

安全指南

WirelessHART 信号转换器

SWA70

4-20 mA HART

Ex ia IIC T4/T3 Gb

Ex tb [ia] IIC T70°C Db



WirelessHART 信号转换器 SWA70

4-20 mA HART

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
安全指南: 防爆 1 区	8
安全指南: 防爆 21 区	8
安全指南: 电池	8
温度表	8
连接参数	8

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

调试设备时应遵照配套《操作手册》的指南要求:
BA00061S

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)

证书和声明

NEPSI 一致性声明

证书号:

GYJ24.1026X

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
- GB/T 3836.31-2021

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

SWA70 - ***** + 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：WirelessHART 信号转换器

-  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

SWA70

基本订购选项

订购选项 1、2 (认证)		
选型代号		说明
SWA70	NE	NEPSI Ex ia IIC T4/T3 Gb
	N1	NEPSI Ex ia IIC T4/T3 Gb NEPSI Ex tb [ia] IIIC T70°C Db

订购选项 3 (输出)		
选型代号		说明
SWA70	2	4-20 mA HART (U0 = 28 V)

订购选项 4 (外壳)		
选型代号		说明
SWA70	A	F32, 聚酯外壳, IP66 NEMA Type 4X
	B	F33, 铝, IP66/67 NEMA Type 4X
	C	F39, 316L, IP66/67 NEMA Type 4X

订购选项 5 (电源)		
选型代号		说明
SWA70	1	内置锂金属电池 BU191, 运输等级 9/2, UN3091
	5	设计用于电池

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

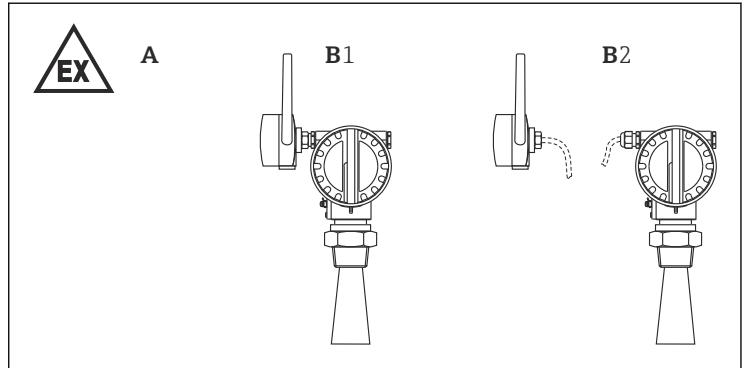
安全指南：概述

- 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 3836.16-2022: “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。
- 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）
- 以环保方式处置废电池组。
- 遵守国家废弃物处置法规。

安全指南：特殊情况

- 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



A0031992

1

- A 防爆 1 区、防爆 21 区
- B1 直接安装在现场设备上
- B2 使用连接电缆进行分体式安装

- 避免以下位置出现静电荷积聚（例如禁止干燥外表面）：
 - 外壳和天线
 - 连接电缆
 - 特殊型“按钮”（如有）
- 如果无静电荷积聚（例如通过摩擦、清洁、维护、介质快速流动），WirelessHART 适配器适用于爆炸性气体环境（IIC 类和 IIB 类）。
- WirelessHART 适配器：带“Avoid Electrostatic Charge”警告标记。
- 进行本安回路互连时遵守相关指南要求。
- 为了保证外壳防护等级：
 - 拧紧外壳盖。
 - 正确安装电缆入口。
- 旋转外壳，调整至正确安装位置，重新拧紧固定螺钉。
- 采取措施保护 WirelessHART 适配器和现场设备之间的连接电缆，避免电缆过度拉紧和发生摩擦（例如防止介质流动引起的静电荷积聚）。

基本订购选项 4 = A

必须遵守扭矩要求：

- 外壳盖螺钉：0.7 Nm $\pm$ 10 %
- 缆塞：3.25 Nm $\pm$ 10 %
- 密封堵头：3.25 Nm $\pm$ 10 %

基本订购选项 4 = B, C

必须遵守扭矩要求：

- 外壳盖螺钉：0.7 Nm $\pm$ 10 %
- 缆塞：6.25 Nm $\pm$ 10 %
- 密封堵头：6.25 Nm $\pm$ 10 %

电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

安全指南：
防爆 1 区

- 设置设备：上电时可以打开电子腔。
- 如需更换电池，WirelessHART 适配器可以在防爆场合开盖。
- 根据所需防爆保护，使用认证型密封堵头密封未使用的入口缆塞。

基本订购选项 4 = A（带特殊型“按钮”）
连接设备时，确保按钮仍处于连接状态（→  3,  9，接线端子 2 和 5）。

安全指南：
防爆 21 区

- 禁止在潜在爆炸性粉尘环境中打开仪表。
- 禁止在爆炸性粉尘环境中更换电池组。
- 使用合适的 Ex e 增安防爆缆塞和金属缆塞，保证防护等级不低于 IP65。敷设并牢固固定连接电缆。
- 根据所需防爆保护，使用认证型密封堵头密封未使用的入口缆塞。

