

© SHANGHAI YIGE ELECTRIC CO.,LTD

本手册是卓普电力科技有限公司的产品模式，若图片与实际有所出入，请以实物为准，用户如需订购产品，请与本公司市场部联系。

SHANGHAI YIGE ELECTRIC CO.,LTD



● 产品选型手册

Product selection manual



南京卓普电力科技有限公司

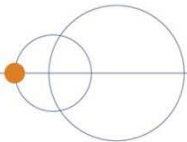
NANJING ZOPU ELECTRIC POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

电话：025-87135835

传真：025-52108861

地址：南京市江宁区科学园吉印大道3789号

ZOPU 卓普



企业简介

Company introduction

卓普电力科技有限公司是一家致力于精密电子产品设计和生产的制造型企业，公司长期为用户提供先进、全面的优质服务，以及精确、可靠、节能、环保的创新配电网产品满足电力系统各方位的要求。

公司目前主要生产并销售的产品有：数显多功能电力仪表、数显多功能网络仪表、三相电流表、三相电压表、功率因数表、直流电流表、直流电压表、电能表、转速表、安装式电流表、电压表等电气产品，为众多优秀企业和国家重点建设项目所选用。部分产品与电器成套一起出口，产生了较大的社会和经济效益。产品广泛应用于冶金、石化、电力、建筑、市政、环保、国防、水利等行业。“仪表”的身影无处不在，被客户誉为行业的品牌。

工业产品的价值源泉在于产品的科技性与质量，本公司将致力于产品质量及售后服务，竭诚将最好的产品及售后服务带给客户。



www.yigedang.com

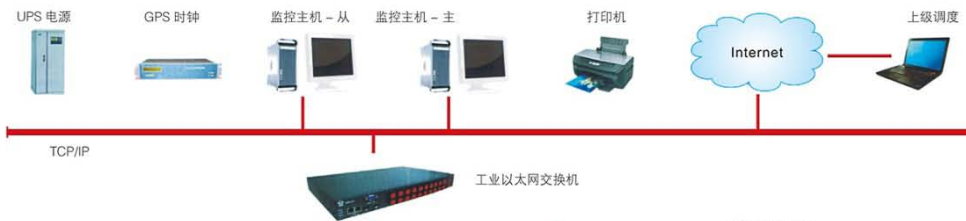


仪表系列

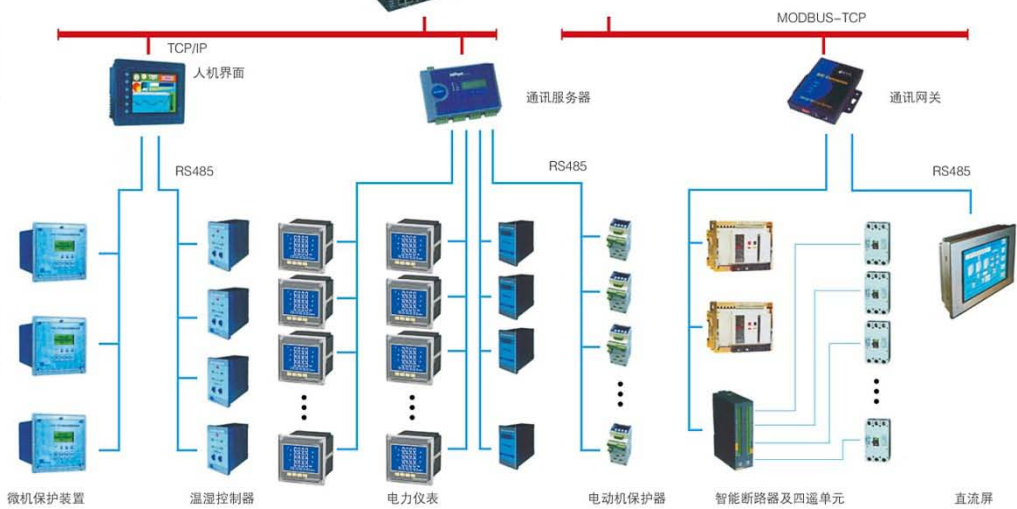
多功能谐波表	01-04
多功能费率表	05-07
多功能网络仪表	08-10
多功能电力仪表	11-14
可编程三相智能型数显表	15-18
可编程单相智能型数显表	19-22
数字有功功率表	23-25
数字功率因数表	26-28
数字频率表	29-31
数字组合表	32-33

