

OBSOLETE

Replacement product:
Model LF-1

液位测量

投入式压力变送器 适用于水和污水 型号 LW-1

威卡 (WIKA) 数据资料 LM 40.03



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

应用

- 河流及湖泊的液位测量
- 深井及地下水监测
- 污水提升泵和泵站的控制
- 污水、沉淀物和雨水贮留池的液位监测

功能特性

- 可在污染介质中持续工作
- 优化设计的防雷电保护及特殊设计的大孔径压力通道可以防止堵塞，减少客户维护成本
- 防爆型（可选），符合 ATEX 及 IECEx 标准
- 拥有适用于电池供电测量系统的低能耗版
- 可选配温度输出信号，用于密度测量和温度监测



投入式压力变送器，LW-1 型

描述

专为水和污水测量设计

投入式压力变送器 LW-1 是专为与水管理相关的应用设计的，如清水、盐水和污水的液位测量。

该产品坚固耐用，大孔径的压力通道设计可防止产品堵塞，减少维护成本，即使用于污染介质也可以同样稳定可靠。

受益于新设计的线缆，拥有高品质合金不锈钢制成的零部件和优化设计的放雷电保护，这款压力变送器是测量水介质应用的理想产品。

带 HART® 协议及温度测量

产品可选配输出测量介质的温度模拟信号，用于温度变化曲线的制作及介质密度变化的计算。

集成的 HART® 通信可用于调节测量量程和设置单位、报错信号等其他参数。

专为电池供电设计的最佳电子方案

受益于低功率供电、低功耗、快速的响应时间和低功率的输出信号，LW-1 除了可提供长时间高品质的输出信号，还可以确保电池的使用寿命得到较大提升。

安全可靠，适用于危险区域

该产品可选配本安型电子系统，此系统设计符合国际标准，适合全球范围内的爆炸性气体和蒸汽相关的应用。

测量范围

表压							
MPa	0 ... 0.01	0 ... 0.016	0 ... 0.025	0 ... 0.04	0 ... 0.06	0 ... 0.1	0 ... 0.16
	0 ... 0.25	0 ... 0.4	0 ... 0.6				
inWC	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 250			
psi	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 50	0 ... 100	
mH ₂ O	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16
	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60				

提供的测量范围还可以 kPa 和 MPa 为单位。

超载压力限值

≥ 3 倍

温度测量 (可选配)

-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)

温度输出信号与选择的介质温度对应 (参见操作条件) 。

输出信号

无温度测量	
标准	4 ... 20 mA (2 线式)
选项 1	4 ... 20 mA + HART® (2 线式)
选项 2	DC 0.1 ... 2.5 V (3 线式, 低功率) ¹⁾
带温度测量	
标准	2 x 4 ... 20 mA (2 x 2 线式, 电位隔离)
选项 1	2 x DC 0.1 ... 2.5 V (3 线式, 低功率) ¹⁾

1) 缩短电缆长度会导致电压信号发生变化 (参见准确度规范) 。

载荷

电流输出 : $\leq (U_+ - (U_{+min} - 0.5 V)) / 0.023 A$

电压输出 : $\leq 1 mA$

电缆附加载荷 :

\leq 电缆长度 (m x 0.084 Ω)

(\leq 电缆长度 (ft x 0,0256 Ω))

对于电压输出, 规定的载荷必须确保输出电流不超过 1 mA。

供电电压

电源取决于所选择的输出信号和本质安全电子设备（Ex 认证）。
在危险区域运行时，投入式压力变送器必须通过隔离式安全栅供电（参见附件）。

电源

电源	标配	具有 Ex 认证
4 ... 20 mA (2 线)	DC 8 ... 36 V	DC 9 ... 30 V
4 ... 20 mA + HART® (2 线)	DC 12 ... 36 V	DC 12 ... 30 V
DC 0.1 ... 2.5 V (3 线式, 低功率)	DC 3.6 ... 36 V	-
2 x 4 ... 20 mA (2 x 2 线, 电位隔离)	DC 8 ... 36 V	DC 9 ... 30 V
2 x DC 0.1 ... 2.5 V (3 线式, 低功率)	DC 3.6 ... 36 V	-

低功率通过电池的运行达到最佳效果。

电流消耗

电流输出：最大 25 mA (每次输出)

电压输出：最大 5 mA

标准条件 (根据 IEC 61298-1)

温度

15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

大气压力

86 ... 106 kPa / 12.5 ... 15.4 psig

湿度

45 ... 75 % r. h.