基本订购选项 4 = A
仅适用于在 1 区中使用！

安全指南：电池

- 仅允许使用《操作手册》中规定的序列号为 14/01/xxxxxxxx 的 Endress+Hauser BU191 电池组。
- PHR2 连接插头采用防极性反接设计。
- 正极和负极电缆短路会导致熔断器（不可逆，不可更换）脱扣。
- 爆炸性气体环境：仅允许使用一块 BU191 电池组。
- 下列情况下会对设备安全造成影响：
 - 电池外壳明显损坏
 - 存放不当
 - 运输过程中发生损坏

温度表

防爆型式	环境温度 T _a (环境)	温度等级	外壳
Ex ia IIC	-40 °C ≤ T _a ≤ +50 °C	T4	基本订购选项 4 = A, B, C
	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	T3	

防爆型式	环境温度 T _a (环境)	最高表面温度	外壳
Ex tb [ia] IIIC	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	+70 °C	基本订购选项 4 = B, C

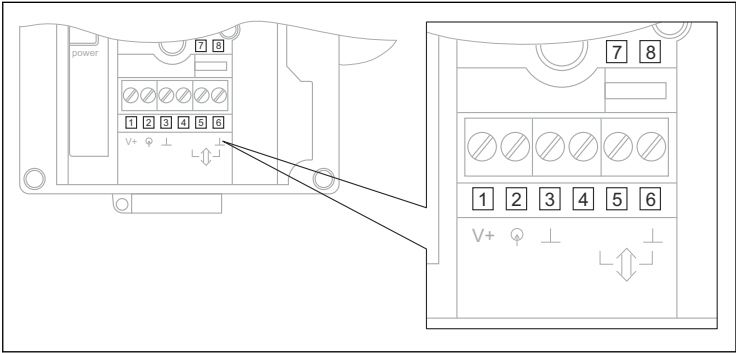
连接参数

4...20 mA + HART 通信

 接线端子的连接方式：参见《操作手册》BA00061S 的“电气安装”章节。

适配器有源信号 (接线端子 1、2)	适配器无源信号 (接线端子 2...8)
$U_o < 28\text{ V}_{DC}$ $I_o < 99\text{ mA}$ $P_o < 692\text{ mW}$ $L_o = 3.45\text{ mH}$ 或 $C_o = 70\text{ nF}$	$U_i = 30\text{ V}_{DC}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 751\text{ mW}$ $L_i = 426\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 24\text{ nF}$

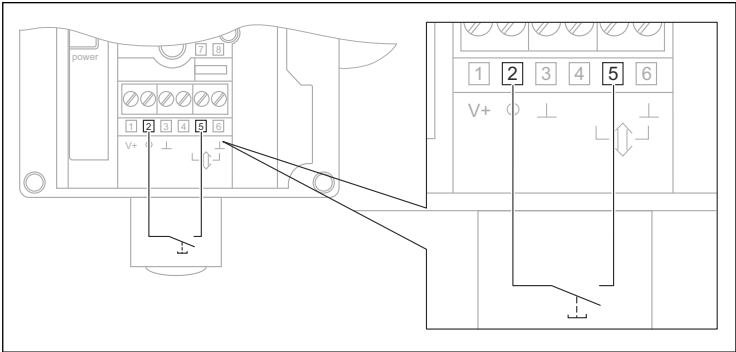
在考虑安全标称值的情况下，可以使用防爆手操器通过两个接线端子（7 和 8，与接线端子 5 和 6 平行）设置适配器。



A0031994

2

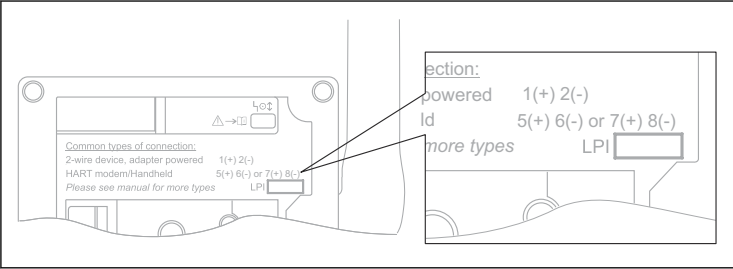
连接特殊型“按钮”（仅针对基本订购选项 4 = A）



A0031993

3

连接 LPI 插头（有源），选配功能



A0031995

4

电源
$U_o = 7.80\text{ V}$ $I_o = 1.03\text{ A}$ $P_o = 1.22\text{ W}$ $L_o = 21.51\text{ }\mu\text{H}$ 或 $C_o = 9.18\text{ }\mu\text{F}$



71640199

www.addresses.endress.com
