

1-6 米低功耗水位传感变送器

YG-AS15AU1T

安
装
接
线
说
明
书

使用前请仔细阅读领会说明书

产品概述

模拟量水位传感器变送器是我公司在多年超声波测控产品的基础上，采用 SMD 贴片元件及公司公司与美国合作研发的 ASC 专用芯片，专为小安装空间、明渠流量计探头等太阳能低功耗应用场所而专题设计的，它集水位传感器伺服电路、变送电路为一体，使得整机电路非常紧凑、简洁；线路板全部镀金，内部电磁屏蔽及软件数字滤波（工业级）出厂 48 小时高低温老化，使其具有很高的稳定性和长期可靠性。壳体采用质地坚固且声学特性好的 NLEPF 合成材料，其外形精巧美观，防水、防尘，可适应大多数工况现场。且安装简单，无须螺钉、改锥等工具，只要有一个 49mm 的圆孔或一个 M49×1.5 的螺孔即可，使得安装非常快速稳妥，检修拆卸十分方便！

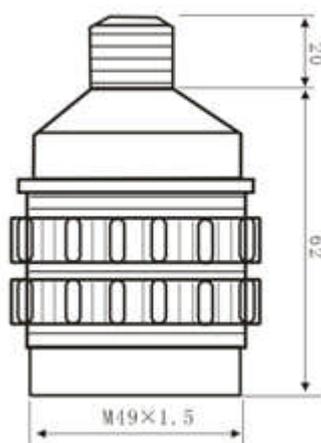
技术参数：

- 最大量程： 15 米
- 盲区： ≤300mm
- 波束角： 15°
- 精度： 0.2%或±2mm （取其较大值）
- 工作电压： DC 12V/ 33mA 低功耗型
- 多种输出方式： 电流： 4~20mA
- 安装方式： Φ49 双螺母夹紧式固定安装或 M49×1.5 螺孔旋进式安装
- 防护等级： IP68
- 水位上升时输出电流由低水位 20mA 逐步减小到 4mA
- 水位下降时输出电流由高水位 4mA 逐步增大到 20mA

