

Fisher® 4320 无线位置变送器

Fisher 4320 无线位置变送器是非接触式无线位置变送器和限位开关。它是一种功能强大的测量设备，用精确的连续的百分比位置开度和开关量无线反馈信号来指示设备位置。4320 可用于监控各种设备，例如阀门、直通式调节器、浮子式浮筒液位传感器以及安全阀。设计原则是简单易用、紧凑且容易安装。

无线位置变送器可定期读取被测设备的位置，并通过无线网络传输数据。传输的数据包括范围值的百分比、两个限位开关状态指示、内部设备温度和电源模块电压。该监视器还将检查主机系统（例如分布式控制系统 (DCS)、资产管理系统 (AMS) 以及监控和数据采集 (SCADA) 系统）的服务和配置说明。

4320 无线位置变送器主要由电源模块供电，不需要配备电线。这样更便于各种不同位置的不同应用。此外，无需使用阀杆连接件可减少安装支架零件数，降低安装复杂度。由于反馈部件安装在被测元件上，因此测量仪表本身更换和维修过程非常便捷。

4320 无线定位监测器采用高性能非接触式反馈设计来避免与被测设备（例如阀门、调节器、液位计、风门或其他设备）直接接触，从而避免了物理接触和磨损。以 2.4GHz 运行的 *WirelessHART™* 通信协议经过认证，适用于全球领域。



W9634-1

图 1. Fisher 4320 无线位置变送器

仪器的校验和调试可通过按钮和液晶显示器 (LCD) 进行。密封外壳可保护液晶屏不受外界环境影响。该界面支持多种语言，包括德语、法语、意大利语、西班牙语、中文、捷克语、日语、英语、俄语、韩语和阿拉伯语。

此仪器可真正满足安全和非易燃要求，外形小巧，功能强大。电源模块没有电缆外漏。得益于仪表本身的设计不会产生引起危险的电流，这种本安的仪表可在所有区域位置使用。

4320 可提供连续百分比和两个独立的限位开关反馈信号，通常在调节应用场合中使用。



4320 无线位置变送器

技术规格

现有安装支架

■ 旋转阀 ■ 直通阀或 ■ 线性应用

还可安装在符合 IEC 60534-6-1、IEC 60534-6-2、VDI/VDE 3845 和 NAMUR 安装标准的其他执行机构上。

输入测量

阀杆行程

最小值: 12.5 mm (0.49 英寸)

最大值: 102 mm (4 英寸)

阀轴旋转

最小值: 45°

最大值: 90°

测量输出

模拟量: 0-100%

离散量: 限位开关 (2)

参考精度

量程的 2%

本地用户界面

液晶显示器 (LCD)

两个用于导航、设置和校验的按钮

输入通信信号

WirelessHART 通信

HART 变量

变量	变量名称
主变量 (PV)	范围百分比 (%)
二级变量 (SV)	关闭的触发器
三级变量 (TV)	打开的触发器
四级变量 (QV)	内部温度
变量号 5	电源模块电压

输出通信信号

2.4 GHz、DSSS、WirelessHART

2.46 GHz 时最大值为 10 dBm EIRP, 2.46 GHz

时为 10 mW EIRP

无线分类

A 级数字设备遵守 FCC 规则的第 15 部分

包含 FCC ID: LWZRM2510

包含 IC: 2731A-RM2510

电磁兼容性

符合 EN 61326-1 (第一版)

抗扰性 - 工业位置符合 EN 61326-1 标准的表 2。性能见下面的表 1。

排放物 - 级别 A 和 B。下面的表 2 显示了性能。ISM 设备等级: 组 1, 级别 A 和 B

欧盟指令信息

本产品符合以下指令:

ATEX 指令 (94/9/EC)

电磁兼容性 (EMC)(2004/108/EC)

无线电和电信终端 设备指令 (R&TTE) (1999/5/EC)

参阅一致性声明的安全说明 (D103022X012)

工作温度限制⁽¹⁾

-40 至 80 °C (-40 至 176 °F)

-20 °C (-4 °F) 以下时 LCD 可能无显示

温度灵敏度

每摄氏度变化 0.05%

储存温度限制⁽¹⁾

上限不超过 100 °C (212 °F)

湿度限制

10-95% 相对冷凝湿度

-续-

技术规格 (续)

