

General Specifications

YTA510
温度变送器



GS 01C50E01-01EN

YTA510是高性能温度变送器，可以输入热电偶，RTD，电阻或毫伏为单位的DC信号。双输入型独立测量和计算传感器1和传感器2的过程值。YTA510变送器既能传输过程变量，也能使用无线信号传输设定参数。变送器使用内部电池工作，无需进行布线，减少安装成本。通信符合ISA100.11a通信协议规范。

产品特点

- **长寿命电池设计**
超低电流消耗设计，使用两个大容量锂-亚硫酰氯电池，可提供数年无线操作所需电量。
- **安全的无线网络连接**
在无线网络配置设备和参数设置设备之间进行红外通信。
- **快速更新周期**
通过无线传输测量过程值的周期时间可在0.5秒至60分钟的范围内选择。

标准规格

无线规格

通信协议：ISA100.11a协议
数据速率：250kbps
频率：2400 - 2483.5MHz无需授权ISM频段
无线电安全：AES 128位加密
射频发射功率：最大值11.6dBm（固定）
选购代码TH1的最大值10dBm（固定）
天线：+2dBi全向单极型
可使用另售的远程天线和天线电缆。

电源规格

电池：
使用专用电池组。
额定电压：7.2V
额定容量：19Ah

性能规格

精度

参见表1。

冷端温度补偿精度

仅用于T/C
 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.9^{\circ}\text{F}$)

环境温度影响（每变化1.0°C）

参见表2。



电池特性

电池组使用长寿命锂-亚硫酰氯电池。使用本安型，电池组在危险区域可以更换。在下列条件下，一般电池寿命在30秒更新周期下是10年，在10秒更新周期下是6年。*

- 环境温度：23±2°C
- 设备作用：输入输出模式
- 液晶显示屏：关闭
- * 对于放大器外壳代码8和9，一般电池寿命在5秒更新周期下是8年（省电模式）。环境条件（如振动）可能影响电池寿命。

功能规格

输入

单输入：放大器外壳代码7

双输入：放大器外壳代码8和9

输入类型可选：热电偶，2-，3-和4-线RTD，阻抗和DC毫伏。参见表1。

4线适用于传感器1输入。

输入信号源电阻（用于T/C，mV）

$\leq 1\text{k}\Omega$

输入导线电阻（用于RTD，Ohm）

每根电线 $\leq 10\Omega$

输出

无线（ISA100.11a通信协议）2.4GHz信号。

范围

参见表1。

更新周期

1 ~ 3600s内选择。*

* 使用双输入传感器时，最短更新周期为2秒。

零点增益调整

设定零增益点调整数量。

内置指示表（液晶显示屏）

五位数字显示，单位显示和柱状图。

指示表可配置为循环显示下列变量。

°C、K、°F、°R、mV和阻抗，0 ~ 100%柱状图，传

感器1和传感器2过程值交替显示

另请参见“出厂设置”。

传感器断偶

按照配置选择上限或下限。

自诊断

放大器故障、传感器故障、配置错误、电池报警、无

线通信报警和过程变量溢出错误。

软件下载功能

软件下载功能允许通过ISA100.11a无线通信更新现场无线设备的软件。

电池组

采用2个主锂-亚硫酰氯电池，带电池盒（电池另售）

■ 正常运行条件

（可选项或认证代码可能会影响使用限制。）

环境温度限制

-40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)

-30 ~ 80°C (-22 ~ 176°F) LCD可见范围

环境湿度限制

0 ~ 100% RH

■ 合规声明

该设备包含无线模块。无线模块满足以下标准。

* 此产品使用特殊无线电设备（许可文号：007WWCUL0480），该无线电设备接受满足基于无线电法律许可的技术规范。

* 请确认安装区域满足标准。需要附加法规信息和许可，请联系横河电机。

符合EMC标准

EN61326-1 Class A, Table 2（适用于工业环境），
EN61326-2-3

无线电设备指令(RE)

