



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 ± 1 字或0.3 %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/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)

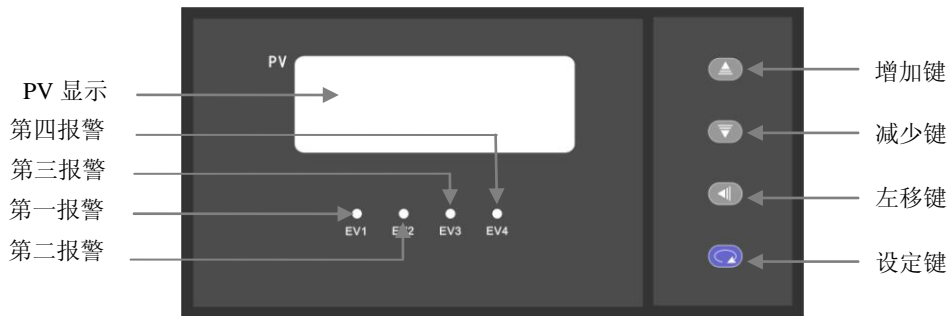
SWP-GFC 系列智能仪表 之 单显表

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)

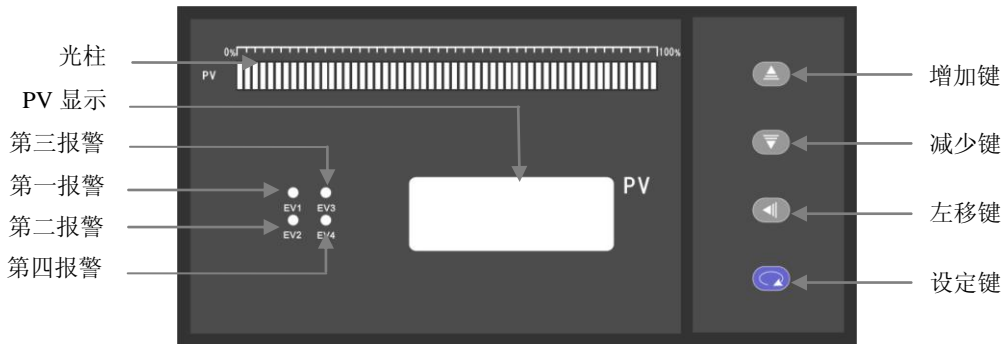
3. 操作说明


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)