<p>电气分类 CSA (C/US)— 本质安全 ATEX— 本质安全 IECEX— 本质安全 请参阅表 3 和表 4, 了解更多信息。</p> <p>电气外壳 CSA (C/US)— 4X & IP66 ATEX— 4X & IP66 IECEX— 4X & IP66</p> <p>IEC 61010 合规性 符合污染等级 2</p> <p>调整 通过显示屏设置零点和量程</p> <p>尺寸 请参阅图 2</p> <p>重量 0.5 Kg (1.1 lbs)</p>	<p>电源模块 标准 锂 (不可充电)</p> <p>电源模块使用期限 标准 —当有三个无线仪表通过此仪表进行通讯, 如果更新速率为 1 分钟, 使用寿命为 5 年 长寿命型 —当有三个无线仪表通过此仪表进行通讯, 如果更新速率为 4 秒钟, 使用寿命为 6 年 仪表电源保质期 —15 年 (关闭无线电)</p> <p>更新速率 对于位置反馈、温度和电源模块电压, 可选择的更新速率为 4 秒至 1 小时、4 秒、8 秒、16 秒、32 秒、1 至 60 分钟 默认出厂值为 1 分钟</p> <p>结构材料 外壳: 工程树脂</p>
--	--

1. 不能超过本文档中的和针对阀门的任何适用标准或代码限制的温度限制。
 2. 有关第三方审批的信息, 请与艾默生过程管理销售办事处联系。

表 1. EMC 汇总结果 - 抗扰性

端口	现象	基本标准	测试级别	性能标准 ⁽¹⁾
外壳	静电放电 (ESD)	IEC 61000-4-2	6 kV 触点 8 kV 空气	B
	电磁辐射场所	IEC 61000-4-3	3V/m 时为 80 至 1000 MHz (80% 时为 1 kHz AM) 3V/m 时为 1400 至 2000 MHz (80% 时为 1 kHz AM) 3V/m 时为 2000 至 2700 MHz (80% 时为 1 kHz AM)	A
	额定频率磁场	IEC 61000-4-8	50 Hz 和 60 Hz 时为 100 A/m	A
性能标准: 效应 +/- 2% 1. A = 测试期间不降级。B = 测试期间暂时降级, 但可以自动恢复。				

4320 无线位置变送器

表 2. EMC 汇总结果 - 排放物

端口	频率范围 (MHz)	基本标准	排气污染程度	给定等级
外壳	30 至 230	EN 55011	组 1 级别 A: 40 dB (uV/m) (在 10 m 内测量得出) 组 1 级别 B: 30 dB (uV/m) (在 10 m 内测量得出)	级别 A 和 B
	230 至 1000		组 1 级别 A: 47 dB (uV/m) (在 10 m 内测量得出) 组 1 级别 B: 37 dB (uV/m) (在 10 m 内测量得出)	级别 A 和 B
	1000 至 3000		组 1 级别 B: 50 dB (uV/m) (在 3 m 内测量得出), 峰值不能超过 70 dB (uV/m)	级别 A 和 B
	3000 至 6000		组 1 级别 B: 54 dB (uV/m) (在 3 m 内测量得出), 峰值不能超过 74 dB (uV/m)	级别 A 和 B

注意:
4320 被视为组 1 设备。
根据以下组和级别对工业、科学和医疗 (ISM) 射频 (RF) 设备进行评级: 组 I - 专门生成和/或使用导电射频能量 (该能量是设备本身的内部功能必需的) 的设备。
组 II - 以电磁辐射的形式专门生成和/或使用射频能量而用于处理材料的设备、EDM 和电弧焊设备。
级别 A - 适于在工业和商业环境下使用的设备
级别 B - 适于在国内环境中使用的设备

表 3. 危险区域等级 - CSA (加拿大和美国)

认证机构	获得认证	实体评级		温度代码	外壳等级
CSA	Ex ia 本质安全 CL I, Div I, GP ABCD T3/T4/T5 Ex ia IIC T3/T4/T5 Class I Zone 0 AEx ia IIC T3/T4/T5	HART 终端 WP1/WP2		T3(Tamb ≤ 80°C) T4(Tamb ≤ 75°C) T5(Tamb ≤ 40°C)	4X & IP66
		Vmax (Ui) = 6.1 V Imax (Ii) = 5 mA Ci = 2.5 nF Li = 0	Voc (Uo) = 5.9 V Isc (Io) = 14 mA Ca (Co) = 42µF La (Lo) = 150 mH		

表 4. 危险区域等级 - ATEX 和 IECEx

认证机构	获得认证	实体评级		温度代码	外壳等级
ATEX IECEx	本质安全 Ex ia IIC T3/T4/T5 Ga	HART 终端 WP1/WP2		T3(Tamb ≤ 80°C) T4(Tamb ≤ 75°C) T5(Tamb ≤ 40°C)	4X & IP66
		Ui = 6.1 V Ii = 5 mA Pi = 30.5 mW Ci = 2.5 nF Li = 0	Uo = 5.9 V Io = 14 mA Po = 20.7 mW Co = 42µF Lo = 150 mH		

