

压力变送器  
使用说明书



更多资讯请扫二维码  
服务电话：400-163-1718

Asmik

杭州米科传感技术有限公司

[www.hzmik.com](http://www.hzmik.com)

杭州米科传感技术有限公司

U-MIK-P300-TCN5  
第5版

## 前言

- 感谢您购买本公司产品。

- 本手册是关于产品的各项功能、接线方法、设置方法、操作方法、故障处理方法等的说明书。

- 在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用本产品，避免由于错误操作造成不必要的损失。

- 在您阅读完后，请妥善保管在便于随时取阅的地方，以便操作时参照。

## 注意

- 本手册内容如因功能升级等有修改时，恕不通知。

- 本手册内容我们力求正确无误，如果您发现有误，请与我们联系。

- 本手册内容严禁转载、复制。

- 本产品禁止使用在防爆场合。

## 版本

U-MIK-P300-TCN5 第五版 2020年12月

## 确认包装内容

打开包装箱后，开始操作之前请先确认包装内容。如发现型号和数量有误或者外观上有物理损坏时，请与本公司联系。

## 产品清单

产品包装内容

序号	物品名称	数量	备注
1	压力变送器	1	
2	资料卡	1	
3	合格证	1	

# 目录

第一章 产品概述.....	1
第二章 主要特点.....	2
第三章 外形尺寸及安装.....	3
第四章 技术参数.....	9
第五章 电气连接.....	10
5.1 赫斯曼结构电气连接图.....	10
5.2 直接引线结构电气连接.....	13
第六章 使用与安装.....	14
第七章 压力变送器安全说明.....	15
第八章 注意事项.....	16
第九章 质保及售后服务.....	17
第十章 Modbus 地址和举例.....	18

## 第一章 产品概述

扩散硅压力变送器选用进口高精度、高稳定性压力敏感芯片。敏感芯片采用先进的微机械刻蚀加工工艺，通过在硅片上扩散四个高精度电阻，从而形成惠斯通电桥。由于压阻效应，四个桥臂电阻的阻值发生变化，电桥失衡，敏感元件输出一个对应压力变化的电信号。输出的电信号通过放大和非线性矫正电路的补偿，产生与输入压力成线性对应关系的电压、电流信号。

## 第二章 主要特点

- 结构小巧、安装方便。
- 先进的膜片/充油隔离技术。
- 高稳定性、高可靠性。
- 耐震，抗射频干扰。
- 316L 不锈钢隔离膜片结构。
- 高精度、全不锈钢结构。
- 微型放大器，电压、电流、RS485 信号输出。
- 抗干扰强、长期稳定性好。
- 形式结构多样化，安装使用方便。
- 量程范围宽，可测量绝压、表压和密封参考压力。
- 抗振动、抗冲击。

