



# SWP-GFC系列单回路数字/光柱显示控制仪 使用说明书

昌晖自动化系统有限公司

CHARM GCAITH 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.	仪表接线图 .....	12
5.	型谱表 .....	15
6.	仪表开孔尺寸 .....	19

## SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

### 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
- 最优性价比
- 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	0.2%FS $\pm 1$ 字或0.3 %FS $\pm 1$ 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/OGCGC带回差。触点容量：AC220V/3A；DC24V/6A(阻性负载) 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)

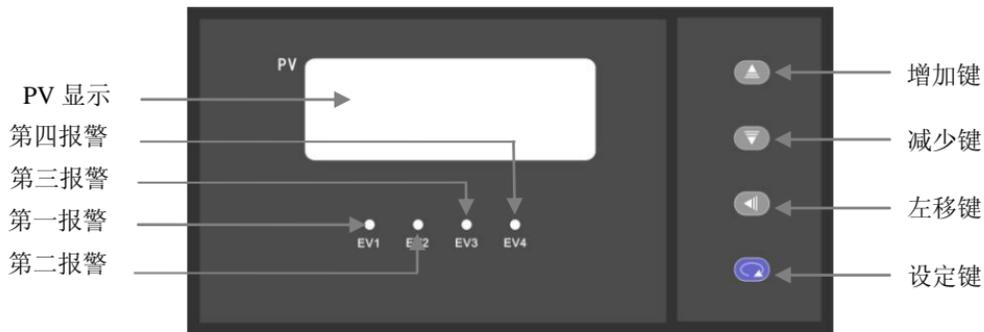
## SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

报警方式	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
报警精度	波特率	——300~9600bps 内部自由设定
参数设定	馈电输出	DC 24 V , 负载能力≤30 mA
保护方式	报警方式	可选择1~2限报警, LED指示。报警方式为继电器ON/OGCGC带回差(用户可自由设定)
联机通讯	报警精度	±1字
使用环境	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
供电电压	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)
功耗	联机通讯	• 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
结构	使用环境	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
重量	环境温度	0~50℃
	相对湿度	≤85%RH
	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	• ≤5W (AC220V线性电源供电)
	结构	• ≤4W (AC85~260V开关电源供电) • ≤4W (DC24V开关电源供电)
	重量	标准卡入式
		• 420 g ( AC 220 V线性电源供电 ) • 260 g ( 开关电源供电 )

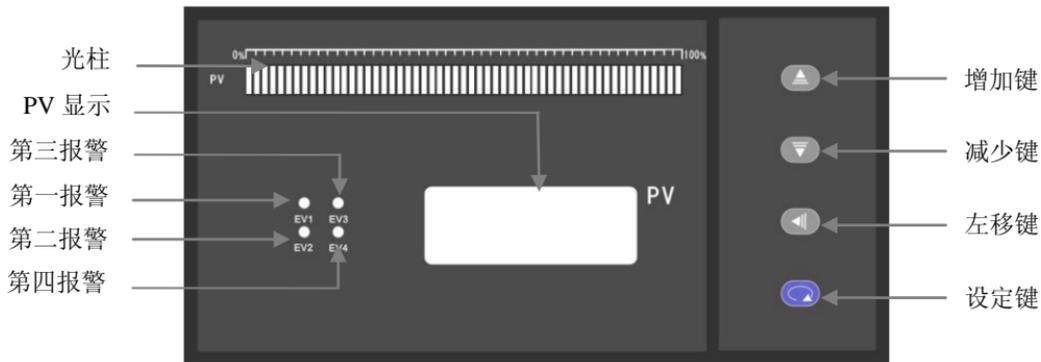
### 3. 操作说明

#### 3.1. 仪表面板

a、SWP-GFC 系列显示控制仪面板



b、SWP-GFCT 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	

**SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表**

键	 减少键	显示参数菜单状态时，用于按顺序变换到下一参数菜单。 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
	 增加键	显示参数菜单状态时，用于按顺序变换到上一参数菜单。 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、设定值
	PV 光柱显示	百分比显示测量值、模拟量输出
指示灯	EV1 (红) 第一报警指示灯	第一报警ON 时指示灯亮
	EV2 (绿) 第二报警指示灯	第二报警ON 时指示灯亮
	EV3 (红) 第三报警指示灯	第三报警ON 时指示灯亮
	EV4 (绿) 第四报警指示灯	第四报警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”。按“”键或“”键，按照《控制参数表》的顺序切换显示上一参数菜单或下一参数菜单，再按“”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
AL1	第一报警值	-1999~9999	第一报警的报警设定值	50
AH1	第一报警回差值	0~9999	第一报警的回差值	2
AL2	第二报警值	-1999~9999	第二报警的报警设定值	50
AH2	第二报警回差值	0~9999	第二报警的回差值	2
AL3	第三报警值	-1999~9999	第三报警的报警设定值	50
AH3	第三报警回差值	0~9999	第三报警的回差值	2
AL4	第四报警值	-1999~9999	第四报警的报警设定值	50
AH4	第四报警回差值	0~9999	第四报警的回差值	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。按“”键或“”键，按照《系统参数表》的顺序切换显示上一参数菜单或下一参数菜单，再按“”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值，设定值闪烁显示，参数设置完成后，按“”键保存设定值，并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-GFC 系列智能仪表 之 单显表**