电源

- DC 24 V, 带电流输出
- DC 5 V, 带电压输出

安装位置

在垂直安装位置校准，过程连接朝下。

准确度规格

标准条件下的准确度 (压力变送器)

	准确度 ¹⁾	非线性精度 (根据 IEC 61298-2) BFSL
标准	≤FS ±1 %	≤FS ±0.5 %
选项	≤FS ±0.5 %	≤FS ±0.25 %

1) 包括非线性精度、回差、零点偏移和满量程偏差 (与根据 IEC 61298-2 测得的误差对应)。

在调节电压信号期间, 将对电缆长度进行补偿。每次大量缩短电缆长度都会导致出现约 0.14 % / 10 m (0.13 % / 30 ft) 的偏移误差。

通过 HART® 将量程比调为 5:1 后的准确度

标准	≤标度量程的 ±1.25 %
选项	≤标度量程的 ±0.75 %

将量程比设为大于 5:1 后, 可能会出现较大的测量误差。

准确度 (温度传感器)

≤ ±1.8 K

不可重复性

≤ FS 0.1 %

≤ FS 0.2 % (带电压输出, 电缆长度 > 100 m (325 ft))

长期稳定性 (根据 DIN 16086:2006-01)

测量范围 > 0 ... 0.01 MPa: ≤ FS ±0.1 %/年

测量范围 ≤ 0 ... 0.01 MPa: ≤ FS ±0.2 %/年

接通时间

输出信号, 无 HART®: ≤ 150 ms

输出信号, 带 HART®: ≤ 250 ms

稳定时间

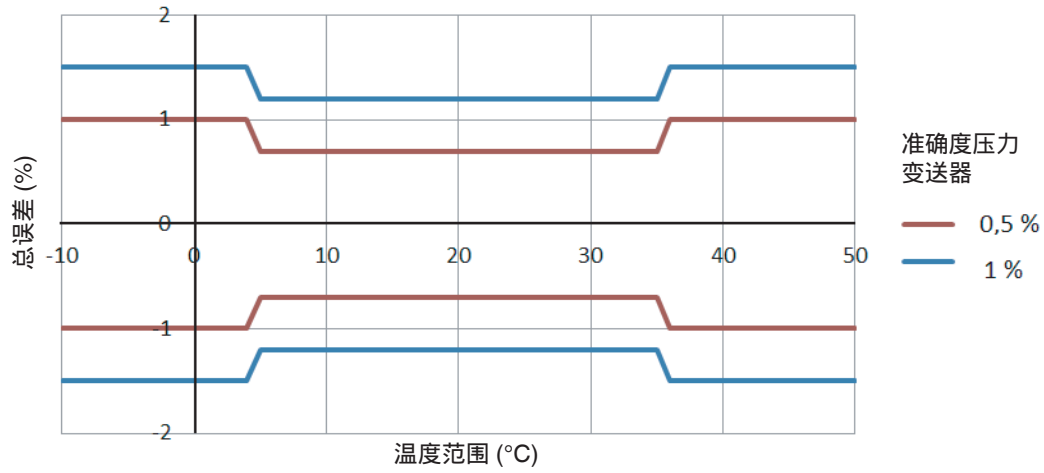
输出信号, 无 HART®: ≤ 100 ms

输出信号, 带 HART®: ≤ 250 ms

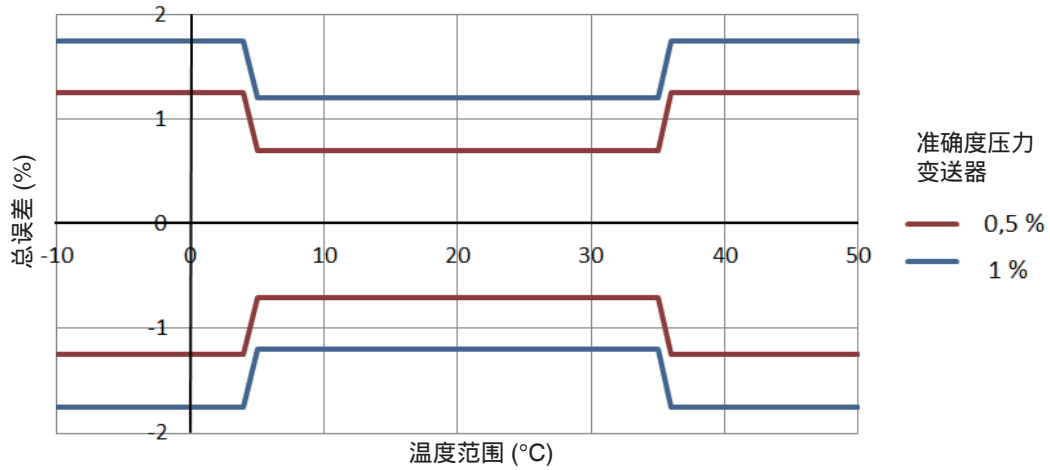
总误差带

总误差带包括非线性精度、回差、零点和量程误差、温度误差和温度回差。

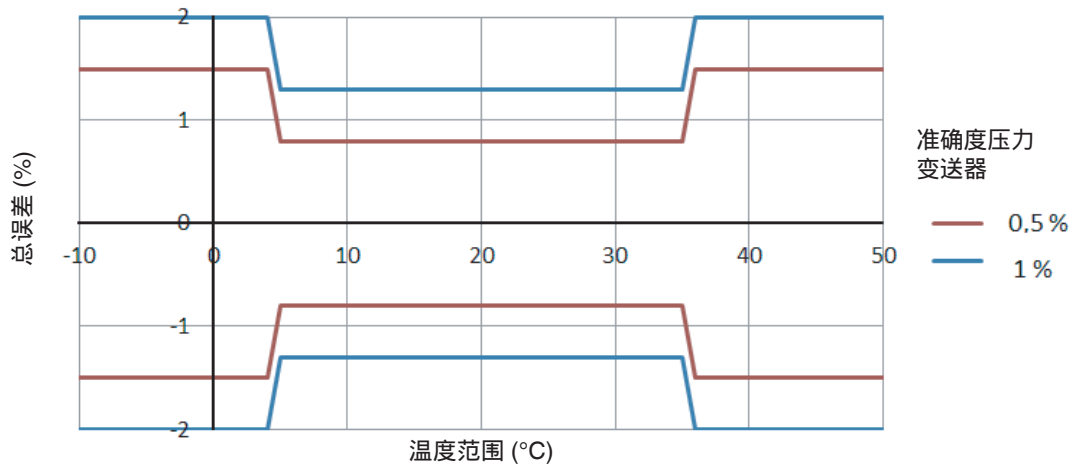
■ 压力范围 $\geq 0.06 \text{ MPa}$, $\geq 250 \text{ inWC}$, $\geq 10 \text{ psi}$, $\geq 6 \text{ mH}_2\text{O}$



