

安全指南

Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

Ex ma IIC T5 Gb

Ex ma IIC T6 Gb

Ex tD A20/21 IP65 T*



Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

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	6
安全指南: 特殊条件	7
安全指南: 安装	7
温度表	10
连接参数	11

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：
TI00396F

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：
GYJ21.1159

附带证书号的仪表符合下列标准(与仪表型号相关)：

- GB 3836.1-2010
- GB 3836.9-2014
- GB 12476.1-2013
- GB 12476.5-2013

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

FDU9x - ***** + 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：Prosonic S

-  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

FDU90、FDU91、FDU91F、FDU92

基本订购选项

订购选项 1（认证）		
选型代号		说明
FDU90	1	NEPSI Ex ma IIC T5 Gb NEPSI Ex tD A20/21 IP65 T*
FDU91 FDU91F FDU92	1	NEPSI Ex ma IIC T6 Gb NEPSI Ex tD A20/21 IP65 T*

订购选项 4（加热器）		
选型代号		说明
FDU90	A	无
FDU91	B	
		外接 24 VDC 电源，参见 FMU90《技术资料》！（温度补偿）

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

FDU93、FDU95

基本订购选项

订购选项 1 (认证)		
选型代号		说明
FDU93	2	NEPSI Ex ma IIC T6 Gb
FDU95		NEPSI Ex tD A20/21 IP65 T*

订购选项 2 (温度范围; 盲区距离; 材质)		
选型代号		说明
FDU95	1	-40...+80 °C (-40...176 °F); 70 cm (2.3 ft); 316L 膜片, 带 PE 涂层

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

安全指南：概述

- 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”
 - 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 15577 -2018: “粉尘防爆安全规程”。(仅适用于安装在粉尘防爆区中仪表)
- 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）

