

引领无线技术 实现无限工厂



WIA-PT105 II 无线压力变送器

中国科学院沈阳自动化研究所

商标

中国科学院沈阳自动化研究所、SIA、WIA、WIA-PA 和 WIA-PT105 II 标志为中国科学院沈阳自动化研究所的注册商标，产权为中国科学院沈阳自动化研究所所有，不得非法使用。

版权所有

本文档受中国和国际版权和其它知识产权和工业产权的法律保护，其产权归中国科学院沈阳自动化研究所所有。本文档或其任何部分，不得在无中国科学院沈阳自动化研究所书面授权的情况下以任何形式非法使用、拷贝、修改及分发。

声明

本文档是“原样”提供，不附带任何形式的保证、明示及暗示，但包括不限于适销性或针对特定用途适用性的保证。

此文件可能包含技术错误或其他错误。更正和改进可能会被纳入新版本的文件。

对于没有按照本文档正常操作使用产品而造成的一切伤害与损失，中国科学院沈阳自动化研究所不承担任何责任和义务。

中国科学院沈阳自动化研究所保留在任何时间对产品及服务作出更正、修改、改进和改善，或者停止任何产品及服务的权利，恕不另行通知。客户应获取最新的有关信息，然后下订单，并应确认这些资料是最新的且是完整的。

© 中国科学院沈阳自动化研究所 2009 年—2011 年。保留所有权利

文件编号：WIA-PT105 II 无线压力变送器

最近一次修订： 2009 年 7 月 1 日

功能概述

WIA-PT105 II 无线压力变送器集成 WIAPA-M1800 及 WIA-PA 核心协议，使其可以接入工业无线网络系统中，并且具备网络路由功能。WIA-PT105 II 无线压力变送器是安装在现场中的压力检测装置，主要用来执行监控任务，采集现场压力数据信息。

WIA-PT105 II 无线压力变送器使用智能自组织网络技术，具有高可靠性和强实时性，确保您随时可以获得测量信息。智能自组织网络自动优化网络连通性，数据可靠性高达 99% 以上。

WIA-PT105 II 无线压力变送器是一种系统级产品，与 WIA 网络一起构成工业无线网络应用系统，可以为终端用户提供无线网络的应用服务，快速搭建起高可靠、低功耗、低成本的工业无线网络及健壮的无线信息收集系统。该系统不仅适用于家庭自动化、环境检测、医疗护理等低速率、低成本、近距离、数据量较少的无线传感器网络采集和监控系统，而且特别适用于工业过程自动化及工厂自动化领域。比如石油、石化、污水处理、安全监控、资产管理、能量管理及冶金等等。



技术特点

n 优异的性能

- 高精度： $\pm 0.075\%$ 满量程（20℃，量程比 10：1 范围内）
- 长期稳定性：12 个月内为最大量程的 $\pm 0.1\%$

n 灵活性

- 压力种类选择（表压、差压、绝压、微差压、高静压）
- 可通过磁棒、手操器、上位机软件设定参数
- 高量程比（100：1）

n 可靠性

- 自我检测功能（传感器、存储器、通信）
- 自动补偿功能（环境温度补偿、传感器输入线性化）
- 软件、硬件故障报警功能
- 组态保护：EEPROM 写保护功能
- 在大多数的工业环境中，数据通讯的可靠性至少能达到 99%

n 超低功耗

- 工业中先进的无线通信技术使电池的功耗最优化，设备占空比达到 99%，平均电流达到微安级，可以有效使用能源

n 高安全性

- AES 128 位密码；最新的动态多重加密技术

基本参数

测量介质	液体、气体、蒸汽	
电源	D 3.6V 锂电池	
负载电阻	0~1500Ω（通常情况下）	
总线协议	二线制 4~20mA DC+ WIA-PA	
绝缘	在端子与外壳之间：500V _{rms} （707VDC）	
显示	6 位数字及 5 位字母 LCD 液晶显示模块或无显示(可选)	
温度范围	变送器环境温度： -40℃~85℃（无显示） -30℃~70℃（有显示） -30℃~60℃（防爆等级 Ex ia IIC T4） -30℃~50℃（防爆等级 Ex ia IIC T6） -30℃~40℃（WIA-PA，防爆等级 Ex ia IIC T6） 测量介质温度：-40℃~104℃	
超压极限	SG	13.8MPa（表压）量程 3~8 31.0MPa（表压）量程 9 51.7MPa（表压）量程 0
	SA	13.8MPa
静压和单向超压范围	SR	3.45 kPa（绝压）~ 6.89MPa（表压）
	SD	3.45 kPa（绝压）~ 13.8MPa（表压）
	SH	3.45 kPa（绝压）~ 31.2MPa（表压）
防爆型式	本安型、隔爆型	
电磁兼容	符合 GB/T 18268-2000	
防护等级	IP65/IP67	
湿度范围	0%~100%RH	

性能指标

精度	精度为所调量程的 $\pm 0.075\%$ 。若所调量程 $< 1/10$ 最大量程，则精度为所调量程的 $\pm [0.025 + 0.005 \times (\text{最大量程}/\text{所调量程})]\%$	
温度影响	每 28°C (50°F) 变换时的影响 所调量程 ≥ 0.1 最大量程: $\pm [0.019\% \text{ 最大量程} + 0.125\% \text{ 所调量程}]$ 所调量程 < 0.1 最大量程: $\pm [0.025\% \text{ 最大量程} + 0.125\% \text{ 所调量程}]$	
稳定性	12 个月为最大量程的 $\pm 0.1\%$	
静压影响	SR	最大量程的 $\pm 0.5\%/6.89\text{MPa}$
	SD	最大量程的 $\pm 0.25\%/13.8\text{MPa}$
	SH	最大量程的 $\pm 0.25\%/31.0\text{MPa}$
安装位置影响	最大零点漂移为 0.24kPa	
电源影响	小于所校量程的 $0.005\%/V$	
振动影响	任意轴向 $0\sim 200\text{Hz}$ ，误差为最大量程的 $\pm 0.05\%/g$	
工作频率	$2.400\text{--}2.4835\text{GHz}$	
信道数	16	
信道间隔	2.7 MHz	
调制	采用 OQPSK 调制技术	
传输数率	250 kbps	
接收灵敏度	-98dBm ，在 $1\% \text{ PER}$ ， 25°C 条件下	
输出功率	18dBm ，在 25°C 条件下	
发射电流	120mA ，在 25°C 条件下	
接收电流	45mA ，在 25°C 条件下	
休眠电流	$10\sim 30\mu\text{A}$ ，在 25°C 条件下。	
通信距离	室外的最大通信距离为 1200m ，室内的最大通信距离为 200m	

结构参数

电气连接	1/2-14 NPT 内螺纹
过程连接	1/4-18 NPT 内螺纹
结构材料	隔离膜片：316L 不锈钢、哈氏合金 C、蒙乃尔合金或钽 排气/排液阀：316 不锈钢、哈氏合金 C、蒙乃尔合金 法兰和过渡接头：316 不锈钢、哈氏合金 C、蒙乃尔合金 接触介质“O”形环：氟橡胶 灌充液：硅油 螺栓：碳钢镀锌 电子壳体：低铜铝合金 涂层：聚脂环氧树脂
重量（不含选件）	有显示型：3.6kg 无显示型：3.3kg