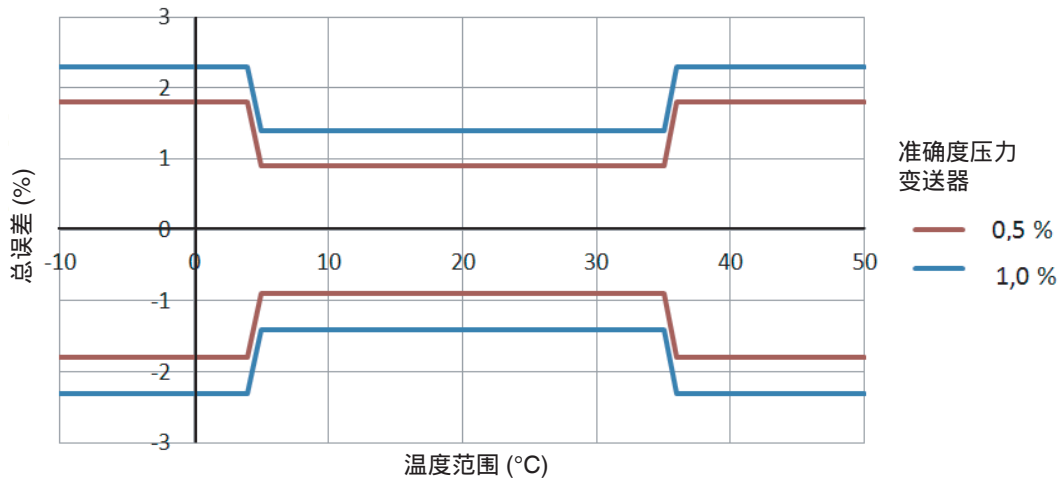
■ 测量范围 0.04 MPa, 150 inWC, 4 mH₂O



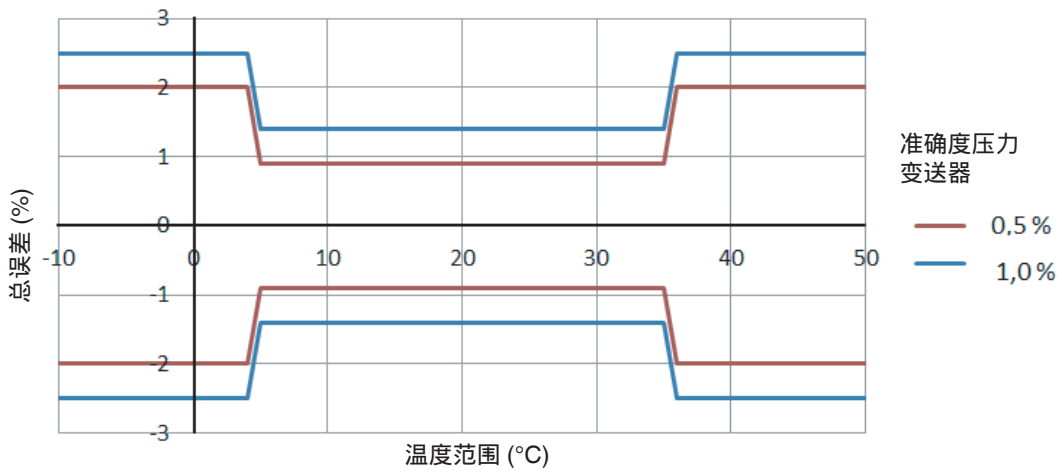
■ 测量范围 0.025 MPa, 100 inWC, 5 psi, 2.5 mH₂O



■ 测量范围 0.016 MPa, 1.6 mH₂O



■ 测量范围 0.01 MPa, 50 inWC, 1 mH₂O



运行条件

防护等级

IP68

增加过压保护，防止雷击（可选配）

标称放电电流： ≥ 10 kA

上升时间： $8/20 \mu\text{s}$

浸入深度

最大 100 m (325 ft)

电缆最大张力

1,000 N

重量

投入式压力变送器：约 300 g (0.661 lbs)

电缆：约 80 g/m (0.538 lbs/10 ft)

额外重量：约 300 g (0.661 lbs)

允许温度范围

介质： $-10 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$ ($14 \dots 122 \text{ }^\circ\text{F}$)

环境： $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

储存： $-30 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-22 \dots +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

防爆保护（选项）

认证	标记
ATEX	0 区气体 [II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga] 1 区气体 [II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]
IECEX	0 区气体 [Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga] 1 区气体 [Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]

危险区域内允许环境温度范围

T4: $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

T5: $-40 \dots +74 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +165 \text{ }^\circ\text{F}$)

T6: $-40 \dots +59 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +138 \text{ }^\circ\text{F}$)

材料（接液）

	标准	选项（高电阻）
箱体	316L	318LN
传感器元件	316L	哈氏合金 C276
电缆	PUR	FEP
密封	FKM	FKM
保护帽	PVDF	PVDF