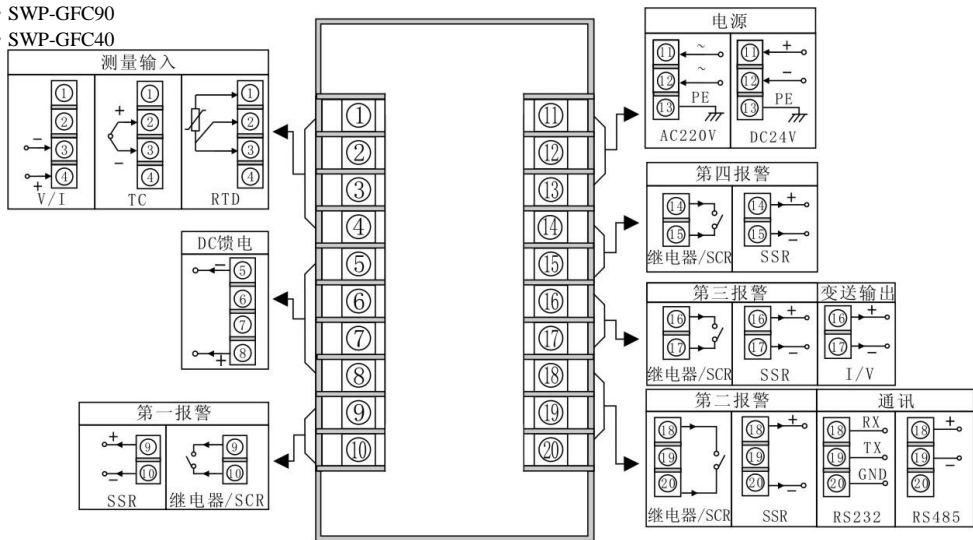
※ T.C(热电偶):K,J,B,E,T,S,W

※ 线性信号:0-10mA、4-20mA、0-5V、1-5V

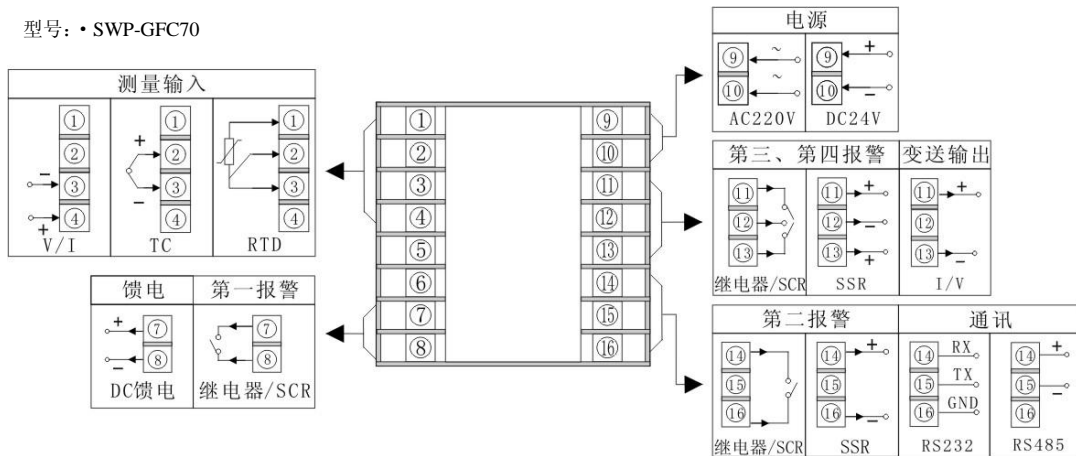
型号: • SWP-GFC80 • SWP-GFCT80

• SWP-GFC90

• SWP-GFC40

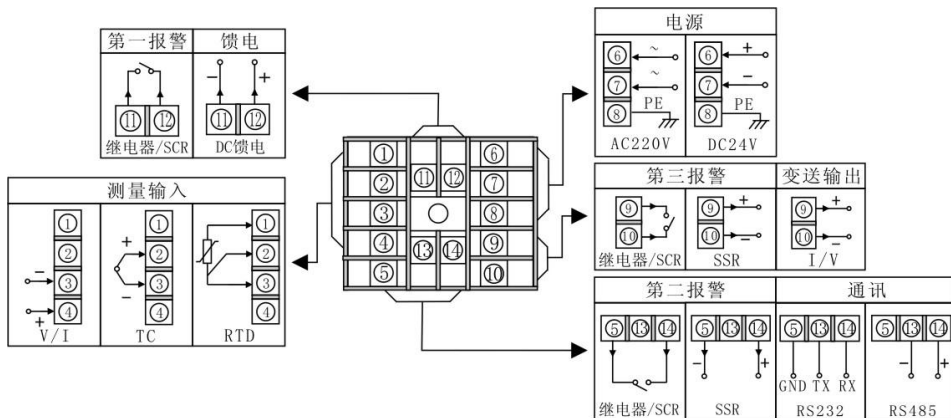


型号: • SWP-GFC70



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"/>	<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-GFC系列单回路数字显示控制仪
SWP-GFCT	<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-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												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		

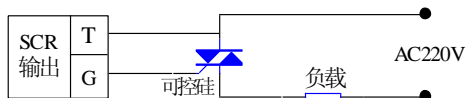
★ 通讯方式:

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

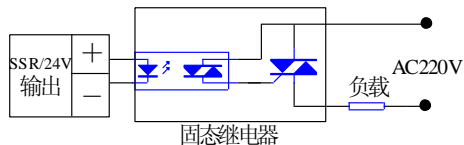
★ 输出方式:

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

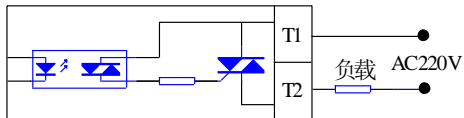
- ★ 06-可控硅过零触发脉冲输出(可触发
5~100A/400V 容量的可控硅)



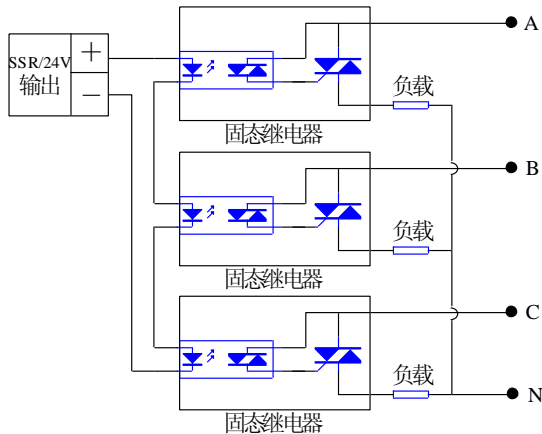
- ★ 07-过零触发脉冲固态继电器控制输出



- ★ 09-双向可控硅输出



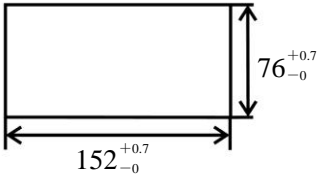
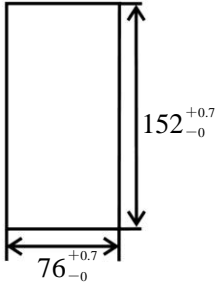
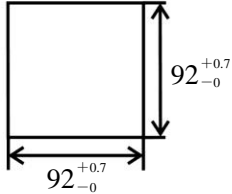
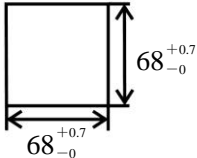
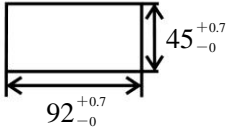
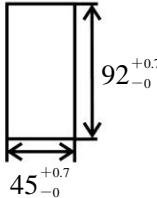
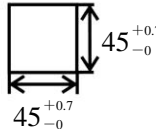
- ★ 07-过零触发脉冲三相固态继电器控制输出



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

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