

GP 系列

电量变送器

使用说明书

版本:1.4



盈图科技

杭 州 盈 图 科 技 有 限 公 司

HANGZHOU YINGTU SCIENCE&TECHONOLGY CO.,LTD

目 录

一、GP 型电量变送器通用技术条件.....	1
二、GPA/GPAS/GPV/GPVS 交流电流/电压变送器 GPAX/GPAXS/GPVX/GPVXS 三组合交流电流/电压变送器.....	2
三、GPAD/GPVD 直流电流/电压变送器.....	4
三、GPW/HGPK 型有功功率/无功功率变送器 GPWK 型有功功率/无功功率组合式变送器 GPWKA 型有功功率/无功功率/电流组合式变送器 GPWA/GPKA 型有功功率电流/无功功率电流组合式变送器.....	6
四、GPWH/GPKH 型有功电能/无功电能变送器 GPWWH 型有功功率/有功电能组合式变送器 GPKKH 型无功功率/无功电能组合式变送器.....	8
五、GPF 型频率变送器.....	10
六、GPPF 型功率因数变送器.....	12
七、GP-10 型电量变送器.....	14
八、GPAN/HGPVN 型交流负序电流/电压变送器.....	16
九、GPVZ 型交流零序电压变送器.....	18
十、GP-30/GP-30B 型电量变送器.....	20
十一、GPT 温度变送器.....	24
附录 A: 外形尺寸图.....	26
附录 B: 接线图.....	29
附录 C: 变送器屏	33
附录 D: 变送器校准值的计算方法.....	35

综 述

电量变送器是一种将被测电量（交流电压、电流、有功功率、无功功率、有功电能、无功电能、频率、相位、功率因数、直流电压、电流等）转换成按线性比例直流电流或电压输出（电能脉冲输出）的测量仪表。它广泛应用于电力、石油、煤炭、冶金、铁道、市政等部门的电气测量、自动控制以及调度系统。

公司引进国际九十年代的最新电子技术，采用 ASIC 芯片（特制变送器厚膜电路）、超线性电压、电流互感器，配以全套生产设备和电脑检测校验系统，按国际质量保证体系 ISO-9000 组装生产高品位的 FP 系列（0.2 级）、GP 系列（0.5 级）电压、电流、有功功率、无功功率、有功电能、无功电能、频率、功率因数、直流电压、直流电流、功率总加器、电能显示记录组件等全系列各种规格的电量变送器。

ASIC 技术是八十年代末迅速发展起来的一项高新技术产品，是将超大规模集成电路（VLSI）的工艺技术，计算机辅助设计（CAD）自动测试技术（ATE）三者结合的丰硕成果，它充分体现了用户-厂家-用户的设计思想，可以生产出包含上百万只晶体管的超大规模专用集成电路。FP、GP 系列变送器正是采用了 ASIC 成果制成的超大规模变送器特制芯片，从而使产品的集成化程序更高，工作更加可靠，具有优异的温度特性和长期稳定性，良好的抗电冲击性能和过载能力，高水准的精确度和线性度，是一种不需要经常校验和维护、完全可信赖的理想的第三代电量变送器。

FP、GP 系列变送器完全符合 IEC（国际电工标准协会）688、ANSI（美国国家标准协会）、BEAMA（英国国家标准协会）等有关标准的要求，达到九十年代国际同类产品的先进水平。

我公司生产的 FP、GP 系列变送器，广泛地应用于国家重点建设工程和全国各级电力调度系统，还远销东南亚、欧洲、美国等世界各地。

本公司将以优质的产品、优良的服务奉献给国内外用户！

一、GP 型电量变送器通用技术条件

引用标准及规则:	GB/T 13850-1998
准确度等级:	0.5
稳定度:	符合 GB/T 13850-1998
工作温度:	I 组 10 - 35℃ II 组 0 - 45℃ III 组 -10- 55℃
相对湿度:	≤95%
响应时间:	<400ms
输出纹波峰值:	<0.5%
工作频率:	标称频率 ±10%
输出负载:	恒定电流输出 最大 10V 压降 恒定电压输出 额定 2mA 最大 5mA 输出
输出负载影响:	<0.1% (额定负载范围内)
输入负载:	电流回路 <0.5VA 电压回路 <0.5VA
辅助电源:	额定电压 80%-120% 额定频率 90%-110%
输入过载范围:	电流 2 倍连续 20 倍 1 秒 电压 最大 2 倍连续
绝缘强度:	符合 GB/T 13850-1998
冲击试验:	ANSI C37.90a/1973 DIN IEC 255-4 (5KV 1.2/50us 脉冲电压)
校正幅度:	满度最小±3%，零点最小±1%
磁场影响:	0.4KA/m 磁场强度变化<0.05%
贮藏条件:	温度 -40 - +70℃ 相对湿度 20 - 99% 无凝露

二、GPA/GPAS/GPV/GPVS 交流电流/电压变送器

GPAX/GPAXS/GPVX/GPVXS 三组合交流电流/电压变送器

(一) 概 述

交流电流、电压变送器是一种能将被测交流电流、电压转换成按线性比例输出的直流电流或电压的仪器。配以相应的指示仪表或装置，可在电力系统交流电路中实现对电流、电压的测量和控制。

(二) 型号、规格

型号：

GPA/GPV—交流电流/电压变送器(平均值转换，有效值标定)

GPAS/GPVS—交流电流/电压变送器(平均值转换，有效值标定，自电源)

GPAX/GPVX—交流电流/电压变送器(平均值转换，有效值标定，三组合)

GPAXS/GPVXS—交流电流/电压变送器(平均值转换，有效值标定，三组合，自电源)

参数规格：

V_n ： 输入电压	V_n 量 程 范围	V_1 120V 0-150V 10-150V *	V_2 240V 0-300V 20-300V *	O_n ： 输出		
A_n ： 输入电流	A_n 量 程 范围	A_1 1A 0-1.2A	A_2 5A 0-6A	O_1 0-1Ma	O_2 0-20Ma	O_3 4-20mA
F_n ： 输入频率	F_n 量 程 范围	F_1 50Hz 45-55Hz	F_2 60Hz 55-65Hz	O_4 0-5mA	O_5 0-10mA	
P_n ： 辅助电源	P_n 量程	P_1 AC 100V	P_2 AC 220V	O_7 0-1V	O_8 0-5V	O_9 0-10V
				O_{10} * 2-10V	O_{11} * 1-5V	

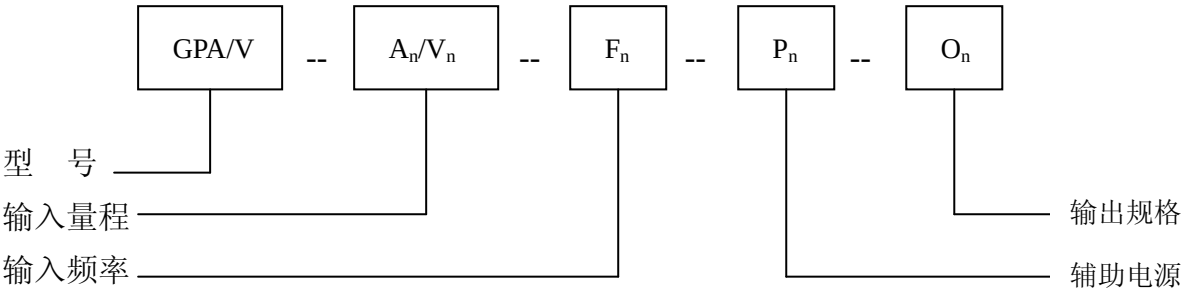
注：*自电源方式输出规格无 O_3 、 O_{10} 、 O_{11} 。电流回路、电压回路功耗为 1VA。

*自电源方式电压输入规格 V_1 ：10-150V、 V_2 ：20-300V。

*GPA/GPV 辅助电源功耗<3VA；GPAX/GPVX 辅助电源功耗<8VA。

(三) 订货须知

签定订货合同时详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格文字说明。



例 1: GPA-A₂-F₁-P₂-O₃

电流变送器

输 入: 0-5A

频 率: 50Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 4-20mA

例 2: GPVX-V₁-F₁-P₂-O₈

三组合电压变送器

输 入: 0-120V(三路)

频 率: 50Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 0-5V(三路)

例 3: GPV-V₁-F₁-P₂-O₈ 按 0-150V 校正

电压变送器

输 入: 0-150V

频 率: 50Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 0-5V

三、GPAD/GPVD 直流电流/电压变送器

(一) 概 述

直流电流、电压变送器是一种能将被测直流电流、电压转换成按线性比例输出的直流电流或电压的仪器。配以相应的指示仪表或装置，可在电力系统直流电路中实现对电流、电压的测量和控制。

(四) 型号、规格

型号：

GPVD—直流电压变送器

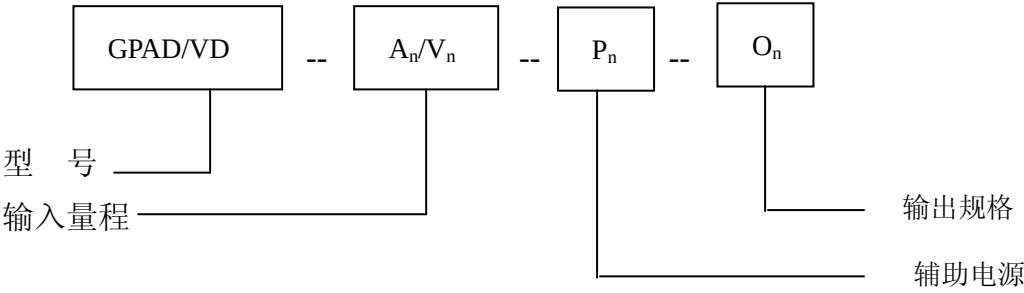
GPAD—直流电流变送器

参数规格：

A _n ： 电流输入 范 围	A ₁ : 0-1mA	A ₂ : 0-2mA	A ₃ : 0-5mA	A ₄ : 0-10mA
	A ₅ : 0-20mA	A ₆ : 4-20mA	A ₇ : 0-50mA	A ₈ : 10-50mA
	A ₉ : 0-75mV	A ₁₀ : 0-1A	A ₁₁ : 0-5A	A ₁₂ : 0-10A
V _n ： 电压输入 范 围	V ₁ : 0-50mV	V ₂ : 0-100mV	V ₃ : 0-200mV	V ₄ : 0-500mV
	V ₅ : 0-1V	V ₆ : 0-2V	V ₇ : 0-5V	V ₈ : 1-5V
	V ₉ : 0-10V	V ₁₀ : 2-10V	V ₁₁ : 0-120V	V ₁₂ : 0-200V
	V ₁₃ : 0-350V	V ₁₄ : 0-600V	V ₁₅ : 600 以上	
P _n : 辅助电源	P ₁ AC 110V P _{D1} DC 110V	P ₂ AC 220V P _{D2} DC 220V	功耗 3.5VA	
O _n ： 输 出	O ₁ : 0-1mA	O ₂ : 0-20mA	O ₃ : 4-20mA	O ₄ : 0-5mA
	O ₅ : 0-10mA	O ₆	O ₇ : 0-1V	O ₈ : 0-5V
	O ₉ : 0-10V	O ₁₀ : 2-10V	O ₁₁ : 1-5V	
	用户指定			