电气连接

电缆出线盒	
标准	电缆出线盒，无导管
选项	电缆出线盒，带导管

电缆长度										
标准	米(m)	3	5	10	15	20	25	30	40	50
	英尺(ft)	10	20	30	40	50	75	100	125	150
选项	米(m)	对于电流输出，可自由定义长度达 1,000 米								
		对于电压输出，可自由定义长度达 200 米								
	英尺(ft)	对于电流输出，可自由定义长度达 3,250 英尺								
		对于电压输出，可自由定义长度达 650 英尺								

可按要求提供其他长度

短路保护

S+ vs. U-

反极性保护

U+ vs. U-

耐过电压

DC 40 V

绝缘电压

标准： DC 850 V

增加过压

雷击保护： DC 50 V

接线图

4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA + HART® (2 线式)	
U+	棕色 (BN)
U-	蓝色 (BU)
护罩	灰色 (GY)

DC 0.1 ... 2.5 V (3 线式, 低功率)	
U+	棕色 (BN)
U-	蓝色 (BU)
S+	黑色 (BK)
护罩	灰色 (GY)

2 x 4 ... 20 mA (2 x 2 线式, 电位隔离)	
U+ (压力变送器)	护罩 (BN)
U- (压力变送器)	蓝色 (BU)
U+ (压力变送器)	绿色 (GN)
U- (温度传感器)	白色 (WH)
护罩	灰色 (GY)

2 x DC 0.1 ... 2.5 V (3 线式, 低功率)	
U+	棕色 (BN)
U-	蓝色 (BU)
S+ (压力变送器)	黑色 (BK)
S+ (温度传感器)	绿色 (GN)
护罩	灰色 (GY)

图标符号

U+ 正极电源端子

U- 负极电源端子

S+ 模拟输出

认证 (选项)

标志	描述	国家
 	欧盟符合性声明 ■ EMC 指令 EN 61326 辐射 (B 类 1 组) 和抗干扰度 (工业应用) ■ RoHS 指令 ■ ATEX 指令 ¹⁾ Ex i 0 区气体 [II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga] 1 区气体 [II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]	欧盟
 	IECEX¹⁾ 危险区域 Ex i 0 区气体 [Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga] 1 区气体 [Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]	国际