## 第三章 外形尺寸及安装

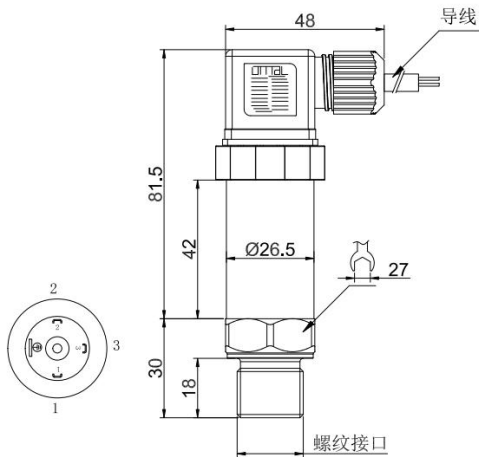


图 1 赫斯曼接头外形

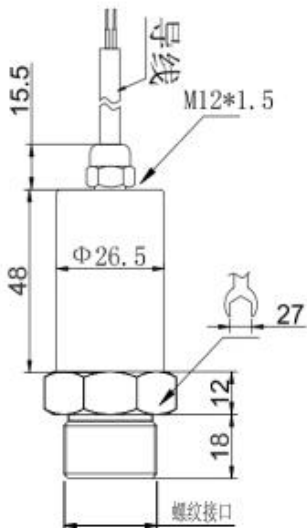


图 2 直接引线型



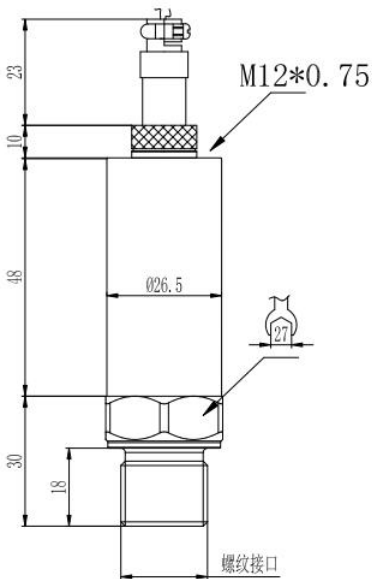


图 3 航插型

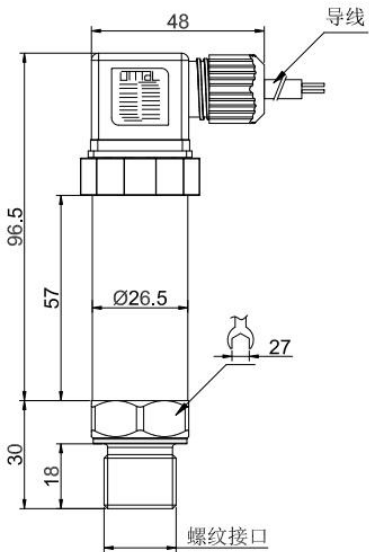


图 4 赫斯曼 485 输出型

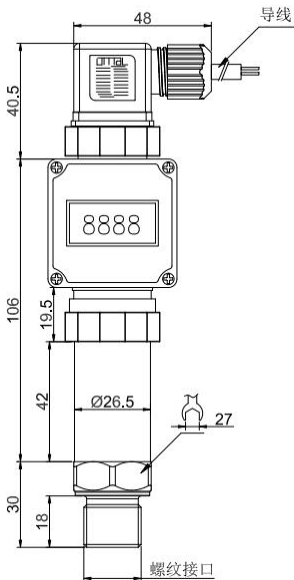


图 5 赫斯曼带显示型

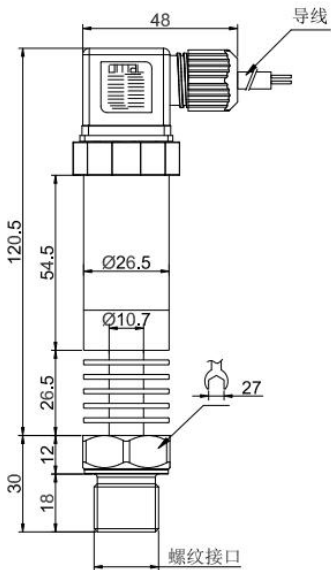


图 6 赫斯曼高温型

## 第四章 技术参数

- (1) 电源：DC24V（10~30V）
- (2) 输出：4~20mA；1~5V；0~10V；0~5V；RS485
- (3) 精度：0.2级、0.25级、0.5级可选
- (4) 量程范围：-0.1…0…60MPa（量程范围不能低于10KPa）
- (5) 压力类型：表压、绝压、密封压
- (6) 补偿温度：-10℃~70℃
- (7) 工作温度：-20℃~85℃
- (8) 介质温度：-20℃~85℃
- (9) 储存温度：-40℃~85℃
- (10) 零点温度漂移：±0.3%FS/10℃
- (11) 满量程输出温度漂移：±0.3%FS/10℃
- (12) 过载压力：0.035~10MPa（150%FS）  
10~60MPa（125%FS）
- (13) 长期稳定性：±0.2%FS/年
- (14) 响应时间：电流、电压输出型压力≤10ms（上升到90%FS）；RS485输出型压力≤100ms（上升到90%FS）
- (15) 绝缘：500MΩ，100VDC

