



**SWP-GFD系列双回路数字/光柱显示控制仪
使用说明书**

昌晖自动化系统有限公司
CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO., LTD.
(VER: 20140702)

目 录

1.	主要特点	1
2.	技术规格	1
3.	操作说明	3
4.	型谱表	17
5.	仪表接线图	21
6.	仪表开孔尺寸	23

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

1. 主要特点

- 卓越的性能
- 全新的结构
- 友好的界面
- 可靠、稳定性好
- 高强度、精致外观
- 操作简单方便
- 最优性能价格比
- 模块化设计模式
- 全可切信号输入
- 强EMC抗干扰性
- SMT生产工艺
- 多种输出方式选择

2. 技术规格

输入信号	模拟量 热 电 偶: 标准热电偶——B、S、K、.E、J、T、WRe等 电 阻: 标准热电阻——Pt100.1、Pt100、Cu50、远传压力电阻等 电 流: 0~10mA、4~20mA、0~20mA等——输入阻抗 $\leq 250\Omega$ 电 压: 0~5V、1~5V等——输入阻抗 $\geq 250k\Omega$
测量范围	-1999 ~ 9999 字
测量精度	0.3%FS ± 1 字或0.5 %FS ± 1 字
分 辨 率	1、0.1、0.01或0.001字
温度补偿	-10 ~ 60 $^{\circ}\text{C}$
显示方式	-1999 ~ 9999 测量值显示 LED工作状态显示
控制方式	位式ON / OFF 带回差
输出信号	模拟量输出 DC 0~10mA (负载能力 $\leq 750\Omega$) DC 4~20mA (负载能力 $\leq 500\Omega$) DC 0~5V (输出能力 $\leq 250\Omega$) DC 1~5V (输出能力 $\leq 250\Omega$) 开关量输出 继电器控制输出——继电器ON/OGDGD带回差。 触点容量: AC220V/3A; DC24V/6A (阻性负载)

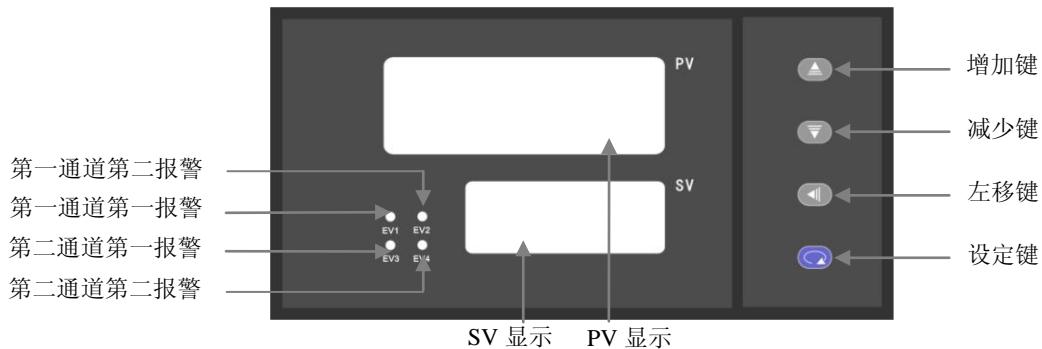
SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

	可控硅控制输出——SCR (可控硅过零触发脉冲) 输出, 可触发可控硅: 400V/100A
	固态继电器输出——SSR (固态继电器控制信号) 输出, 6~24V/30mA (电压不可调)
通讯输出	接口方式——标准串行双向通信接口: RS-485, RS-232C, RS-422等 波特率——300~9600bps 内部自由设定
馈电输出	DC 24 V, 负载能力 ≤ 30 mA
报警方式	可选择1~2限报警, LED指示。报警方式为继电器ON/OGDGD带回差 (用户可自由设定)
报警精度	± 1 字
参数设定	• 面板轻触式按键数字设定 • 参数设定值密码锁定 • 参数设定值断电后永久保存
保护方式	• 输入超/欠量程报警 • 电源欠压自动复位 • 工作异常自动复位 (Watch Dog) • 输入回路断线报警 (热电偶或电阻输入时), 继电器输出状态LED指示
联机通讯	通讯接口为二线制、三线制或四线制 (如RS-485、RS-232C、RS-422等), 波特率300~9600bps
使用环境	环境温度 0~50℃ 相对湿度 ≤ 85 RH
供电电压	常 规 型 • AC 220 V + 10 -15% (50 Hz ± 2 Hz)线性电源供电 特 殊 型 • AC 85~260 V—开关电源供电 • DC 24 V ± 2 V—开关电源供电
功 耗	• ≤ 5 W (AC220V线性电源供电) • ≤ 4 W (AC85~260V开关电源供电) • ≤ 4 W (DC24V开关电源供电)
结 构	标准卡入式
重 量	• 420 g (AC 220 V线性电源供电) • 260 g (开关电源供电)