ETSI EN 300 328、ETSI EN 301 489-1、

ETSI EN 301 489-17、EN61010-1、EN61010-2-030、
EN62311

- 室内/室外使用

欧盟有害物质限制指令

EN50581

安全要求标准

EN61010-1, EN61010-2-030

- 安装类别：I
（预期瞬态过电压330V）
- 污染程度：2
- 室内/室外使用

无线模块合规

- FCC许可
- IC许可

■ 物理规格**密封等级****外壳**

低铜铸铝

外壳涂层

[铝制外壳]

聚氨酯固化型聚酯树脂粉末涂层

薄荷绿涂料（蒙赛尔5.6BG 3.3/2.9或相当材质）

[选项代码/P□或/X2]

环氧树脂和聚氨酯树脂溶剂涂层

防护等级

IP66/IP67、NEMA4X

铭牌和位号

316 SST位号牌接线到变送器上。

重量

2.8kg (6.2lb)

不包括电池组和安装支架。

连接

参阅“型号和后缀代码”。

<相关仪表>

现场无线系统：参阅GS 01W01A01-01EN

现场无线管理站YFGW410：GS 01W02D01-01EN

现场无线接入点YFGW510：GS 01W02E01-01EN

现场无线媒介转换器YFGW610：GS 01W02D02-01EN

表1. 传感器类型、量程和精度

传感器类型	标准	量程	精度
T/C	IEC584	100~300°C (212~572°F)	± 5.0°C (± 9.0°F)
		300~400°C (572~752°F)	± 2.0°C (± 3.6°F)
		400~1820°C (752~3308°F)	± 1.5°C (± 2.7°F)
		-200~1000°C (-328~1832°F)	± 0.4°C (± 0.8°F)
		-200~1200°C (-328~2192°F)	± 0.5°C (± 0.9°F)
		-200~1372°C (-328~2502°F)	± 0.6°C (± 1.1°F)
		-200~1300°C (-328~2372°F)	± 0.6°C (± 1.1°F)
		-50~100°C (-58~212°F)	± 1.7°C (± 3.1°F)
		100~1768°C (212~3214°F)	± 0.8°C (± 1.5°F)
		-50~100°C (-58~212°F)	± 1.7°C (± 3.1°F)
RTD	IEC751	100~1768°C (212~3214°F)	± 0.8°C (± 1.5°F)
		-200~400°C (-328~752°F)	± 0.5°C (± 0.9°F)
		Pt100	± 0.3°C (± 0.6°F)
		Pt200	± 0.6°C (± 1.1°F)
		Pt500	± 0.5°C (± 0.9°F)
mV		-	-10~220 [mV]
Ohm		-	0~2000 [Ω]

说明：对于T/C输入，在总精度中增加冷端温度补偿精度(±0.5°C)。

对于2-线连接的RTD输入，在总精度中增加校正精度(±0.1°C)。

表2. 环境温度影响

传感器类型	环境温度每改变1.0°C对温度的影响	量程
T/C	B	0.2°C - ((t-100)的0.066%)
		0.07°C - ((t-300)的0.0057%)
		0.037°C
	E	0.0035°C - (t的0.00492%)
		0.0035°C + (t的0.00146%)
	J	0.0039°C - (t的0.00529%)
		0.0039°C + (t的0.00149%)
	K	0.00521°C - (t的0.00707%)
		0.00521°C + (t的0.00182%)
	N	0.0077°C - (t的0.00918%)
		0.0077°C + (t的0.00136%)
	R, S	0.04°C - (t的0.057%)
		0.04°C + (t的0.0102%)
		0.0316°C - (t的0.001%)
		0.0175°C + (t的0.00173%)
RTD	T	0.00513°C - (t的0.00631%)
		0.00513°C + (t的0.0008%)
	Pt100	0.0048°C + (绝对值t的0.0016%)
	Pt200	0.0038°C + (绝对值t的0.0015%)
		0.0028°C + (t的0.0016% of t)
	Pt500	0.003°C + (绝对值t的0.0014%)
mV		0.2μV + (读数的0.0015%)
Ohm		0.001Ω + (读数的0.0011%)