功能

- 无线可靠 — *WirelessHART* 自组织网状网络可提供过程控制中所需的高度通信稳定性。
- 最大限度减少维护 — 传感器设计可提供更精确的监测，避免对传统限位开关和位置变送器所造成的常见物理磨损。因此减少频繁的维护、修理及重新校准。该设备标准版本的电源模块能够满足典型工业大修周期的间隔。
- 方便安装 — 不需要任何管道铺设的使用和许可权，从而节省了记录电缆铺设和相关设计评估的时间、成本和精力。由于没有布线，因此缩短了设备安装、设置和调试的时间。通常情况下，时间可缩短数月或数小时不等。
- 结构坚固 — 外壳由工程树脂制成，对于大部分区域（包括腐蚀性区域），它都是一个很好的解决方案。
- 诊断 — 预定义的设备、网络和系统诊断可提供有关设备运行状态及其通信能力的详细信息。设备诊断包括是否已完成设备校准和电源模块的运行状态是否良好。测量受监控设备的已完成周期数。

注意

一个周期是指从打开位置变为关闭位置的过程或相反的过程。此周期由在每个方向移过触发点决定。

- 安全性 — *WirelessHART* 自组织网状网络具有加密、验证和授权机制，可提供过程控制和信息技术 (IT) 行业所需的安全性级别。

集成

由于 4320 无线位置变送器根据 *WirelessHART* 通信协议进行操作，因此它可用于逐渐增长的监控应用。这可以取代人工审计或验证正常操作（例如启动或关闭状态、产品转换、产品隔离和采样活动）过程中的设备位置。

可使用叠加法来实施应用；在现有的检测仪器之上添加无线检测仪器。这可保护现有的基础设施，并将改进的信息用于操作、活动、维修和安全。

由于维修要求提高或过时的布线基础设施已成为或即将成为运行的问题，因此第二种方法是更换较旧的限位开关和位置变送器。

第三种方法是，在现有场合无法使用有线时使用 4320。例如，在旋转设备上使用无线设备就可以获得位置反馈。

该设备的无线特性让其可在大量系统中实施，包括可编程逻辑控制器 (PLC)、DCS、AMS 和 SCADA 系统。

通过智能无线 1420 网关可提供适用于典型的工厂应用的系统集成。

操作原则

内部电子设备将定期读取运动位置并通过无线网络传输数据。设备还将检查主机系统（如 DCS、SCADA 和资产管理系统）的说明。下一次读取之前，设备将一直处于“睡眠”状态，这可以延长电源模块的寿命。仍以睡眠模式对设备进行供电，但是在超低功耗下运行。

4320 无线位置变送器

设置/安装

通常在安装之前设置设备，包括设置两个网络参数。使用手持设备（如 375 或 475 现场通讯装置）输入这些参数。在安装后进行校验，使用本地界面将设备放在行程范围的终点。此时，设备已为调试和服务做好准备。

电源模块寿命

4320 位置变送器采用高效方法将能耗保持在最低水平。但是，电源模块中的能量是有限的。模块的预期寿命受到两个因素的影响：1) 刷新率，2) 网络中通过此设备进行通信的设备数量。