3. 操作说明

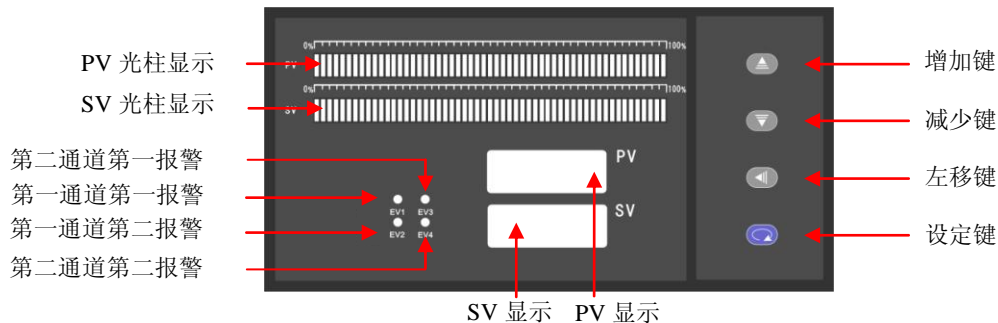
3.1. 仪表面板



a、SWP-GFD 系列显示控制仪面板



SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

b、SWP-GFDT 系列光柱显示控制仪面板










名称		内容
操作	 设定选择键	. 保存已变更的参数设定值 . 按顺序变换控制或系统参数 . 进入参数设定模式 . 连续按压>5秒, 退出参数设定模式
	 减少键	. 变更参数设定值时,用于减小数值, 连续按压将快速减小数值

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

键	 增加键	· 变更参数设定值时,用于增大数值, 连续按压将快速增大数值
	 左移键	· 变更参数设定值时, 用于循环移动修改设定值位置
	 组合键	· 同时连续按压>5秒, 用于进入系统参数设定模式
显示器	PV LED显示器	· 显示测量值 · 在参数设定状态下, 显示参数符号
	PV 光柱显示	· 百分比显示测量值、模拟量输出
	SV LED显示器	· 显示测量值 · 在参数设定状态下, 显示设定值
	SV 光柱显示	· 百分比显示测量值、模拟量输出
指示灯	EV1 (红) 第一通道第一报警指示灯	· 第一通道第一报警ON 时指示灯亮
	EV2 (绿) 第一通道第二报警指示灯	· 第一通道第二报警ON 时指示灯亮
	EV3 (红) 第二通道第一报警指示灯	· 第二通道第一报警ON 时指示灯亮
	EV4 (绿) 第二通道第二报警指示灯	· 第二通道第二报警ON 时指示灯亮

3.2. 控制参数（一级参数）设定









仪表在测量显示状态下，按“”键进入控制参数设定状态，PV窗口显示参数菜单“CLK”，再按压“”键，进入该参数菜单下的设定值。按“”键或“”键增大或减小设定值，连续按压将快速增大或减小设定值，按“”键向左移动修改设定位，设定位闪烁显示，参数设置完成后，按“”键保存设定值，并按照《控制参数表》的顺序，切换显示下一参数菜单（一次巡回后随即回至最初项），长按“”键大于5秒退出参数设置状态，进入测量显示界面。

控制参数表

符号	名称	设定范围(字)	说明	出厂预定值
CLK	设定参数禁锁	CLK=132 CLK≠132	. 无禁锁（可修改一、二级参数） . 禁 锁（设定参数不可修改）	00
1AL1	第一通道 第一报警值	-1999~9999	. 第一报警的报警设定值	50
1AH1	第一通道 第一报警回差值	0~9999	. 第一报警的回差值	2
1AL2	第一通道 第二报警值	-1999~9999	. 第二报警的报警设定值	50
1AH2	第一通道 第二报警回差值	0~9999	. 第二报警的回差值	2
2AL1	第二通道 第一报警值	-1999~9999	. 第一报警的报警设定值	50
2AH1	第二通道 第一报警回差值	0~9999	. 第一报警的回差值	2
2AL2	第二通道 第二报警值	-1999~9999	. 第二报警的报警设定值	50
2AH2	第二通道 第二报警回差值	0~9999	. 第二报警的回差值	2

