

Instruction Manual 使用说明书

LWF—11X 型

智能流量转换器
(隔爆放大器系列)



® 上海自仪九仪表有限公司

B / SS 版本: 2018.4

ZNZQ-B066-C-Z

一、概 述

LWF-11X 型智能流量转换器能与其他流量传感器（LWGY 等）配合使用，进一步提高和扩展各流量计的使用功能、使用现场，该智能流量转换器性能稳定、可靠、精度高，相应速度快、使用、操作及维修简单、方便，用途广泛。在 24VDC 供电时能输出原始脉冲信号或定标脉冲信号（可设置选择），在定标脉冲信号输出状态下具有分段修正功能，修正点数从 1~9 可设置选择，也能输出通讯信号 RS485 Modbus 协议，其体积小，适用于结构紧凑的场合。若现场要调整参数，如：仪表系数、分段修正、通信地址等，需配置 SZQ-101 设置器，在转换器供电状态下，将设置器的插针插入转换器插座，即可进行设置。

本产品标准号为：Q / TDSM 17—2018

二、技术性能

1. 频率范围 20~5000Hz
2. 输出信号：
 - (1) 脉冲信号 矩形波
脉冲幅度（负载电阻为 3kΩ 时） 低电平：≤1V
高电平：供电电压-2V
 - (2) 通信信号 RS485 通信，Modbus 协议
3. 工作条件：
 - (1) 环境温度 -25~+60℃
 - (2) 相对湿度 35~85%
 - (3) 供电电压 24V_{DC}±5%
 - (4) 消耗电流 ≥30mA
4. 工作温度：
 - (1) LWF-11X 型 -25~+80℃
 - (2) LWF-11X/B 型 -35~+120℃
 - (3) 大于 120℃ 请于本公司联系
5. 外形尺寸 见图 1
6. 重 量
 - (1) LWF-11X 型 约 1.2 kg
 - (2) LWF-11X/B 型 约 1.8kg

7. 隔爆性能

符合 GB3836.1—2010《爆炸性环境第 1 部分：设备 通用要求》和 GB3836.2-2010《爆炸性环境第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的 设备》的有关规定，防爆标志为 Ex d II CT1~T6Gb。防护等级为 IP65。

三、结构与工作原理

1. 结 构

转换器的结构如图 1、表 1 所示。

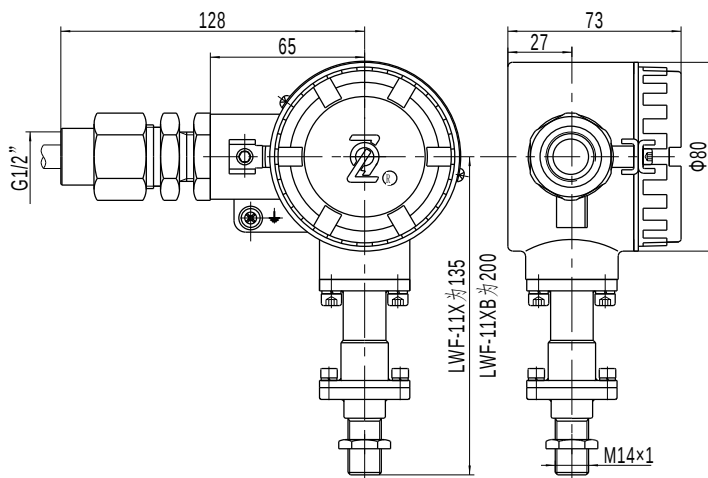


图 1 LWF-11X (B) 型 外形图

2. 工作原理

转换器主要将检测装置输出的微弱交流信号（近似于正弦波），进行比较放大、整形等经处理运算后输出与流量成正比的脉冲信号或 RS485 通讯信号。因此具有高的抗干性能，带负载能力强。

四、隔爆型产品安装使用注意事项

LWF-11 转换器可用于“(GB3836.1-2010) 爆炸性环境第 1 部分：设备 通用要求”，“(GB3836.2-2010) 爆炸性环境第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的 设备”标准所规定的爆炸等级不高于 II 类 C 级，自然温度 T1~T6

组别的Ⅰ区或Ⅱ区危险场所，为确保防爆设备的安全，应小心安装螺栓、电缆、管道，维修也要注意安全。

(一)、防爆密封接头安装(见图 2)

