



深圳科瑞格电子有限公司

文档编号 G5.09.KG1001

版本 V12

归档日期 20151008

编制 \_\_\_\_\_

审核 \_\_\_\_\_

批准 \_\_\_\_\_

# KG1001 单相宽量程计量模块

## 技术说明书

**Gump**

KG1001 模块技术手册，供开发者阅读

# [KG1001 单相宽量程计量模块]

## 技术说明书

### 修改记录

- 1、初始版本 V11
- 2、版本 V12, 20151008。增加选用其他形式的电流互感器的描述；增加通信协议选用的描述。

### 1.概述

本文档描述了 KG1001 单相宽量程计量模块的各项功能指标、对外接口、通讯协议和接线方法。KG1001 自带电源、超低功耗，并且有带隔离的 RS485 通讯接口。

### 2.主要功能

- 测量交流电压有效值、电流有效值、有功功率、功率因数、电网周波
- 交流有功电能计量(反向正计正向)，带脉冲输出
- 通信功能，通过 RS485 输出测量参数和电能
- 支持电流正反向识别，支持正反向电能分别计量

### 3.指标

额定电压：  $U_n=220V$ ，50Hz/60Hz

基本电流：  $I_b=1A$

最大电流：  $I_{max}=100A$

电压有效值：测量范围 0.5V ~ 300V，精度  $\leq \pm(0.05\% \text{读数}+0.1V)$

电流有效值：测量范围 2mA ~ 100A，精度  $\leq \pm(0.05\% \text{读数}+1mA)$

有功功率：测量范围 0.5W ~ 30kW，精度  $\leq \pm(0.05\% \text{读数}+0.1W)$

功率因数：测量范围 0.25C~1.0~0.25L，精度  $\leq \pm 0.002$

电网频率：测量范围 45Hz~65Hz，精度  $\leq \pm 0.005Hz$

有功电能：在 0.02A~0.2A 之间， $\leq \pm 1.0\%$

在 0.2A~100A 之间， $\leq \pm 0.5\%$

脉冲常数： 6400imp/kWh

电流过载能力：150A 持续过载，1500A 过载 1 秒，超过上述电流过载情况可能导致不可逆的损坏

尺寸：63mm\*43mm\*40mm(不含互感器)

工作温度范围：-40~+85℃

湿度：0~95%无凝露

大气压力：63kPa~106.0kPa（海拔 4000m 及以下）

### 4.可靠性

抗雷击浪涌干扰：差模  $\pm 4KV$

抗静电放电干扰：RS485 接触放电  $\pm 10KV$ ，空气放电  $\pm 8KV$

抗电快速瞬变脉冲群：4KV

## 5.硬件接口定义



模块接口示意图



实物样品图

### 5.1 数字接口 (J2)

序号	标示	含 义
1	A	RS485 通信 A 端
2	B	RS485 通信 B 端
3	C	脉冲输出光耦集电极端
4	E	脉冲输出光耦发射极端

### 5.2 电压采样接口(P1)

序号	标示	含 义
5	L	被测火线端
6		空
7		空
8	N	被测零线端

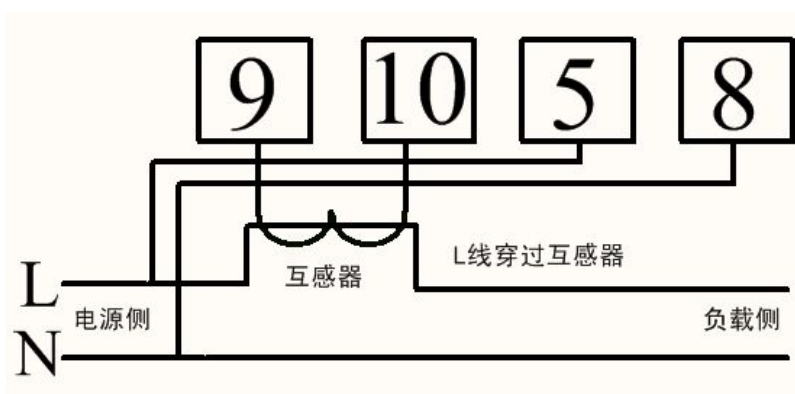
### 5.3 电流采样接口(P2)

序号	标示	含 义
9	I+	电流互感器接线端
10	I-	

电流互感器规格为变比 2000:1，输出带载能力不低于 10 欧姆，在精度为 0.2 级时模块的电能精度为 1%；当模块电能精度需要满足 0.5%时，必须采用 0.1 级电流互感器。