3.3 系统参数（二级参数）设定

警告！ 非工程设计人员不得进入修改二级参数。否则，将造成仪表控制错误！

在仪表一级参数设定状态下，修改参数CLK等于132后，在PV窗口闪烁显示“132”的状态下，长按“”+“”键大于5秒进入二级参数设置，PV窗口显示参数菜单“dE”，再按压“”键转入该参数设定值修改状态，按“”键或“”键增大或减小设定值，连续按压将快速增大或减小设定值，按“”键向左移动修改设定位，设定位闪烁显示，参数设置完成后，按“”键保存设定值，并按照《系统参数表》的顺序，切换显示下一参数菜单（一次巡回后随即回至最初项），长按“”键大于5秒退出参数设置状态，进入测量显示界面。

系统参数表

参数	名称	设定范围(字)	说明
dE	设备号	1~200	. 通讯时本仪表的设备代号
bT	通讯 波特率	BT=0 BT=1 BT=2 BT=3 BT=4	. 通讯波特率为300bps . 通讯波特率为600bps . 通讯波特率为1200bps . 通讯波特率为2400bps . 通讯波特率为4800bps

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

		BT=5	. 通讯波特率为9600bps
CP	通讯协议	CP=0 CP=1	. SWPBUS通讯协议 . MODBUS通讯协议
PV	PV显示状态	PV=0 PV=1 PV=2 PV=3	. PV显示第一通道测量值 . PV显示第二通道测量值 . PV显示公式计算值 . PV循环显示
SV	SV显示状态	SV=0 SV=1 SV=2 SV=3	. SV显示第一通道测量值 . SV显示第二通道测量值 . SV显示公式计算值 . SV循环显示
A	运算系数	-1999~9999	第一路输入信号系数
b	运算系数	-1999~9999	第二路输入信号系数

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

Ab	运算公式	Ab=0 Ab=1 Ab=2 Ab=3 Ab=4 Ab=5 Ab=6 Ab=7 Ab=8 Ab=9 Ab=10 Ab=11	. 加法运算 ($A*CH1 + b*CH2$) . 减法运算 ($A*CH1 - b*CH2$) . 乘法运算 ($A*CH1 \times b*CH2$) . 除法运算 ($A*CH1 \div b*CH2$) . 加法开方运算 ($\sqrt{A*CH1 + b*CH2}$) . 减法开方运算 ($\sqrt{A*CH1 - b*CH2}$) . 乘法开方运算 ($\sqrt{A*CH1 \times b*CH2}$) . 除法开方运算 ($\sqrt{A*CH1 \div b*CH2}$) . 加法绝对值运算 ($ A*CH1 + b*CH2 $) . 减法绝对值运算 ($ A*CH1 - b*CH2 $) . 乘法绝对值运算 ($ A*CH1 \times b*CH2 $) . 除法绝对值运算 ($ A*CH1 \div b*CH2 $)
dOT	运算结果小数点	dOT=0 dOT=1 dOT=2 dOT=3	. 运算结果无小数显示 . 运算结果显示一位小数 (显示XXX.X) . 运算结果显示两位小数 (显示XX.XX) . 运算结果显示三位小数 (显示X.XXX)
1SLO	第一通道输入分度号	0~20	. 设定输入分度号类型 (见“分度号设定参数表”)

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

1SL1	第一通道 小数点	1SL1=0 1SL1=1 1SL1=2 1SL1=3	.无小数点 .小数点在十位 (显示XXX. X) .小数点在百位 (显示XX. XX) .小数点在千位 (显示X. XXX)
1SL2	第一通道 第一报警 方 式	1SL2=0 1SL2=1 1SL2=2	.无报警 .第一报警为下限报警 .第一报警为上限报警
1SL3	第一通道 第二报警 方 式	1SL3=0 1SL3=1 1SL3=2	.无报警 .第二报警为下限报警 .第二报警为上限报警
1SL4	第一通道 断线报警	1SL4=0 1SL4=1 1SL4=2	.无断线报警 .第一报警为断线报警 .第二报警为断线报警
1SL5	第一通道 闪烁报警	1SL5=0 1SL5=1	.无闪烁报警 .带闪烁报警
1SL6	第一通道滤波系数	0~99	.仪表滤波系数防止显示值跳动
1SL7	第一通道报警延迟	0~200	.报警后延迟 (0.5*设定值) 秒后输出报警信号
1SLU	第一通道 测量小信号切除	0~100%	.线性开方信号小于设定的百分比时显示为0

