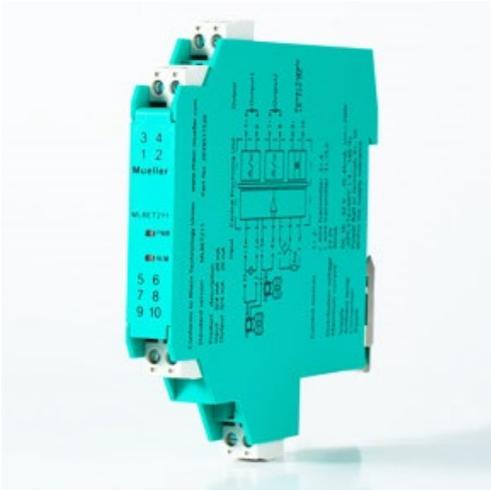


标准脉冲信号隔离器



概述

Avaon系列标准脉冲信号隔离器能够确保现场信号跟连接设备实现高压电气隔离，在系统电源、输入、输出信号三者之间，形成零电流或零电位差属性的简单连接关系。并且拥有将脉冲信号，经隔离传送到控制系统，同时支持HART数字信号双向传输的特性。该系列脉冲信号隔离器采用电磁隔离技术实现电源、输入、输出信号三者之间相互电气隔离。能有效解决工业自动化控制系统安全传输、现场干扰问题，保证系统的稳定性和可靠运行。

机器规格

构造: 接线盒内安装

连接方式: M3螺丝端子连接 (紧固扭矩为0.5N·m)

端子螺丝材质: 黄铜表面镀镍

机壳材质: 黑色耐燃性树脂

隔离: 输入 - 输出间

可设定及调整的项目

- 输入传感器的类型与数量
- 导线数 (热电阻和电阻时)
- 输入范围
- 正反动作 (颠倒输入范围可实现反动作)
- 熔断报警
- 输出的上限与下限
- 阻尼时间 (出厂时设定为0s)
- 线性化
- HART通信方式
- 传感器输入调整
- 输出调整

详细内容请参照HART通信设定的使用说明书或组态软件的使用说明书。

相关产品

- 适用于USB接口的调制解调器只能在安全区域使用。
- 手持设定器
- 组态软件
- 可从本公司的网站下载组态软件。
- 注) 此软件的运作状况是在OS上确认的。
- GSD (General Station Description) 文件
- EDDL (Electronic Device Description Language) 文件

可从本公司的网站上下载GSD文件、EDDL文件。

主要的功能与特长

- 支持HART通信协议的超高精度2线制变换器
- 通用信号输入型
- 本质安全型防爆
- 可使用SIL2安全装置系统
- 可使用的温度范围广
- 通过手持设定器及PC组态软件可随时改变输入及输出的设定
- 备有自我诊断功能
- 适用的信号种类繁多
- 可使用用户指定的频率范围
- 备有超低温漂移型 (20ppm/°Ctyp.)
- CE标准 (ATEX指令及EMC指令)

通信规格

通信规格:HART通信规格

HART地址范围:0 ~ 15 (出厂时设定为0)

传输速度:1200bps

通信时的数字量电流输出:约1mA_{pp}

字符格式

- 起始位:1
- 数据位:8
- 校验位:1 (奇数)
- 停止位:1

传输距离:1.5km

通信方式:主从模式、定时发送模式 (出厂时设定为主从模式)

网络模式:点对点模式、多支路模式 (地址设定在0以外时)

网络模式将会自动变为多支路模式)

机器规格

构造: 薄形前面端子构造

连接方式: 连接器型欧式端子盘

(适用电缆线: 0.2 ~ 2.5mm²、露线长度为8mm)

机壳材质: 灰色耐燃性树脂

隔离: 输入 - 输出 - 电源间

输出范围: -15 ~ +115%

零点调整范围: -15 ~ +15% (可从前面调整)

量程调整范围: 85 ~ 115% (可从前面调整)

显示灯: 3个3色LED显示工作状态

设定方式: 有2种设定方式

- DIP开关设定
- PC设定

可设定的项目

- 输入类型
- 输入范围
- 输出类型
- 输出范围
- 零点及量程调整
- 线性补偿的设定 (只限于PC设定)
(最多101点、输入输出的可设定范围均为-15 ~ +115%)
- 采样时间 (0.05 ~ 100秒)(只限于PC设定)
- 其它