		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
SL0	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”)
SL1	小数点	SL1=0 SL1=1 SL1=2 SL1=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)
SL2	第一报警 方 式	SL2=0 SL2=1 SL2=2	. 无报警 . 第一报警为下限报警 . 第一报警为上限报警
SL3	第二报警 方 式	SL3=0 SL3=1 SL3=2	. 无报警 . 第二报警为下限报警 . 第二报警为上限报警
SL2.	第三报警 方 式	SL2.=0 SL2.=1 SL2.=2	. 无报警 . 第三报警为下限报警 . 第三报警为上限报警

**SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表**

SL3.	第四报警 方 式	SL3.=0 SL3.=1 SL3.=2	. 无报警 . 第四报警为下限报警 . 第四报警为上限报警
SL4	断线报警	SL4=0 SL4=1 SL4=2 SL4=3 SL4=4	. 无断线报警 . 第一报警为断线报警 . 第二报警为断线报警 . 第三报警为断线报警 . 第四报警为断线报警
SL5	闪烁报警	SL5=0 SL5=1	. 无闪烁报警 . 带闪烁报警
SL6	滤波系数	0~99	. 仪表滤波系数防止显示值跳动
SL7	报警延迟	0~200	. 报警后延迟（1.0*设定值）秒后输出报警信号
SLU	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
Pb1	显示输入零点迁移	全量程	. 显示输入零点的迁移量
KK1	显示输入量程比例	0~1.999倍	. 显示输入量程的放大比例
Pb3	变送输出零点迁移	0~100%	. 变送输出的零点迁移量
KK3	变送输出放大比例	0~1.999倍	. 变送输出的放大比例
OUL	变送输出量程下限	全量程	. 变送输出的下限量程

**SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表**

OUH	变送输出量程上限	全量程	. 变送输出的上限量程
PVL	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)
	光柱显示下限	全量程	. 设定光柱显示的下限量程值
PVH	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)
	光柱显示上限	全量程	. 设定光柱显示的上限量程值
SLL	测量量程下限	全量程	. 线性信号的测量下限量程
SLH	测量量程上限	全量程	. 线性信号的测量上限量程
Pb2	冷端补偿零点迁移	全量程	. 以下已设定冷端补偿的零点迁移量, 请勿更改
KK2	冷端补偿放大比例	0~1.999倍	. 以下已设定冷端补偿的放大比例, 请勿更改
2Pb3	第二变送输出零点迁移	0~100%	. 第二变送输出的零点迁移量
2KK3	第二变送输出放大比例	0~1.999倍	. 第二变送输出的放大比例
2OUL	第二变送输出量程下限	全量程	. 第二变送输出的下限量程
2OUH	第二变送输出量程上限	全量程	. 第二变送输出的上限量程

## SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

★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：

定期校对时，可调整 Pb1 及 KK1 改变测量值显示误差。

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

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

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 Pb1=0，原 KK1=1.000）

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

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

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

设定： $Pb1 = 0.384$ ， $KK1 = 0.992$

★注 2：变送输出的迁移与放大：

定期校对时，可调整 Pb3 及 KK3 改变变送输出的误差。PB3 与 KK3 的计算公式同 Pb1、KK1。

## SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

### 4. 仪表接线图

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

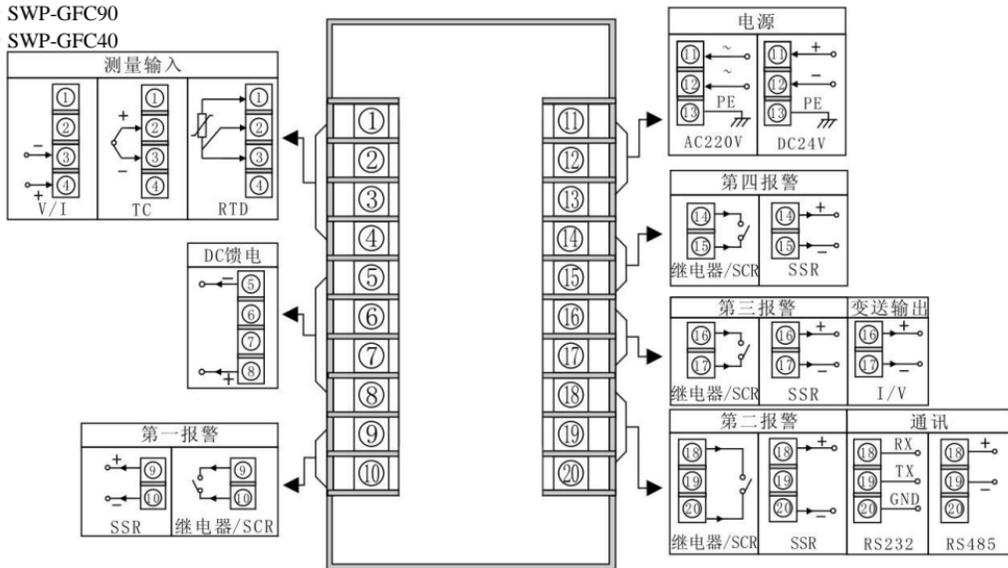
※ T.C(热电偶):K,J,B,E,T,S,W

※ 线性信号:0-10mA、4-20mA、0-5V、1-5V

型号: • SWP-GFC80 • SWP-GFCT80

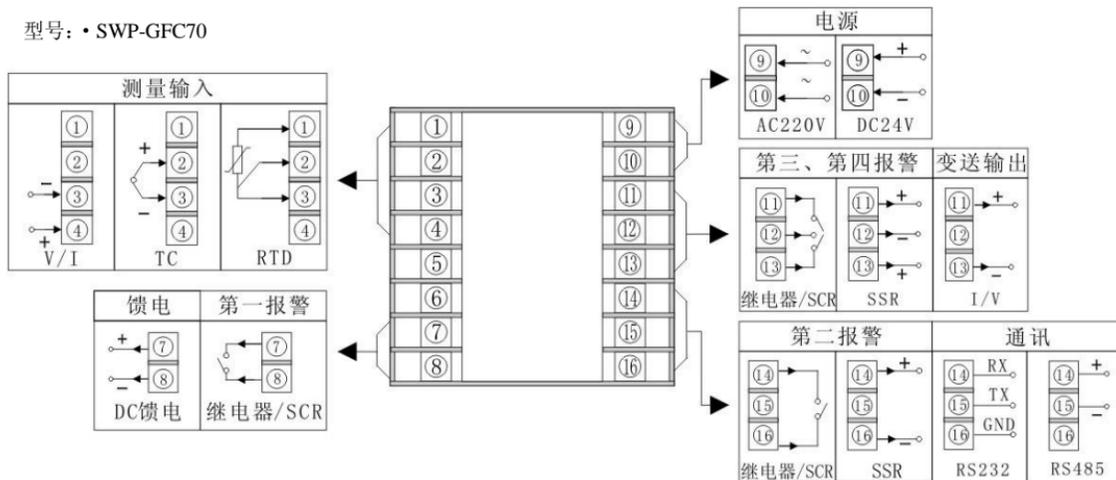
• SWP-GFC90

• SWP-GFC40



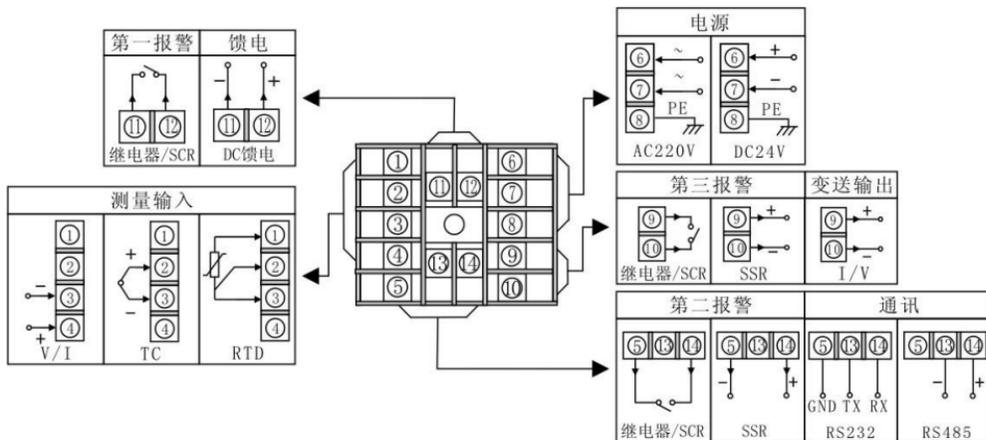
SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