(五) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格文字说明。



例 1：GPDA-A₅-P₂-O₃
直流电流变送器
输 入： 0-20mA
辅助电源： AC 220V
输 出： 4-20mA

三、GPW/GPK 有功功率/无功功率变送器
 GPWK 有功功率/无功功率组合式变送器
 GPWA/GPKA 有功功率电流/无功功率电流组合变送器

(一) 概 述

GPW 型有功功率变送器、GPK 型无功功率变送器、GPWK 型有功功率/无功功率组合式变送器及 GPWKA 型有功功率/无功功率/电流组合式变送器，是一种能将被测有功功率、无功功率和电流转换成直流输出的仪器。其转换成的直流输出为线性比例输出，并能反映出被测功率在线路中的传输方向。它们适用于频率为 50Hz、60Hz 及特殊频率的各种单、三相(平衡或不平衡)线路，配以适当的指示仪表或装置，可广泛地应用于发电厂和输电系统及其它对功率测量要求较高的场所。

GPWKA/GPWA/GPKA 型有功功率/无功功率/电流组合变送器，具有与 GPW/GPK/GPWK/GPA 一样的优异性能。只需一组输入连接线，只占用一个变送器空间，便可同时测量有功功率、无功功率和 A 相电流。因此它是实现有功功率、无功功率和电流测量最经济的配套仪器。

(二) 型号、规格

型号：

GPW/GPK 有功功率变送器/无功功率变送器
 GPWK 有功功率/无功功率组合变送器
 GPWKA 有功功率/无功功率/电流组合变送器
 GPWA/GPKA 有功功率电流/无功功率电流组合变送器

参数规格：

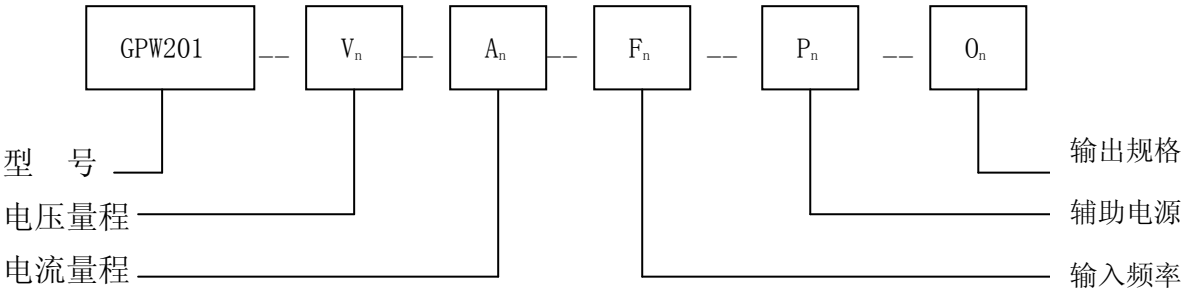
V_n ： 输入电压	V_n 量程 范围	V_1 100V 80-120V	V_2 220V 180-300V	O_n ：输出		
A_n ： 输入电流	A_n 量程 范围	A_1 1A 0-1.2A	A_2 5A 0-6A	O_1 0-±1mA	O_2 0-±20mA	O_3 4-20mA
				O_4 0-±5mA	O_5 0-±10mA	O_6 4-12-20mA
F_n ： 输入频率	F_n 量程 范围	F_1 50Hz 45-55Hz	F_2 60Hz 55-65Hz	O_7 0-+1V	O_8 0-+5V	O_9 0-+10V
				O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	O_{12} 1-3-5V
P_n ： 辅助电源	P_n 量程	P_1 AC 100V	P_2 AC 220V			

注：*GPW/GPK 辅助电源功耗<3.5VA；GPWK/GPWKA 辅助电源功耗<7VA。

*GPWKA/GPWA/GPKA A 相电流回路功耗 1VA。

(三) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格及功率校正值用文字注明。



例 1：GPW201-V₁-A₂-F₁-P₂-O₈ 按 1000W 校正
三相三线有功功率变送器
输 入：100V 5A 50Hz
电 源：AC 220V
输 出：0-±5V/0-±1000W

例 2：GPK201-V₁-A₂-F₁-P₂-O₁ 按 866var 校正
三相三线无功功率变送器
输 入：100V 5A 50Hz
电 源：AC 220V
输 出：0-±1mA/0-±866var

四、GPWH/GPKH 有功电能/无功电能变送器

GPWWH 有功功率/有功电能组合式变送器

GPKKH 无功功率/无功电能组合式变送器

(一) 概 述

GPWH 型有功电能变送器、GPKH 型有功电能变送器是一种测量有功、无功电能的仪器，GPWWH 型有功功率/有功电能、GPKKH 型无功功率/无功电能组合式变送器是一种既能测量有功(或无功)功率，又能计量有功(或无功)电能的具有双重功能的仪器，是电能计量、节能自动化和计算机电费结算的配套仪器。

GP 系列电能变送器技术指标完全符合 JJG 596-89《电子式电能表》的要求，相对误差小于 1%，且具有优异的温度特性和长期稳定性，配以电能显示记录装置，既能用于电网调度系统，又是理想的固态电能表。

该变送器适用于频率为 50Hz、60Hz 及特殊频率的单相、三相(平衡负载和不平衡负载)线路，电能以光耦集电极开路或继电器接点二种形式脉冲输出，以适应不同的 RTU 和电能记录装置。

(二) 型号、规格

型号：

GPWH 一有有功电能变送器

GPKH 一无功电能变送器

GPWWH—有功功率/有功电能组合变送器

GPKKH—无功功率/无功电能组合变送器

有功电能/无功电能准确度：1.0% 相对误差

参数规格：

V_n ： 输入电压	V_n 量程 范围	V_1 100V 80-120V	V_2 220V 180-300V	O_n ：模拟量输出		
A_n ： 输入电流	A_n 量程 范围	A_1 1A 0-1.2A	A_2 5A 0-6A	O_1 0-±1mA	O_2 0-±20mA	O_3 4-20mA
				O_4 0-±5mA	O_5 0-±10mA	O_6 4-12-20mA
F_n ： 输入频率	F_n 量程 范围	F_1 50Hz 45-55Hz	F_2 60Hz 55-65Hz	O_7 0-±1V	O_8 0-±5V	O_9 0-±10V
				O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	O_{12} 1-3-5V
P_n ： 辅助电源	P_n 量程	P_1 AC 100V	P_2 AC 220V			

注：*GPWH/GPKH 辅助电源功耗<4VA；GPWWH/GPKKH 辅助电源功耗<7VA。

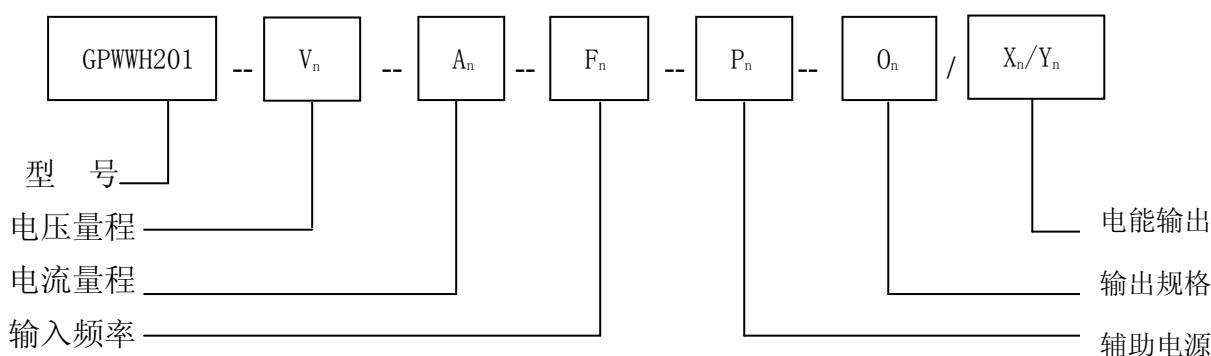
GP 系列电量变送器

电能脉冲输出参数规格:

规格	有功功率	无功功率	输出方式
X ₁	1 瓦特小时/脉冲	1 乏尔小时/脉冲	单向光耦集电极开路
X ₂	10 瓦特小时/脉冲	10 乏尔小时/脉冲	
Y ₁	1 瓦特小时/脉冲	1 乏尔小时/脉冲	双向光耦集电极开路
Y ₂	10 瓦特小时/脉冲	10 乏尔小时/脉冲	

(三) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格及功率校正用文字注明。



例 1: GPWWH201-V₁-A₂-F₁-P₂-X₁

三相三线有功电能变送器

输 入: 100V 5A 50Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 1 瓦时/1 脉冲 光耦集电极开路方式, 单向

例 2: GPWWH201-V₁-A₂-F₁-P₂-O₈/Y₁ 按功率 800W, 电能 1800 脉冲/千瓦时校正

三相三线有功功率电能组合变送器

输 入: 100V 5A 50Hz

辅助电源: AC 220V

功率输出: 0-±5V/0-±800W

电能输出: 1800 脉冲/千瓦时 光耦集电极开路方式, 双向

五、GPF 频率变送器

(一) 概 述

GPF 型频率变送器，采用最新电子线路，以石英晶体产生标准频率，将与输入频率进行比较后的差转换成直流模拟电量输出。使用石英晶体和无漂移数字电路，使本频率变送器准确度高，温度性能好，工作稳定可靠。

变送器的直流输出都正比于输入被测频率的变化，可以精确地测量出以 50Hz、60Hz 为中心频率的频率偏移量。并且能在很窄的频率范围内进行高分辨率的频率测量。该型变送器输入、输出有较多的规格供用户选择，与指示仪表及 RTU 等装置配合方便。

