



EMM609 系列多功能电力仪表

使用说明书

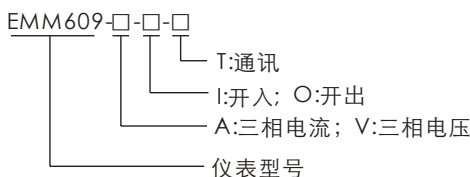
天津市双源津瑞科技有限公司
天津市双源继电器技术有限公司

1 简述

1.1 EMM609 的功能简介

EMM609 系列多功能电力仪表是我公司针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大型公共建筑的电力监控与能量管理需求而设计的。它能够高精度的测量负载电流、电压、有功功率、无功功率、频率、功率因数等常用的电量参数,主要应用于变电站中低压设备安装式配套仪表。支持 MODBUS RTU 通讯协议,标准 RS485 接口,能够完成与不同的 PLC、工业计算机通讯软件的组网。采用高精端计量芯片与 PIC 单片机有机组合仪表具有测量精度高、稳定性好、体积小、功耗低等特点。仪表作为一种先进的智能化、数字化的前端采集单元,可直接取代常规的变送器及测量仪表,广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中。

仪表外形及命名方式



1.2 特点

1.2.1 EMM609 具有强大的数据采集和处理功能

EMM609 多功能电力仪表采用数码模块显示,可实时测量下列电气参数

- 1、电压:三相相电压、线电压(经 PT 输入的显示高、低压侧参数)
- 2、电流:三相相电流(经 CT 输入的显示高、低压侧参数)
- 3、有功功率 P;
- 4、无功功率 Q;
- 5、功率因数 COS;
- 6、频率 f;
- 7、有功电度;
- 8、无功电度

1.2.2 安全性高,可靠性好

EMM609 在设计过程中采用了多种抗干扰措施,能够在电力系统中稳定运行。静电放电抗扰符合 3 级;电快速瞬变脉冲群抗扰性符合 3 级,高压冲击抗扰符合 3 级;浪涌抗扰符合 3 级;面板防护等级符合 IP54;壳体防护等级符合 IP20。

1.2.3 体积小,安装方便

EMM609 外形采用自锁面板式安装机构,无需螺丝固定即可安装。小巧的外形和简洁的安装方式使 EMM609 的拆装非常方便。

1.2.4 显示直观、操作简便

大尺寸专用数码模块可以实时显示多项信息,配合明亮的背光,使操作者在光线差的情况下也能准确阅读数据。操作方式人性化,操作者能在短时间内掌握,阅读数据和参数设置等操作将变得简单易行。

1.2.5 EMM609 的应用领域

能源管理系统 变电站自动化 配网自动化 小区智能管理 工业自动化
智能楼宇 智能低压设备

2 安装、接线与配置

本章详述 EMM609 的安装方法、接线和配置,在安装前请仔细阅读。

2.1 尺寸与安装

2.1.1 装置的机械尺寸

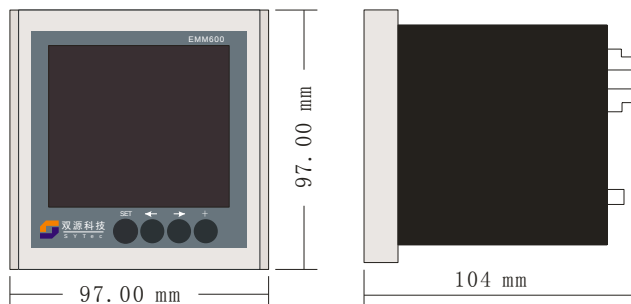


图 2.1.1.1 机械尺寸图(单位: 毫米)

2.1.2 安装方式

EMM609 采用面板式安装, 固定在开关柜面板

1) 面板的开孔尺寸见图 2.1.2.1:

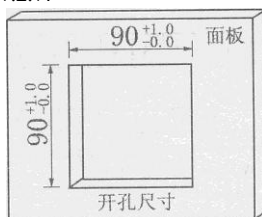


图 2.1.2.1 面板开孔尺寸(单位: mm)

2) 考虑到接线尺寸, 面板后至少要有 110 毫米的深度用于容纳 EMM609。实际安装中, 一般需要后部有一定的空间(至少为 130×130×110 毫米), 以便于安装、接线和维修。

3) 安装时, 应先将 EMM609 两边的安装卡松开取下, 将 EMM609 于面板前方推放入安装孔内, 然后从后方沿仪表的沟槽将安装卡安上并使之挤紧面板, 旋紧螺丝, 此时装置将牢固地固定在面板上。见图 2.1.2.2。



图 2.1.2.2 用卡子固定 EMM609 于面板上

2.1.3 安装注意事项

- 1) 本产品内部无用户可调元器件, 安装时请勿拆开。
- 2) 不要带电作业。
- 3) 运行时应满足环境温度在-10℃~55℃, 湿度在 0~95%, 大气压在 70kPa~106kPa 之间。避免将仪表置于强干扰源、辐射源、热源附近及粉尘超标的地方。

2.2 接线与配置

2.2.1 端子定义

EMM609 的背面共有三组接线端子，端子示意图如图 2.2.1.1 所示：



图 2.2.1.1 接线端子示意图(后视)