型号: • SWP-GFC70



# SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

型号：• SWP-GFC10



以上为基本接线图，特殊订货请参见随机接线图

*SWP-GFC* 系列智能仪表 之 单显表

5. 型谱表

型 号	代 码										说 明	
SWP-GFC	<input type="checkbox"/>	SWP-GFC系列单回路数字显示控制仪										
SWP-GFCT	<input type="checkbox"/>	SWP-GFCT系列单回路光柱显示控制仪										
外形尺寸	1											48×48mm
	4											96×48mm (横式), 48×96mm (竖式)
	7											72×72mm
	8											160×80mm (横式), 80×160mm (竖式)
	9											96×96mm
控制作用	01											测量显示
	03											三位式控制
	04											四限控制或四限报警输出
通讯方式	<input type="checkbox"/>											参见“通讯方式”
输出方式	<input type="checkbox"/>											参见“输出方式”
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-GFC 系列智能仪表 之 单显表**

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		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 横式显示仪表 S 竖式显示仪表

※： GFC10、GFC70 通讯、输出、馈电功能节点总数≤3个

※： GFC40、GFC80、GFC90 通讯、输出、馈电功能节点总数≤4个

※： 仅GFCT80型号提供光柱显示功能

**SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表**

★ 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

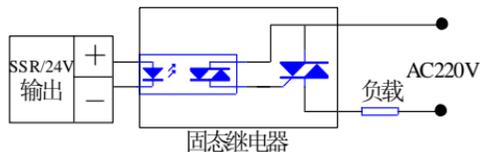
★ 输出方式:

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

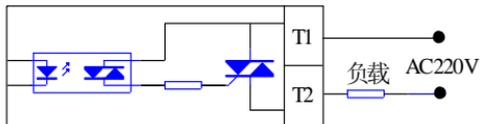
- ★ 06-可控硅过零触发脉冲输出(可触发  
5~100A/400V 容量的可控硅)



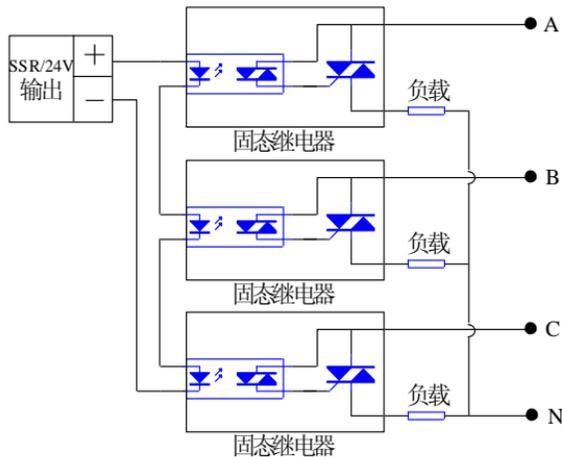
- ★ 07-过零触发脉冲固态继电器控制输出



- ★ 09-双向可控硅输出



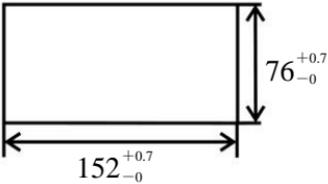
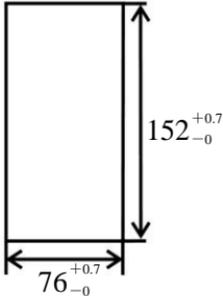
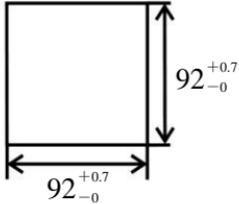
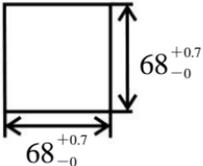
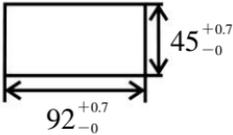
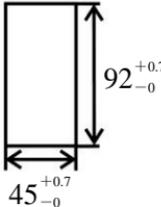
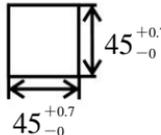
- ★ 07-过零触发脉冲三相固态继电器控制输出



SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

6. 仪表开孔尺寸

单位: mm

<p>SWP-GFC80 系列 (横式)</p>  <p>外形尺寸: 160×80×118</p>	<p>SWP-GFC80 系列 (竖式)</p>  <p>外形尺寸: 80×160×118</p>	<p>SWP-GFC90 系列 (方型)</p>  <p>外形尺寸: 96×96×118</p>	
<p>SWP-GFC70 系列 (方型)</p>  <p>外形尺寸: 72×72×118</p>	<p>SWP-GFC40 系列 (横式)</p>  <p>外形尺寸: 96×48×118</p>	<p>SWP-GFC40 系列 (竖式)</p>  <p>外形尺寸: 48×96×118</p>	<p>SWP-GFC10 系列 (方型)</p>  <p>外形尺寸: 48×48×118</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](http://www.swp.com.cn)

Fax: 00852-25305488

E-MAIL: [swp@swp.com.cn](mailto: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