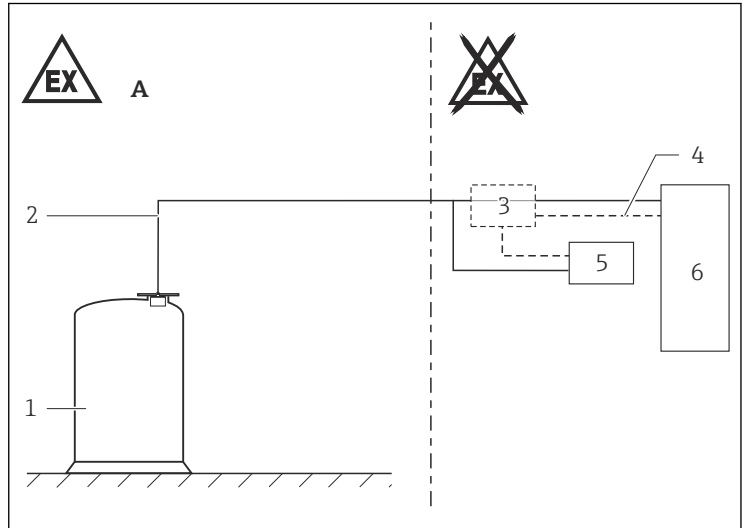
安全指南： 特殊条件

对外壳或其他金属部件进行额外或特殊抛光处理时：

- 存在静电荷充放电危险。
- 禁止使用干布擦拭外表面。

安全指南：安装

电气连接：一路 Prosonic FDU9x 传感器连接 Prosonic S 变送器

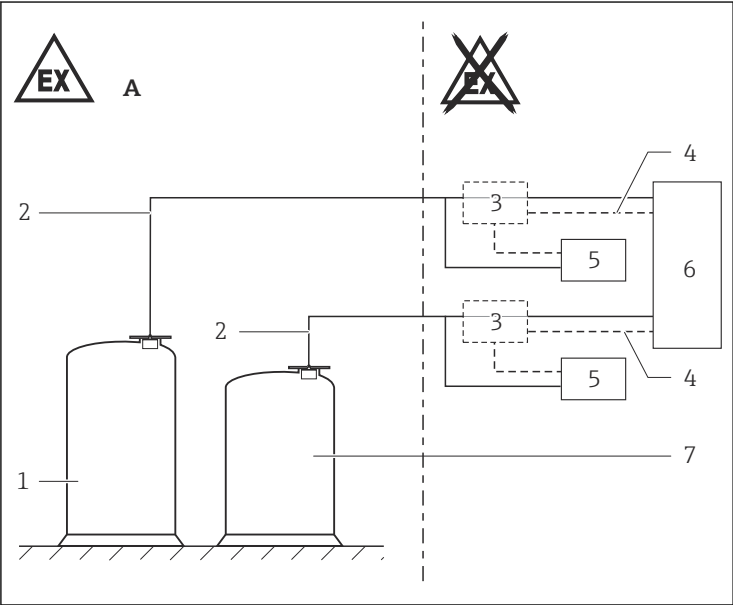


A0036077

1

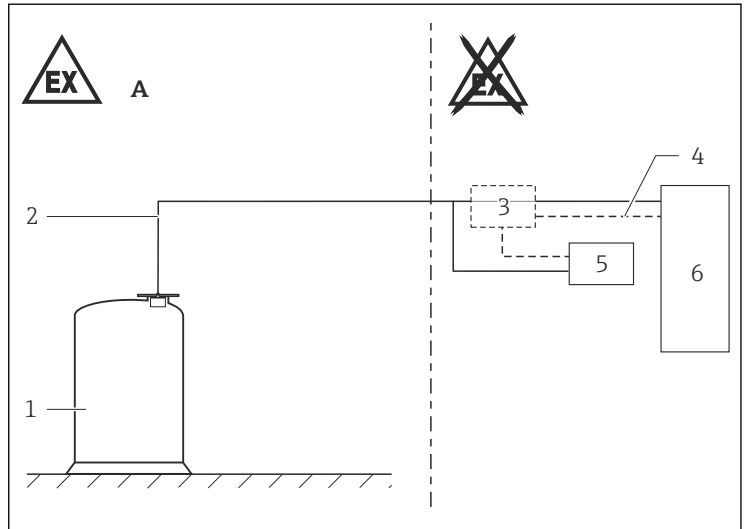
- A 防爆 1 区
- 1 罐体；防爆 1 区
- 2 电气接线
- 3 接线箱（选配，用户自备）
- 4 直接接线，或通过接线箱连接
- 5 外接电源
- 6 变送器（分析与控制单元）
- （适用仪表型号：FDU90、FDU91（基本订购选项 4 = B））

电气连接：两路 Prosonic FDU9x 传感器连接 Prosonic S 变送器



2

- A 防爆 1 区
- 1 罐体；防爆 1 区
- 2 电气接线
- 3 接线箱（选配，用户自备）
- 4 直接接线，或通过接线箱连接
- 5 外接电源
- （适用仪表型号：FDU90、FDU91（基本订购选项 4 = B））
- 6 变送器（分析与控制单元）
- 7 罐体；防爆 1 区

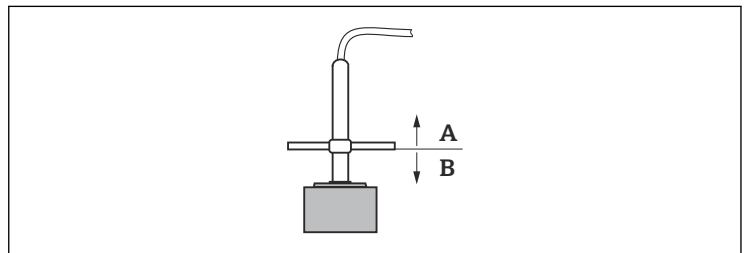


A0036077

3

- A 防爆 21 区
- 1 罐体；防爆 20 区
- 2 电气接线
- 3 接线箱（选配，用户自备）
- 4 直接接线，或通过接线箱连接
- 5 外接电源
- (适用仪表型号：FDU90、FDU91（基本订购选项 4 = B）)
- 6 变送器（分析与控制单元）

使用直准仪安装



A0036072

4

- A 防爆 21 区
- B 防爆 20 区

- 使用直准仪 FAU40 安装传感器。
- 检查并确认塑料附件是否满足防爆区的使用要求。
遵守静电荷充电防护指南。
- NPT 螺纹接头型仪表安装在防爆导管中使用。接头必须等电势接地，直接通过金属导管接地或采取其他方式接地。