注1：表2中的“t”表示以°C为单位的读数值。

注2：表2中“绝对值t”表示以°C为单位的读数绝对值。

[绝对值t的例子]

当温度值为250K时，绝对读数为23.15，(250-273.15)的绝对值。

■ 型号和后缀代码

型号	后缀代码	说明
YTA510		温度变送器
输出信号	-L.....	无线通信(ISA100.11a)
放大器外壳	8	双输入型, 铸铝合金, 内含可拆卸天线(2dBi)*3
	9	双输入型, 铸铝合金, 无天线 (N接头) *2*3
电气连接	0	G 1/2内螺纹, 两个电气接口, 不带盲塞
	2	1/2 NPT内螺纹, 两个电气接口, 不带盲塞
	4	M20内螺纹, 两个电气接口, 不带盲塞
	5	G 1/2内螺纹, 两个电气接口, 带一个盲塞
	7	1/2 NPT内螺纹, 两个电气接口, 带一个盲塞
	9	M20内螺纹, 两个电气接口, 带一个盲塞
	A	G 1/2内螺纹, 两个电气接口, 带一个316SST盲塞
	C	1/2 NPT内螺纹, 两个电气接口, 带一个316SST盲塞
	D	M20内螺纹, 两个电气接口, 带一个316SST盲塞
内置指示表	D	带数字指示表
安装支架	B	304 SST不锈钢2英寸水平管安装支架*1
	D	304 SST不锈钢2英寸垂直管安装支架*1
	J	316 SST不锈钢2英寸水平管安装支架*1
	K	316 SST不锈钢2英寸垂直管安装支架*1
	N	无
---	A	总是A
---	A	总是A
选项代码		/□ 可选规格

