

General Specifications

FLXA402 四线制转换器

GS 12A01F01-01ZH

概述

新型FLXA402四线制转换器旨在将横河电机EXAxt系列卓越的功能性和易用性与未来的数字化相结合。

FLXA402可接收传统模拟信号或来自SENCOM 4.0数字智能传感器的信号。FLXA402可以同时连接五个传感器进行测量。

FLXA402是一款多参数仪表,采用模块化设计,通过相应的传感器模块可以进行多种测量,例如:pH/ORP(氧化还原电位)、电阻率/电导率(SC)、感应式电导率(ISC)、百分比浓度、溶解氧(DO)和4-20 mA输入。多个传感器测量提供额外功能——自定义数据计算。

FLXA402转换器包含彩色人机界面(HMI),可以提供简便的触摸屏操作和简洁的菜单结构,支持11种语言。将开车和调试时间缩至最短。显示、执行和设置菜单能够以选定的语言进行显示。

FLXA402支持各种通信,包括mA/HART、Modbus TCP、Modbus RTU/RS485。另外,可以通过蓝牙或RS485将运行FieldMate的平板电脑用作本地显示器。

特点

- 可连接多个传感器
- 易于查看的彩色LCD
- 触摸屏操作
- 壳体为铝合金铸件,带防腐涂层,可用于各种工业环境
- IP66/NEMA Type4X 1/2 DIN外壳,适用于现场安装和盘装。
- 简洁的HMI菜单结构,支持11种显示语言。
- 用传感器测量值计算数据
- 可连接新型SENCOM SA智能适配器
- 可利用SD卡、以太网、RS485和蓝牙进行轻松维护
- 可显示传感器健康度



FLXA402相关产品和文档

型号/文档标题	GS
SA11智能适配器	GS 12A06S01-00ZH
BA11有源接线盒	GS 12B06W03-01ZH
WU11 用于SENCOM产品的互连/延长电缆	GS 12B06W02-04E-E
IB100接口盒	GS 12B06J09-01E-E
pH/ORP传感器	GS 12B07B02-00ZH-C
PH4/OR4传感器系列 pH/ORP传感器	GS 12B10B00-01EN
FU20和FU24 pH/ORP传感器	GS 12B06J03-00EN-P
电导率检测器/传感器	GS 12D08G02-E
ISC40□J 感应式电导率传感器 ISC40F□J支架和适配器	GS 12D06B01-01E
ISC40G(S) 感应式电导率传感器和配件	GS 12D08J02-E-E
DO30G 溶解氧分析仪传感器	GS 12J05D03-01ZH
DO30G和FD30/PB30 溶解氧传感器和配件	GS 12J06K04-E-E
DO70G 荧光溶解氧传感器	GS 12J05D04-01ZH
DO71/DO72 荧光溶解氧传感器	GS 12J06J01-00EN-P
传感器支架	GS 12J05C02-00ZH-C
FieldMate通用设备管理工具	GS 01R01A01-01C

FLEXA、FLXA、SENCOM、FieldMate均为横河电机的商标或注册商标。
本文中提到的所有其他公司和产品名称均为相应公司的商标或注册商标。

在可能存在爆炸性气体的地方使用本设备时,请根据相关国家/地区的法律和法规选择合适的设备。

■ 系统配置

根据模块组合进行配置

第1输入(代码)	系统配置
pH/ORP、SC、ISC、DO (-P1、-C1、-C5、-D1)	配置A
数字传感器(-D5、-D6)	
SENCOM SA (-S5)	直接连接
	多传感器测量(*)	配置B

(*)： 通过BA11接线盒连接多个传感器。
选择FLXA402 (-DD)时,不可连接多个传感器。

可配置传感器

测量 传感器 *1	pH/ORP	SC	ISC	DO
模拟传感器 *2 (-P1、-C1、 -C5、-D1)	FU20 FU24 SM21/SR20 PH20 SC25V SC21 SC29C PH8E□P PH4□ PH4□□ OR8E□G OR4□	SC4A SC42 SX42 SC4AJ SC8SG SC210G	ISC40G ISC40S ISC40GJ ISC40SJ	DO30G
数字传感器 (荧光溶解氧 传感器)(-D5)	—	—	—	DO70G
数字传感器 (荧光溶解氧 传感器)(-D6)	—	—	—	DO71 DO72
用于SENCOM SA的传感器 (-S5)	FU20-VS PH21 FU24 PH8E□P…-V	SC4A…-VS SC42-□V SX42…-□V SC4AJ…-VS SC8SG…-VS	—	—

*1: 括号内说明第1 (第2)输入的后缀代码

*2: 表示传统传感器,不包括用于SENCOM SA的传感器。

配置B

● 通过BA11进行多个传感器测量

当第1输入通过BA11连接至SENCOM SA (-S5)时,可以实现多个传感器测量。

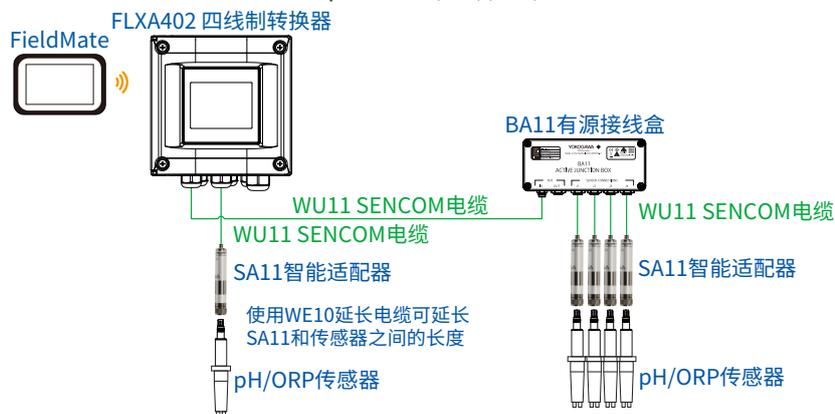
BA11最多可连接4个用于SENCOM SA的传感器。

* 选择类型“-DD”(FM非易燃型)时,不能通过BA11进行多个传感器测量。只能连接一个传感器。

1个传感器可连接至第2输入。

(例如) 第1输入:通过BA11连接4个用于SENCOM SA的pH传感器(-S5)

第2输入:用于SENCOM SA的pH传感器(-S5)(图B)



(图B) 配置B 多传感器测量的示例

配置A

● 将各传感器连接至第1 (和第2)输入

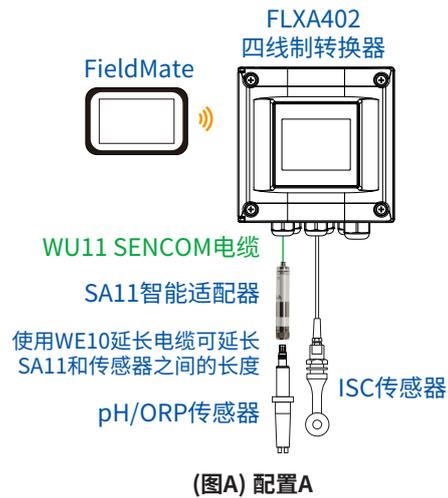
当第1输入为 pH/ORP、SC、ISC、DO、SENCOM SA
(-P1、-C1、-C5、-D1、-S5)时