(二) 型号、规格

型号：

GPF—频率变送器

准确度：0.5%

参数规格：

V_n	频率 F_n	范 围 B_n		辅助电源 P_n	O_n : 模拟量输出		
电压范围 50-300V	F_1 50Hz	B_1 $\pm 0.5\text{Hz}$	B_2 $\pm 1\text{Hz}$	P_1 AC 100V	O_1 0-1mA	O_2 0-20mA	O_3 4-20mA
	F_2 60Hz	B_3 $\pm 2\text{Hz}$	B_4 $\pm 5\text{Hz}$	P_2 AC 220V	O_4 0-5mA	O_5 0-10mA	
		B_5 $\pm 10\text{Hz}$	B_6	功 耗 3.5 VA	O_7 0-1V	O_8 0-5V	O_9 0-10V
					O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	O_{13} 指 定

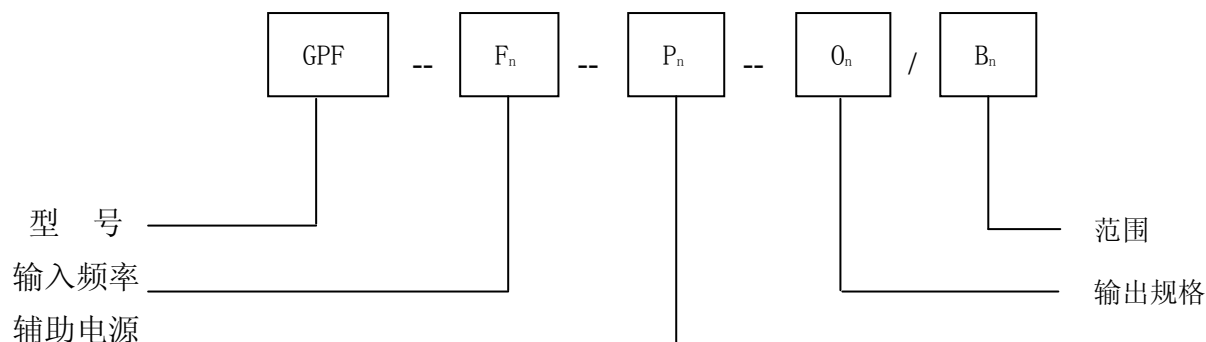
注：*GPF 输出为 0-正满度，如 0-1mA 对应 48-52Hz。

*如要求输出为负满度-0-正满度，输出可填 O_{13} 并注明满度值。

GP 系列电量变送器

(三) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格文字注明。



例 1: GPF-F₁-P₂-O₈-B₂

频率变送器

输 入: 49-51Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 0-5V/49-51Hz

例 2: GPF-F₁-P₂-O₁₃/B₃ 输出 -5V - 0V - 5V

频率变送器

输 入: 48-52Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: -5V - 0V - 5V / 48 - 50 - 52Hz

六、GPPF 功率因数变送器

(一) 概 述

GPPF 型功率因数变送器可将同一负载的交流电流和电压之间的功率因数，转换成按线性比例输出的直流电流或电压。配以相应的指示仪表或装置，可供电力系统或其它工业部门使用。

该变送器适用于单相线路，三相三线、三相四线平衡线路，对于不同线路，仅改变接线方式，即可用同一变送器测量线路功率因数

(二) 型号、规格

型号：

GPPF – 功率因数变送器

参量规格：

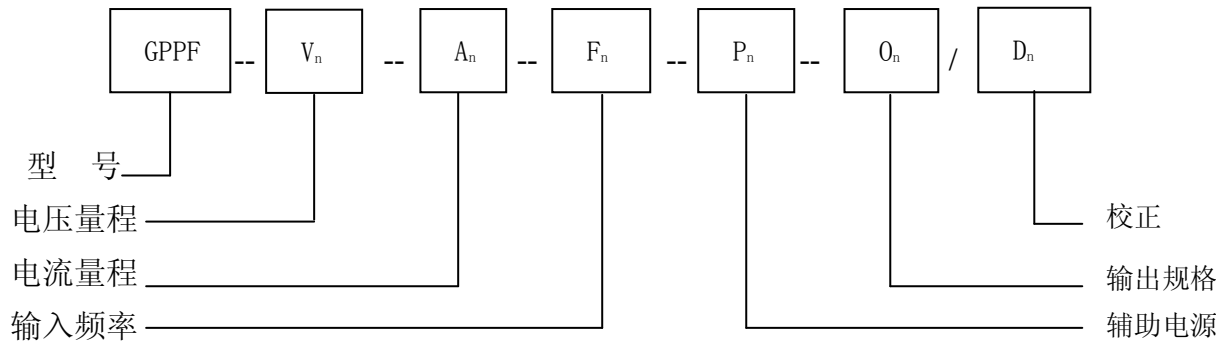
V_n ： 输入电压	V_n 量程 范围	V_1 100V 80-120V	V_2 240V 180-300V	O_n ：输出			校正
A_n ： 输入电流	A_n 量程 范围	A_1 1A 0-1.2A	A_2 5A 0-6A	O_1 0-1mA	O_2 0-20mA	O_3 4-20mA	D_1 0.5 (C) -1-0.5 (L) 0-1/2 满度-正满度
				O_4 0-5mA	O_5 0-10mA		D_2 0 (C) -1-0 (L) 0-1/2 满度-正满度
F_n ： 输入频率	F_n 量程 范围	F_1 50Hz 45-55Hz	F_2 60Hz 55-65Hz	O_7 0-1V	O_8 0-5V	O_9 0-10V	D_3 0.5 (C) -1-0.5 (L) 负满度-0-正满度
				O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V		D_4 0 (C) -1-0 (L) 负满度-0-正满度
P_n ： 辅助电源	P_n 量程	P_1 AC 100V	P_2 AC 220V				

注：*GPPF 辅助电源功耗<3.5VA。

GP 系列电量变送器

(三) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格文字注明。



例 1: GPPF-V₁-A₂-F₁-P₂-O₈/D₁

功率因数变送器

输 入: 100A 5A 50Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 0-5V/0.5 (C) -1-0.5 (L)

例 2: GPPF-V₁-A₂-F₂-P₁-O₁/D₃

功率因数变送器

输 入: 100V 5A 60Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: -1mA - 0 - +1mA/ 0.5 (C) - 1 - 0.5 (L)

七、GP-10 型电量变送器

(一) 概 述

GP-10 型电量变送器是为了适应国内老产品的更新换代，采用 GP 系列机芯、老 FS 型外壳(面板安装式)及接线的 GP 派生系列变送器，具有和 GP 系列变送器完全一样优异的功能，不用更换原屏体和接线，即可方便地对老变送器屏进行改造。

(二) 型号、规格

型号：

GP-13 – 交流电流变送器

GP-14 – 交流电压变送器

GP-15 – 功率变送器(有功功率、无功功率、有功功率/无功功率组合)

参数规格：

电气参数同 GP 系列同类变送器。

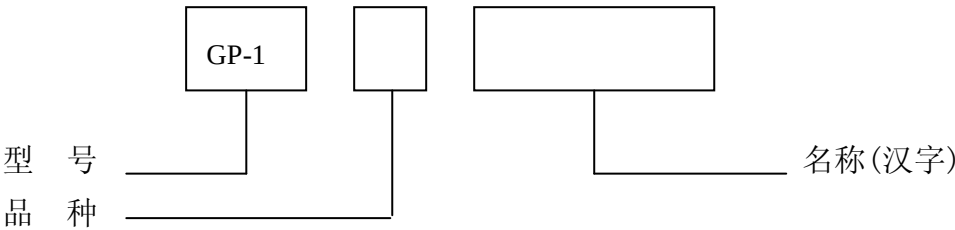
外形及安装尺寸：

变 送 器 品 种	外 形 尺 寸 (mm)			屏体面板 开孔尺寸 (mm)
	宽	高	深	
GP-13/GP-14	80	160	200	72×152
GP-15	80	160	280	72×152

详细尺寸见外形尺寸图

(三) 订货须知

因老 FS 型(及相近的其它系列)变送器的参数规格不完全统一，签定订货合同时请详细说明所订变送器的参数规格及外形尺寸。



GP 系列电量变送器

例 1: GP-13 交流电流变送器

输 入: 0-5A 50Hz

输 出: 0-5V

辅助电源: AC 220V

例 2: GP-15 有功功率/无功功率组合变送器

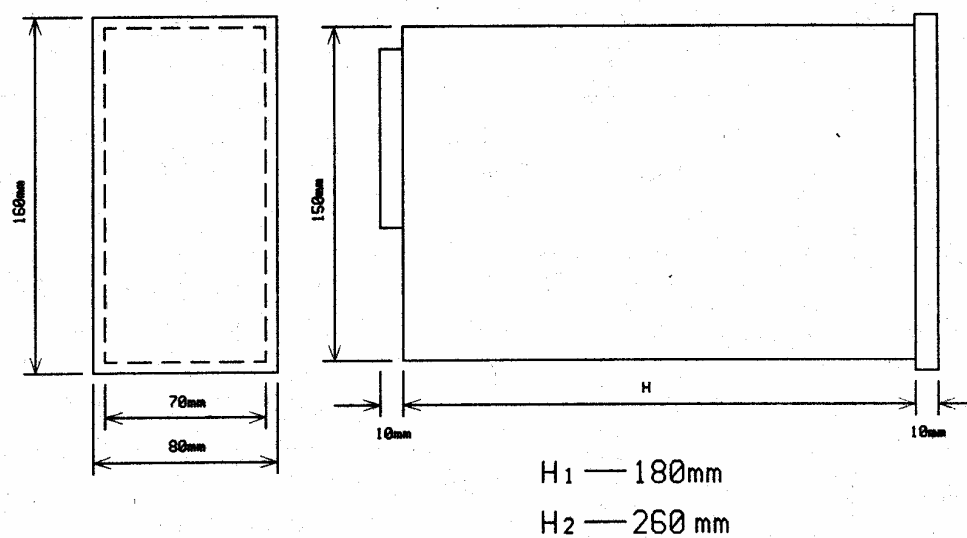
输 入: 100V 5A 50Hz

输 出: 0-±5V/0-±866W (有功功率)

0-±5V/0-±866Var(无功功率)

辅助电源: AC 100V

(四) 外形尺寸图



八、GPAN 交流负序电流变送器 GPVN 交流负序电压变送器

(一) 概 述

交流负序电流、交流负序电压变送器是一种能将被测三相电路中的负序电流/负序电压转换成线性比例输出直流电流或电压的仪器。配以相应的指示仪表或装置，可在电力系统三相电路中实现对负序电流、负序电压的测量。