- 1. 产品设有接地端子，用户在使用产品时，应可靠接地；
- 2. 现场使用、维护时必须遵守“断电后开盖”的警告语；
- 3. 引入电缆的护套外径为 $\Phi 8\sim\Phi 9$ (mm)，建议使用三芯屏蔽线 RVVP3 $\times$ 32 $\times$ 0.2 或 RVVP3 $\times$ 48 $\times$ 0.2；
- 4. 现场安装时应拧紧压紧螺母，使密封圈内径紧紧抱住电缆外径。
- 5. 维修时必须在安全场所进行，当安装现场确认无可燃气体存在时，方可维修，安装与维修接线时不得破坏其螺纹及隔爆接合面面。
- 6. 现场要安装使用和维护产品必须同时遵守 GB3836.13、GB3836.15、GB3836.16 “爆炸环境第 13 部分 设备的修理、检修、修复、改造”、第 15 部分“危险场所电气安装（煤矿除外）”和 第 16 部分“电气装置的检查与维护（煤矿除外）”的有关规定。

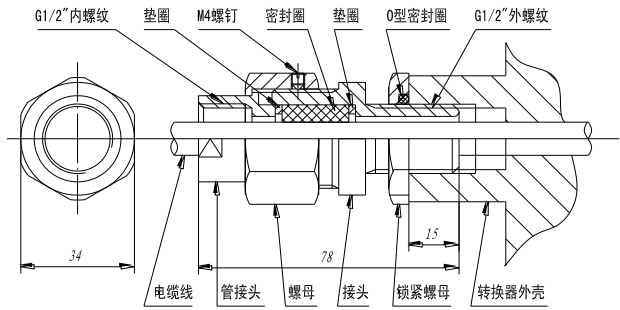


图 2

(二)、安装环境条件

- 1. 周围环境气压为 80kPa~110kPa，环境温度为-20℃~+60℃，空气最大相对湿度为 90%；
- 2. 环境中可燃性气体或易燃液体的蒸汽其爆炸等级不高于Ⅱ类 C 级；自然温度为 T1~T6 组别，产品安装在Ⅰ区或Ⅱ区危险气体场所；
- 3. 温度级别与防爆产品和设备之间外露部分的最高表面温度及介质温度不得超过下表规定

温度级别	T1	T2	T3	T4	T5	T6
允许介质温度	450	300	200	135	100	85

五、外形尺寸、安装及接线

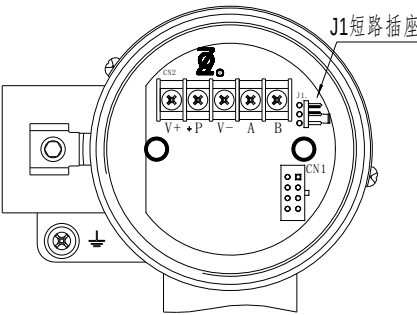
1. 外形尺寸（参见图 1）。

2. 安 装

转换器的安装(参见图 1)，由 M14×1 螺纹连接传感器。如果需调整位置，松开检测头上的 3-M3 螺钉，可将转换器调至合适的方位。

3. 接 线

1. 接线端子(见图 2)



图中接线端子定义：

- V +：供电 24VDC 正极；
- P：脉冲信号输出；
- V -：供电 24VDC 负极
- A：通讯信号输出 RS485-A；
- B：通讯信号输出 RS485-B；

图 3

2. 脉冲信号(见图 3 左)和通讯信号(见图 3 右)的输出接线

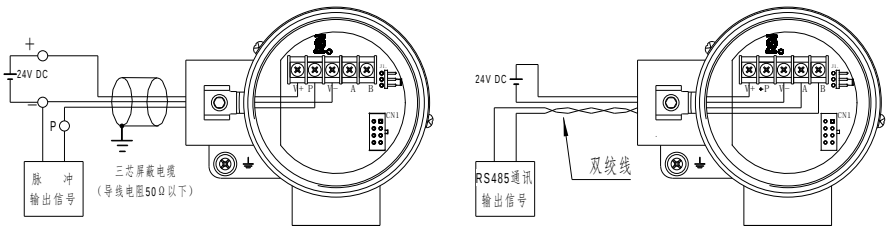


图 4

注：1、接线完成盖好后盖后，请将锁紧件压倒后盖边缘上并拧紧 M4 螺栓。

2、RS485 通讯电缆两端加上与电缆特征阻抗匹配的终端电阻。

在内部线路板组件右上角处，我们预置了一个 120 Ω 终端电阻，通过短路插座 J1(见图 3)，用户可根据需要选择，短路插座默认位置为不接终端电阻；注意：只有处于电缆末端的那个仪表处，才需要接上终端电阻。