- 为社会：不断创造就业机会，依法诚实守信，积极推动社会的文明进步。
- 为行业：提供最有价值的精品，不断推动行业内过程温控器的技术改进和制造。
- 为客户：提供最具价值的产品，以先进的计算机技术与科学的管理思想加上精湛的制造技术帮助客户提供设备运行的经济效益。
- 为合作者：合作者是我们的友好伙伴，我们将真诚相待、平等合作、互惠互利、共同发展。

站控管理层



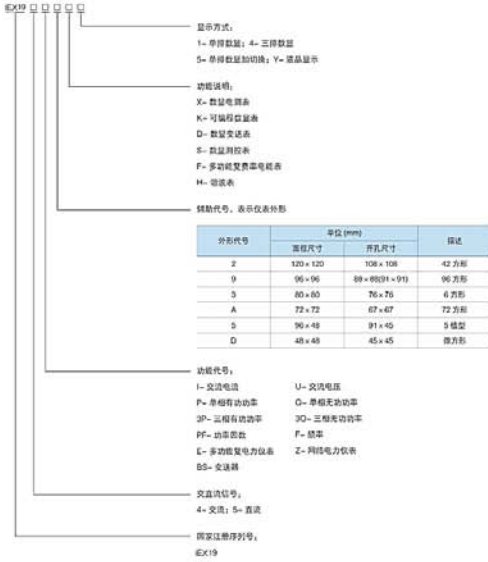
网络通讯层



现场设备层

命名意义

产品型号



注: 1. 非卓普其他产品型号均不适用, 用户不可随意组合。
2. 目前, 请向本公司或当地代理商了解产品的最新行情。

技术指标

精度等级	电能计量: 余数超 0.5 级, 无功超 1.0 级, 变送输出 0.5 级		
显示方式	LCD 液晶显示屏 / 12 位 LED 显示		
信号输入	电压	额定值	AC280VAC 100V
		过载能力	持续: 1.2 倍, 瞬时: 2 倍 (10 秒)
		功耗	< 1W (每相)
		阻抗	> 300Ω
	电流	额定值	AC5A/AC1A
		过载	持续: 1.2 倍, 瞬时: 2 倍 (10 秒)
		功耗	< 0.4W (每相)
		阻抗	< 20Ω
	频率	45-65Hz	
	谐波	电能电表谐波含量和 3-15 次谐波分量	
电源	功耗	双向有功, 无功电能计算	
	工作范围	ACDC 85-264V	
	功耗	< 5W	
	电能脉冲	无源光耦光电脉冲	
功能模块	通讯接口	2 路 RS485 通讯接口, Modbus-RTU 通讯协议 通讯波特率: 4800-9600, 无奇校验方式 N81, E81, C81 第 2 路 RS485 通讯口可选配为 PROFIBUS-DP 协议	
	开关量输入	无源干结点输入	
	开关量输出	继电器或晶体管继电器输出 2 路 AC5A/250V, DC5A/30V	
	变送输出	0-20mA/4-20mA/0-5V/1-5V 变送输出, 可编程设置变送目标和输出范围	
工作条件	-10%~55%, 相对湿度 < 90%, 无腐蚀性气体, 海拔 < 2500M		
储存环境	-20%~75%, 相对湿度 < 80%		
材料误差	< 0.5%		
安全	绝缘	信号, 电源, 输出端子对壳电阻 > 100MΩ	
	耐压	输入电压 > 2kV, 输入和输出 > 1kV, 电源和输出 > 2kV	
外形尺寸	额定尺寸	120 × 120 × 80 (96 × 96 × 80); A: 72 × 72mm	
	开孔尺寸	120 × 120 × 80 (96 × 96 × 80); A: 67 × 67mm	