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

1Pb1	第一通道 显示输入零点迁移	全量程	. 显示输入零点的迁移量
1KK1	第一通道 显示输入量程比例	0~1.999倍	. 显示输入量程的放大比例
1PVL	第一通道 闪烁报警下限	全量程	. 闪烁报警下限量程（测量值<PVL显示测量值并闪烁）
	第一通道 光柱显示下限	全量程	. 设定光柱显示的下限量程值
1PVH	第一通道 闪烁报警上限	全量程	. 闪烁报警上限量程（测量值>PVH显示测量值并闪烁）
	第一通道 光柱显示上限	全量程	. 设定光柱显示的上限量程值
1SLL	第一通道 测量量程下限	全量程	. 线性信号的测量下限量程
1SLH	第一通道 测量量程上限	全量程	. 线性信号的测量上限量程
1OUT	第一通道 变送输出公式计算值	1OUT=0 1OUT=1	. 变送输出测量值 . 变送输出公式计算值
1OUL	第一通道	全量程	. 变送输出的下限量程

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

	变送输出量程下限		
10UH	第一通道 变送输出量程上限	全量程	. 变送输出的上限量程
1Pb3	第一通道 变送输出零点迁移	0~100%	. 变送输出的零点迁移量
1KK3	第一通道 变送输出放大比例	0~1.999倍	. 变送输出的放大比例
2SL0	第二通道输入分度号	0~20	. 设定输入分度号类型(见“分度号设定参数表”)
2SL1	第二通道 小数点	2SL1=0 2SL1=1 2SL1=2 2SL1=3	. 无小数点 . 小数点在十位 (显示XXX.X) . 小数点在百位 (显示XX.XX) . 小数点在千位 (显示X.XXX)
2SL2	第二通道 第一报警 方 式	2SL2=0 2SL2=1 2SL2=2	. 无报警 . 第一报警为下限报警 . 第一报警为上限报警
2SL3	第二报警 方 式	2SL3=0 2SL3=1 2SL3=2	. 无报警 . 第二报警为下限报警 . 第二报警为上限报警
2SL4	第二通道	2SL4=0	. 无断线报警

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

	断线报警	2SL4=1 2SL4=2	. 第一报警为断线报警 . 第二报警为断线报警
2SL5	第二通道 闪烁报警	2SL5=0 2SL5=1	. 无闪烁报警 . 带闪烁报警
2SL6	第二通道滤波系数	0~99	. 仪表滤波系数防止显示值跳动
2SL7	第二通道报警延迟	0~200	. 报警后延迟 (0.5*设定值) 秒后输出报警信号
2SLU	第二通道 测量小信号切除	0~100%	. 线性开方信号小于设定的百分比时显示为0
2Pb1	第二通道 显示输入零点迁移	全量程	. 显示输入零点的迁移量
2KK1	第二通道 显示输入量程比例	0~1.999倍	. 显示输入量程的放大比例
2PVL	第二通道 闪烁报警下限	全量程	. 闪烁报警下限量程 (测量值<PVL显示测量值并闪烁)
	第二通道 光柱显示下限	全量程	. 设定光柱显示的下限量程值
2PVH	第二通道 闪烁报警上限	全量程	. 闪烁报警上限量程 (测量值>PVH显示测量值并闪烁)
	第二通道	全量程	. 设定光柱显示的上限量程值

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

	光柱显示上限		
2SLL	第二通道 测量量程下限	全量程	. 线性信号的测量下限量程
2SLH	第二通道 测量量程上限	全量程	. 线性信号的测量上限量程
2OUT	第二通道 变送输出公式计算值	2OUT=0 2OUT=1	. 变送输出测量值 . 变送输出公式计算值
2OUL	第二通道 变送输出量程下限	全量程	. 变送输出的下限量程
2OUH	第二通道 变送输出量程上限	全量程	. 变送输出的上限量程
2Pb3	第二通道 变送输出零点迁移	0~100%	. 变送输出的零点迁移量
2KK3	第二通道 变送输出放大比例	0~1.999倍	. 变送输出的放大比例
CT	冷补类型	CT=0 CT=1 CT=2	. 热电偶冷端机内补偿 . 第一通道作为热电偶冷端补偿 . 第二通道作为热电偶冷端补偿
PB2	冷补零点迁移	全量程	. 冷端补偿零点迁移