详细内容请参照使用说明书。

校准: 用按键式校准方式或用PC, 可对输入输出进行校正以及微调

设定器接口: ϕ 2.5、小型插孔、RS-232-C

工作条件: 关 600 Ω /1V以下、开 4k Ω /3V以上

检测阈值: 2V

- 传感器电源电压为12V时

检测电源/电流: 约9V/2.3mA

工作条件: 关 400 Ω /1V以下、开 2k Ω /3V以上

检测阈值: 2V

- 机械式接点开关

最大频率范围: 0 ~ 10Hz

- 传感器电源电压为4V时

检测电源/电流: 约3V/0.7mA

工作条件: 关 200 Ω /0.2V以下、开 2k Ω /1V以上

检测阈值: 0.6V

- 传感器电源电压为8V时

检测电源/电流: 约6V/1.5mA

工作条件: 关 600 Ω /1V以下、开 4k Ω /3V以上

检测阈值: 2V

- 传感器电源电压为12V时

检测电源/电流: 约9V/2.3mA

工作条件: 关 400 Ω /1V以下、开 2k Ω /3V以上

检测阈值: 2V

- 电压脉冲

最大频率范围: 0 ~ 200kHz

波形: 矩形波、正弦波及类似波形

输入阻抗: 10k Ω 以上

输入振幅: 0.1V ~ 100Vp-p

(符合UL认证时为30Vrms 42.4Vpeak AC或60V DC以下。)

端子间最大输入电压: 100V

(符合UL认证时为30Vrms 42.4Vpeak AC或60V DC以下。)

检测阈值: -2 ~ +4V (电路内部的检测阈值电压)

- 2线制电流脉冲

最大频率范围: 0 ~ 200kHz

输入电阻: 接收电阻100 Ω

输入范围: 0 ~ 25mA

最小输入振幅: 10mA

检测阈值: -2 ~ +4V

- RS422回线驱动器 · 脉冲

最大频率范围: 0 ~ 200kHz

收信元件: 相当于RS422接收器

输入规格

输入类型和范围如下。

变更输入类型及范围时, 请参照使用说明书。

最小量程是输入频率范围 (表2) 的10%以上 (0 ~ 200kHz范围时为5%以上)。

最大脉宽: 10ms以下

最小脉宽: 5 μ s以上

- 集电极开路

最大频率范围: 0 ~ 200kHz

- 传感器电源电压为4V时

检测电源/电流: 约3V/0.7mA

工作条件: 关 200 Ω /0.2V以下、开 2k Ω /1V以上

检测阈值: 0.6V

- 传感器电源电压为8V时

检测电源/电流: 约6V/1.5mA

设置规格

- 非UL认证产品: -25 ~ +65 $^{\circ}$ C

- UL认证产品: -25 ~ +55 $^{\circ}$ C

供电电压

- 无防爆认证: 8 ~ 35V DC

- 有防爆认证: 8 ~ 28V DC

使用温度范围

- 无防爆认证: -40 ~ +85 $^{\circ}$ C

- 有防爆认证: 参照防爆规格之项

使用湿度范围: 0 ~ 95%RH (无冷凝)

安装: DIN导轨安装

重量: 约100g

输出规格

■高速用集电极开路

最大频率: 100kHz

额定输出: 50V DC 100mA (电阻负载)

饱和电压: 0.5V DC

■低速用集电极开路

最大频率: 30Hz

定时功能

· 输出逻辑为正时: 将75ms以上的ON时间限制在75±25ms

· 输出逻辑为反时: 将75ms以上的OFF时间限制在75±25ms

额定输出: 50V DC 100mA (电阻负载)

饱和电压: 0.5V DC

■电压脉冲

最大频率: 100kHz

高电平: 额定值 (5V、12V、24V) ±10%

低电平: 0.5V以下

允许负载电阻 (高电平电压)

· 5V: 1.0kΩ以上

· 12V: 2.4kΩ以上

· 24V: 4.8kΩ以上

标准精度的计算例

[例] 集电极开路输入0~50kHz, 输出范围为1~5V时

输入精度 = 输入频率范围 (100kHz) ÷ 输入量程 (50kHz) × 输入精度 (0.03%) = 0.06%

输出精度 = 输出电压范围 (20V) ÷ 输出量程 (4V) × 输出精度 (0.03%) = 0.15%

标准精度 = 0.06 + 0.15 = ±0.21%。

适用标准

EU指令:

ATEX指令

Ex ia EN 60079-11

电磁兼容指令 (EMC指令)

EN 61326-1

RoHS指令

认证:

FM本质安全型

Class I · Division 1 · Groups A · B · C and D

Class I · Zone 0 · AEx ia IIC (美国)

Class I · Zone 0 · Ex ia IIC (加拿大)

T4 · T5 and T6 

(Class 3610, ANSI/ISA 60079-11,

CAN/CSA-C22.2 No.157,

CAN/CSA-C22.2 No.60079-11)