(二) 型号、规格

型号：

GPAN201 – 三相三线交流负序电流变送器

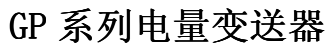
GPAN301 – 三相四线交流负序电流变送器

GPVN201 – 三相三线交流负序电压变送器

GPVN301 – 三相四线交流负序电压变送器

参数规格：

V_n ： 输入电压	V_n ： 量程 范围	V_1 ： 120V 0-150V	V_2 ： 240V 0-300V	O_n ：输出		
A_n ： 输入电流	A_n ： 量程 范围	A_1 ： 1A 0-1.2A	A_2 ： 5A 0-6A	O_1 ： 0-1mA	O_2 ： 0-20mA	O_3 ： 4-20mA
F_n ： 输入频率	F_n ： 量程	F_1 ： 50Hz	F_2 ： 60Hz	O_4 ： 0-5mA	O_5 ： 0-10mA	
				O_7 ： 0-1V	O_8 ： 0-5V	O_9 ： 0-10V
P_n ： 辅助电源	P_n ： 量程	P_1 ： AC 100V	P_2 ： AC 220V	O_{10} ： 2-10V	O_{11} ： 1-5V	



九、GPVZ 交流零序电压变送器

(一) 概 述

交流零序电压变送器是一种能将被测三相电路中的零序电压转换成线性比例输出直流电流或电压的仪器。配以相应的指示仪表或装置，可在电力系统三相电路中实现对零序电压的测量。

(二) 型号、规格

型号：

GPVZ201 – 三相三线交流零序电压变送器

GPVZ301 – 三相四线交流零序电压变送器

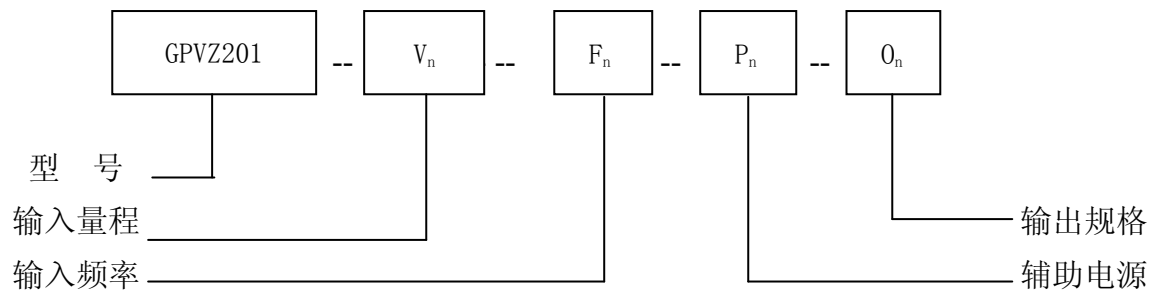
参数规格：

V _n : 输入电压	V _n 量程 范围	V ₁ 120V 0-150V	V ₂ 240V 0-300V	V ₃ 380V 0-460V	O _n :输出		
					O ₁ 0-1mA	O ₂ 0-20mA	O ₃ 4-20mA
F _n : 输入频率	F _n 量程	F ₁ 50Hz	F ₂ 60Hz		O ₄ 0-5mA	O ₅ 0-10mA	
					O ₇ 0-1V	O ₈ 0-5V	O ₉ 0-10V
P _n : 辅助电源	P _n 量程	P ₁ AC 100V	P ₂ AC 220V		O ₁₀ 2-10V	O ₁₁ 1-5V	

GP 系列电量变送器

(三) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格，对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入，特殊规格及零序电压校正值用文字注明。



例 1: GPVZ201- V_1 - F_1 - P_2 - O_3 按 50V 零序电压校正

交流零序电压变送器

输 入: 0-120V

频 率: 50Hz

辅助电源: AC 220V

输 出: 4-20mA /0-50V

十、GP-30/GP-30B 型电量变送器

(一) 概 述

GP-30/GP-30B 型电量变送器，系 GP 派生系列电量变送器，具有和 GP 系列变送器完全一样优异的性能，并具有插拔式的结构，安装、维护方便可靠。

GP-30 型（对应小外壳，公司定义为 A 型）变送器是目前市场上普遍采用的壳体，也是公司推荐使用的外形。GP-30B 型（对应大外壳，公司定义为 B 型）变送器是公司在 2003 年 11 月份为适应特殊客户的需要而推出的定制产品。A 型和 B 型虽然具有完全相同的性能和精度，但两种外形和接线不能互换和通用。建议使用 GP-30（即 A 型）产品。

(二) 型号、规格

型号：

- GPA-30/GPA-30B – 交流电流变送器
- GPAX-30/GPAX-30B – 二组合交流电流变送器
- GPV-30/GPV-30B – 交流电压变送器
- GPVX-30/GPVX-30B – 二组合交流电压变送器
- GPAD-30/GPAD-30B – 直流电流变送器
- GPVD-30/GPVD-30B – 直流电压变送器
- GPW201-30/GPW201-30B – 三相三线有功功率变送器
- GPK201-30/GPK201-30B – 三相三线无功功率变送器
- GPF-30/GPF-30B – 频率变送器

参数规格 1：（GPA-30/GPA-30B, GPAX-30/GPAX-30B, GPV-30/GPV-30B, GPVX-30/GPVX-30B）

V_n ： 输入电压	V_n 量程 范围	V_1 120V 0-150V	V_2 240V 0-300V	O_n : 输出		
A_n ： 输入电流	A_n 量程 范围	A_1 1A 0-1.2A	A_2 5A 0-6A	O_1 0-1mA	O_2 0-20mA	O_3 4-20mA
F_n ： 输入频率	F_n 量程	F_1 50Hz	F_2 60Hz	O_4 0-5mA	O_5 0-10mA	
P_n ： 辅助电源	P_n 量程	P_1 AC 100V	P_2 AC 220V	O_7 0-1V	O_8 0-5V	O_9 0-10V
				O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	

GP 系列电量变送器

参数规格 2: (GPW201-30/GPW201-30B, GPK201-30/GPK201-30B, GPWK201-30/GPWK201-30B)

V_n : 输入电压	V_n 量程 范围	V_1 100V 80-120V	V_2 380V 320-450V	O_n : 输出		
A_n : 输入电流	A_n 量程 范围	A_1 1A 0-1.2A	A_2 5A 0-6A	O_1 0-±1mA	O_2 0-±20mA	O_3 4-20mA
F_n : 输入频率	F_n 量程 范围	F_1 50Hz 45-55Hz	F_2 60Hz 55-65Hz	O_4 0-±5mA	O_5 0-±10mA	O_6 4-12-20mA
P_n : 辅助电源	P_n 量程	P_1 AC 100V	P_2 AC 220V	O_7 0-±1V	O_8 0-±5V	O_9 0-±10V
				O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	O_{12} 1-3-5V

参数规格 3: (GPAD-30/GPAD-30B, GPVD-30/GPVD-30B)

A_n : 电流输入范围		V_n : 电压输入范围			电源: P_n	O_n : 输出		
A_1 0-1mA	A_2 0-2mA	V_1 0-50mV	V_2 0-100mV	V_3 0-200mV	P_1 AC100V	O_1 0-1mA	O_2 0-20mA	O_3 4-20mA
A_3 0-5mA	A_4 0-10mA	V_4 0-500mV	V_5 0-1V	V_6 0-2V	P_2 AC220V	O_4 0-5mA	O_5 0-10mA	O_6
A_5 0-20mA	A_6 4-20mA	V_7 0-5V	V_8 1-5V	V_9 0-10V	功 耗 3.5VA	O_7 0-1V	O_8 0-5V	O_9 0-10V
A_7 0-50mA	A_8 10-50mA	V_{10} 2-10V	V_{11} 0-120V	V_{12} 0-200V		O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	O_{12}
A_9 0-75mV		V_{13} 0-350V	V_{14} 0-600V			O_{13} 用户指定		

- 注: 1. 组合变送器, 每路只能为单路输出;
 2. 非组合变送器可以双路输出。
 3. GPAD-30/GPAD-30B 型 1A 以上电流须通过外加分流器输入 (A_9)。

GP 系列电量变送器

参数规格 4: (GPF-30/GPF-30B)

V_n	频率 F_n	范 围 B_n		辅助电源 P_n	O_n : 模拟量输出		
电压范围 50-300V	F_1 50Hz	B_1 $\pm 0.5\text{Hz}$	B_2 $\pm 1\text{Hz}$	P_1 AC 100V	O_1 0-1mA	O_2 0-20mA	O_3 4-20mA
	F_2 60Hz	B_3 $\pm 2\text{Hz}$	B_4 $\pm 5\text{Hz}$	P_2 AC 220V	O_4 0-5mA	O_5 0-10mA	
		B_5 $\pm 10\text{Hz}$	B_6	功 耗 3.5 VA	O_7 0-1V	O_8 0-5V	O_9 0-10V
					O_{10} 2-10V	O_{11} 1-5V	O_{13} 指 定

注: *GPF-30/GPF-30B 输出为 0-正满度, 如 0-1mA 对应 48-52Hz。

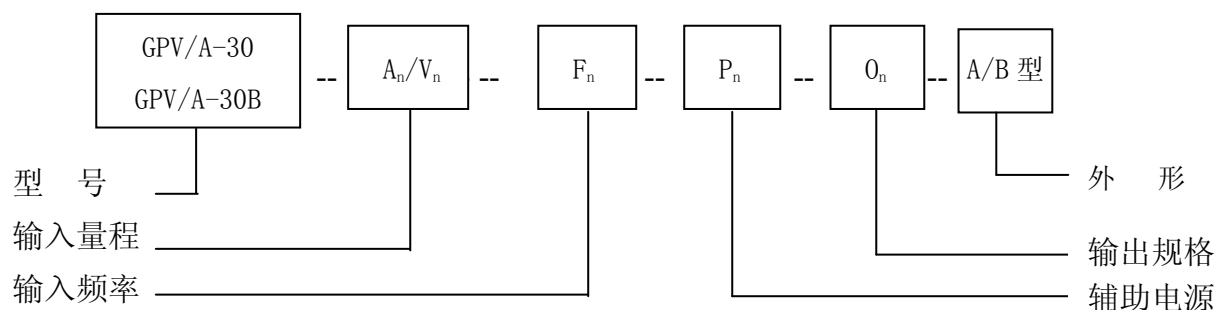
*如要求输出为负满度-0-正满度, 输出可填 O_{13} , 并注明满度值。

(三) 订货须知

签定订货合同时应详细写明所需要的型号、规格, 对所选择的型号、规格按下列格式要求将代号填入, 特殊规格文字注明。(如果不注明外形, 则默认为 A 型)。

1. GPA-30, GPAX-30, GPV-30, GPVX-30 (A 型外形)

GPA-30B, GPAX-30B, GPV-30B, GPVX-30B (B 型外形)