*1: 平板安装时, 请准备螺栓和螺母。
*2: 请从附属选项中单独订购天线。
*3: 可附带远程天线电缆。请从附属选项中单独订购。

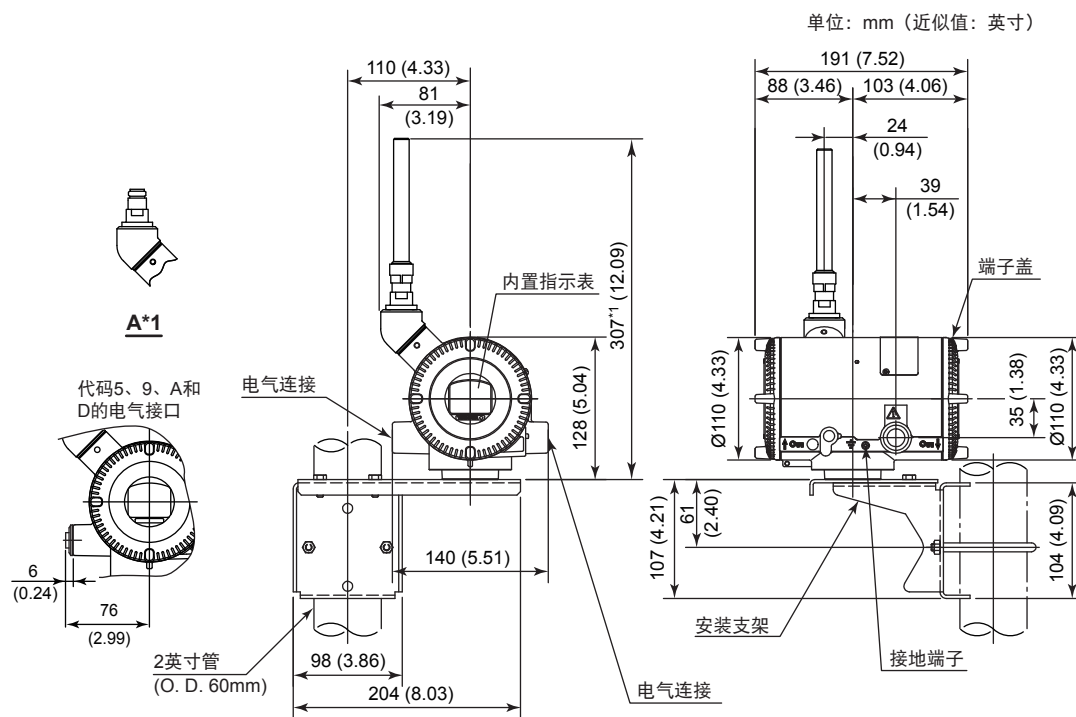
■ 可选规格

项目	说明		代码
涂漆	颜色变更	仅放大器外壳 蒙赛尔代码; N1.5, 黑色	P□
	涂层变更	高防腐涂层	X2
校正单位	°F或°R		D2

■ 可选规格（用于防爆型）

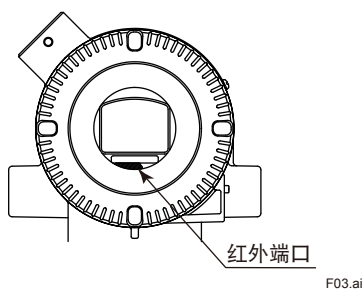
项目	说明	代码
工厂联合会认证 (FM)	FM本安许可 适用标准：FM3600、FM3610、FM3611、FM3810、NEMA 250、ANSI/ISA-60079-0、ANSI/ISA-60079-11 本安型：I级1区A、B、C和D组，II级1区E、F和G组以及III级1区，I级0区，危险场所，AEx ia IIC 非易燃型：I级2区A、B、C和D组，II级2区F和G组以及III级1区，I级2区IIC组，危险场所 密封等级：“NEMA 4X”，温度等级：T4，环境温度：-50 ~ 70°C (-58 ~ 158°F) 传感器电路参数：Voc=6.6V、Isc=66mA、Po=109mW、Ca=22uF、La=8.1mH	FS17
ATEX	ATEX本安许可 适用标准：EN60079-0、EN60079-11、EN60079-26 证书：KEMA 10ATEX0163 X II 1G Ex ia IIC T4 Ga防护等级：IP66和IP67 环境温度(Tamb)：-50 ~ 70°C (-58 ~ 158°F) 传感器电路参数：Uo=6.6V、Io=66mA、Po=109mW、Co=22uF、Lo=8.1mH	KS27
加拿大标准协会 (CSA)	CSA本安许可 证书：2328785 适用标准：CAN/CSA-C22.2 No.0、CAN/CSA-C22.2 No.0.4、C22.2 No.25、CAN/CSA-C22.2 No.94、CAN/CSA-C22.2 No.157、C22.2 No.213、CAN/CSA-C22.2 No.61010-1、CAN/CSA-C22.2 No.60079-0、CAN/CSA-E60079-11、IEC60529 Ex ia IIC T4 本安型：I级1区A、B、C和D组，II级1区E、F和G组以及III级1区， 非易燃型：I级2区A、B、C和D组，II级2区F和G组以及III级1区 密封等级：IP66/IP67和4X型，温度代码：T4 环境温度(Tamb)：-50 ~ 70°C (-58 ~ 158°F) 传感器电路参数：Uo=6.6V、Io=66mA、Po=109mW、Co=22uF、Lo=8.1mH	CS17
IECEX	IECEX本安许可 适用标准：IEC60079-0:2011、IEC60079-11:2011、IEC60079-26:2006 证书：IECEX KEM 10.0073 X Ex ia IIC T4 Ga密封等级：IP66和IP67 环境温度(Tamb)：-50 ~ 70°C (-58 ~ 158°F) 传感器电路参数：Uo=6.6V、Io=66mA、Po=109mW、Co=22uF、Lo=8.1mH	SS27