(例如) 第1输入:用于SENCOM SA的pH传感器(-S5)
第2输入:模拟ISC传感器(-C5)(图A)

● 将数字传感器连接至第1输入

当数字传感器连接至第1输入(-D5)时

(例如) 第1输入:数字传感器(-D5)
第2输入:模拟pH传感器(-P1)



(图A) 配置A

■ 通用规格

1. 基本规格

■ 测量对象

- pH/氧化还原电位(pH/ORP)
- 电导率(SC)
- 感应式电导率(ISC)
- 溶解氧(DO)

注释：可用测量对象取决于安装在转换器上的传感器模块。

● 传感器模块的类型

用于模拟传感器的模拟传感器模块

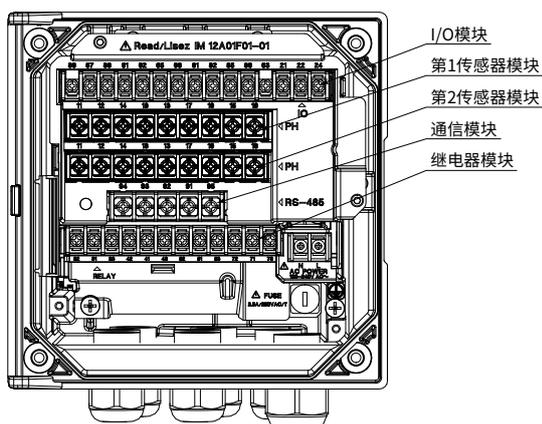
- PH:用于模拟pH/ORP
- SC:用于模拟电阻率/电导率
- ISC:用于模拟感应式电导率
- DO:用于模拟溶解氧

数字传感器模块

- SENCOM SA:用于SA11
- 数字传感器:用于荧光溶解氧

● 其他模块

- IO: mA输出、mA输入、接点输入
- 继电器: SPDT继电器
- 数字通信: Modbus TCP/IP (以太网)或Modbus RTU (RS485)



● 传感器模块的组合

本仪表配有两个传感器模块插槽，通过组合使用 SENCOM SA模块和BA11接线盒，最多可以连接五个传感器进行测量。

选择FLXA402 (-DD)时，不能进行多个传感器测量。

除荧光溶解氧传感器外，可以将两个传感器模块(相同或不同类型)进行组合。请参阅以下组合图表。

第1传感器模块 (第1输入)	第2传感器模块 (第2输入)	总输入数
模拟pH/ORP (-P1)	模拟pH/ORP (-P1)	2
	模拟SC (-C1)	2
	模拟ISC (-C5)	2
	模拟DO (-D1)	2
	SENCOM SA (-S5)	2
模拟SC (-C1)	模拟pH/ORP (-P1)	2
	模拟SC (-C1)	2
	模拟ISC (-C5)	2
	模拟DO (-D1)	2
	SENCOM SA (-S5)	2
模拟ISC (-C5)	模拟pH/ORP (-P1)	2
	模拟SC (-C1)	2
	模拟ISC (-C5)	2
	模拟DO (-D1)	2
	SENCOM SA (-S5)	2
模拟DO (-D1)	模拟pH/ORP (-P1)	2
	模拟SC (-C1)	2
	模拟ISC (-C5)	2
	模拟DO (-D1)	2
	SENCOM SA (-S5)	2
SENCOM SA (-S5)	模拟pH/ORP (-P1)	5
	模拟SC (-C1)	5
	模拟ISC (-C5)	5
	模拟DO (-D1)	5
	SENCOM SA (-S5)	5
用于荧光溶解氧的 数字传感器 (-D5、-D6)	模拟pH/ORP (-P1)	2
	模拟SC (-C1)	2
	模拟ISC (-C5)	2
	模拟DO (-D1)	2
	SENCOM SA (-S5)	2

数字传感器模块(用于荧光溶解氧)：

不支持两个数字传感器模块的组合。数字传感器模块应在第1传感器模块(第1输入)中。

2. 测量

2-1. pH/ORP (PH)

当第1或第2输入为-P1 (PH)时

(当第1或第2输入为-S5 (SENCOM SA)时, 请参阅“2-6. SENCOM SA智能适配器”的内容。)

■ 输入规格

双高阻抗输入($\geq 10^{12} \Omega$)

■ 输入范围

pH: -2~16 pH (带/K可选项: 0~14 pH)

ORP: -1500~1500 mV

rH: 0~100 rH

温度:

Pt1000: -30~140°C

Pt100: -30~140°C

6k8: -30~140°C

PTC10k: -30~140°C

NTC 8k55: -10~120°C

3k Balco: -30~140°C

PTC500: -30~140°C

■ 输出范围

pH: 最小量程1 pH

最大量程20 pH

ORP: 最小量程100 mV

最大量程3000 mV

rH: 最小量程2 rH

最大量程100 rH

温度: 最小量程25°C

最大量程170°C

■ 性能(精度)

(该规格用模拟输入表示)

pH

线性度: ± 0.01 pH

重复性: ± 0.01 pH

精度: ± 0.01 pH

ORP

线性度: ± 1 mV

重复性: ± 1 mV

精度: ± 1 mV

温度

Pt1000、6k8、PTC10k、NTC 8k55、3k Balco、PTC500

时

线性度: $\pm 0.3^\circ\text{C}$

重复性: $\pm 0.1^\circ\text{C}$

精度: $\pm 0.3^\circ\text{C}$

Pt100时

线性度: $\pm 0.4^\circ\text{C}$

重复性: $\pm 0.1^\circ\text{C}$

精度: $\pm 0.4^\circ\text{C}$

■ 温度补偿

功能:

支持自动或手动补偿。对能斯特方程式进行补偿。通过可配置的温度系数进行过程补偿, NEN6411用于水或强酸/碱或可编程矩阵。

■ 标定

使用预先配置的NIST、US、DIN缓冲表4、7、9或用户定义的缓冲表进行半自动1、2或3点标定, 并进行自动稳定性检查。手动调整。

2-2. 电导率(SC)

当第1或第2输入为-C1 (SC)时

■ 输入规格

带方波激励的两个或四个电极测量, 采用最长60 m (200 ft)的电缆(WU40/WF10), 电极常数为 $0.005\sim 50.0 \text{ cm}^{-1}$ 。

■ 输入范围

电导率:

最小: $0 \mu\text{S}/\text{cm}$

最大: $200 \text{ mS} \times (\text{电极常数})$ (超范围 $2000 \text{ mS}/\text{cm}$)

电阻率:

最小: $0.005 \text{ k}\Omega / (\text{电极常数})$

最大: $1000 \text{ M}\Omega \times \text{cm}$

温度:

Pt1000: -20~250°C

Pt100: -20~200°C

Ni100: -20~200°C

NTC 8k55: -10~120°C

Pb36 (JIS NTC 6k): -20~120°C

■ 输出范围

电导率: 最小 $0.01 \mu\text{S}/\text{cm}$

最大 $2000 \text{ mS}/\text{cm}$ (最大90%零点抑制)

电阻率: 最小 $0.001 \text{ k}\Omega \times \text{cm}$

最大 $1000 \text{ M}\Omega \times \text{cm}$ (最大90%零点抑制)

温度: 最小量程25°C

最大量程270°C

■ 性能(精度)

(该规格用模拟输入表示)

电导率

$2 \mu\text{S} \times \text{K cm}^{-1} \sim 200 \text{ mS} \times \text{K cm}^{-1}$

精度: $\pm 0.5\%$ F.S.