例 1: GPVX-30- V_1 - F_1 - P_2 - O_3 / GPVX-30B- V_1 - F_1 - P_2 - O_3 -B 型

二组合交流电压变送器

输 入: 0-120V

频 率: 50Hz

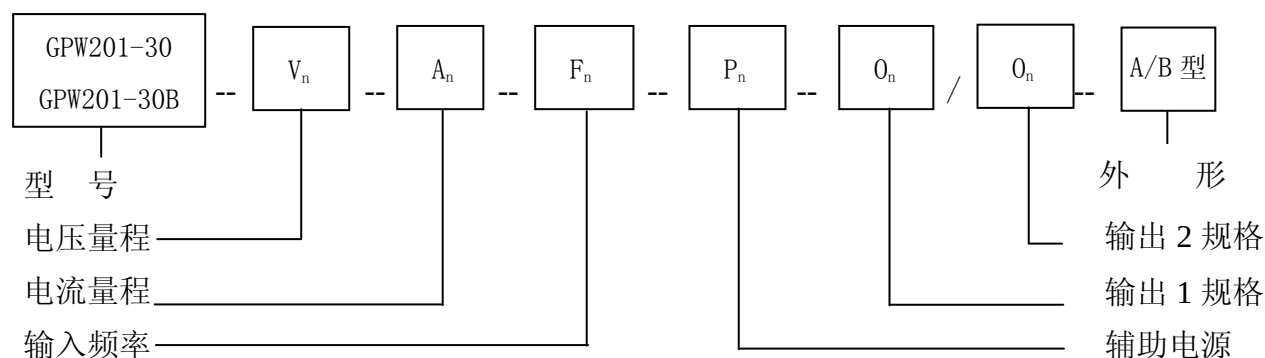
辅助电源: AC 220V

输 出: 4-20mA

GP 系列电量变送器

2. GPW201-30, GPK201-30 (A 型外形) (功率校正值用文字说明)

GPW201-30B, GPK201-30B (B 型外形) (功率校正值用文字说明)



例: GPW201-30-V₁-A₂-F₁-P₂-O₈/O₂ 按 866W 校正

GPW201-30B-V₁-A₂-F₁-P₂-O₈/O₂-B 型 按 866W 校正

三相三线有功功率变送器

输入: 100V 5A 50Hz

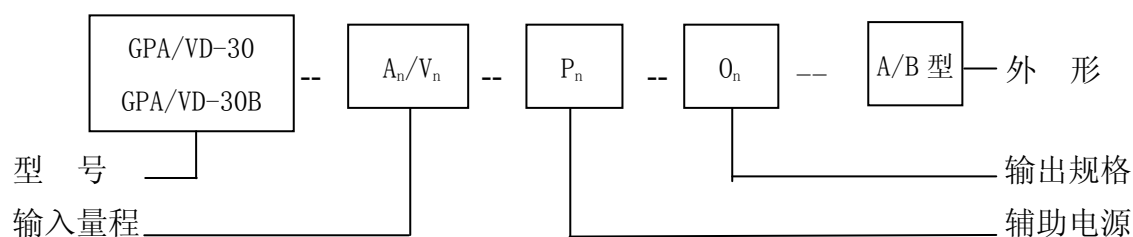
辅助电源: AC 220V

输出 1: 0-±5V/0-±866W

输出 2: 0-±20mA/0-±866W

3. GPAD-30, GPVD-30 (A 型外形)

GPAD-30B, GPVD-30B (B 型外形)



例: GPVD-30- V₁₁-P₂-O₃/ GPVD-30B- V₁₁-P₂-O₃-B 型

直流电压变送器

输入: 0-120V

辅助电源: AC 220V

输出: 4-20mA

十一、GPT 温度变送器

(一) 概 述

温度变送器是一种将被测温度转换成按线性比例输出直流电流或电压的仪器，温度变送器采用三线制输入方式，具有线路电阻自动补偿功能，增大了温度探头和变送器之间的距离，被广泛应用于环境测量系统。

(二) 型号、规格

GPT —— 温度变送器(变送器+探头)

准确度： 0.5% 配用热电阻探头,分度号：Pt100、Cu50、Cu53<G>、Cu100

变送器和探头传输距离：400m (Max) 传输导线截面>1.5mm²

参数规格

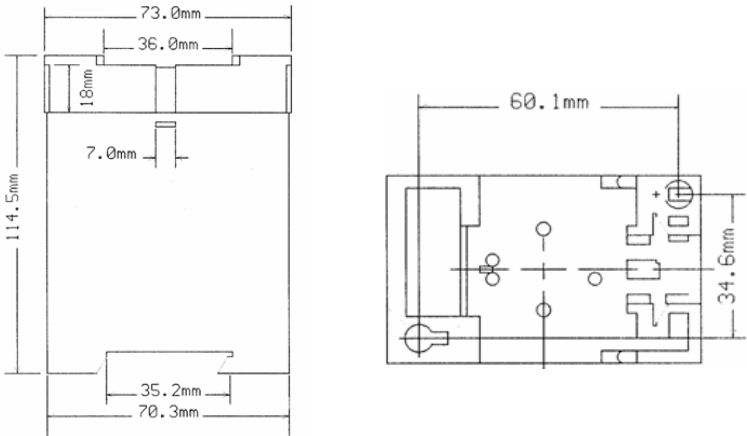
输入	辅助电源	输出		
0-100℃	220V AC	0 ₂ 0-20mA	0 ₃ 4-20mA	0 ₈ 0-5V
用户指定	用户指定	用户指定		

注：特殊规格文字说明

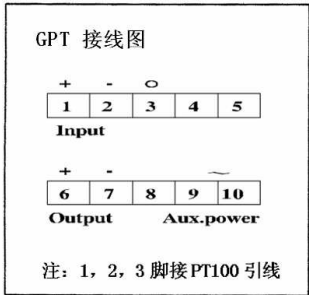
安装与使用：

1. 欲测量的位置安装好温度探头后，将探头与变送器连接。
2. 温度探头与变送器之间的连接导线应采用带屏蔽的三芯绝缘铜线，导线截面一般应大于1.5mm²。

外形图：



接线图：



GP 系列电量变送器

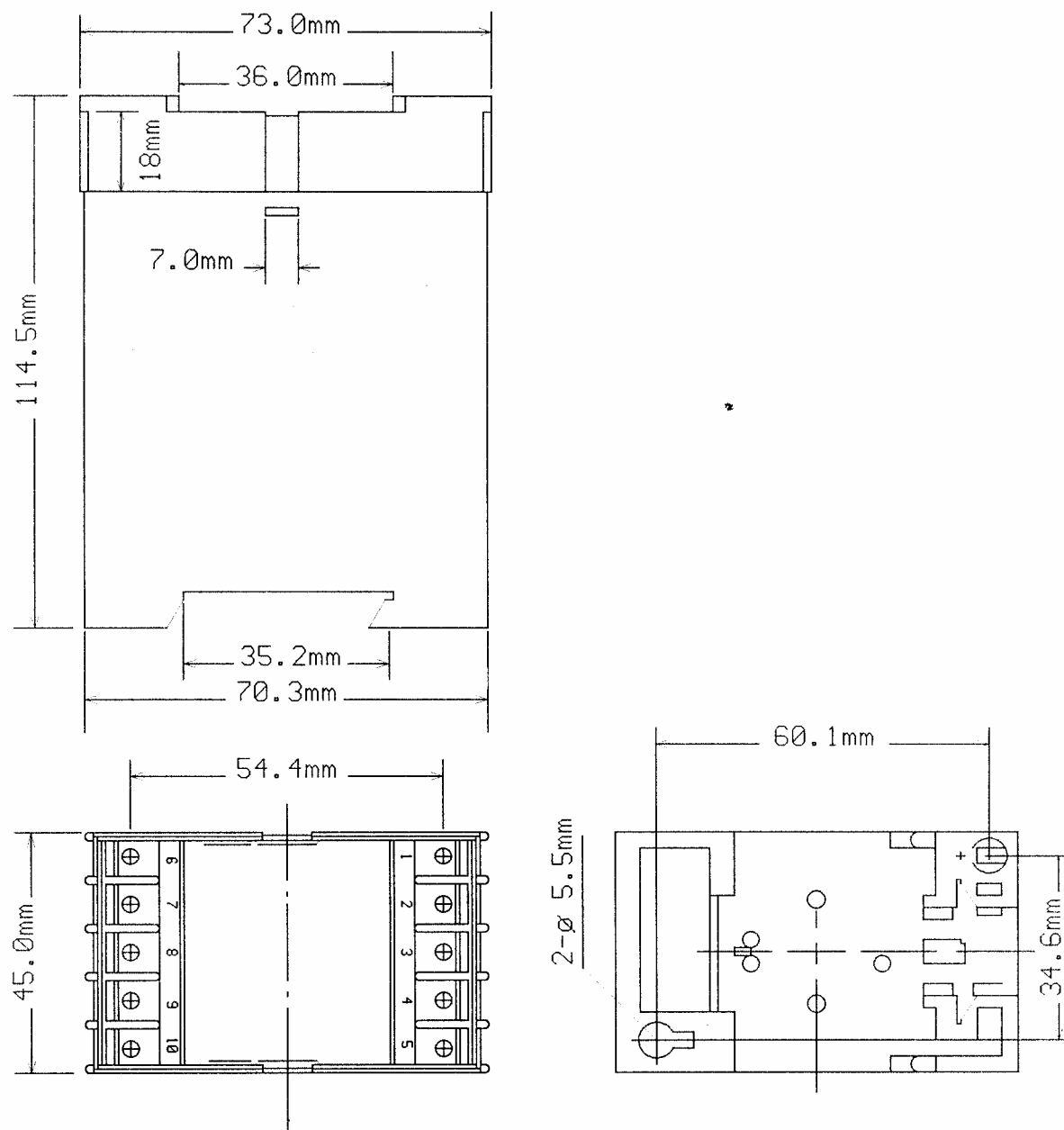
热电阻分度特性对照表

温度 (°C)	PT100 电阻值 (Ω)	Cu50 电阻值 (Ω)	Cu53<G> 电阻值 (Ω)	Cu100 电阻值 (Ω)
-50	80.31	39.24	41.74	78.49
-40	84.27	41.40	43.99	82.80
-30	88.22	43.55	46.24	87.10
-20	92.16	45.70	48.50	91.40
-10	96.09	47.85	50.75	95.70
0	100.00	50.00	53.00	100.00
10	103.90	52.14	55.25	104.28
20	107.79	54.28	57.50	108.56
30	111.67	56.42	59.75	112.84
40	115.54	58.56	62.01	117.12
50	119.40	60.70	64.26	121.40
60	123.24	62.84	66.52	125.68
70	127.07	64.98	68.77	129.96
80	130.89	67.12	71.02	134.24
90	134.70	69.26	73.27	138.52
100	138.50	71.40	75.52	142.80
110	142.29	73.54	77.78	147.08
120	146.06	75.68	80.03	151.36
130	149.82	77.83	82.28	155.66
140	153.58	79.98	84.54	159.96
150	157.31	82.13	86.79	164.27