ATEX 本质安全型

II 1G, Ex ia IIC, T4, T5, T6 Ga

(EN 60079-0)

(EN 60079-11)

性能

标准精度: 输入精度 + 输出精度

(输入精度与输入量程成反比, 输出精度与输出量程成反比。)

(输出量程在2mA以下时, 标准精度将增加0.1%。)

标准精度的计算方法请参照「标准精度的计算例」

· 输入精度: ±0.03% (相对于输入范围 (表2) 的%)

但是, 选择0~200kHz的输入频率范围时, 输入频率范围作为100kHz来计算。(输入频率范围 ÷ 输入量程) ≤ 1时, 输入精度为±0.03%固定。

· 输出精度: ±0.03% (相对于输出范围的%)

温度系数: ±0.015%/°C (在-5~+55°C范围内、相对于输入输出范围的%)

响应时间: 0.5s + 脉冲输入的1周期与采样时间中大的值 (0→90%)

电源电压变动的的影响: ±0.1%/允许电压范围

绝缘电阻: 100MΩ以上/500V DC

隔离强度: 输入 - 输出 - 电源 - 地面间 1500V AC 1分钟

防爆规格

■ 使用温度范围

温度等级: 环境温度

T4: -40~+80°C

T5: -40~+60°C

T6: -40~+45°C

■ 本质安全防爆参数

● 输出电路 Ui (Vmax)

: 30VDC

Ii (Imax) : 96mA DC

Pi (Pmax) : 720mW

Ci : 1nF

Li : 0mH

● 传感器输入电路 Uo

(Voc) : 30V DC Io

(Isc) : 24mA DC

Po: 180mW Co (Ca

) : 50nF Lo (La) :

40mH

选型

品牌	分类	输入信号	第一路输出		第二路输出		功能代码			
			1	脉冲频率	1	脉冲频率	缺省	无输出	缺省	无
AB	通用型	8GT4			2	4-20mA	1	脉冲频率		
					3	1-5V	2	4-20mA		
					4	0-20mA	3	1-5V		
	标准型	8UT4			5	0-5V	4	0-20mA	H	Hart
					6	0-10V	5	0-5V		
								0-10V		

8GT系列是通用型产品，此系列是按照通用电子标准设计。

8UT系列是标准型产品，此系列是按照国际标准来设计。

输入的类型与范围

通过设定DIP开关与组态软件，可在内部电路对输入幅度进行感度调整。并用检测阈值电压 (-2 ~ +4V) 测出感度调整后的输入幅度。输入为集电极开路，传感器用电源为4V时要设定为0.6V，传感器用电源为8V、12V时要设定为2V。直流耦合时，以下两种情况无法检测出输入幅度。

- 感度调整后的输入信号的最大电压等于或小于检测阈值
- 感度调整后的输入信号的最小电压等于或大于检测阈值

[表 1]

输入幅度范围 (Vp-p)	端子间最大输入电压 (V)	感度调整比
50 ~ 100	100 * 1	1/20
25 ~ 50	50 * 2	1/10
10 ~ 25	25	1/5
5 ~ 10	10	1/2
1 ~ 5	5	1
0.5 ~ 1	1	5
0.1 ~ 0.5 * 3	0.5	10
集电极开路、机械式接点开关、2线制电流脉冲	—	1

* 1、符合 UL 认证时为 30Vrms 42.4Vpeak AC 或 60V DC 以下。

* 2、符合 UL 认证时为 30Vrms 42.4Vpeak AC 或 50V DC 以下。

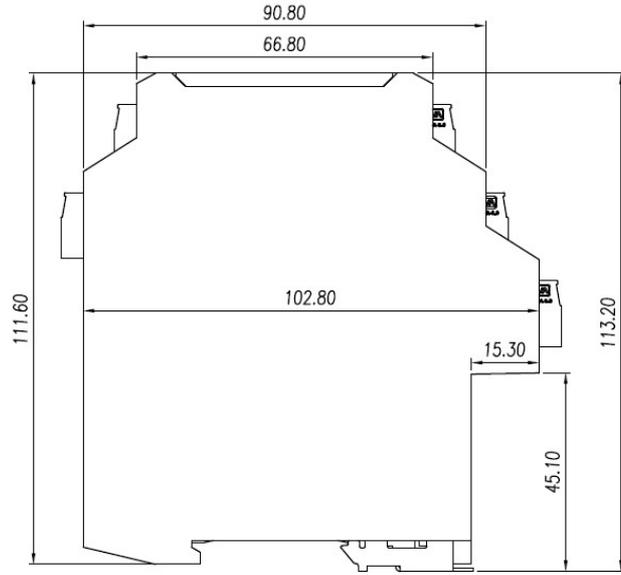
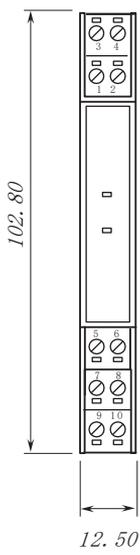
* 3、输入频率为 50kHz 以下。