$1 \mu\text{S} \times \text{K cm}^{-1} \sim 2 \mu\text{S} \times \text{K cm}^{-1}$

精度: $\pm 1\%$ F.S.

电阻率

$0.005 \text{ k}\Omega / \text{K cm}^{-1} \sim 0.5 \text{ M}\Omega / \text{K cm}^{-1}$

精度: $\pm 0.5\%$ F.S.

$0.5 \text{ M}\Omega / \text{K cm}^{-1} \sim 1 \text{ M}\Omega / \text{K cm}^{-1}$

精度: $\pm 1\%$ F.S.

温度

带Pt1000、Pb36、Ni100

精度: $\pm 0.3^\circ\text{C}$

带Pt100、NTC 8k55

精度: $\pm 0.4^\circ\text{C}$

温度补偿

NaCl表: $\pm 1\%$

矩阵: $\pm 3\%$

阶跃响应: 7秒达到90% (<20年)

注释: “F.S.”表示转换器输出的最大设定值。

“K”表示电极常数。

横河电机提供电极常数为 $0.1\sim 10 \text{ cm}^{-1}$ 的电导率传感器。

2-3. 感应式电导率(ISC)

当第1或第2输入为-C5 (ISC)时

■ 输入规格

与横河电机的感应式电导率ISC40系列兼容并集成温度传感器: NTC30k或Pt1000。

■ 输入范围

电导率: 25°C参比温度下为0~2000 mS/cm。
 温度: -20~140°C
 电缆长度: 总长最长为60米的固定传感器电缆 + WF10(J)延长电缆。
 可通过对连接好电缆的干燥传感器进行 AIR CAL操作调节电缆的影响。

■ 输出范围

电导率:
 最小量程: 100 μS/cm
 最大量程: 2000 mS/cm (最大90%零点抑制)
 温度:
 最小量程25°C
 最大量程160°C

■ 性能(精度)

(该规格用模拟输入表示)
 (输出量程为0-100 μS/cm或更大)

电导率:
 线性度: ±(0.4% F.S. + 0.3 μS/cm)
 重复性: ±(0.4% F.S. + 0.3 μS/cm)
 温度: ±0.3°C
 阶跃响应: 8秒达到90% (<20)

注释:“F.S.”表示转换器输出的最大设定值。

2-4. 溶解氧(DO)

当第1或第2输入为-D1 (DO)时

当第1输入为-D5、-D6 (数字传感器)时, 请参阅“2-5. 数字传感器”的内容。

注释:类型为-DD (FM非易燃型)时, 不能选择-D1 (DO)。

■ 输入规格

FLXA402接收来自覆膜式溶解氧传感器的输出信号。这些传感器可以是原电池型或极谱型。原电池型传感器自己产生驱动电压;极谱型传感器使用转换器提供的驱动电压。

原电池型传感器的输入范围为0~50 μA, 极谱型传感器的输入范围为0~1 μA。

FLXA402通过Pt1000 (DO30传感器)和NTC22k (OXYFERM和OXYGOLD传感器)实现温度补偿功能。

■ 输入范围

溶解氧: 0~50 mg/l (ppm)
 温度: -20~150°C

DO30G传感器:

测量范围: 0~20 mg/l (ppm)
 温度: 0~40°C

汉密尔顿传感器:

Oxyferm:

测量范围: 10 ppb~40 ppm
 温度范围: 0~130°C

Oxygold G:

测量范围: 2 ppb~40 ppm
 温度范围: 0~130°C

Oxygold B:

测量范围: 8 ppb~40 ppm
 温度范围: 0~100°C

■ 输出范围

溶解氧浓度:
 mg/l (ppm):
 最小: 1 mg/l (ppm)
 最大: 50 mg/l (ppm)

ppb:
 最小: 1 ppb
 最大: 9999 ppb
 饱和度百分比:
 最小: 10%
 最大: 600%
 温度:
 最小量程: 25°C
 最大量程: 170°C

■ 性能(精度)

(该规格用模拟输入表示)

ppm模式下的性能:

线性度: ±0.05 ppm或±0.8% F.S.中较大者
 重复性: ±0.05 ppm或±0.8% F.S.中较大者
 精度: ±0.05 ppm或±0.8% F.S.中较大者

ppb模式下的性能:

线性度: ±1 ppb或±0.8% F.S.中较大者
 重复性: ±1 ppb或±0.8% F.S.中较大者
 精度: ±1 ppb或±0.8% F.S.中较大者

温度:

线性度: ±0.3°C
 重复性: ±0.1°C
 精度: ±0.3°C

注释:“F.S.”表示转换器输出的最大设定值。

2-5. 数字传感器

当第1输入为-D5 (数字传感器)时

使用数字传感器DO70G荧光溶解氧传感器进行测量。有关DO70G的详细信息, 请参阅GS 12J05D04-01ZH。

当第1输入为-D6 (数字传感器)时

使用数字传感器DO71/DO72荧光溶解氧传感器进行测量。

有关DO71、DO72的详细信息, 请参阅GS 12J06J00-00EN-P。

注释:类型为-DD (FM非易燃型)时, 不能选择-D5、-D6 (数字传感器)。

2-6. SENCOM SA智能适配器

当第1或第2输入为-S5 (SENCOM SA)时

使用数字适配器SA11 SENCOM智能适配器进行测量。有关SA11的详细信息, 请参阅GS 12A01F00-01ZH。

注释:类型为-DD (FM非易燃型)时, 不能选择-S5 (SENCOM SA)。

2-7. 通用功能

■ 日志

随时可在显示屏中获取重要事件的软件记录和诊断数据。

■ 多个传感器的算法

算法是通过处理有限的两个传感器的相应值来进行的。

差值: 传感器1 - 传感器2

平均值: (传感器1 + 传感器2) / 2

比率: 传感器1 / 传感器2^(*)

通过率(%): 传感器2 / 传感器1 × 100^(*)

反射率(%): (传感器1 - 传感器2) / 传感器1 × 100^(*)

偏差(%): (传感器2 - 传感器1) / 传感器1 × 100^(*)

pH标定(VGB): pH = 8.6 + log (传感器1 - 传感器2 / 3)^(*)^(**)

(*) 当测量对象为电导率时执行算法。

(**) 仅当连接SC传感器时进行pH标定(VGB)。

3. 电气规格

■ 传输信号

通用规格:

隔离输出: 4-20 mA DC
 精度: ± 0.02 mA
 重复性: ± 0.02 mA
 线性度: ± 0.02 mA
 最大负载: 600 ohm
 双向HART数字通信(HART 7协议)信号叠加在mA1 (4-20 mA)信号上
 输出数: 可通过后缀代码选择。
 2个隔离输出:-A2
 4个隔离输出:-A4