GP 系列电量变送器

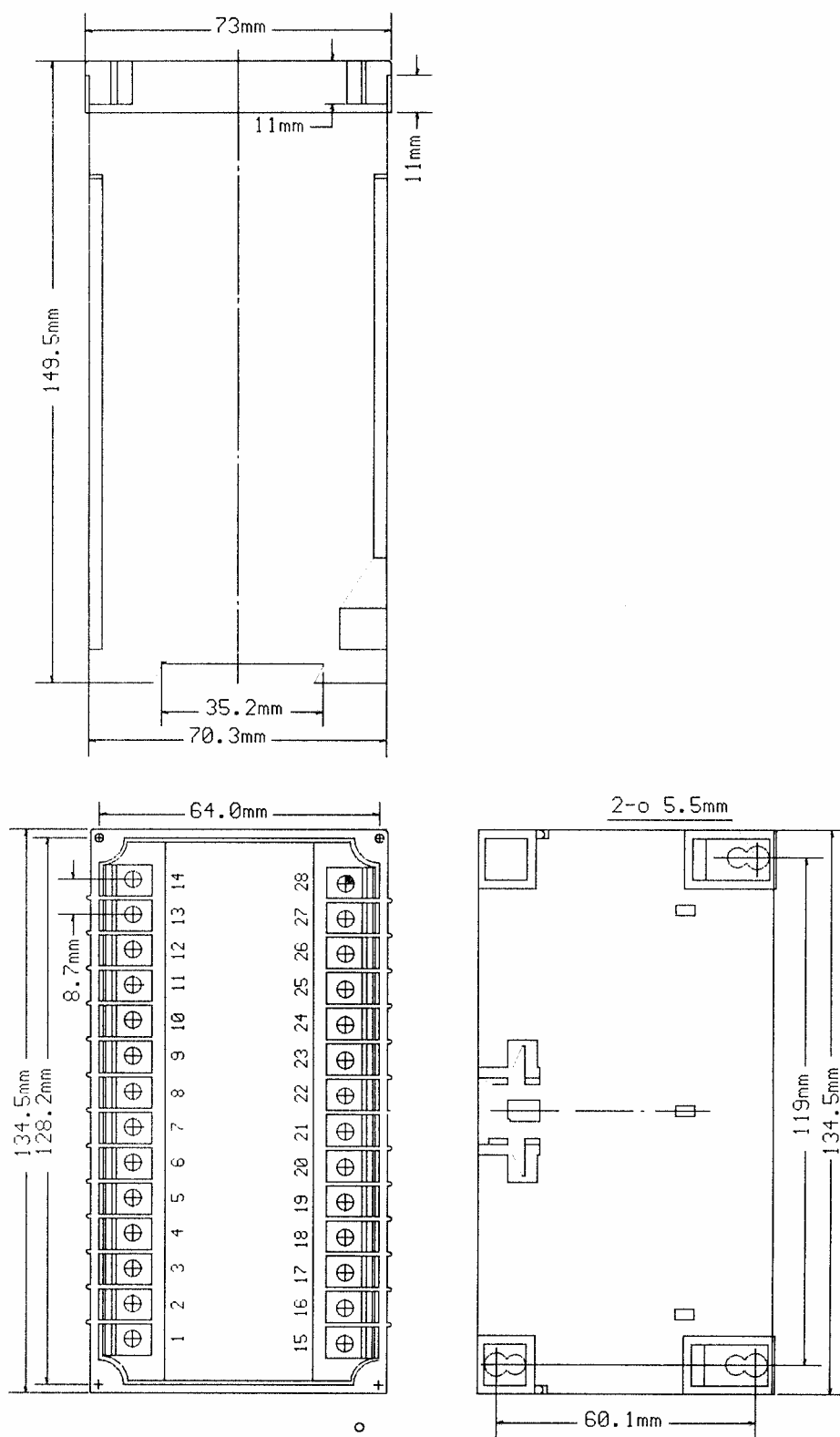
附录 A: 外形尺寸图

1. GPA, GPAS, GPV, GPVS, GPT



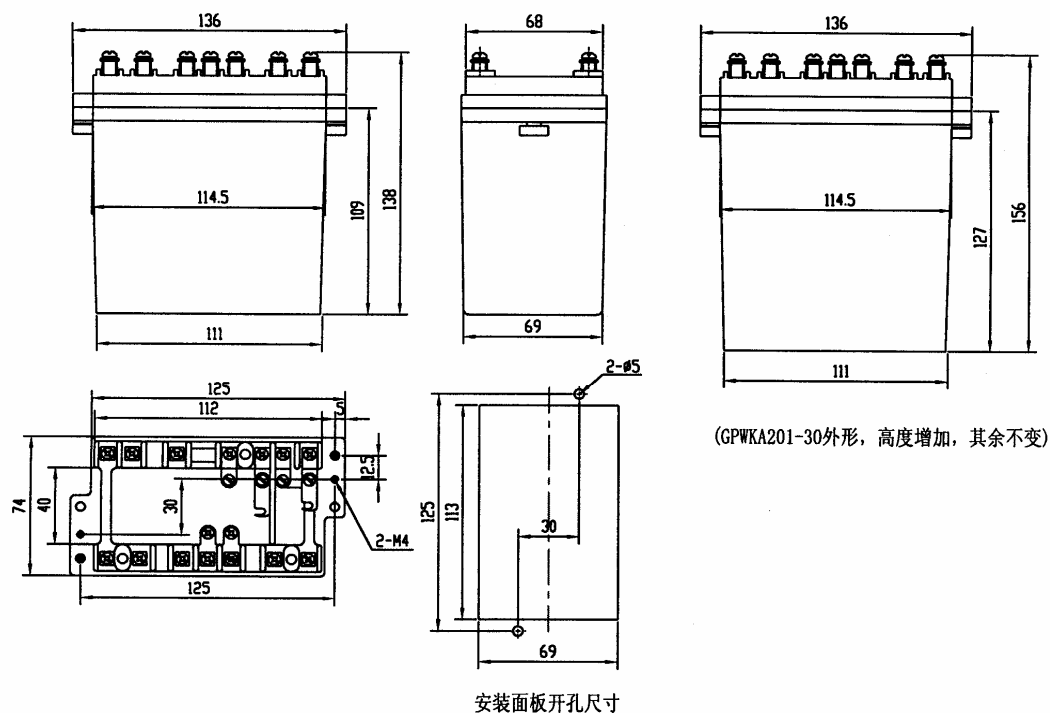
GP 系列电量变送器

2. GPW, GPK, GPWWH, GPKKH, GPWH, GPKH, GPWK
 GPAX, GPAXS, GPVX, GPVXS, GPPF, GPF, GPAN, GPVN

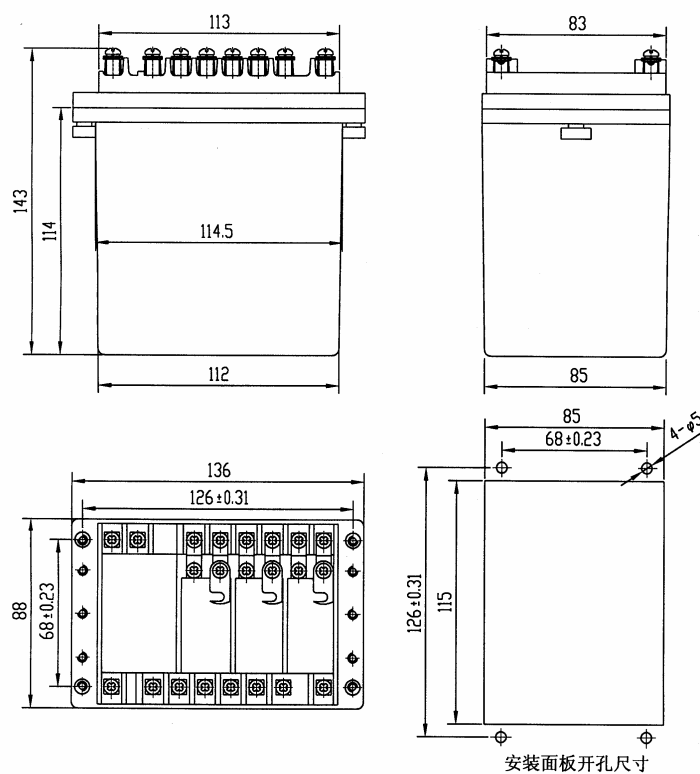


GP 系列电量变送器

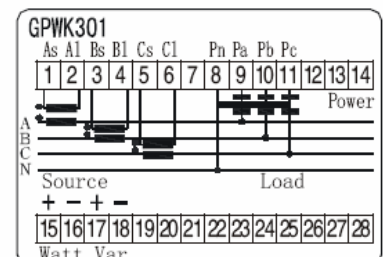
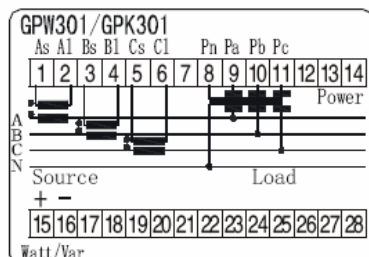
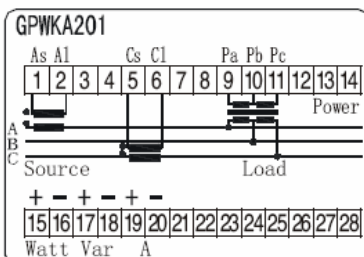
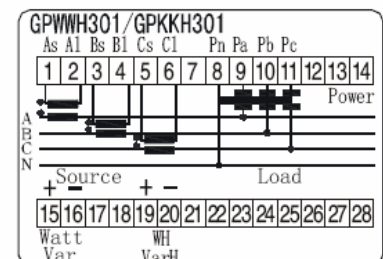
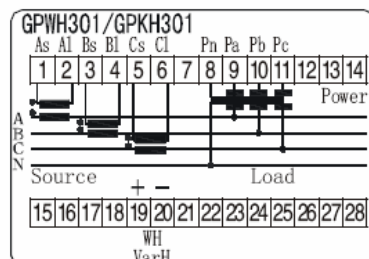
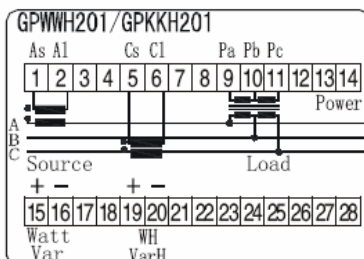
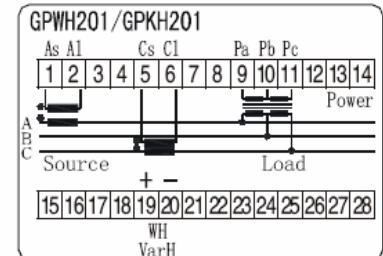
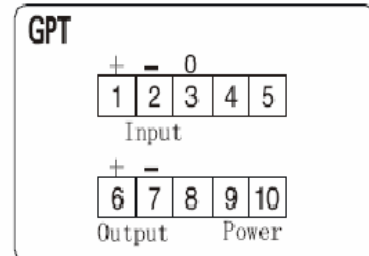
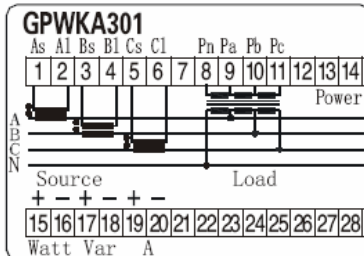
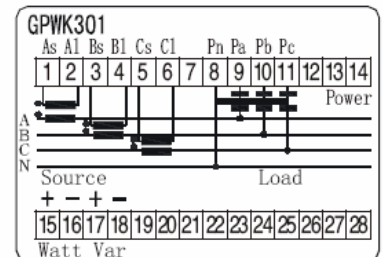