产品外观及安装尺寸（型号 YG-AS2AU1T）

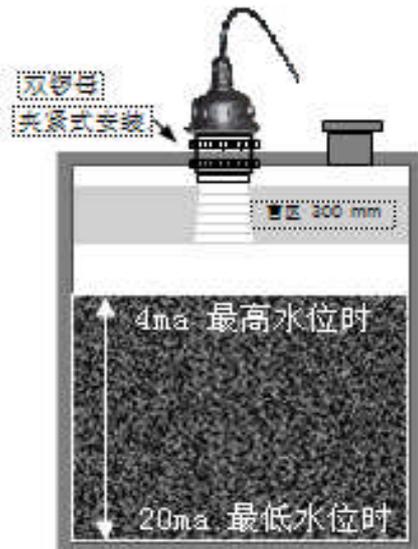


普通型超声波变送器



安装尺寸图

安装示意图

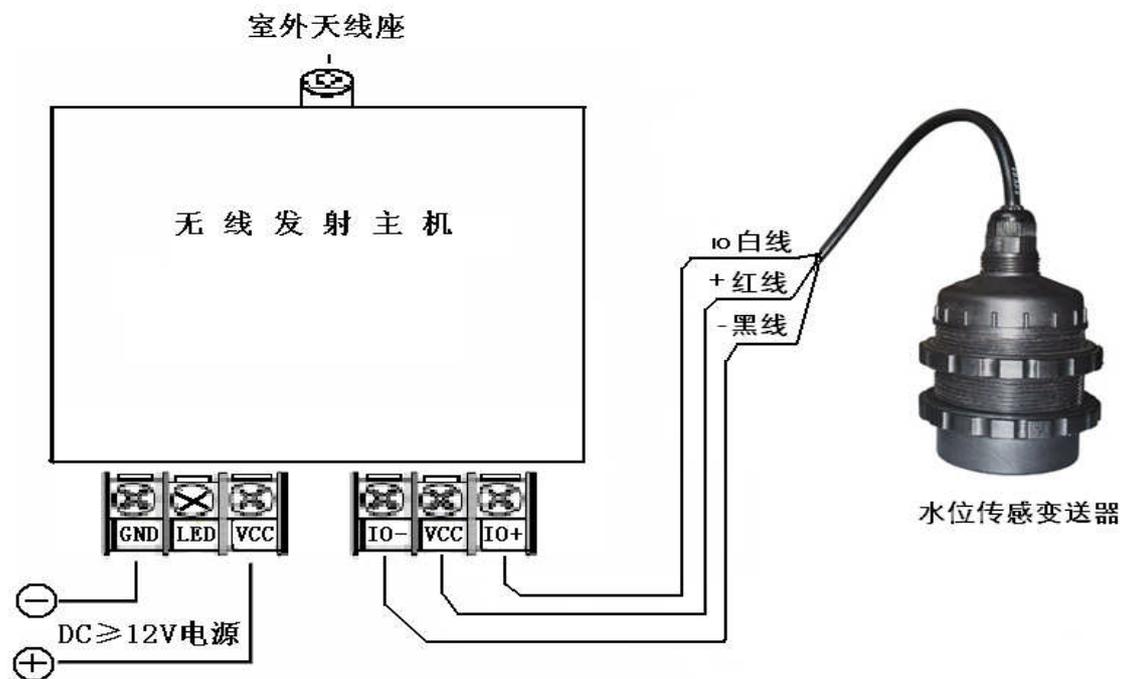


信号输出说明:

- 水位上升时输出电流由低水位 20mA 逐步减小到 4mA
- 水位下降时输出电流由高水位 4mA 逐步增大到 20mA

接线示意图:

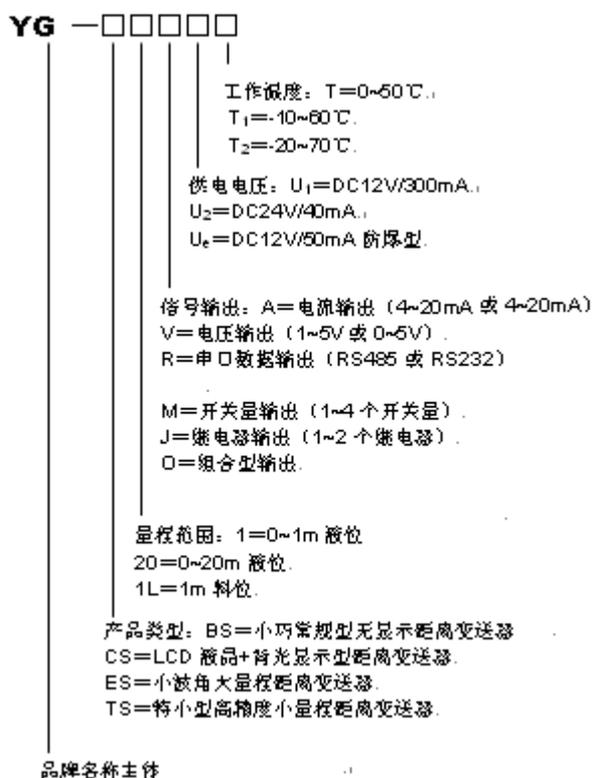
SC669SWJ-T发射主机与4~20MA三线制变送器接线示意图



注意:

红线是直流 12V 正极，黑线是负极，红线和黑线不能接反，接反了会烧坏水位传感变送器，白线是 4-20MA 信号输出端。传感变送器要防水保护安装，接线头焊接连接，接线头要防水绝缘处理。

■超声波物位变送器选型指南



接收机仪表设置说明

概述

SC-501 数字式显示仪表与无线模拟量数据采集器配合,完成温度、压力、流量、液位、成分、位物理量的测量、变换、显示和控制。全电脑数字自动校准,多种输入信号自由设定,软硬件看门狗,稳定、可靠宽范围超强开关电源,误差小于 0.5%F.S,并具备调校、数字滤波功能,可帮助减小传感器、变送器的误差,有效提高系统的测量、控制精度适用于电压、电流、热电阻、热电偶、远传压力表等信号类型变送输出(选项)能将测量、变换后的显示值以标准电流、电压形式输出供其它设备使用点报警输出,上限报警或下限报警方式可选择。报警灵敏度独立设定。