输出功能:

可用信号的线性或非线性(21阶跃表)
 信号: 3.8~20.5 mA

熔断功能:

根据NAMUR NE43, 高熔断(22.0 mA)或低熔断(2.2 mA)时为发出的故障信号。

保持:

在标定/调试期间, mA输出被冻结为最后/固定值。

■ 模拟输入(mA输出型;-A4)

用于压力补偿(仅DO)和温度补偿(pH、SC、ISC、DO)。

通用规格:

隔离输入: 4-20 mA DC
 精度: ± 0.02 mA
 输入数: 1

■ 接点输出

注释: 选择类型-DD (FM非易燃型)时, 请检查控制图的条件。

通用规格:

四个带显示指示器的SPDT继电器接点。接点为干接点, 无源型。

开关容量:

最大值: 100 VA、250 V AC、5 A
 (电压与电流的乘积为100 VA或以下。)
 最大值: 50 W、50 V DC、5 A
 (电压与电流的乘积为50 W或以下。)

注释: 适用于mA输入/输出“-A2”、“-A4”时, 接点输出开关允许电流为4 A。

状态:

从可用信号中选择的上/下限过程报警。
 可配置延迟时间和滞后功能。
 警告/故障报警

故障:

接点S4被编程为故障保护接点。

控制功能:

开/关

清洗:

接点可用于启动手动清洗或以固定周期清洗。

保持:

该接点可用于发出保持状态的信号。

■ 接点输入

该接点输入控制启动WASH CYCLE或更改4-20 mA输出(可编程)的范围, 分别用于pH/ORP、SC、ISC和DO。

通用规格:

隔离输入

闭合: $\leq 200 \Omega$

断开: $\geq 100 \text{ k}\Omega$

无电压接点(不施加电压)

■ 数字通信(可选项)

- 以太网(Modbus TCP): 10/100 Mbps
 电缆长度: 最长100米
- RS-485 (Modbus RTU):
 115200/38400/9600 bps
 电缆长度: 115200 bps: 最长600米
 38400bps、9600bps: 最长1200米

■ 蓝牙

通信距离: 约10米 (取决于操作环境)(2级)

■ 显示器

QVGA彩色LCD, 带触摸屏。

信息语言: 11种 (英语、中文、捷克语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语、俄语、西班牙语)

■ 数据刷新间隔

0.5 s: 测量次数=1

1 s: 测量次数 ≥ 2

■ 电源

注释: 选择类型-DD (FM非易燃型)时, 请检查控制图的条件。

FLXA402-A

额定值: 100~240 V AC

可接受范围: 90~264 V AC

额定值: 50/60 Hz

可接受范围: 50 Hz $\pm 5\%$ 、60 Hz $\pm 5\%$

功耗: 35 VA

FLXA402-D

额定值: 12~24 V DC

可接受范围: 10.8~26.4 V DC

功耗: 15 W

4. 外形尺寸及其他参数

■ 外壳

箱体颜色和表面处理

颜色: 银灰色

表面处理: 耐化学腐蚀涂层或高防腐涂层

视窗:

聚碳酸酯(柔性)

防护

NEMA Type4X (美国)、Type4X (加拿大)、IP66

■ 电缆和端子

电缆尺寸:

外径: 6~12 mm (适用于M20电缆密封接头)

端子螺钉尺寸: M3 (电源/接地端子: M4)

■ 电缆入口

8孔

M20电缆密封接头 $\times 8$ 个

注释: 电缆密封接头和盲塞随转换器一起提供, 但未安装到转换器上。

■ 安装件(可选项)

- 通用安装套件(注释)
- 管装和壁装件
- 盘装件

注释: 该套件包含管装和壁装件及盘装件。

■ 遮阳罩(可选项)

- 不锈钢
- 不锈钢,带耐化学腐蚀涂层

■ 不锈钢位号牌(可选项)

指定位号牌附加代码“/SCT”时,刻有指定位号的位号牌将随转换器一起提供。位号牌为悬挂型。

■ 管接头(可选项)

使用可选适配器

- G1/2 (数量:8)
- 1/2NPT (数量:8)
- M20×1.5 (数量:8)

这些管接头随转换器一起提供,但未安装到转换器中。

■ 外壳箱体尺寸

165×165×168.5 mm (宽×高×深)(不带电缆密封接头)

■ 重量

最大3.0 kg

■ 预热时间

约30分钟

■ 环境运行温度

-20~+55°C

■ 存储温度

-30~+70°C

■ 湿度

40°C时10~90% RH (无结露)

■ 文档

转换器随附以下文档:

纸质副本:

启动手册和安全注意事项

其他文档可以从网站下载:

用户手册

安全规定手册

一般规格书

测量/传感器类型用户设定表

■ 强制合规性

安全性:

EN 61010-1

EN 61010-2-030

UL 61010-1

UL 61010-2-030

CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

CAN/CSA-C22.2 No.61010-2-030

GB30439

TR CU 004/2011

安装高度:不超过2000 m

基于IEC 61010的安装类别:I (DC型)

基于IEC 61010的安装类别:II (AC型)(注释1)

基于IEC 61010的污染等级:2 (注释2)

注释1:安装类别也叫做过电压类别,用于指定脉冲耐受电压。具有“类别”的设备用于连接到回路,在回路中采取措施将瞬态过电压限制在适当的低电平。类别II是由固定装置提供的耗能设备。

注释2:污染等级表示设备上固体、液体、气体或其他内含物的粘附程度。这些粘附物会降低绝缘强度。2级是正常的室内环境。

EMC:

EN61326-1 Class A, Table 2 (用于工业区)

EN61326-2-3

EN61000-3-2、EN IEC 61000-3-2

EN61000-3-3

RCM:EN61326-1 Class A

韩国电磁一致性标准

한국 전자파적합성 기준 Class A

俄语:TR CU 020/2011

蓝牙

符合的标准:蓝牙版本3.0 Class 2

适用的国家/地区:(法规)

日本、欧盟、美国、加拿大、澳大利亚、新西兰、新加坡

EN 301 489-1

EN 301 489-17

EN 300 328

EN 62479

FCC15C

ICES-003

AS/NZS4268、AS/NZS2772.2

IMDA TS SRD

环境法规:

RoHS:EN50581 (1.06或更新版本)

REACH:EC 1907/2006法规

WEEE指令相关信息

本产品专门设计用于大型固定安装,因此不在WEEE指令约束范围内。WEEE指令不适用。

WEEE指令仅在欧盟地区有效。

NAMUR:NE43, 107

FM非易燃认证(后缀代码:-DD)

适用标准

FM Class 3600

FM Class 3611

FM Class 3810

ANSI/UL 1121201

ANSI/UL 61010-1

ANSI/UL 61010-2-030

ANSI/NEMA 250

证书编号:FM18US0281

标志/等级:非易燃, I级, Division 2, A、B、C、D组。

T6:适用于环境温度:-20°C~+40°C

T4:适用于环境温度:-20°C~+55°C

外壳防护等级:Type 4X

控制图:NFM038-A81 (参考下页)