1) 仅在 4 ... 20 mA 和 4 ... 20 mA + HART® 输出信号时可用。

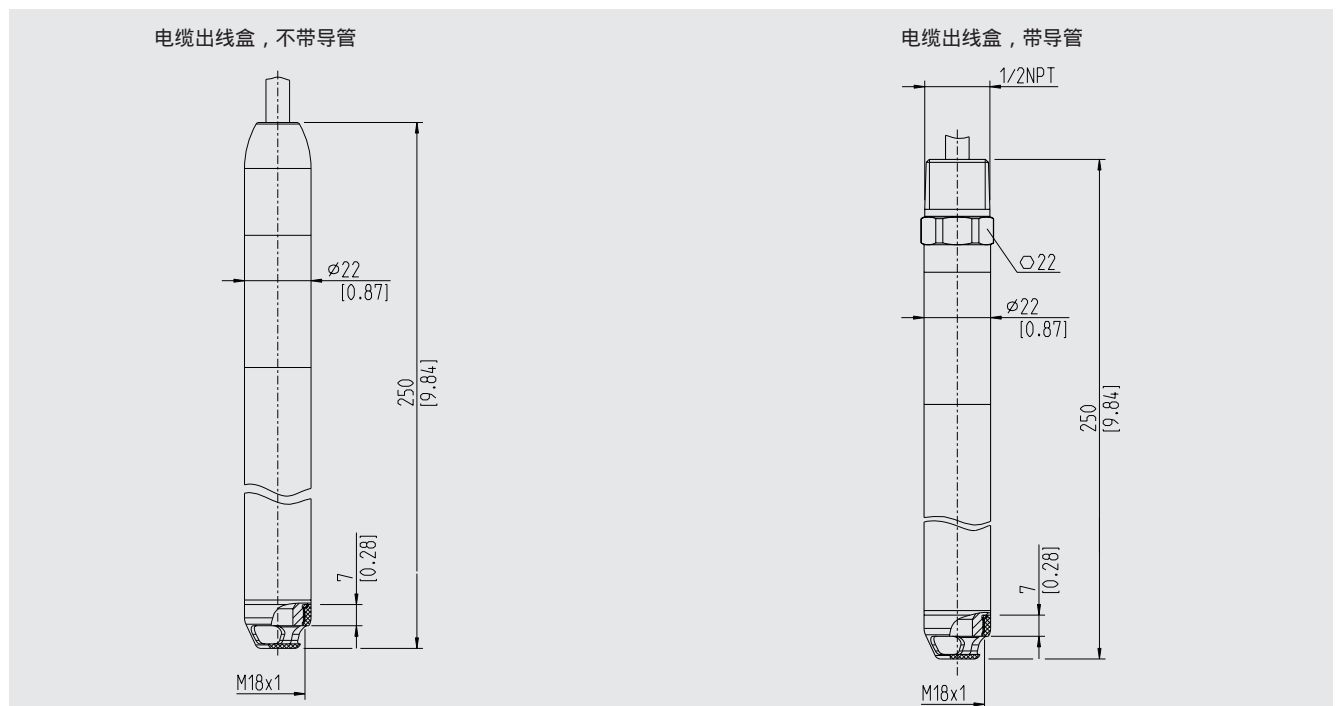
制造商信息和证书

中国 RoHS 符合性

SJ/T 11364-2014

关于认证和证书，参见公司网站

尺寸【单位：毫米（英寸）】



配件

	描述	产品编号
	<p>附加重量</p> <p>附加重量会增加投入式压力变送器的净重。其简化了监控壁、窄轴和深墙内的降低程序，并有效减少了测量介质对测量结果造成的负面环境影响。</p> <p>不锈钢 316L，约 300 g (0.661 lbs)，长度 115 mm (4.53 in)</p>	14131008
	<p>电缆应力消除夹</p> <p>电缆应力消除夹能够确保轻易地机械加紧投入式压力变送器电缆。其用于对电缆进行导向，以防机械损坏并降低拉张应力的作用。</p>	14052336
	<p>电缆箱</p> <p>接线盒（防护等级为 IP67）和防水通风元件能够为投入式压力变送器提供无水电气端接。应将其安装在轴或容器外的干净环境中，或直接安装在配电箱内。</p> <p>不适用于危险场所！</p>	14052339
	<p>本质安全中继器电源，IS 型格栅</p> <p>输入 0/4 ... 20 mA，供电和不供电式</p> <p>双向 HART® 信号传输 有关详细信息，参见数据资料 AC 80.14</p>	14117118
	<p>指示和编程模块 HART® DIH50 和 DIH52</p> <p>5 位数字显示器，20 段条形图，不带独立电源，具有附加 HART® 功能。自动调节测量范围和量程。</p> <p>“辅助主机”功能：可使用 HART® 标准指令设置连接的变送器的测量范围和单位。可选防爆保护，符合 ATEX。</p>	按需提供
	<p>HART® 调制解调器，带 USB、RS-232 或蓝牙® 接口</p> <p>通过 HART® 协议使用个人计算机缩放测量范围时，可使用带 USB、RS-232 或蓝牙® 接口的 HART® 调制解调器。调制解调器会与所有注册的 HART® 现场仪表通信，并与最普遍使用的 HART® 兼容性软件程序一起使用。</p>	<p>7957522 (RS-232 接口)</p> <p>11025166 (USB 接口)</p> <p>11364254 (蓝牙®接口)</p>

订货说明

型号/测量范围/输出信号/准确度/箱体材料/电缆出线盒/电缆材料/电缆长度/过压保护/认证/配件

© 12/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG，保留所有权利。
本文件内提供的规格代表本文件发布时的工程状态。
我们保留对规格和材质进行更改的权利。



威卡自动化仪表 (苏州) 有限公司
威卡国际贸易 (上海) 有限公司
电话: (+86) 400 9289600
传真: (+86) 512 68780300
邮箱: 400@wikachina.com
www.wika.cn