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

KK2	冷补放大比例	全量程	.冷端补偿放大比例
-----	--------	-----	-----------

注：因仪表型号不同，有不予显示的参数。

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

★ 分度号设定参数表：

显示	B	S	K	E	T	J	L	C	P	P.	A	0	1	2
设定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
分度号	B	S	K	E	T	J	WRe	CU50	PT100	PT100.1	特殊规格	0~10mA	4~20mA	0~5V

显示	3	4	0.	1.	2.	3.	4.
设定	14	15	16	17	18	19	20
分度号	1~5V	保留参数	0~10mA开方	4~20mA开方	0~5V开方	1~5V开方	保留参数

★注 1：显示输入的迁移与放大（两个通道设置相同，下面以第一通道为例）：

定期校对时，可调整 1Pb1 及 1KK1 改变测量值显示误差。

1 Pb1 及 1KK1 的计算公式： $1KK1 = \text{设定显示量程} \div \text{实际显示量程} \times \text{原 } 1KK1$

$1Pb1 = \text{设定显示量程下限} - \text{实际显示量程下限} \times 1KK1 + \text{原 } 1Pb1$

例：一直流电流 4~20mA 输入仪表，测量量程为 -200 ~ 1000 KPa，现作校对时发现输入 4 mA 时显示 -202，输入 20 mA 时显示 1008。（原 1Pb1=0，原 1KK1=1.000）

根据公式： $1KK1 = \text{设定显示量程} \div \text{实际显示量程} \times \text{原 } 1KK1$

$= [1000 - (-200)] \div [(1008 - (-202))] \times 1 = 1200 \div 1210 \times 1 \approx 0.992$

$1Pb1 = \text{设定显示量程下限} - \text{实际显示量程下限} \times 1KK1 + \text{原 } 1Pb1 = -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = 0.384$

设定： $1Pb1 = 0.384$ ， $1KK1 = 0.992$

★注 2：变送输出的迁移与放大（两个通道设置相同，下面以第一通道为例）：

定期校对时，可调整 1Pb3 及 1KK3 改变变送输出的误差。1Pb3 与 1KK3 的计算公式同 1Pb1、1KK1。

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

4. 型谱表

型 号	代 码												说 明	
SWP-GFD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SWP-GFD系列双回路数字显示控制仪
SWP-GFDT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SWP-GFDT系列双回路光柱显示控制仪
外形尺寸	4 7 8 9													96×48mm（横式），48×96mm（竖式） 72×72mm 160×80mm（横式），80×160mm（竖式） 96×96mm
控制作用	21 23													测量显示 三位式控制
通讯方式	<input type="checkbox"/>													参见“通讯方式”
第一通道输出方式	<input type="checkbox"/>													参见“输出方式”
第二通道输出方式	<input type="checkbox"/>													参见“输出方式”
第一通道输入类型	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												参见“输入类型”
第二通道输入类型	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												参见“输入类型”
第一报警 方 式														N H L 无报警（可省略） 上限报警 下限报警

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

第二报警 方 式	N H L					无报警（可省略） 上限报警 下限报警
第三报警 方 式	N H L					无报警（可省略） 上限报警 下限报警
第四报警 方 式	N H L					无报警（可省略） 上限报警 下限报警
馈电输出			P 2P			DC24V馈电输出 2路DC24V馈电输出
供 电 方 式				W T		DC24V供电 AC85~260V供电（开关电源，可省略）
外形特征					X S	横式显示仪表(可省略) 竖式显示仪表

※：GFD72 通讯、输出、馈电功能节点总数≤2个

※：GFD42、GFD82、GFD92 通讯、输出、馈电功能节点总数≤4个

※：仅GFDT80型号提供光柱显示功能

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

★ 输入类型:

代码	输入类型	测量范围	代码	输入类型	测量范围	代码	输入类型	测量范围
01	B	400~1800℃	09	Pt100.1	-99.9~199.9℃	17	30~350Ω	-1999~9999 d
02	S	0~1600℃	10	Cu50	-50.0~150.0℃	18	特殊规格	用户特定
03	K	0~1300℃	11	Cu100	-50.0~150.0℃	19	4~20mA开方	-1999~9999 d
04	E	0~1000℃	12	4~20 mA	-1999~9999 d	20	0~10mA开方	-1999~9999 d
05	T	-200~400℃	13	0~10 mA	-1999~9999 d	21	1~5 V开方	-1999~9999 d
06	J	0~1200℃	14	1~5 V	-1999~9999 d	22	0~5 V开方	-1999~9999 d
07	WRe	0~2300℃	15	0~5 V	-1999~9999 d	23	可切换输入	
08	Pt100	-200~650℃	16	0~20 mA	-1999~9999 d	24		

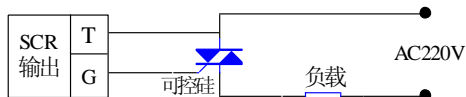
★ 通讯方式:

代 码	0	2	4	8	9
通讯方式	无通讯	RS-232C	RS-422	RS-485	特殊规格

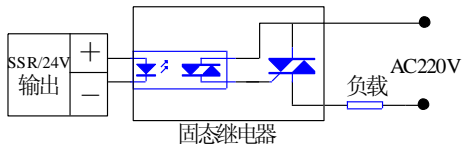
★ 输出方式:

选型代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
输出方式	无输出	继电器	4~20mA	0~10mA	1~5V	0~5V	SCR 输出	SSR 输出	特殊规格	SOT 输出

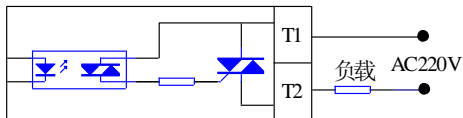
- ★ 06-可控硅过零触发脉冲输出(可触发
5~100A/400V 容量的可控硅)



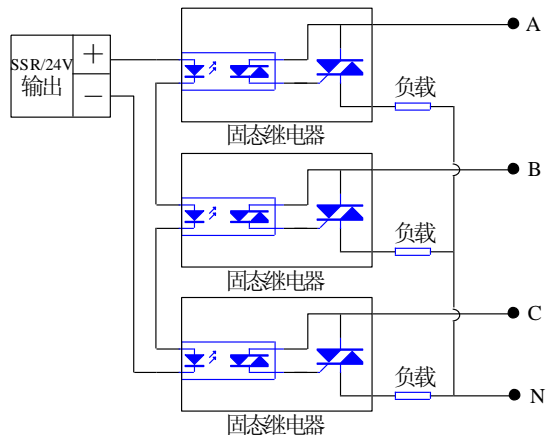
- ★ 07-过零触发脉冲固态继电器控制输出



- ★ 09-双向可控硅输出



- ★ 07-过零触发脉冲三相固态继电器控制输出



SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

5. 仪表接线图

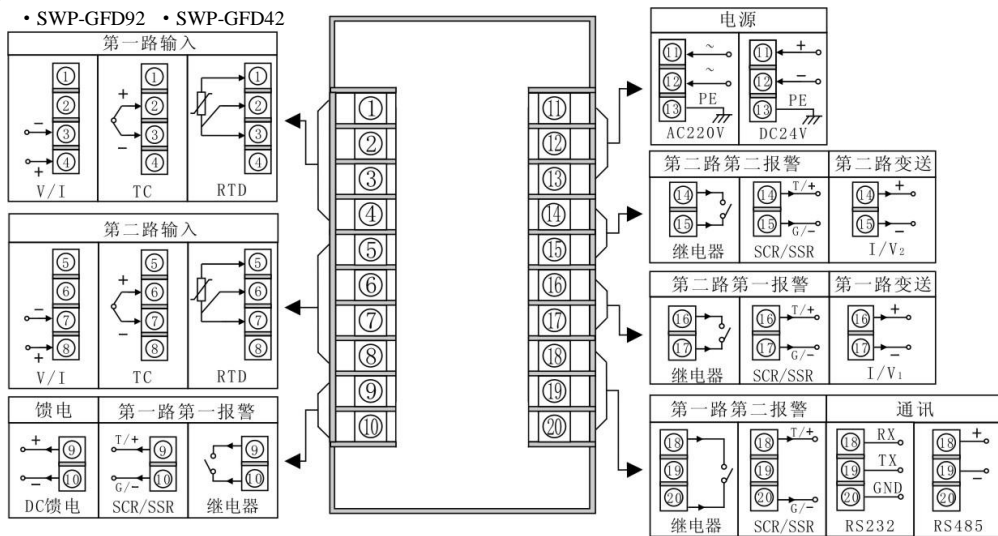
※ RTD(阻抗温度探测器):Cu50,Pt100Ω ,Pt100.1Ω (3- 线型)