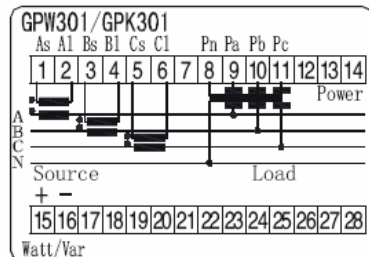
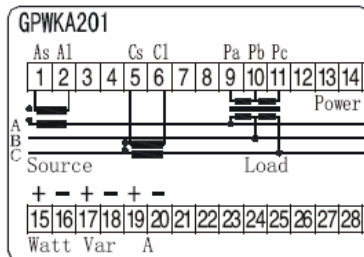
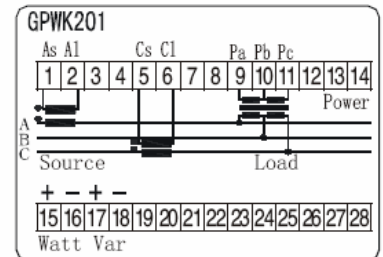
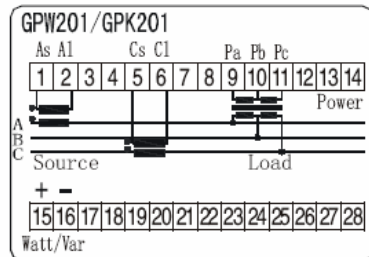
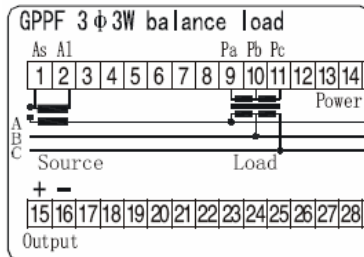
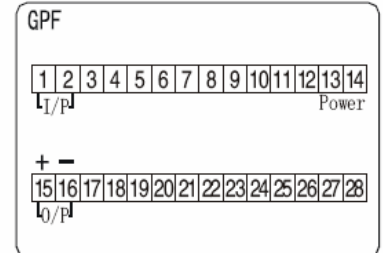
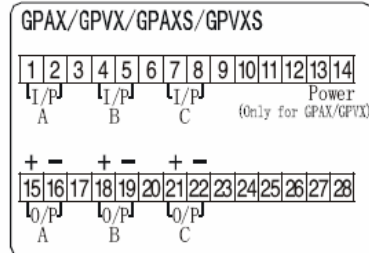
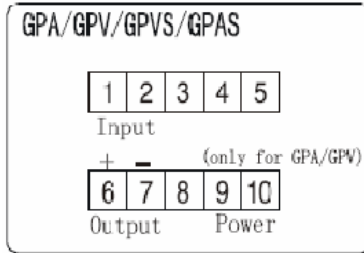
3. GP-30 (A 型)



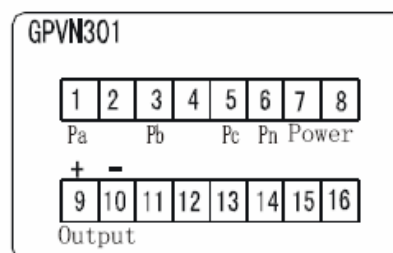
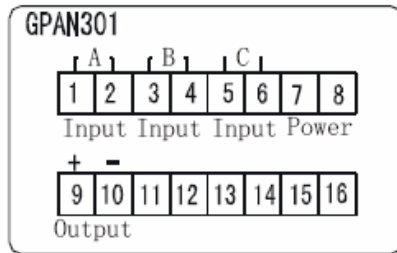
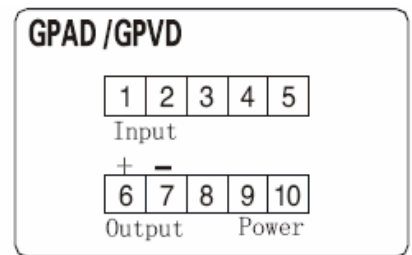
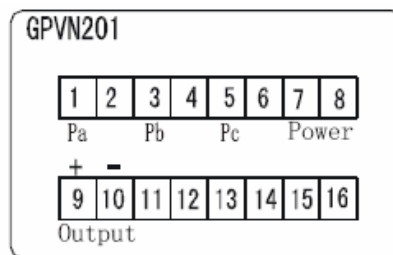
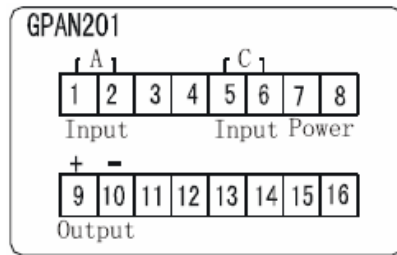
4. GP-30B (B 型)



附录 B：接线图



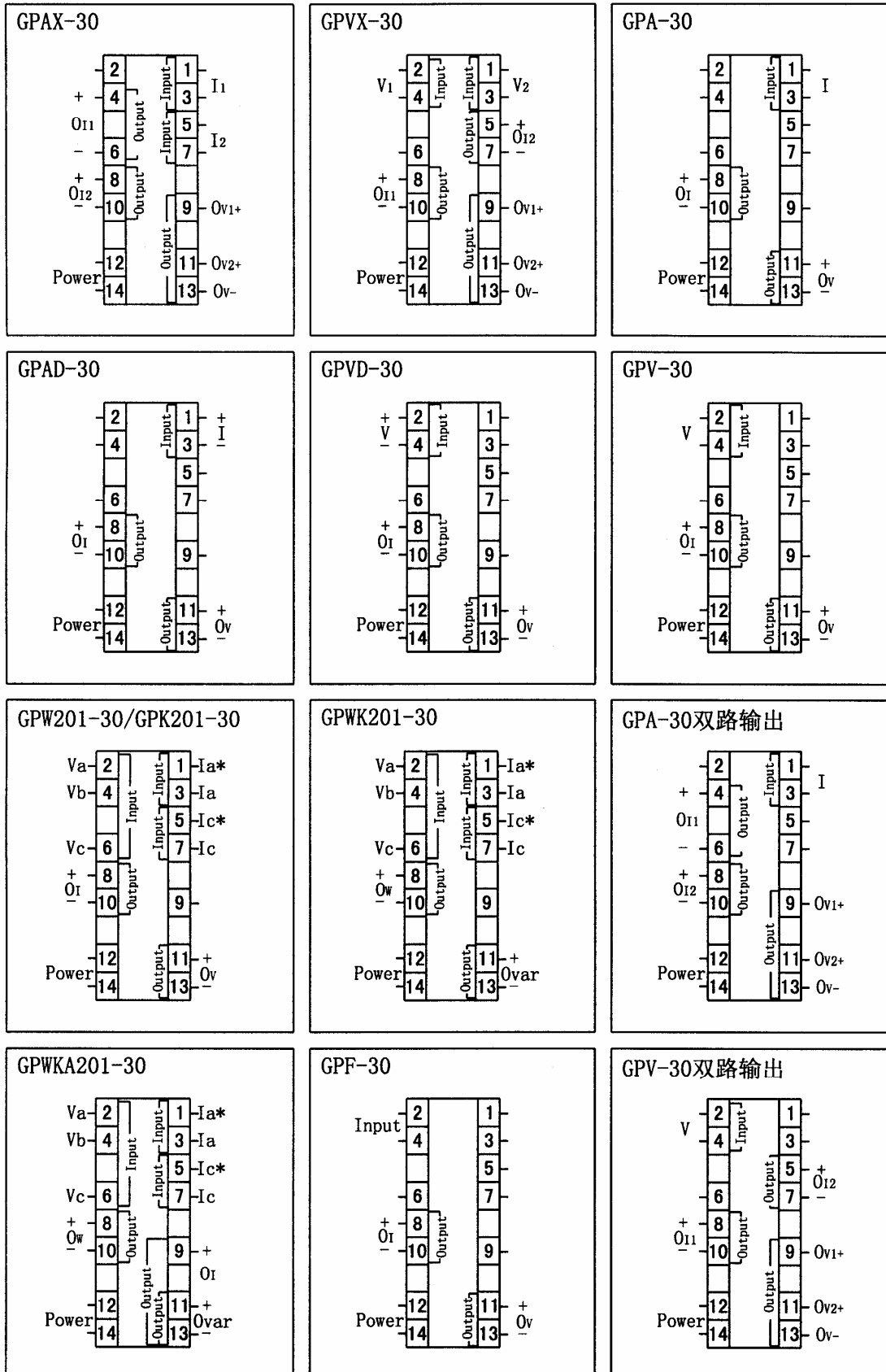
GP 系列电量变送器



注: “I/P”、“O/P” 分别代表输入Input、输出Output;