端子的定义如下表：

电压输入	Ua	1
	Ub	2
	Uc	3
	Un	4
电源	L	6
	N	7
通讯	A	9
	B	10
电流输入	IA*	13
	IA	14
	IB*	15
	IB	16
	IC*	17
	IC	18
继电器	O1	21
	O1'	22
	O2	23
	O2'	24
开入开出量	COM(24V)	25
	IN1	26
	IN2	27
	IN3	28
	IN4	29

2.2.2 电气接线

三相四线制接线示意

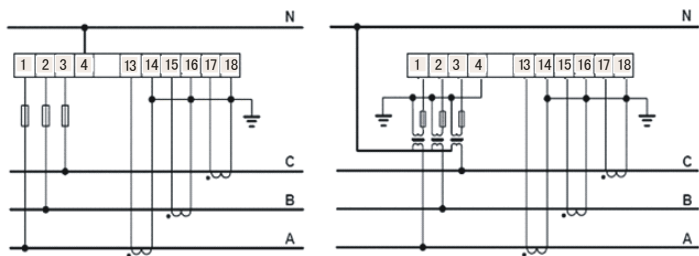


图 2.2.2.1 三相四线制接线图

三相三线制接线示意

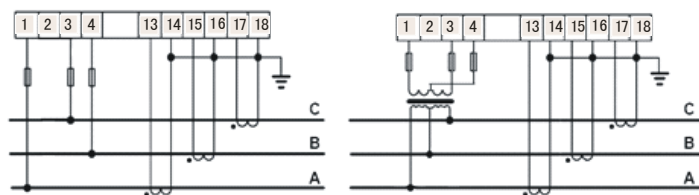


图 2.2.2.2 三相三线制接线图

2.2.3 通讯连接（以 RS485 接口为例）

为了保障通讯质量，建议在端口处增加匹配电阻，阻值大约在 100 – 120Ω。

2.2.4 接线注意事项

- 1) 接入仪表的导线截面面积应满足：电流为 2.5 平方毫米，电压为 1.5 平方毫米。
- 2) 通讯线应采用屏蔽双绞线。
- 通讯线的 RS485+，RS485-不能接反。
- 3) 当通讯连接采用线形连接方式时，应在位于通讯电缆起点和终点处的 RS485+与 RS485-端子之间分别接入 100~120 欧姆的线路匹配电阻。

3 操作指导

本章详细介绍 EMM609 的人机界面，包括如何进行数据阅读，设置相关参数等。

3.1 屏幕显示及按键操作

EMM609 的面板由一块显示屏和四个按键组成，显示直观，操作简捷。下面是数码屏的画面和相关解释列表。



图 3.1.3 按键示意图

(从左至右分别为 SET 键、←键、→键、+键)

- 1) 在背光灯熄灭的情况下，有任何按键操作都只是把背光点亮。如果背光已经打开时则按下面的情况执行按键操作。

2) 在测量界面下按 → 键 7 个测量界面：一次电流测量界面，一次电压测量界面，有功功率、无功功率、功率因数，有功电度，无功电度，频率测量，开入显示界面。

3) 在测量界面下按 ← 键循环显示设置查看界面：CT 变比、PT 变比、Add 地址、BPS 波特率、产品版本号。

4) 测量界面下按 SET 键进入设置界面，在进入设置修改界面要先输入密码。密码输入正确则可进入到修改界面，若输入密码错误则返回到测量界面。

5) 密码输入正确则进如设置修改界面：可修改的参数闪烁。

6) 在修改 CT 时按 + 键执行加的操作：可按位进行修改 CT 每一位一次变比加 1，加到 9 时返回到 0。按 → 键执行向右移位操作：CT 一次向右移动一位，移动到最右端时再右移则返回最左端。