标题		控制图		型号		FLXA402	
编号	NFM038-A81	页数	2	修订	0	日期	2018-06-29

规格限制							
温度等级	电源	mA输出数量	环境温度		接点输出的开关容量		
			-20~+55°C	-20~+40°C	最大5A	最大4A	
T4	AC版 100-240 V AC	2	✓	/	✓	/	/
		4	✓	/	✓	✓	✓
	DC版 12-24 V DC	2	✓	/	✓	/	/
		4	✓	/	✓	✓	✓
T6	AC版 100-120 V AC	2	/	✓	/	✓	/
		4	/	✓	/	✓	✓
	DC版 N/A	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/

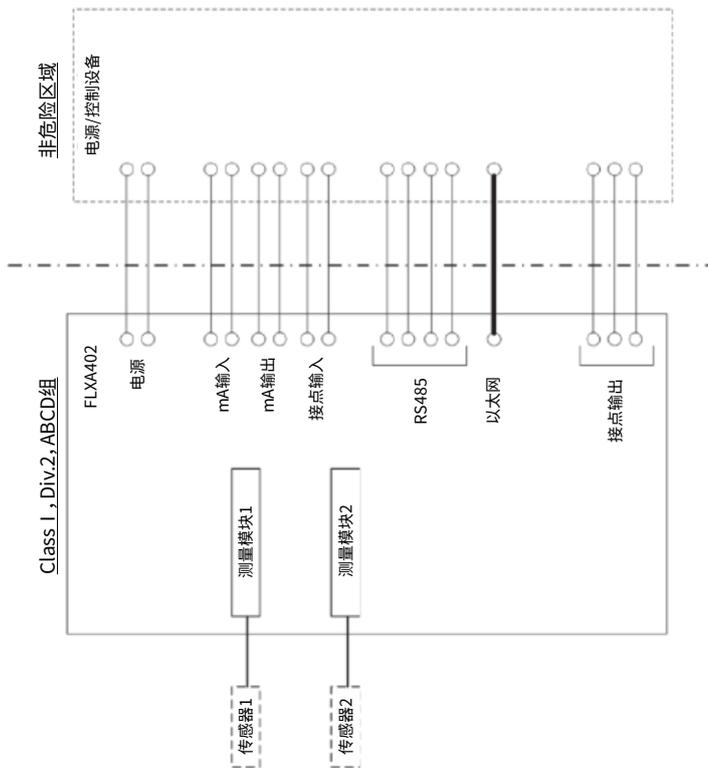
注释:

- 未取得FM认证前,不得修改该控制图。
- 安装必须符合国家电气法规(NFPA 70)、ANSI/ISA-RP12.06.01和相关的当地法规。
- 当安装在Division 2区域中时,传感器1和传感器2可以是满足以下条件的简单设备或非易燃现场接线设备,或者,如果采用非易燃现场接线以外的合适接线方法,它们可以是分别适用于Division 2区域的设备。

- $U_i \geq U_o$
- $I_i \geq I_o$
- $P_i \geq P_o$
- $C_i \leq C_o - C$ 电缆
- $L_i \leq L_o - L$ 电缆

- 警告——爆炸危险。当设备通电或存在爆炸性气体时,请勿打开。
- 警告——爆炸危险。当设备通电或存在爆炸性气体时,请勿拆卸或更换保险丝。
- 警告——更换组件可能会影响在Division 2区域的适用性。

标题		控制图		型号		FLXA402	
编号	NFM038-A81	页数	2	修订	0	日期	2018-06-29



测量模块1、2 NIFW参数

	测量模块的类型			
	PH	SC	ISC	SENCOM SA
U _o	11.76 V	11.76 V	11.76 V	5.36 V
I _o	116.5 mA	116.5 mA	60.6 mA	106.16 mA
P _o	0.3424 W	0.3424 W	0.178 W	0.1423 W
C _o	4 μF	4 μF	4 μF	31 μF
L _o	4.5 mH	4.5 mH	19 mH	0.45 mH

■ 型号和后续代码

型号	后续代码	可选项代码	说明
FLXA402	.....	.....	四线制转换器
电源电压	-A -D	.....	AC版 DC版
外壳材质 (*1)	-B -D	.....	铝合金铸造+聚氨酯涂层 铝合金铸造+高防腐涂层
类型	-AB -AD -AG -AJ -AQ -AR -DD	.....	通用型,用于CE、RCM、中国标准 通用型,用于CSA 通用型,用于KC 通用型 通用型,用于带PA的EAC (*10) 通用型,用于EAC (*10) FM非易燃型(*8)
第1输入 (*9)	-P1 -C1 -C5 -D1 -D5 -D6 -S5	.....	pH/ORP (PH) 电导率(SC) 感应式电导率(ISC) 溶解氧(DO) 数字传感器(*11) 数字传感器(DO71/DO72) SENCOM SA (*2)
第2输入 (*9)	-NN -P1 -C1 -C5 -D1 -S5	.....	无输入 pH/ORP (PH) 电导率(SC) 感应式电导率(ISC) 溶解氧(DO) SENCOM SA (*3)
mA 输出/输入	-A2 -A4	.....	2×4-20 mA输出+1×接点输入 (mA1输出:HART通信) 4×4-20 mA输出+2×接点输入+1×4-20 mA输入 (mA1输出:HART通信)
接点输出	-WR -NR	.....	接点输出(清洗和故障接点输出) 无接点输出(不带清洗和故障接点输出)
蓝牙	-N -B	.....	无蓝牙 蓝牙
数字通信	-N -E -R	.....	无数字通信 Modbus TCP/IP Modbus RTU (RS-485)
国家(*4)	-N -J	.....	全球(日本除外) 日本
—	-NN	.....	始终为-NN
可选项	安装件 遮阳罩 位号牌 管接头(*7)	/UM /U /PM /H6 /H7 /SCT /CB4 /CD4 /CF4 /CB6 /CD6 /CF6	通用安装套件(*5) 管装和壁装件 盘装件 遮阳罩, 不锈钢 遮阳罩, 不锈钢+聚氨酯涂层 不锈钢位号牌 G1/2×4个 1/2NPT×4个 M20×1.5×4个 G1/2×3个+适用于以太网的G1/2×1个(*6) 1/2NPT×3个+适用于以太网的1/2 NPT×1个(*6) M20×1.5×3个+适用于以太网的M20×1个(*6)

- *1. 聚氨酯涂层具有耐酸性。高防腐涂层、聚氨酯涂层和环氧涂层具有耐碱性。
 *2. 在第1输入端,通过连接BA11接线盒,最多可连接4个配备SA11的传感器,选择类型“-DD”(FM非易燃型)时除外。
 选择类型“-DD”(FM非易燃型)时,仅可连接1个配备SA11的传感器。不能使用BA11。
 *3. 在第2输入端,只能连接一个配备SA11的传感器。
 *4. 如果在日本使用转换器,请只选择“-J”。仅SI单位(国际单位制)适用。
 *5. 通用安装套件含管装及壁装件(/U)和盘装件(/PM)。
 *6. 仅当通过数字通信选择“-E”(Modbus TCP/IP)时可用。
 *7. 带8个电缆入口孔。请查看下表。如果需要,请另外购买适配器以符合规格要求。