(16) 防护等级: IP65

(17) 负载电阻:  $(U-9V)/0.02A$ , U:供电电压

## 第五章 电气连接

### 5.1 赫斯曼结构电气连接图

2线电流

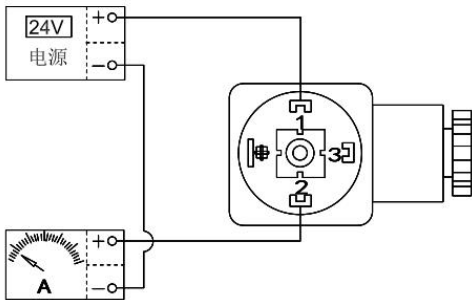


图 7

## 电压输出

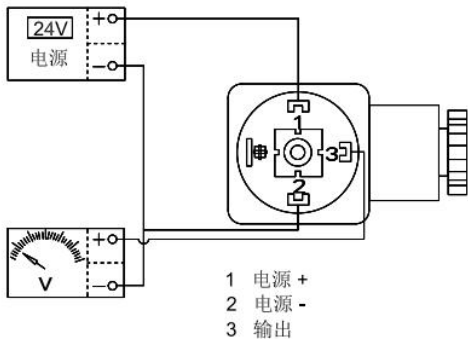


图 8

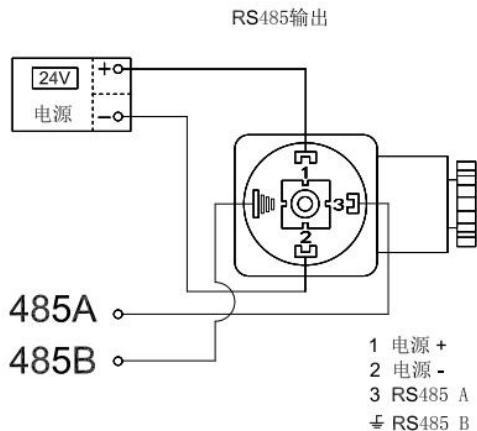


图 9



## 5.2 直接引线结构电气连接

电流：红线：电源正

绿线：电流输出

黑线：⊕

电压：红线：电源正

绿线：电源负

黄线：电压输出

黑线：⊕

RS485：红线：电源正

绿线：电源负

黄线：RS485+

蓝线：RS485-

黑线：⊕

## 第六章 使用与安装

(1) 压力变送器应尽量安装在温度波动小的地方，同时要避免震动和冲击。

(2) 压力变送器可直接安装在测量点上。连接螺纹：M20\*1.5、M16\*1.5、G1/2、G1/4、NPT1/2 和 NPT1/4。特殊螺纹或法兰请联系业务员。

(3) 信号不要与其它电源线一起通过线管或明线槽，也不可在大功率设备附近穿过。

(4) 变送器如需采用引压管，应注意强腐蚀性的或过热性的介质不应与变送器接触，防止渣子在引压管内沉淀，引压管尽可能短。并且在测量蒸汽或其它高温介质时，不应使变送器的工作温度超过极限，用于蒸汽测量时，引压管要充满水，以防变送器与蒸汽直接接触。