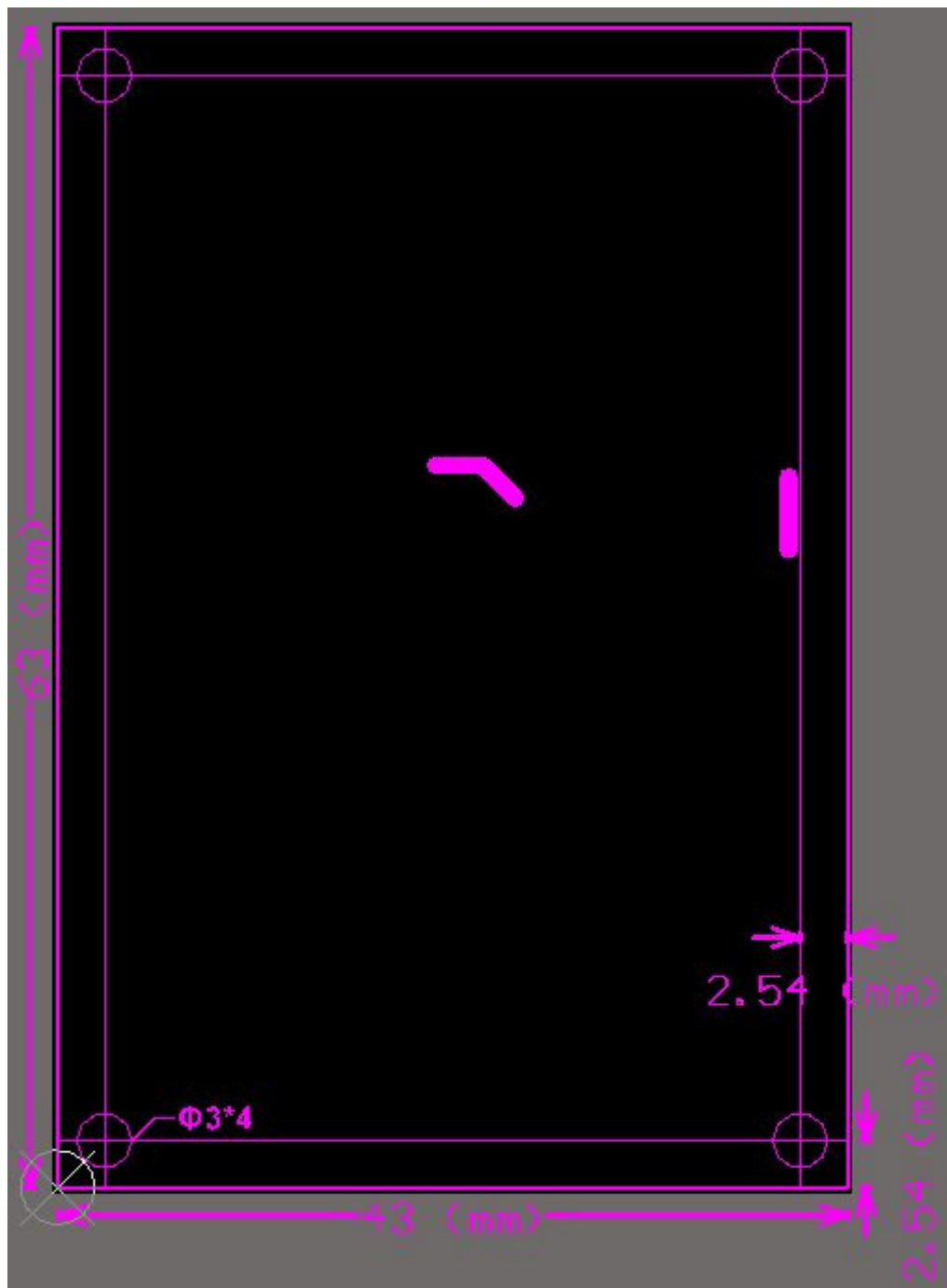
当使用其他规格的电流互感器时，须满足在一次侧输入最大电流时对应二次侧的电流不大于 50mA。可以选用开口式电流互感器，其电能误差等级为 2%。

## 6.接线示意图



接线示意图

## 7. 安装尺寸



## 8. 通信协议

可以通过 UART 访问 KG1001 模块，2400bps，8 个数据位，偶校验，1 个停止位  
通信规约为 DL645-1997、DL645-2007，支持数据读、数据写、电表清零、读通信地址命令  
读写数据命令支持以下数据 ID

序号	数据 ID	含义	读	写
1	00000000	当前组合有功电能	*	
2	00010000	当前正向有功电能	*	
3	02010100	A 相电压有效值	*	
4	02020100	A 相电流有效值	*	
5	02030000	总有功功率	*	
6	02030100	A 相有功功率	*	
7	02060000	总功率因数	*	
8	02060100	A 相功率因数	*	
9	04000401	通信地址	*	*
10	C032	通信地址	*	*

写数据的密码为 720301，级别任意。

电表清零只有在电量小于 10kWh 才能执行。

**MODBUS 协议可选。**