规格	电源	第1输入	第2输入	mA输出/输入	接点输出	数字通信
代码	所有	所有	-NN 其他	-A2 -A4	-WR -NR	-N -E -R
所需的电缆入口孔数	1	1	0 1	1 2	2 0	0 1* 1

- *: 以太网专用管接头
 *8. 选择类型“-DD”(FM非易燃型)时,第1/第2输入端的“-D1”、“-D5”和“-D6”不可用。
 第1/第2输入端选择“-S5”时,请选择SA11“-CD”(FM-美国本安型、FM-加拿大)。有关其他条件,请查看控制图。
 *9. 同时选择第1和第2输入时,每个输入端准备1个传感器。如果不连接传感器,则会发生报警。

- *10. 选择类型“-AQ”或“-AR”(通用型,用于带PA的EAC或用于EAC)时,第1输入端的“-D6”不可用。
 *11. -D5模块可连接DO70G或同等产品。DO70G不能在欧洲、韩国、澳大利亚、新西兰等地区销售。有关详细信息,请联系当地销售办事处。

以下是组合的规格限制

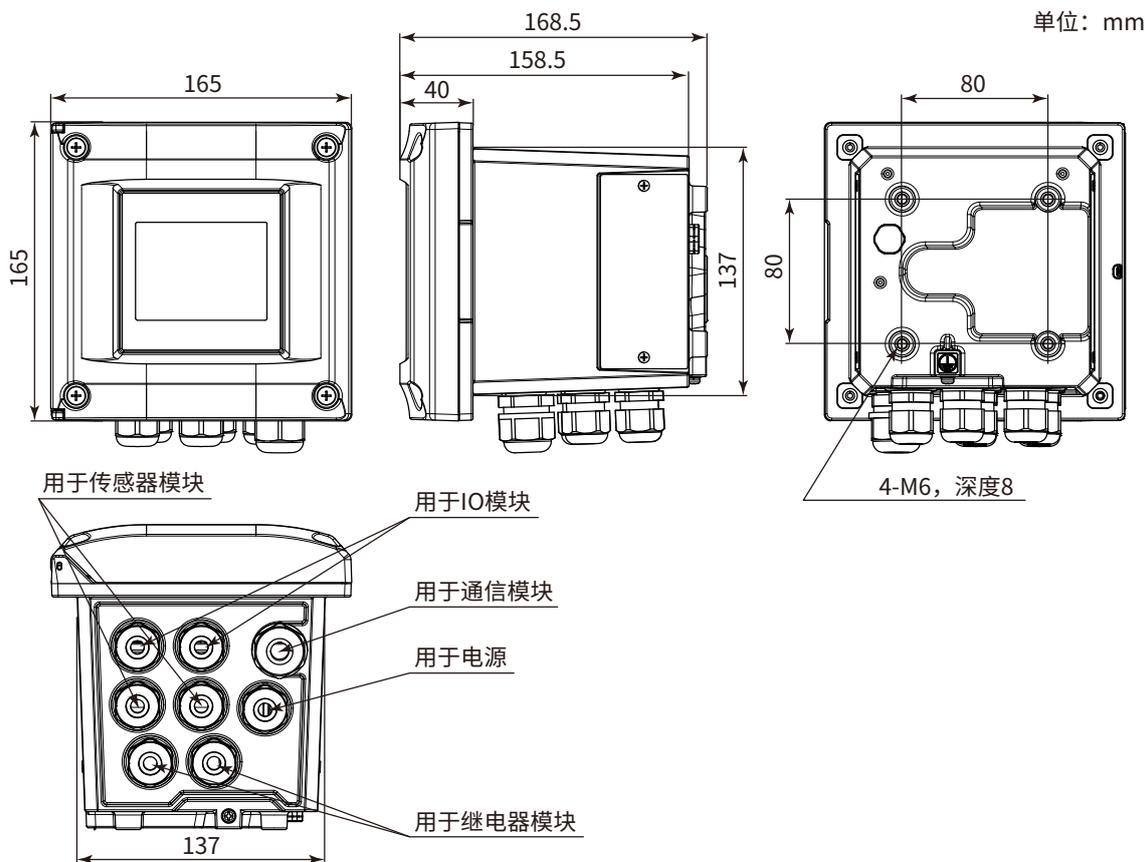
■ 管接头(需要另外购买)

类型	部件编号	序号	说明
G 1/2 (适配器电缆密封接头+适配器)	K9703WF	4套	用于选项代码/CB
1/2 NPT (适配器电缆密封接头+适配器)	K9703WG	4套	用于选项代码/CD□
M 20×1.5 (适配器电缆密封接头+适配器)	K9703WH	4套	用于选项代码/CF□

■ 可选部件

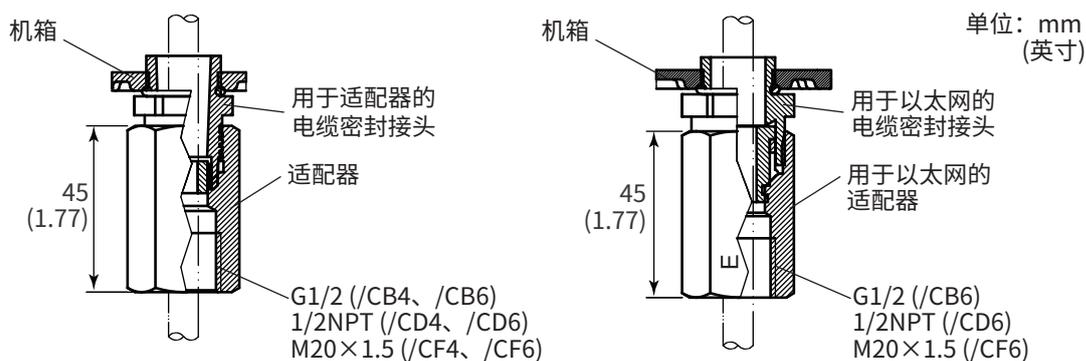
名称	部件编号	序号	说明	
安装件	用于管装和壁装 (不锈钢)	K9703SS	1套	与可选代码/U相同
	用于盘装 (不锈钢)	K9703ZD	1套	与可选代码/PM相同
遮阳罩	不锈钢	K9698WK	1套	与可选代码/H6相同
	不锈钢+聚氨酯涂层	K9698WL	1套	与可选代码/H7相同
橡胶塞附件	K9334CN	1个	用于电缆密封接头	
保险丝	A1633EF	1个	250 V/2.5 A (最少5个)	
SD存储卡	A1019NL	1个	2 GB工业SD卡 客户可以提供以下规格的SD卡: 存储空间:128 MB或更大 类型:SD、SDHC (带电源故障恢复功能)	