技术规格

电 源: 85V AC ~ 220V AC, 功耗小于 4W

工作环境: $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$, 湿度低于 90%R.H

显示范围: -1999~9999, 小数点位置可设定

基本误差: 小于 $\pm 0.5\%F.S$

测量控制周期: 0.5 秒(数字滤波参数 FLtr=0)

报警输出: 2 点继电器, 触点容量 220V AC/3A

参数一览表

该表列出了仪表的基本参数和与选配件相关的参数,与选配件相关的参数只有该台仪表有相应的选配件时才会出现。

“取值范围”一栏是该参数的设置范围以及用符号表示的参数内容与数值的关系。无通讯功能的仪表与此无关。

第 1 组参数

序号	符号	名称	内容	取值范围
1	RH	AH	第 1 报警点设定值	-1999~9999
2	RL	AL	第 2 报警点设定值	-1999~9999
3	oR	oA	密码	1111
4	RLo1	ALo1	第 1 报警点报警方式	注 1
5	RLo2	ALo2	第 2 报警点报警方式	注 1
6	HYR1	HYA1	第 1 报警点灵敏度	0~8000
7	HYR2	HYA2	第 2 报警点灵敏度	0~8000

第 2 组参数

序号	符号	名称	内容	取值范围
1	incH	incH	输入信号选择	PT100
2	in-d	in-d	显示小数点位置选择	000.0
3	u-r	u-r	量程下限	-1999~9999
4	F-r	F-r	量程上限	-1999~9999
5	in-A	in-A	零点修正值	-1999~9999
6	Fi	Fi	满度修正值	0.500~1.500
7	FLtr	FLtr	数字滤波时间常数	1 ~ 20
8	LA	LA	冷端补偿修正系数	-99~99
9	oAl	oAl	报警设定值受密码控制选择	Off/on
10	bout	bout	故障代用值	-1999~9999

操作

1.1 面板及按键说明 (以 A-H 规格的仪表为例)

名称		说明
显示窗	① 测量值显示窗	<ul style="list-style-type: none"> 显示测量值 在参数设置状态下, 显示参数符号、参数数值
	② 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 各报警点的报警状态显示
操作键	③ 设置键 	<ul style="list-style-type: none"> 测量状态下, 按住 2 秒钟以上不松开则进入设置状态 在设置状态下, 显示参数符号时, 按一下则切换到同组的下一个参数, 按住 2 秒以上不松开, 则进入下一组参数或返回测量状态 在设置状态下, 显示参数值, 按一下则存入修改好的参数。
	④ 左键 	<ul style="list-style-type: none"> 在测量状态下无效 在设置状态下: ① 调出原有参数值 ② 移动修改位
	⑤ 增加键 	<ul style="list-style-type: none"> 在设置状态下增加参数数值或改变参数内容
	⑥ 减小键 	<ul style="list-style-type: none"> 在设置状态下减小参数数值或改变参数内容

1.2 参数设置说明

仪表的参数被分为若干组，每个参数所在的组在第5章《参数一览表》中列出。

第2组及以后的参数受密码控制，未设置密码时不能进入。

第1组参数是否受密码控制可以通过设置 $\rho R I$ 参数选择。 $\rho R I$ 设置为 OFF 时，不受密码控制；设置为 ON 时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。

进入设置状态后，若1分钟以上不进行按键操作，仪表将自动退出设置状态。

1.3 报警设定值的设置方法

报警设定值在第1组参数。

- ① 按住设置键 **SET** 2秒以上不松开，进入设置状态，仪表显示第1个参数的符号
- ② 单次按下 **SET** 键可以顺序选择本组其它参数
- ③ 按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修正位
- ④ 通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值、**▼** 键减值，将参数修改为需要的值
- ⑤ 按 **SET** 键存入修改好的参数，自动转到下一参数。若为本组最后1个参数，则按 **SET** 键后将转到本组第一个参数