● 2英寸垂直管安装（放大器外壳代码8）

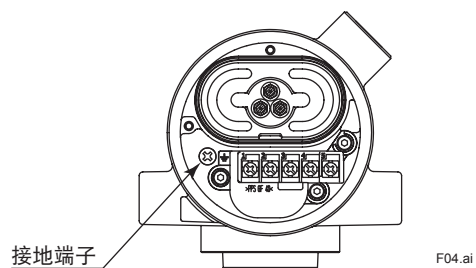


F02.ai

● 红外结构



● 端子结构



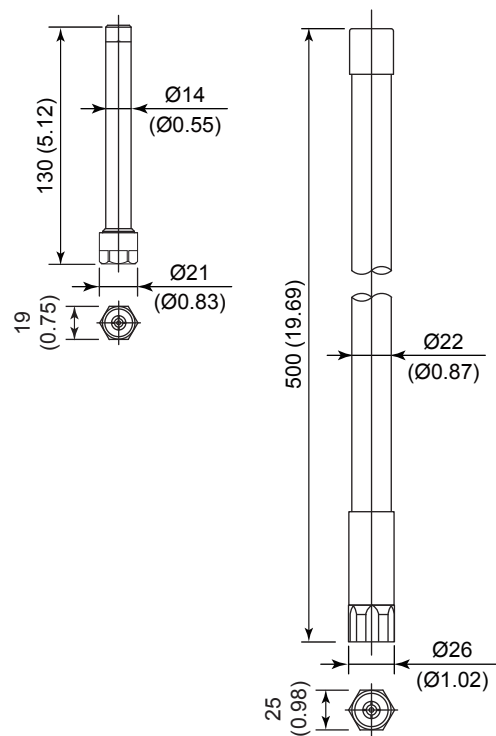
● 天线/电缆

单位: mm (近似值: 英寸)

□ 全向天线

- 增益: 2dBi

部件号: F9915KW

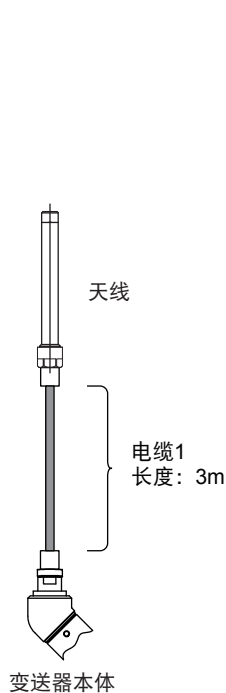


□ 天线电缆

- 保护套直径: 11.2mm

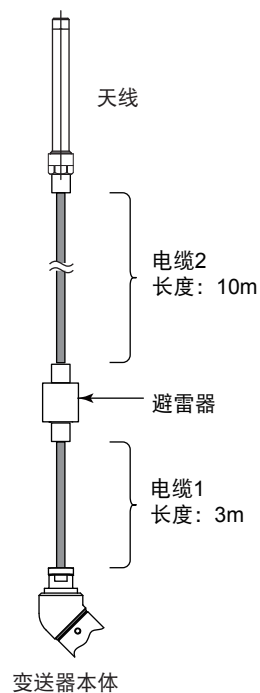
<无避雷器>

部件号: F9915KU

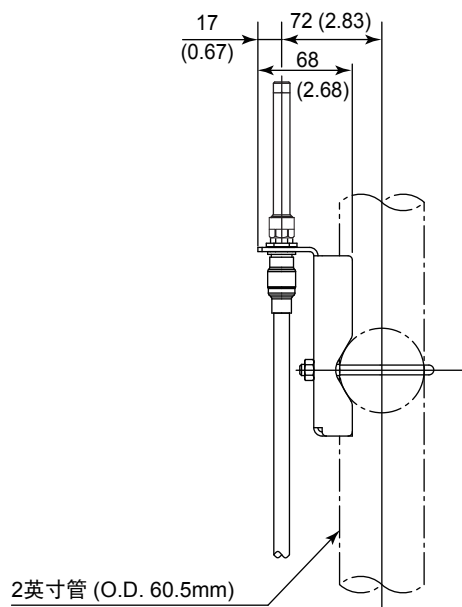
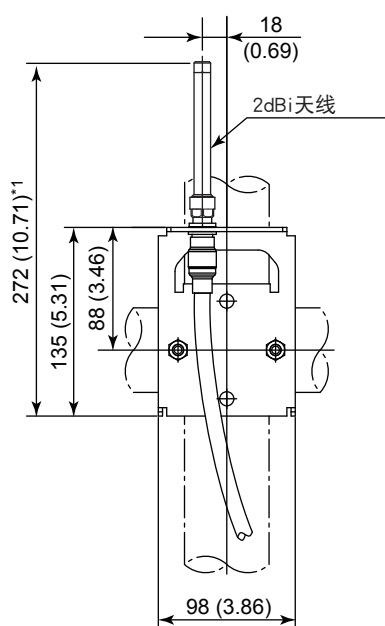


