雨保护罩; 塑料

安全指南: 概述

- 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 3836.16-2017: “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：

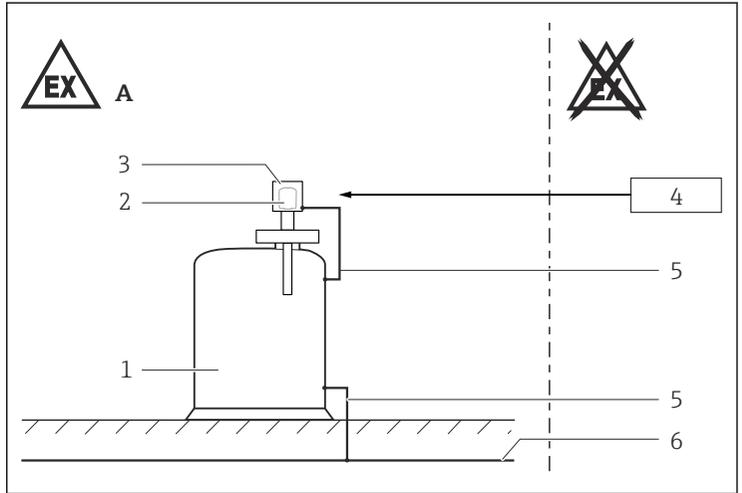
→ 图 10, “温度表”。

- 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）。
- 避免出现冲击火花和摩擦火花。

扩展订购选项 **Px = 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）。

安全指南：安装



A0025536

 1

- 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 供电单元
- 5 等电势连接线
- 6 本地等电势端

- 操作前：
 - 拧上盖板。
 - 拧紧盖板上的固定卡扣。
- 在潜在爆炸性环境中：
 - 设备上电时，禁止断开电源线。
 - 禁止打开接线腔盖和电子腔盖。
- 连接电缆/缆塞/电缆入口的连续工作温度：
 - 基本订购选项 3, 4 = A2: $\geq T_a + 35\text{ K}$
 - 基本订购选项 3, 4 = A4: $\geq T_a + 40\text{ K}$
 - 基本订购选项 3, 4 = A8: $\geq T_a + 20\text{ K}$
- 执行以下操作，保证 IP66/68 防护等级：
 - 拧紧外壳盖。
 - 正确安装电缆入口。
- 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。
- 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。
- 安装金属密封堵头的设备通过测试，防爆型式为 Ex d。
- 如需要在环境温度低于 -20 °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。
- 首次安装时不能使用带 G 螺纹入口的隔爆型设备，但是可以替换现有安装设备。此类设备应用必须符合当地安装要求。

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》)。

电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

安全指南： Ex d 连接

- 如需要或存在任何疑问：联系制造商获取规格参数。
- 不能修理阻燃型仪表。

安全指南： 防爆 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。
- 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(例如：过程连接密封圈)。
- 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。

温度表

概述



扩展订购选项 P_x = PB

使用防护罩时：P1、P2、P3 列中的 T_a 值减去 16 K。

说明

i 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。

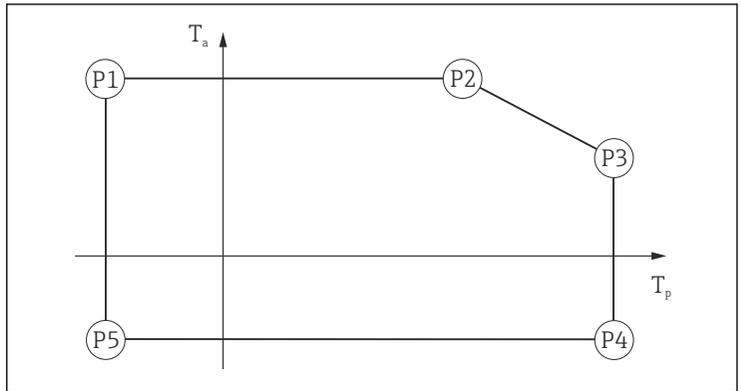
第 1 列：订购选项 3、4 = ...、A4、A8

第 2 列：最大负载电流

第 3 列：温度等级 T6 (85 °C) ...T1 (450 °C)

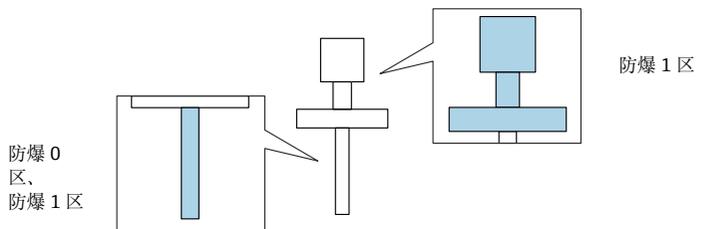
第 P1...P5 列：减温曲线坐标轴上的位置（温度值）

- T_a : 环境温度(°C)
- T_p : 过程温度(°C)



A0033052

防爆 0 区、防爆 1 区



A2	350 mA		P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a								
		T6	-50	70	70	70	75	70	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	90	70	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	55	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	45	150	-40	-50	-40

A4	2 A		P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a								
		T6	-50	52	52	52	75	40	75	-40	-50	-40
		T5	-50	67	67	67	90	55	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	47	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	38	150	-40	-50	-40

A8			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a								
		T6	-50	70	70	70	75	70	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	90	70	90	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	70	150	-40	-50	-40

连接参数

基本订购选项 3, 4	供电回路	输出
A2	U = 10 ... 55 V _{DC} ; P _{max} < 0.5 W	I _{max} = 350 mA
A4	U = 19 ... 253 V _{AC} , 50/60 Hz 或 19 ... 55 V _{DC} ; P _{max} < 25 VA 或 < 1.3 W	2 个无源继电器触点; 2 A (Ex d)
A8	U = 4 ... 8.2 V _{DC}	NAMUR; I _{max} = 3.8 mA



71562028

www.addresses.endress.com