重复② ~ ⑤步，可设置本组的其它参数。

★ 如果修改后的参数不能存入，是因为 $\rho R I$ 参数被设置为 ON，使本组参数受密码控制，应先设置密码。

1.4 密码设置方法

当仪表处于测量状态时，可进行密码设置。（密码为：1111）

- ① 按住设置键 **SET** 不松开，直到显示 RH。
- ② 连续按下设置键 **SET** ，直到显示 ρR
- ③ **◀** 键进入修改状态，在 **◀** ， **▲** ， **▼** 键的配合下将其修改为 1111
- ④ 按 **SET** 键，密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或1分钟以上无按键操作时，将自动清零。

1.5 其它参数的设置方法

- ① 首先按 5.4 的方法设置密码
- ② 第2组参数因为是密码参数所在组，密码设置完成后，按 **SET** 键可选择本组的各参数
- ③ 其它组的参数，通过按住设置键 **SET** 不松开，顺序进入各参数组，仪表显示该组第1个有效参数的符号
- ④ 进入需要设置的参数所在组后，按 **SET** 键顺序循环选择本组需设置的参数
- ⑤ 按 **◀** 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位
- ⑥ 通过 **◀** 键移动修改位，**▲** 键增值，**▼** 键减值，将参数修改为需要的值
- ★ 以符号形式表示参数值的参数，在修改时，闪烁位应处于末位。
- ⑦ 按 **SET** 键存入修改好的参数，并转到下一参数

重复④ ~ ⑦步，可设置本组的其它参数。

退出设置：在显示参数符号时，按住设置键 **SET** 不松开，直到退出参数的设置状态。

功能及相应参数说明

2.1 测量及显示

仪表从采样到显示的处理过程：

采样 → 数字滤波 → 量纲转换 → 调校 → 显示

以下列出了测量及显示的相关的参数，设置不正确，可能使仪表显示不正常。

❶ 显示受调校的影响

$\bar{c}ncH$ (incH) —— 输入信号选择

设定应与仪表型号及实际输入信号一致。该参数的值以符号形式表示，下表列出了对应关系：

序号	显示符号	输入信号	序号	显示符号	输入信号
1	...K	K	15	4-20	4mA~20mA
2	...S	S	16	0-20	0mA~20mA
3	...R	R	17	1-5u	1V~5V
4	...b	b	18	0-5u	0V~5V
5	...N	N	19		备用
6	...E	E	20		备用
7	...J	J	21		备用
8	...t	T	22	_r80	0~80Ω
9	P100	Pt100	23	r400	0~400Ω
10	c100	cu100	24	20m	0~20mV
11	cu50	cu50	25	100m	0~100mV
12	_bR1	BA1	26	60m	0~60mV
13	_bR2	BA2	27	0-5m	0~500mV
14	_G53	G53	28	1-5m	100~500mV

$\bar{c}n-d$ (in-d) —— 测量值显示的小数点位置选择

热电阻输入时：只能选择为 000.0

热电偶输入时：只能选择为 0000.

其它信号输入时：根据需要选择

$u-r$ (u-r) —— 量程下限

$f-r$ (F-r) —— 量程上限

这两个参数规定了输入信号的起点和终点所对应显示值的起点和终点。对热电阻和热电偶输入，与它无关，可以不设置。

例：输入信号 4mA~20mA，对应显示 0~1.6Mpa，则设置上述 4 个参数

$$\begin{aligned} \bar{c}ncH &= 4-20 & \bar{c}n-d &= 0.000 \\ u-r &= 0.000 & f-r &= 1.600 \end{aligned}$$