## 第七章 压力变送器安全说明

(1) 搬运与安装变送器时应小心谨慎，避免碰撞而影响电路的性能。

(2) 变送器进压口内有隔离膜片，切勿人为用异物触碰。

(3) 变送器外螺纹处一定要注意密封，否则会造成压力不准不稳。

(4) 在产品安装使用中如遇到问题请与我公司联系，在产品发生异常时，请不要擅自打开进行修理，应及时与厂家联系。

(5) 本产品禁止使用在防爆场合。

## 第八章 注意事项

(1) 该变送器使用在对硅和不锈钢（或铝合金）无腐蚀的介质中。

(2) 所测系统瞬间可能出现最大压力不能超过额定值 150%FS。

(3) 压力变送器的背端不能接触导电性、腐蚀性液体或气体。

(4) 不能用尖硬的东西捅压力膜片，以防将芯体损坏。

(5) 传感器后端引线不能进水。

(6) 使用时请严格按注意事项执行，否则后果自负。

## 第九章 质保及售后服务

本公司向客户承诺，本仪表供货时所提供的硬件附件在材质和制造工艺上都不存在缺陷。

从仪表购买之日开始计算，质保期内若收到用户关于此类缺陷的通知，本公司对确实有缺陷的产品实行无条件免费维护或者免费更换，对所有非定制产品一律保证 7 天内可退换。

### 免责声明

在质保期内，下列原因导致产品故障不属于三包服务范围：

- (1) 客户使用不当造成产品故障。
- (2) 客户对产品自行拆解、修理和改装造成产品故障。

### 售后服务承诺：

(1) 客户的技术疑问，我们承诺在接收用户疑问后 2 小时内响应处理完毕。

(2) 返厂维修的仪表我们承诺在收到货物后 3 个工作日内出具检测结果，7 个工作日内出具维修结果。

## 第十章 Modbus 地址和举例

(1) 硬件接口：采用 RS485 串行接口

(2) 串口参数：波特率：（1200、2400、4800、9600、19200、38600、57600、115200） bps

数据位：8

停止位：1

校验位：无检验、奇校验、偶校验

(3) 通讯协议：所有报文格式符合《GBZ 19582.1-2004 基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范 第 1 部分：Modbus 应用协议》根据设备功能，目前设备支持的 MODBUS-RTU 协议功能码有：03H：读取保持寄存器；06H：预置单个寄存器；10H：预置多个寄存器。

(4) 偏移地址分配表：表 1

	起始地址	终止地址	备注
设备数据段	0000H	0001H	禁止写入
压力数据段	0100H	011DH	禁止写入
用户数据段	0300H	030DH	可读可写
只读数据段	0400H	0409H	禁止写入

操作数据段	0500H	0501H	禁止读取
-------	-------	-------	------

(4) 寄存器详细说明表：表 2

寄存器名称	数据类型	寄存器地址	功能码
设备制造编码	无符号长整形	0000H	03H
		0001H	

表 3

寄存器名称	数据类型	寄存器地址	功能码	备注
设备地址	无符号整型	0300H	03H/06H/10H	数值范围：1~247

## 第十章 Modbus 地址和举例

波特率	无符号长整型	0301H	03H/06H/10H	数值范围： (1200、2400、4800、9600、19200、38600、57600、115200) bps
		0302H		
奇偶校验	无符号整型	0303H	03H/06H/10H	0: 无校验
压力小数点	无符号整型	0304H	03H/06H/10H	数值范围: 0~7
压力增益系数	浮点型	0306H	03H/06H/10H	数值范围: 0~7
		0307H		
压力基值	浮点型	0308H	03H/06H/10H	数值范围: 0.50000~1.50000
		0309H		
压力单位	无符号整型	030CH	03H/06H/10H	Kpa:01H Mpa:02H



				mmH2O:03H mH2O:04H mmOIL:05 HmOIL:06H bar:07H psi:08H atm:09H
--	--	--	--	---

表 4

	寄存器名称	数据类型	寄存器偏移	地址
只读数据段	特征码	无符号整型	0400H	固定值： 8188H， 可用于 设备搜索 在线设备
	软件版本	无符号整型	0401H	数据格式： XX.X

## 第十章 Modbus 地址和举例

				(如: 010 标识 V01.0)
	压力值	浮点型	0404H	03H
			0405H	

表 5

寄存器名称	数据类型	寄存器地址	功能码	备注
操作码	无符号整型	0501H	06H/10H	只可写入， 01H: 保存到用户数据区，04H 恢复出厂设置，07H 压力清零

异常响应:

1、若设备收到 03H、06H、10H 功能码之外的功能码, 则返回不正常响应代码 01H。

2、为保护设备重要参数不被破坏, 某些寄存器仅支持用户读取操作(03H 功能码), 若对这些寄存器进行写入操作(06H、10H 功能码), 则返回不正常响应代码 02Hm

3、操作数据段仅支持写入操作(06H、10H 功能码), 若对这些寄存器进行读取操作(03H 功能码), 则返回不正常响应代码 02H。

4、对偏移地址分配表中编址范围以外的地址进行读写操作, 都会返回不正常响应代码 02H。

5、为防止某些寄存器写入非法参数, 在对用户数据区寄存器进行写入操作(06H、10H 功能码)时, 设备会对数据验证, 若写入错误数据, 则返回不正常响应代码 04H, 且寄存器的数据不会被改变。

具体的寄存器读写特性详见寄存器详细说明中"支持的 MODBUS-RTU 功能码"一栏。