■ 外形尺寸



重量:最大3.0 kg

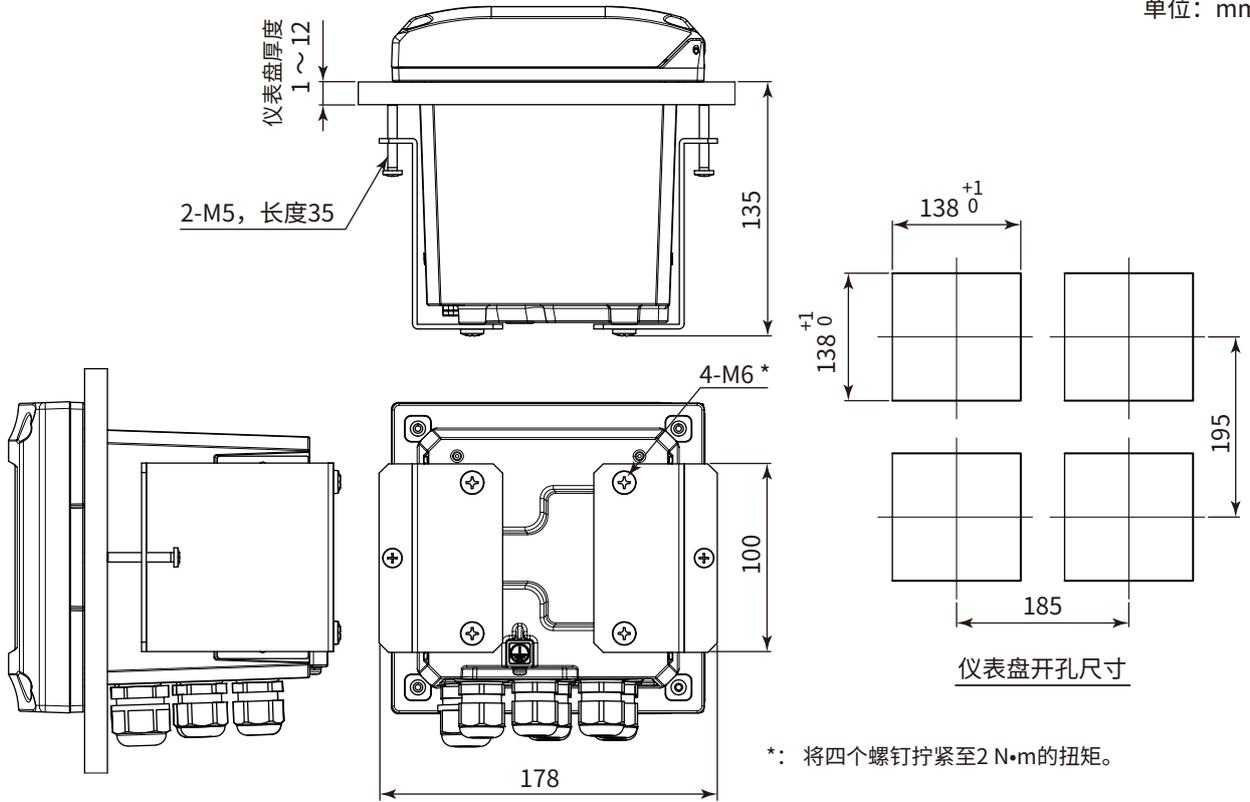
管接头(/CB4、/CD4、/CF4、/CB6、/CD6、/CF6)



注释:通用安装套件(/UM)含管装及壁装件(/U)和盘装件(/PM)。

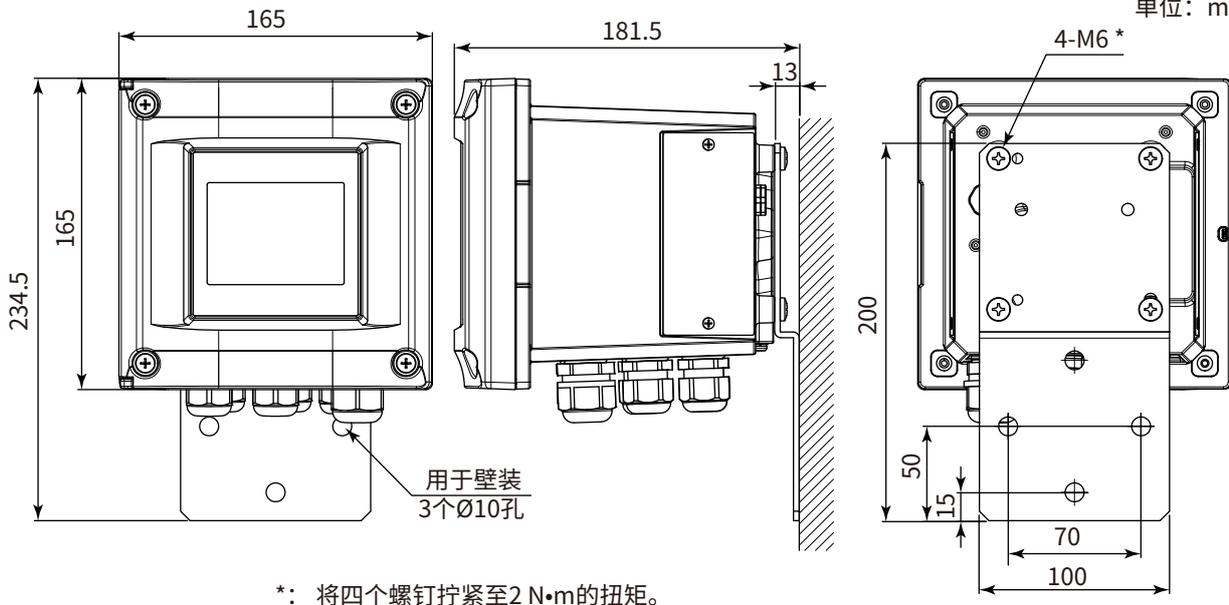
盘装件(/PM、/UM)

单位: mm



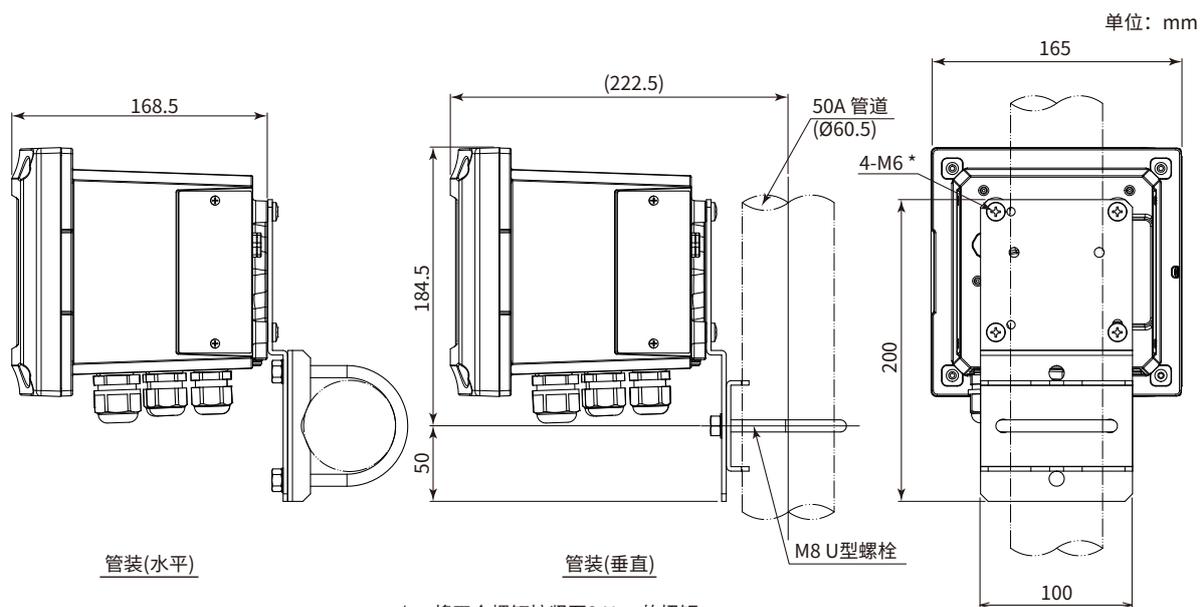
壁装件(/U、/UM)