[表 2]

请务必使用与输入频率范围相符合的滤波器。未使用滤波器时，有可能达不到标准精度。将噪音滤波器设定为“大”时的时间常数为 50ms，设定为“小”时的时间常数为 10ms。

输入频率范围	滤波器
0 ~ 10Hz	小
0 ~ 100Hz	小
0 ~ 1kHz	小
0 ~ 10kHz	无
0 ~ 200kHz	无

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图

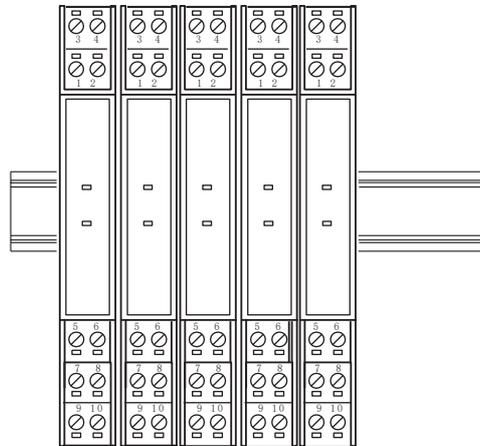
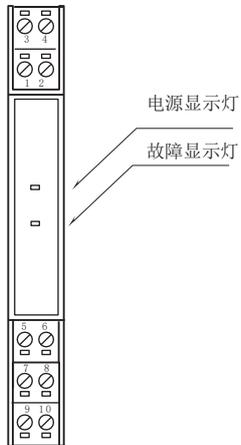


工作示意图

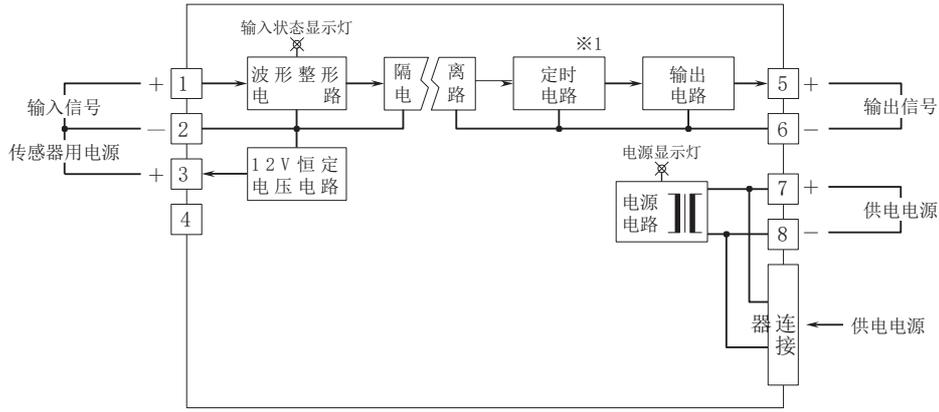
■ 正视图

■ 安装视图

• 可进行高密度安装



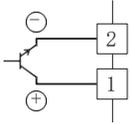
简易电路图·端子接线图



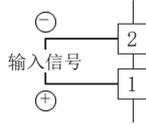
输入连接例

※1、输入连接

■集电极开路输入

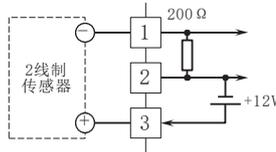


■电压脉冲输入

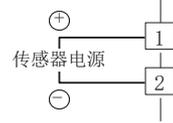


■2线制电流脉冲输入

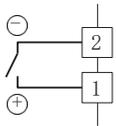
•使用内置传感器用电源时



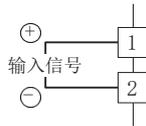
■传感器电源



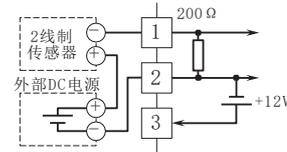
■机械式接点开关输入



■RS422回线驱动器·脉冲输入

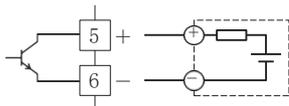


•使用外部DC电源时

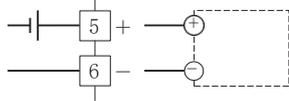


输出连接例

■集电极开路输出



■电压脉冲输出



会有无预先通知而修改记载内容的情况。