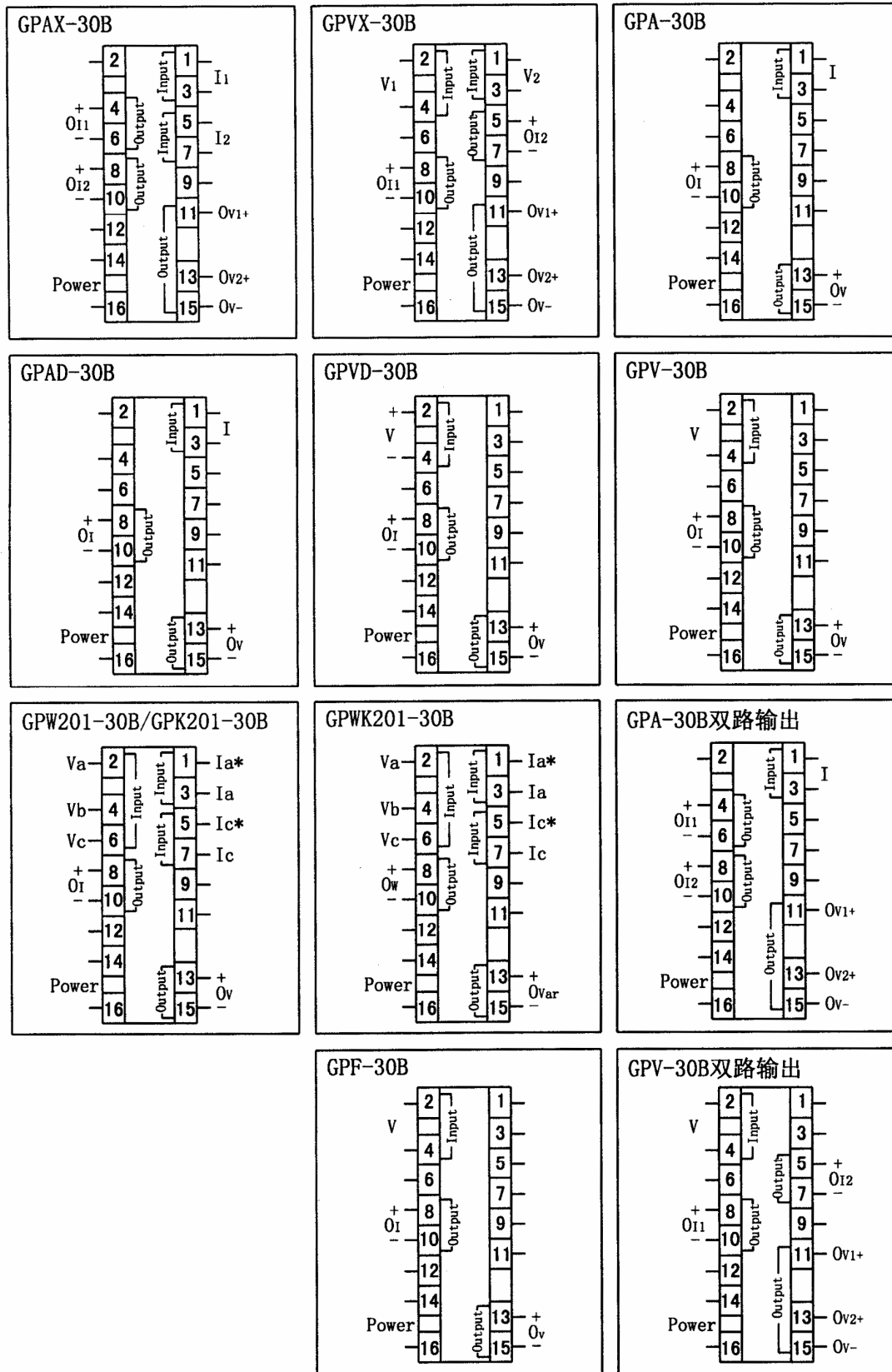
GP 系列电量变送器

GP-30 系列 A 型外形接线图



GP 系列电量变送器

GP-30 系列 B 型外形接线图



附录 C:

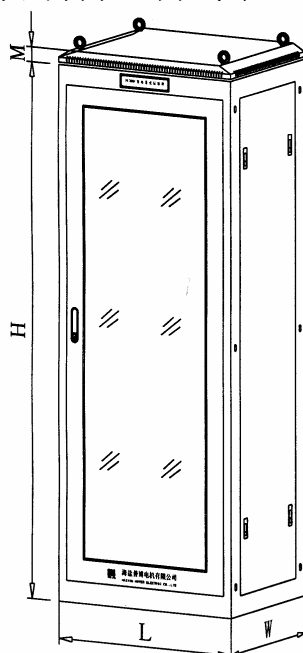
变送器屏

(一) 概述:

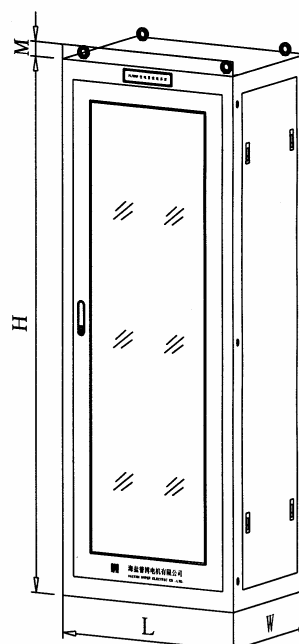
本公司生产的 PK/800F 型变送器屏、遥信转接屏、电度表屏等是用于电力控制系统的遥测设备之一。屏体采用优质冷轧薄钢板折弯后焊接、组装而成。屏体设计为全封闭式结构，具有防水、防尘性能，装有前后门。前门为镶玻璃门，后门为双开门，侧门可装拆。外型美观、新颖，结构合理、维护方便。

(二) 外形:

1. 尺寸 (mm): 高×长×宽 $((H+M) \times L \times W)$ +外形样式 (顶罩式或顶檐式)
 尺寸: $(2200+60) \times 800 \times 600$ (顶罩式/顶檐式)
 $(2300+60) \times 800 \times 550$ (顶罩式/顶檐式)
 尺寸: $2260 \times 800 \times 600$ (整体式) $2360 \times 800 \times 550$ (整体式) (整体式:M=0)
2. 开门形式:
 如图所示为右开门 (即拉手在左边), 反之为左开门。



样式一: 顶罩式

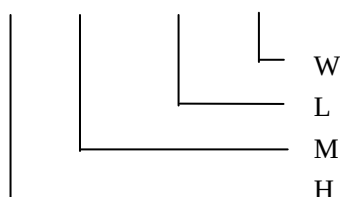


样式二: 顶檐式

(三) 订单要求

用户除需注明尺寸外, 还应注明安装技术要求、颜色; 如对开门形式有要求, 应注明开门形式, 右开门不需注明; 如需开百叶或装电扇、照明等, 也应详细说明。

例: $(2200+60) \times 800 \times 600$ -顶罩式 红狮 504 20W 照明屏顶



(四) 端子排列 (常规采用上海华通 JF5 端子)

一般：保险端子：13mm 电压、电源
 试验端子：10mm 电流
 基型端子：8mm 输出、遥信
 标签端子：10mm 标签

* 端子排最长不超过 1750mm，当装不下时，可考虑把部分端子横排，长度不超过 600mm。
 (尽可能不用)

(五) 变送器安装

*变送器安装常规采用横装，横排总排数不超过 8 排。若特殊情况必须采用竖装时 (应尽可能说服横装)，竖装总排数不超过 6-7 排。

规 格	型 号	每 排 数 量	
		横 排	竖 排
FP(大)	FPWWH, FPKKH, FPWH, FPKH	3	4-5
FP(中)	FPWK, FPW, FPK, FPAX, FVPX, FPF, FPPF, FPD, FPS, FPM	4	4-5
FP(小)	FPA, FPV, FPAR, FPVR	6	5
GP(大)	GPW, GPK, GPWK, GPWWH, GPKKH GPWH, GPKH, GPAX, GPAXS GPVX, GPVXS, GPPF, GPF	4	
GP(小)	GPA, GPV, GPAS, GPVS	8-10	

(六) 开关

* 遥信开关一排一般不超过 10 个。

(七) 电度表

* 电度表一般不超过三行。

附录 D:

以电网一次为基准，二次电量变送器校准值的计算方法

1. 确定一次和二次的电压 (PT) 变比 K_U 和电流 (CT) 变化 K_I ;
2. 确定一次电量额定值/最大值或指示仪表满度值 (U_1, I_1, P_1)，如：220V，2KV，100MW。
3. 确定二次电量额定值 (U_2, I_2, P_2) /校正值，计算方法如下：

$$\text{以下计算都假定 } K_U = \frac{220KV}{0.1KV} = 2200, K_I = \frac{1000A}{5A} = 200$$

3.1 二次电压额定值/校正值

计算公式 $U_2 = U_1 \div K_U$

如要求变送器输出为 0-5V (或指示仪表为 0-220KV/0-5V)

则电压变送器校正值为 0-5V DC/0-100V AC;

如考虑 U_1 电压最大值为 120% (或指示仪表为 0-264KV/0-5V)

则 $U_2 = 100 \times 120\% = 120V$

相应电压变送器校准值为 0-5V DC/0-120V AC

3.2 二次电流额定值/校正值

计算公式 $I_2 = I_1 \div K_I$

如 $I_1 = 800A$ ，则 $I_2 = I_1 \div K_I = 800A \div 200 = 4A$

如要求变送器输出为 0-20mA (或指示仪表为 0-800A/0-20mA)

则电流变送器输出为 0-20mA DC/0-4A AC。

3.3 二次功率额定值/校准值

计算公式 $P_2 = P_1 \div (K_U \times K_I)$

如 $P_1 = 300MW$ ，则 $P_2 = P_1 \div (K_U \times K_I) = 300MW \div (2200 \times 200) = 681.81W$

如要求变送器单向输出为 4-20mA (或指示仪表为 0-300MW/4-20mA)

则功率变送器校准值为 4-20mA/0-681.81W

如要求变送器双向输出为 4-12-20mA (或指示仪表为 -300MW-0-300MW/4-12-20mA)

则功率变送器校准值为 4-12-20mA/-681.81W-0-681.81W。

3.4 二次电能常数、计数值和一次电能值 (W_1) 的换算

二次电能变送器的电压、电流额定值可参照 3.1、3.2 方法计算

根据电能计量的惯例，电能常数一般为二次 (即变送器实际输入) 的电能常数，一次电能值由二次电能常数和计数值换算，方法如下：

假定电能变送器电能常数 $C = 1000 \text{Pulse/KWh}$ ，累计脉冲计数值 $A = 10000 \text{Pulse}$ ，

$K_U = 220 \div 0.1 = 2200$ ， $K_I = 1000 \div 5 = 200$ ，则一次电能换算值为：

$$W_1 = (A \div C) \times K_U \times K_I = (10000 \div 1000) \times 2200 \times 200 = 4400000 \text{KWh}$$



杭州盈图科技有限公司

地址：杭州市西湖区古墩路 381 号

电话：0571-28812865

传真：0571-88985216

网址：www.hzytcn.com

E_mail：hzytcn@163.com