六、使用与维护

转换器在使用中不能强烈的震动和碰撞，在打开罩壳接线时必须保持清洁，不得有灰尘进入，必须按图正确接线。**注：电源极性不得接反**

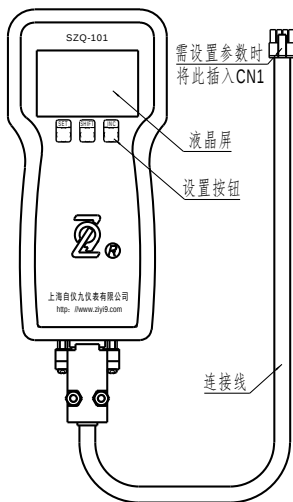
转换器在使用中应远离强磁场干扰源，导线应选用三芯屏蔽线，导线走向切勿与动力线一起平行走向，保证良好的接地。

供电时保证直流电源质量，应是无尖锐毛刺的、未受变频设备干扰的。

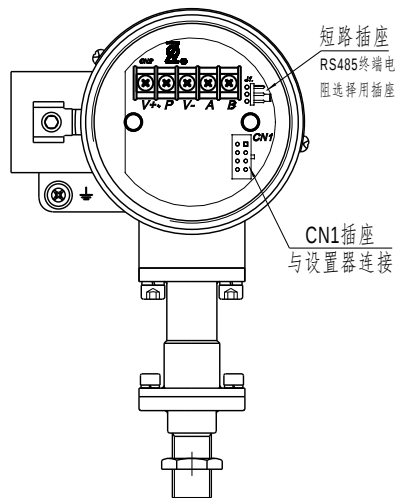
转换器的设置：

转换器本身无显示，要设置或修改相关参数时，需选配 SZQ-101 设置器，将设置器插头插入转换器插座，供电 24VDC，即可进行设置，

用户没有指定，转换器默认脉冲输出为原始脉冲，RS485 通信默认：波特率为 9600，地址 001，偶校验一位停止位，数据类型：Input Register，寄存器地址：瞬时流量在 30001~30003，其中：30001 变量描述、30002 变量低字、30003 变量高字（为浮点数），累积流量在 30004~30006，其中：30004 变量描述、30005 变量低字、30006 变量高字（为十六进制）。具体设置或修改详见 SZQ-101 设置器说明书。



SZQ-101设置器



LWF-11X智能流量转换器

转换器设置为定标脉冲时（输出 10P/L、100P/L、1000P/L、10000P/L，即

每升发出整数倍脉冲)，可以进行分段修正，只要设入各点的流量及相应的误差，即将线性度修正至合格要求内。

具体设置或修改详见 SZQ-101 设置器说明书。

七、运输和贮存

1. 转换器在运输和搬运过程中（到达设置地点前或返回修理时），为了防止受到损伤，应保持本公司发运时的包装状态。

2. 转换器应存放在温度为 5~40℃，相对湿度不超过 85% 的通风且不含腐蚀性气体的室内。

八、订货须知

1. 输出导线由用户自备,本公司备有与密封圈配用的 RVVP 聚氯乙烯绝缘金属屏蔽线，规格有 3×23 / 0. 15；3×28 / 0. 15；3×32 / 0. 15 三种，用户如需配用请在订货时注明所需导线及长度。

2. 订货时请注明产品型号。

九、附 件

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 使用说明书 1 本。 | 2. 合格证 1 张。 |
| 3. 密封圈 2 件。 | 4. 垫片 2 件。 |
| 5. 接线片 5 件。 | 6. 接头 1 件。 |
| 7. 内六角扳手 1 件。 | |

- 本说明书内容如有更改，恕不另行通知。