典型的开/关应用场合，刷新率为一分钟时效率最高。

订购信息

订购时，应指明以下信息：

1. 位置变送器的型号。

2. 安装要求；

反馈传感器和安装架是安装件的一部分。

对于旋转运动，指明安装要求是否为：

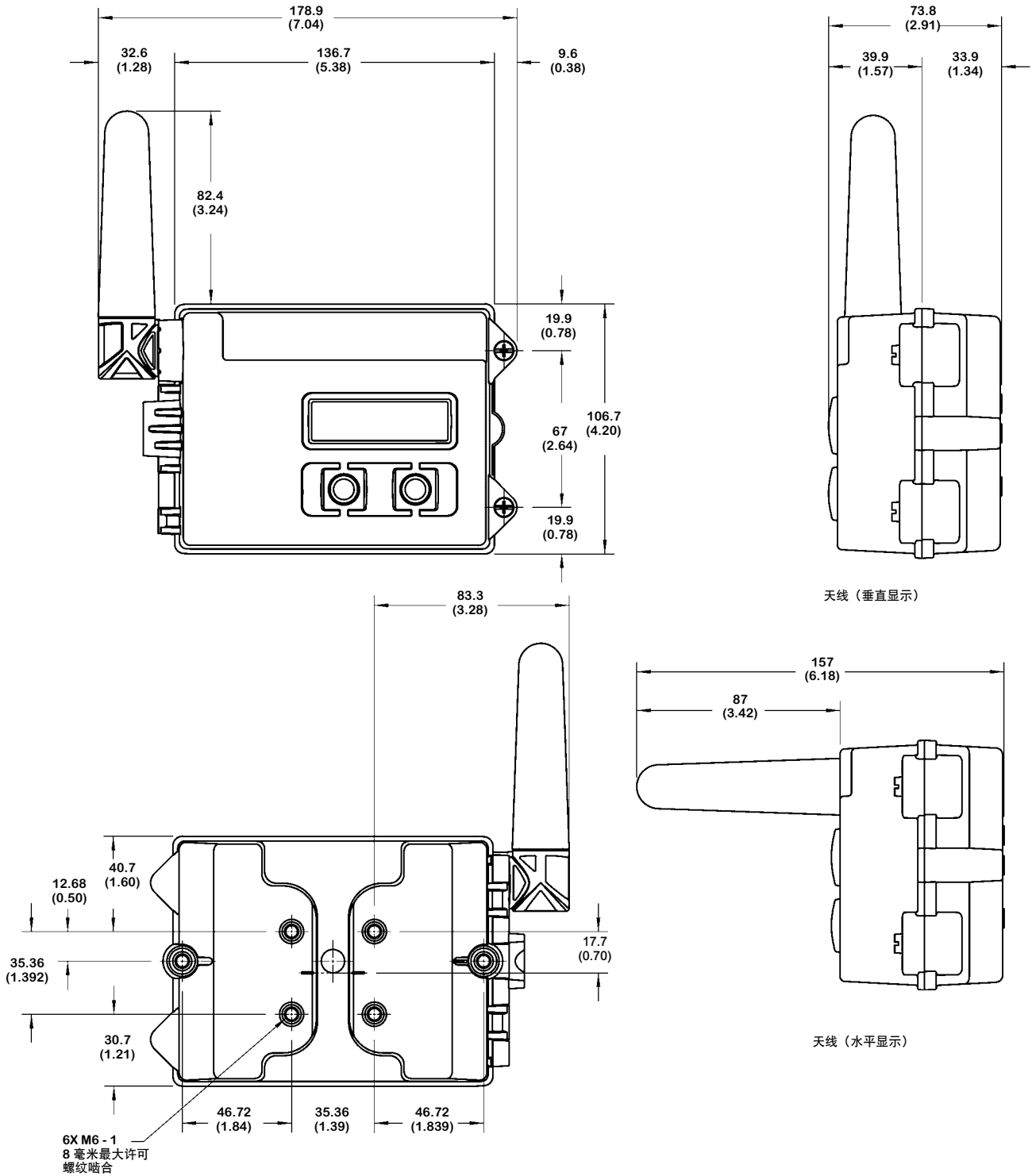
- 90° NAMUR 或
- 90° ISO 安装

对于线性运动，指明运动长度：

- 1、2 或 4 英寸行程
- 如果需要更长的运动长度，请与艾默生过程管理销售办事处联系
- 如果需要在非艾默生阀门上进行安装，请与艾默生过程管理销售办事处联系

注意

艾默生、艾默生过程管理及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用和维修责任。产品的选型、使用和维修责任都由购买者和最终用户承担。



天线 (垂直显示)

天线 (水平显示)

毫米
(英寸)

GE41356-B

表 2. Fisher 4320 无线位置变送器尺寸

4320 无线位置变送器

Fisher是艾默生电气有限公司旗下艾默生过程控制有限公司的其中一个下属子公司所拥有的商标。艾默生过程管理、艾默生和艾默生徽标是艾默生电气有限公司的商标和服务标记。WirelessHART是HART通讯基金会所拥有的标记。所有其他标记均属于其各自所有者。

本出版物的内容仅供参考使用，尽管已尽力确保内容的准确性，但其介绍的产品与服务或其使用或适用性，不得视为明示或暗示的证明或担保。所有销售活动都受到我们的条款和条件制约（如有需要，予以提供）。我们保留随时修改或完善该产品的设计或规格的权利，如有更改，恕不另行通知。艾默生、艾默生过程管理及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用和维修责任。产品的选型、使用和维修责任均由购买者和最终用户承担。

艾默生过程管理
北京市朝阳区雅宝路 10 号凯威大厦 13 层
邮编：100020
电话：010-5821 1188
传真：010-5821 1100

www.Fisher.com