7) 在修改设置中 ← 键可以循环显示 CT，PT，Add，bps，pass 参数的值，以方便选中所需要修改的值

8) 在修改 CT 时按 + 键闪烁的数字加 1，加到 9 后返回 0。按 → 键闪烁的数字向后移位。

9) 在修改 PT 时按 + 键闪烁的数字加 1，加到 9 后返回 0。按 → 键闪烁的数字向后移位。其按键与 CT 设置按键使用方法相同

10) 在修改波特率时按 + 键闪烁的数字加 1，加到 9 后返回 0，按 → 键波特率也进行切换。其按键与 CT 设置按键使用方法相同

11) 在修改地址时按 + 键闪烁的数字加 1，加到 9 后返回 0。按 → 键闪烁的数字向后移位。其按键与 CT 设置按键使用方法相同

12) 在设置修改界面下按 SET 键会询问是否保存修改的数据，按 + 键可以选择 yes 或 no，选择后按 SET 键确认，界面返回到测量数据显示界面。

12) 在非一次电压界面超过一分钟无按键操作时界面返回到测量界面的一次电流界面。

3.2 界面显示（以三相四线制接线为例）

测量界面的一次电流界面：显示三相电流。

Ia、Ib、Ic 的显示范围：0~9999A

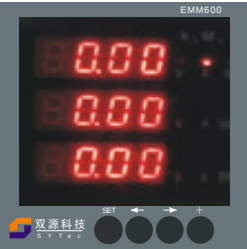


图 3.2.1.1 一次电流显示

测量界面的一次电压界面：显示三相线电压。

Uab、Ubc、Uca 的显示范围：0.00~99.99kV



图 3.2.1.2 一次电压显示

测量界面的一次总有功功率，总无功功率，相角

P_t 的显示范围：0~999.9MW

Q_t 的显示范围：0~999.9MVar

θ 的显示范围：0.000~1.000



图 3.2.1.3 一次总有功、总无功、PF 显示

测量界面的一次有功电能



图 3.2.1.4 一次有功电能

测量界面的一次无功电能



图 3.2.1.5 一次无功电能

测量界面的频率显示

F 的显示范围：频率显示范围：0.00~65.00Hz

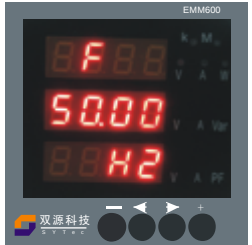


图 3.2.1.6 一次功率因数与频率显示

测量界面的开入显示

从后向前一次对应开入 1~开入 4，0 表示 OFF，1 表示 ON。



设置查看界面的 CT 查看界面：CT 变比

CT 的显示范围：0~2000



图 3.2.1.7 设置查看界面的 CT 查看界面

设置查看界面的 PT 查看界面：PT 变比

PT 的显示范围：0~400



图 3.2.1.8 设置查看界面的 PT 查看界面

设置查看界面的 Add 地址查看界面：显示地址

地址的显示范围：0~254



图 3.2.1.9 设置查看界面的 Add 地址查看界面

设置查看界面的 BPS 波特率查看界面：显示波特率
波特率的显示范围：4800/9600



图 3.2.1.10 设置查看界面的 BPS 波特率查看界面

设置查看界面的版本查看界面：显示版本号



图 3.2.1.11 设置查看界面的版本查看界面

修改参数界面的 CT 查看界面：修改 CT 变比

CT 的显示范围：0~2000



图 3.2.1.12 设置查看界面的 CT 修改界面

修改参数界面的 PT 查看界面：修改 PT 变比

PT 的显示范围：0~400



图 3.2.1.13 设置查看界面的 PT 修改界面

修改参数界面的 Add 地址查看界面：修改地址
地址的显示范围：0~254



图 3.2.1.14 设置查看界面的 Add 地址修改界面

修改参数界面的 BPS 波特率查看界面：修改波特率
波特率的显示范围：9600 或 4800



图 3.2.1.15 设置查看界面的 BPS 波特率修改界面

修改参数界面密码设置界面：修改密码



图 3.2.1.16 设置查看界面的密码修改界面

设置是否保存询问界面：询问是否保存



图 3.2.1.17 设置查看界面的询问是否保存修改界面



图 3.2.1.18 设置查看界面的询问是否保存修改界面

附录：

A 技术指标

符合标准

GB/T 22264—2008	安装式数字显示电测量仪表	
IEC 61000—4—2: 2001	静电放电抗扰性试验	等级3
IEC 61000—4—4: 2004	电快速瞬变脉冲群抗扰性试验	等级3
IEC 61000—4—5: 2005	浪涌抗扰性试验	等级3

B 工作参数

工作电源有两种： 交流电源 100VAC~265VAC / 100VDC~265VDC，功耗<5W；

支持接线方式： 三相四线制、三相三线制；

界面操作： 支持在线修改模块地址，波特率，整定参数，显示测量和计算数据等；

数码显示器： 段码式数码，视域 67mmX60mm；

显示更新速度： <1 秒；

RS485 通讯： 支持 Modbus 规约，通讯速率(4800bps, 9600bps)；

通讯响应时间： 20ms(9600bps)；

使用环境： -20℃~70℃；

贮藏温度： -30℃~80℃；

湿度： 95%不结露；

防护等级： 面板 IP54，壳体 IP20；

跟踪频率范围： 45.00~65.00Hz(分辨率 0.05Hz)；

采集部分精度： (U, I)0.5 级；

计算部分精度： (P, Q)1 级；

C 运输与贮藏

本产品运输时，需在包装条件下进行，运输和拆封过程中不应受到剧振动和冲击。存放装置应在原包装内，保存地点应环境清洁，环境温度不超过-30℃~+80℃，相对湿度不超过±95%(不结露)，空气中不含腐蚀性气体和霉菌。

D 订货说明

- (1) 产品型号、名称、规格
- (2) 技术要求
- (3) 订货数量
- (4) 收货单位及收货人

如有特殊要求订货时需提前注明

本公司保留对手册所描述的产品进行修改的权利，恕不另行通知。
订货前请垂询本公司或代理商，以获悉本公司的最新版本。

首席商务代表：张先生 022-23858562 13803025158

服务热线：022-26831111

电 话：022-23858598 传真：022-23858590

网 址：www.tjsyjdq.com E-mail：tjsyjdq@163.com

地 址：天津市华苑产业区榕苑路 15 号 5-A-101

邮 码：300384