仪表型号: FDU90

设备组 IIC/IIB
传感器安装在易燃气体、薄雾或蒸汽等防爆区中使用时：避免传感器静电荷充电。

仪表型号: FDU91

如果存在机械外力作用在传感器上的可能，必须事先采取相应防护措施。

仪表型号: FDU91F

传感器外壳材质导电；外壳、膜片和安装连接口均与传感器电缆的接地线芯间存在电气连接，且传感器电缆必须接入工厂接地系统。

仪表型号: FDU92

如果存在机械外力作用在传感器上的可能，必须事先采取相应防护措施。

设备组 IIC
传感器安装在易燃气体、薄雾或蒸汽等防爆区中使用时：避免传感器静电荷充电。

仪表型号: FDU93、FDU95

- 传感器外壳材质导电；外壳、膜片和安装连接口均与传感器电缆的接地线芯间存在电气连接，且传感器电缆必须接入工厂接地系统。
- 传感器可以旋转安装在经久耐用的带导电涂层塑料法兰、无涂层塑料法兰（表面电阻为 $10^9 \Omega$ ，）或金属法兰上。
- 选用带涂层的塑料法兰时：裸露的塑料表面不能进入介质进料区。
- 涂层必须纳入工厂等电势系统中。建议选用导电法兰或金属法兰。

温度表

	仪表型号			
	FDU90	FDU91、FDU91F、FDU92	FDU93	FDU95
过程温度 T _p (过程)	最高+60 °C	最高+80 °C	最高+80 °C	最高+80 °C

在防爆 1 区中使用

温度等级	允许环境温度范围			
	仪表型号			
	FDU90	FDU91 基本订购选项 4 =		FDU91F FDU92 FDU93 FDU95
		A	B	
T6	-	-40 ... +60 °C	-40 ... +40 °C	-40 ... +60 °C
T5	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
T3	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C

在防爆 20 区/防爆 21 区中使用

仪表型号	传感器 防爆 20 区		传感器 防爆 21 区		允许环境温度范围
	不同环境温度对应的最高允许表面温度				
	T _a = 40 °C	T _a = T _{max}	T _a = 40 °C	T _a = T _{max}	
FDU90、FDU91 (基本订购选项 4 = A)	100 °C	100 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C
FDU90、FDU91 (基本订购选项 4 = B)	110 °C	110 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C
FDU91F、FDU92 FDU93、FDU95	100 °C	100 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C

连接参数

电气参数限值

	仪表型号			
	FDU90	FDU91、FDU91F、FDU92	FDU93	FDU95
最大工作压力 ¹⁾	0.4 MPa	0.4 MPa	0.3 MPa	0.15 MPa

1) 非防爆场合，20 °C

发射/信号回路 (FMU90/FMU95 连接 FDU9x)

	仪表型号					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
传输电压	≤ 55 V _{eff}	≤ 55 V _{eff}	≤ 55 V _{eff}	≤ 55 V _{eff}	≤ 55 V _{eff}	≤ 55 V _{eff}
发射频率 (20 °C)	90.0 kHz	43.0 kHz	42.0 kHz	30.5 kHz	27.3 kHz	17.1 kHz
最大功耗 (额定功率)	0.9 W	0.4 W	0.9 W	0.9 W	0.7 W	0.7 W

NTC 供电回路 (FMU90/FMU95 连接 FDU9x)

	仪表型号				
	FDU90	FDU91	FDU91F FDU92	FDU93	FDU95
电源	≤ 12 V	≤ 12 V	≤ 12 V	≤ 12 V	≤ 12 V
最大功耗 (额定功率)	≤ 0.4 mW	≤ 0.4 mW	≤ 0.4 mW	≤ 0.4 mW	≤ 0.4 mW
伴热回路用外接电源	≤ 26.4 V _{AC} 或 V _{DC}	≤ 26.4 V _{AC} 或 V _{DC}	–	–	–



71524997

www.addresses.endress.com