单位: mm



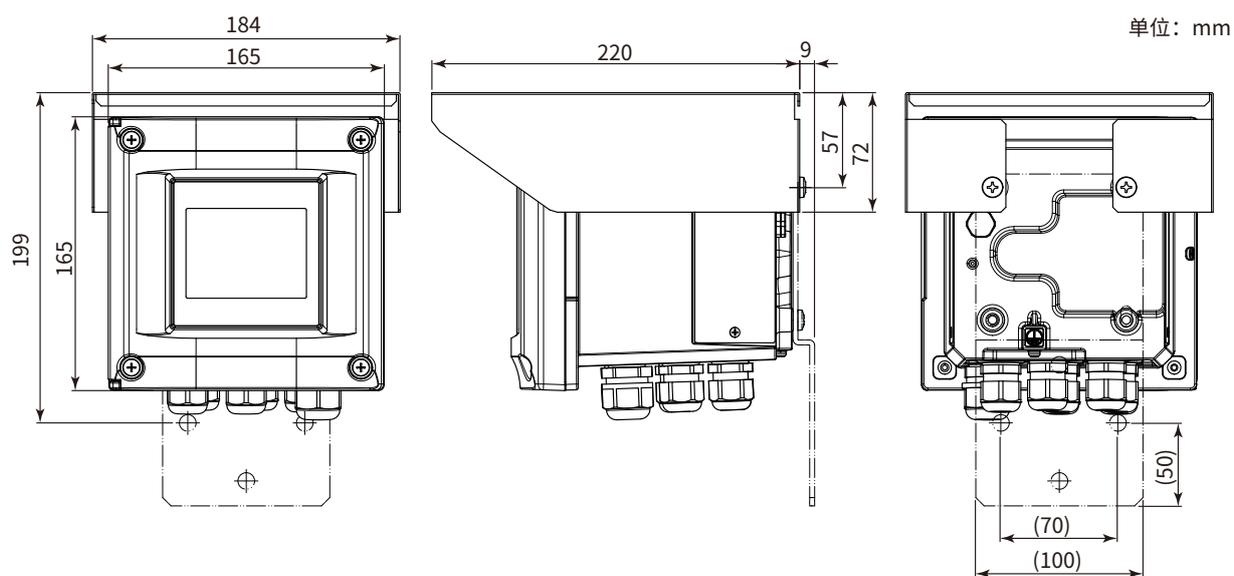
注释:壁装时,安装墙壁应当足够结实,能够承受至少8 kg的重量。

管装件(/U、/UM)

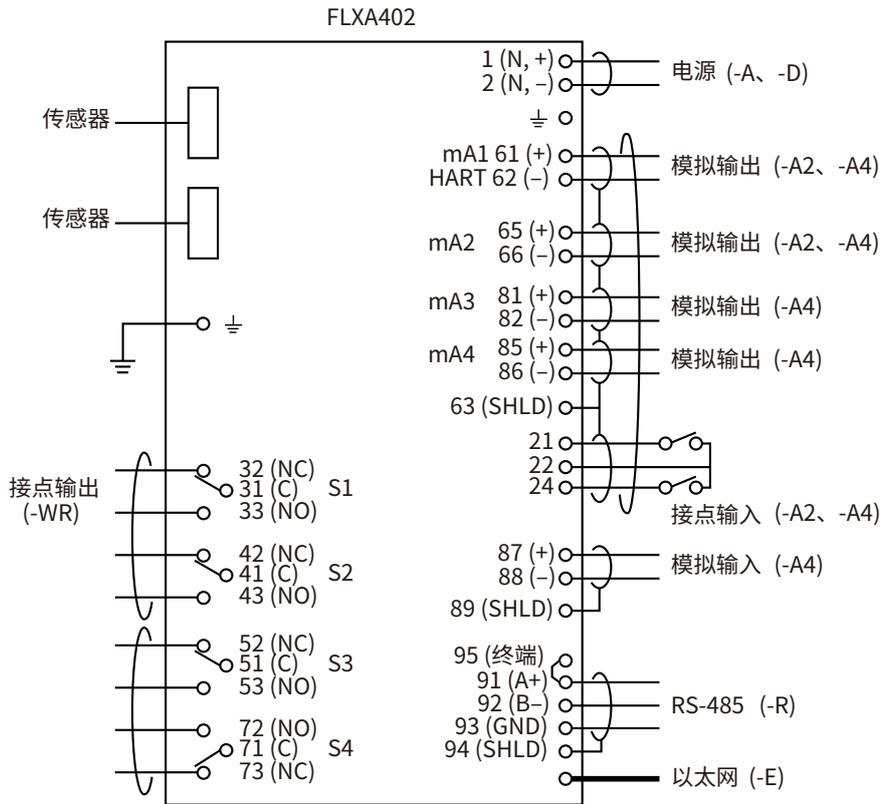


*: 将四个螺钉拧紧至2 N·m的扭矩。

不锈钢遮阳罩(/H6、/H7)



■ 接线图



■ FLXA402四线制转换器询价单

请在适当的□中打✓并在空白处填写信息。

1. 通用信息

公司名称: _____
 联系人: _____ 部门: _____
 工厂名称: _____
 测量点: _____
 用途: 指示、 记录、 报警、 控制

2. 测量条件

(1) 过程温度: _____ ~ _____ 正常 _____ [°C]
 (2) 过程压力: _____ ~ _____ 正常 _____ [kPa]
 (3) 流量: _____ ~ _____ 正常 _____ [l/min]
 (4) 流速: _____ ~ _____ 正常 _____ [m/s]
 (5) 泥浆或污染物: 无、 有
 (6) 液体名称: _____
 (7) 液体组成: _____
 (8) 其他: _____

3. 安装环境

(1) 环境温度: _____ ~ _____ [°C]
 (2) 地点: 室外、 室内
 (3) 其他: _____

4. 技术要求

第1输入: pH/ORP (PH) 电导率(SC) 感应式电导率(ISC)
 溶解氧(DO) 数字传感器 SENCOM SA (pH/ORP)
 第2输入: 无输入 pH/ORP (PH) 电导率(SC)
 感应式电导率(ISC) 溶解氧(DO) SENCOM SA (pH/ORP)
 mA输出: 2×4-20 mA输出+1×接点输入
 4×4-20 mA输出+2×接点输入+1×4-20 mA输入
 接点输出: 有 无
 蓝牙: 无 有
 数字通信: 无 Modbus TCP/IP (以太网) Modbus RTU (RS-485)
 其他: _____