2.2 报警输出

每个报警点有 3 个参数，分别用于设定报警值，选择报警方式和设定报警灵敏度。

$RA1$ — $RL1$ ——分别为第一和第二报警点的报警设定值。

$RAo1$ — $RAo2$ ——分别为第一和第二报警点的报警方式选择。

$HYR1$ — $HYR2$ ——分别为第一和第二报警点的报警灵敏度设定。

报警方式：报警方式有两种： $-HH-$ 表示上限报警

$-LL-$ 表示下限报警

报警灵敏度：为防止测量值在报警设定值附近波动时造成报警继电器频繁动作，可以根据需要设定一个报警解除的外延区域。

例：上限报警时：

调校

调校可以减小由于传感器、变送器、引线等引起的零点和满度误差，提高系统的测量精度。通过零点修正参数和满度修正参数实现。

调校时应先进行零点修正，再进行满度修正。

$\bar{c}n-R$ (in-A) —— 零点修正值。出厂设置一般为 0

显示值 = 零点修正前的显示值 + $\Delta n - R$

F_i (Fi) —— 满度修正值。出厂设置一般为 1.000。

显示值 = 满度修正前的显示值 × F_i

对热电偶输入的仪表，通过 **L_R** 参数对冷端补偿精度进行调校。

L_R (LA) —— 冷端补偿修正系数

仪表出厂时该参数已设置好，并经过检验，不要轻易变更。

如果冷端补偿有误差，可通过该参数按下式进行修正：

补偿前温度 + L_R = 补偿后温度。补偿范围是：0~60℃

❶ 输入信号短接时，仪表应显示输入端子处的实际温度，受仪表自身发热的影响，该温度可能会高于室温。在实际应用中，补偿导线接到输入端子，仪表自身温度即为测量的冷端温度，因此仪表发热不影响测量精度。

FLtr (FLtr) —— 数字滤波时间常数。（范围：1~20）

用数字滤波方法来克服输入信号抖动，用户视信号抖动的频率和大小选择适当的滤波常数，抖动严重时可加大设定数值。该参数出厂设置为 1。

首创无线测控

地址：北京市西城区黄寺大街24号

电话：13718171881 010-59485283 63659913

传真：010-63659913

网址：<http://www.315433.com> <http://www.wxykzj.com>

邮箱：Email:rfcn@163.com

部分应用客户

浙江三河钢管厂

浙江金华机车

四川芙蓉集团

海南海口三亚

乌鲁木齐机场

内蒙古人造板厂

内蒙古化工集团

北京卖卡伦

美国麦克

大连保税区

海南三亚

北京国际英国学校

河南 285 军工厂

陕西杨凌

北京亦庄经济技术开发区

沈阳韩贝

云南昆明污水处理厂

大庆油田

长庆油田

中原油田

胜利油田

浙赣线电气化改造工程

渝怀线电气化改造工程

武威线电气化改造工程

京九线武汉段电气化改造工程

焦济线电气化改造工程

湛江港务局散货码头

广州船舶学校实验室

郑州大学新校区

郑州客属文化中心

河南安阳金鑫机床厂

武汉理工大实调机舱工程

湖北恩施烟草复烤厂

邯郸钢厂

山西海鑫钢厂

承德钢厂

天津钢厂

上海神火铝薄

平顶山十二矿

华能石粉

建河石粉

中兴国际机场

双流国际机场

五粮液集团
成都发动机厂
新疆众裕电子
广州地铁
小龙潭煤炭
河南南阳纺纱厂
邯钢精品钢工程
500KV 桂林变电站
内蒙中核北方燃料
冀北水泥计控改造
秦岭水泥厂
重庆天助水泥
福建电网公司
鹤壁万和电厂
三门峡铝业工程
青州卷烟厂
福建宁德电厂
张家口电厂
八一钢厂
德州重工碳素
安康旬阳锑矿
张河弯电厂
云南瑞安水泥
营口天瑞水泥
202 核燃料
香江万基铝业
新疆众裕电子
电动机保护器
神木九江商贸
新疆塔西河煤矿
哈尔乌苏煤矿
湖北恩施水电站
天津钢管厂
渭南 220KV 变电站
江苏起重机厂
沃尔沃
酒泉钢铁公司
武钢
大连机床厂
九江仪表厂
烟台机电设备厂
睿昌化工厂
北京国晶电器制造有限公司
淄博防洪办

沈阳鲁尔大厦
江苏江都水利工程处
牡丹江自动控制有限公司
南通机电有限公司
湖北黄石隧道工程有限公司
安徽绞盘机械厂
重庆工控有限公司
湖南岳阳机车厂
唐山纸业有限公司
浙江洞头低压电器有限公司
江苏工控系统有限公司
苏州机电有限公司
天津低压电器厂
南京东南大学自动控制研究所
太原焦化厂
内蒙赤峰水泥厂
海南发电厂
葛洲坝工程有限公司
北京国防大学（遥控升旗用）
福建厦门自动化有限公司