

安全指南

Liquiphant FTL43, FTL60

Ex ia IIC T4...T1 Ga

Ex ia IIIB T₂₀₀135 °C Da



Liquiphant FTL43, FTL60

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	6
安全指南: 特殊工况	6
安全指南: 安装	7
温度表	8
连接参数	9

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
(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:

- FTL43: BA02308F
- FTL60: BA02355F

补充文档资料

《防爆手册》CP00021Z

登录网址 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:

GYJ25.1427X

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

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

FTL43, FTL60 - ***** + 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

FTL43, FTL60

基本订购选项

订购选项 1、2 (认证)		
选型代号		说明
FTL43	NI	NEPSI Ex ia IIC T4...T1 Ga
FTL60		NEPSI Ex ia IIIB T ₂₀₀ 135 °C Da

订购选项 3、4 (输出)		
选型代号		说明
FTL43	BA	两线制, 8/16 mA HART
FTL60		

可选订购选项

可选订购选项 Mx (传感器设计)		
选型代号		说明
FTL43	MR	温度隔离器
FTL60	MS	气密馈通 (第二道防护)

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。
- 遵守《操作手册》中的安装指南和安全指南。
- 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: "电气设备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 3836.15-2024: "爆炸性环境 第 15 部分：电气装置设计、选型、安装规范"
 - GB 3836.16-2024: "爆炸性环境 第 16 部分：电气装置检查与维护规范"
 - GB/T 3836.18-2024: "爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统"
 - 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）
- 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。

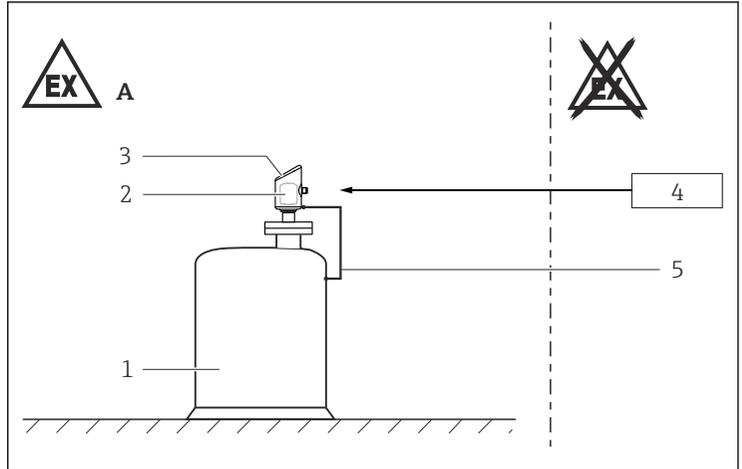
安全指南：特殊情况

- 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。
- 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荷充电。
- 安装设备过程连接时必须保证接合处密封良好（IP66/67）。
- 对于过程温度超出最高允许表面温度的应用场合：必须考虑设备过程连接部件的高温表面引起的点火危险。
- 设备必须使用与接地端电气隔离的电源。
- 使用本安安全栅时，安全栅必须与设备连接至同一接地端。
- 参照温度表了解不同的环境和过程温度范围。

带显示单元 (LCD 或 LED) 的电子腔外壳

禁止用于流动性粉尘工况的场所。

安全指南：安装



A0058127

- A 防爆 0 区、防爆 20 区
 1 罐体；防爆 0 区、防爆 20 区
 2 电子插件
 3 外壳
 4 本安供电单元
 5 现场接地

- 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。
- 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。
- 执行以下操作，保证 IP66/68 防护等级：
 - 选择合适的电缆/接头。
 - 正确安装电缆/接头。
 - 随箱包装中提供电缆/接头，铭牌上标识其防爆型式。
 - 可能会出现动态负荷时，支撑仪表的延长管。

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

仪表的本安输入回路与接地端电气隔离。介电常数不得小于 $500 \text{ V}_{\text{rms}}$ 。

电势平衡

- 将仪表集成至本地等电势系统中。
- 如果未通过过程连接直接接地，采取单独接地措施。

温度表

Ex ia IIC

-  列举环境和过程温度范围与仪表的具体防爆型式相关，禁止超过列举温度范围。允许环境温度范围还与仪表的具体型号相关：参见《操作手册》。
- 禁止超过外壳的最高允许环境温度。

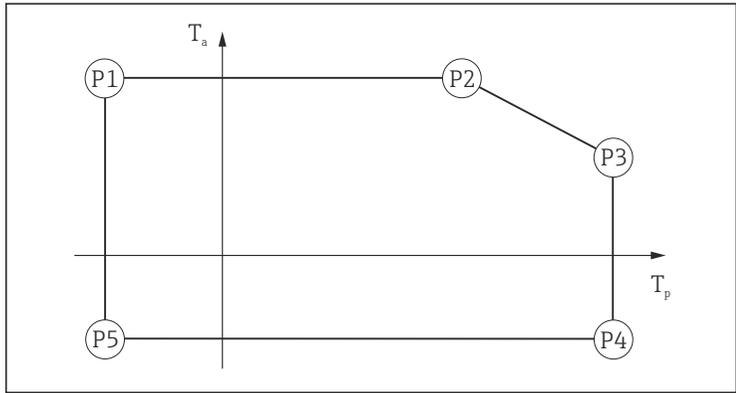
说明

第 1 列：温度等级 T4 (135 °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)

减温曲线示例



A0033052

未选择扩展订购选项 $M_x = MR, MS$

	P1		P2		P3		P4		P5	
	T_p	T_a								
T4	-40	70	80	70	125	50	125	-40	-40	-40
T3...T1	-40	70	80	70	140	40	150	-40	-40	-40
	-40	70	80	70	150	30	150	-40	-40	-40

选择扩展订购选项 $M_x = MR, MS$

	P1		P2		P3		P4		P5	
	T_p	T_a								
T4	-40	70	80	70	125	60	125	-40	-40	-40
T3...T1	-40	70	80	70	150	60	150	-40	-40	-40

Ex ia IIIB

- 允许表面温度已考虑到工艺过程产生的热量和外壳自热效应带来的各类直接热影响。
- 列举环境和过程温度范围与仪表的具体防爆型式相关，禁止超过列举温度范围。允许环境温度范围还与仪表的具体型号相关：参见《操作手册》。
- 禁止超过外壳的最高允许环境温度。

详细信息参见《技术资料》。



外壳防护等级：IP66/68

最高表面温度	过程温度范围	环境温度范围
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

允许环境条件

过程 防爆 20 区	外壳 防爆 20 区
长期处于粉尘环境中	长期处于粉尘环境中

连接参数

Ex ia IIC

整机参数
$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 700\text{ mW}$ $C_i = 15\text{ nF}$ $L_i = 0.69\text{ mH}$

Ex ia IIB**整机参数**

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 650 \text{ mW}$
 $C_i = 15 \text{ nF}$
 $L_i = 0.69 \text{ mH}$



71713009

www.addresses.endress.com