<带避雷器>

部件号: F9915KV

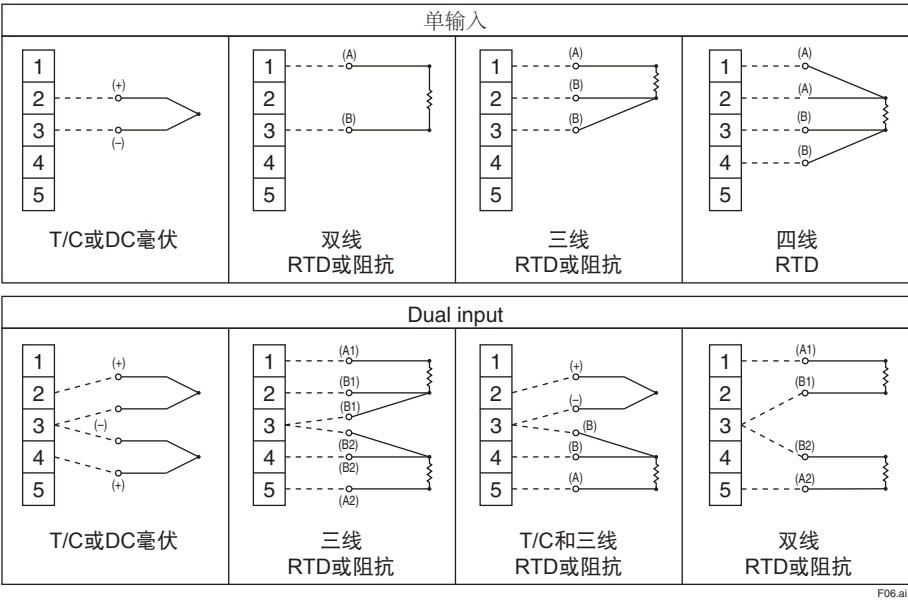


● 天线安装支架



F05.ai

● 输入接线



<订购信息>

订购时请注明下列内容。

1. 型号、后缀代码和选项代码
2. 传感器类型
 - 对于RTD和电阻输入，同时指定接线数量。（如：RTD Pt100 3-线制）
 - 不使用传感器2时，传感器2选择“不连接”。
 - 传感器1选择“4线”时，传感器2选择“不连接”。
3. 校正范围和单位：
 - 校正范围可以在表1的量程中指定。另外，设定上限高于下限。
 - 同时使用传感器1和传感器2时，请分别指定范围1和范围2。
 - 指定°C或K为校正单位，以下情况除外：
 - 传感器类型指定了“电压”或“阻抗”时，请分别选择“mV”或“Ohm”为校正单位。
 - 选项代码指定为D2时，°F和°R可用。
4. 位号（如果需要）

指定位号（最多16个字符），刻在位号牌上。这些字符写在放大器内存的位号名称上（16个字符）。

5. 软件位号（如果需要）

当位号与“TAG NUMBER”中指定的不同时，需要指定软件位号。“SOFTWARE TAG”中指定的位号将输入到放大器内存中的“TAG”上（最多16个字符）。

6. 网络ID（如果需要）

指定2至65535之间的数值。若未指定，将使用1作为默认值。

<出厂设置>

表A. 出厂设置

校正量程下限值	按照规定值，或订购指定传感器类型的下限值。参见表1。
校正量程上限值	按照规定值，或订购指定传感器类型的下限值。参见表1。
校正单位	用于指定传感器类型的单位
位号	空白或订购指定
软件位号	空白或订购指定
网络ID	'1' 或订购指定。