※ T.C(热电偶):K,J,B,E,T,S,W

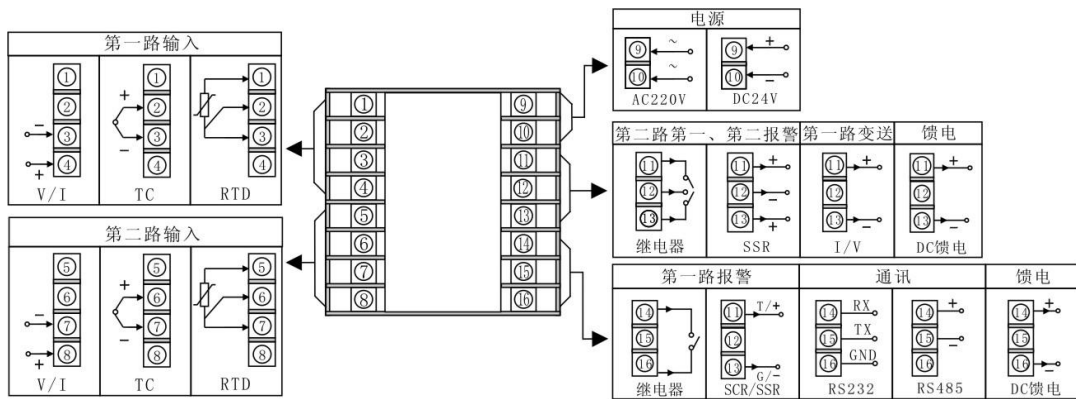
※ 线性信号:0-10mA、4-20mA、0-5V、1-5V

型号: • SWP-GFD82 • SWP-GFDT82

• SWP-GFD92 • SWP-GFD42



型号：• SWP-GFD72

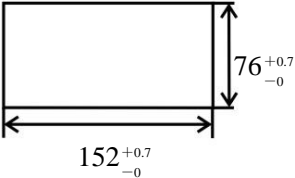
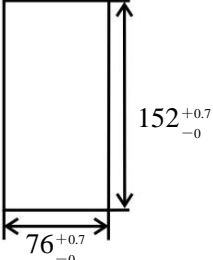
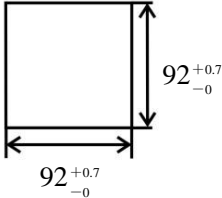
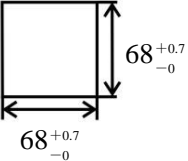
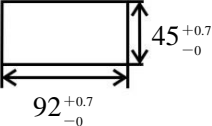
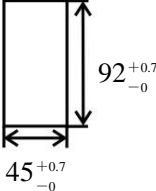


以上为基本接线图，特殊订货请参见随机接线图

SWP-GFD 系列智能仪表 之 双路表

6. 仪表开孔尺寸

单位: mm

<p>SWP-GFD 82 系列(横式)</p>  <p>外形尺寸: 160×80×118</p>	<p>SWP-GFD 82 系列(竖式)</p>  <p>外形尺寸: 80×160×118</p>	<p>SWP-GFD 92 系列(方型)</p>  <p>外形尺寸: 96×96×118</p>
<p>SWP-GFD 72 系列(方型)</p>  <p>外形尺寸: 72×72×118</p>	<p>SWP-GFD 42 系列(横式)</p>  <p>外形尺寸: 96×48×118</p>	<p>SWP-GFD 42 系列(竖式)</p>  <p>外形尺寸: 48×96×118</p>



昌晖自动化系统有限公司

CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO., LTD.

香港中环红棉路八号东昌大厦十七楼

17th Floor, Fairmont House, 8 Cotton Tree Drive, Central, Hong Kong

Tel: 00852-31190198

Web: www.swp.com.cn

Fax: 00852-25305488

E-MAIL: swp@swp.com.cn

制造商:

福州昌晖自动化系统有限公司

技术支持: 0591-83051979

地址: 福州市仓山区金洲北路 16 号