多功能谐波表

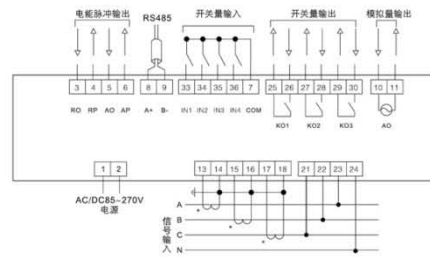
多功能谐波表针对电压系统, 工矿企业, 公共设施, 智能大厦等电力监控, 智能控制, 计量等级的应用场合设计的高精度, 高可靠, 高性价比的智能电表产品。该系列电表除功能分为基本型 E 系列和增强型 Z 系列, E 系列可以测量三相电路中所有电参数: 三相电压, 三相电流, 有功功率, 无功功率, 功率因数, 电网频率等, 具有双向电能计量功能, 可以测量电网的谐波含量, 并具备 RS-485 数字通讯, 监测开关状态和电能脉冲输出的功能。Z 系列增强型除了具备上述 E 系列电表的功能外, 还具备超前报警和模拟量变送输出的功能。

产品符合 GB/T22294.1-2006, GB/13979-2006。



功能接线示意图

以 EX194Z-9H4/EX194Z-9HY 为例



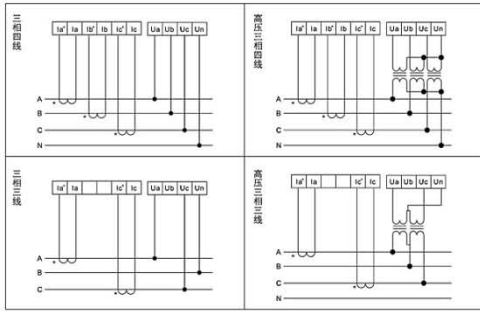
主要功能端子编号

1) EX194E-3H4/EX194E-4H4										2) EX194E-9H4/EX194E-9HY																					
电能脉冲输出					通讯接口					电压信号输入					电压信号输入																
9	10	7	8	11	12	13	14	15	16	3	4	5	6	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	20	21	
RO	RP	AO	AP	B	A'	B'	IN1	IN2	IN3	IN4	COM	KD1	KD2	KD3	AO	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-

3) EX194E-2H4/EX194E-2HY																													
电能脉冲输出					通讯接口					电压信号输入																			
3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20													
RO	RP	AO	AP	GND	A	B	A'	B'	IN1	IN2	IN3	IN4	COM	KD1	KD2	KD3	AO	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-

4) EX194Z-2H4/EX194Z-2HY																													
电能脉冲输出					通讯接口					开关量输入					开关量输出					变送									
3	4	5	6	7	8	9	29	30	31	32	7	21	22	23	24	25	26	10	38	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RO	RP	AO	AP	GND	A	B	IN1	IN2	IN3	IN4	COM	KD1	KD2	KD3	AO	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-	AD+	AD-

● 信号输入接线示意图



接线说明:

- 输入电压不要高于产品的额定输入电压(100V 或 380V), 否则应考虑使用 PT, 为了便于维护, 建议使用接线排。
- 标准额定输入电流为 5A 或 1A, 大于 5A 情况应使用外部 CT, 如果使用的 CT 上连有其他仪表, 接线应采用串联方式, 去除产品的电流输入连线之前, 一定要断开 CT 一次回路或者短接二次回路, 为便于维护建议使用接线排。
- 要确保输入电压、电流相对应, 相序一致, 方向一致, 否则会出现功率和电能等的数值和符号错误。
- 仪表可以工作在三相四线制方式或者三相三线制方式, 用户在安装现场使用请从选择相应的接线方式。一般在没有中心线的情况下三相三线制方式, 在有中心线的情况下使用三相四线制方式, 需要注意的现场的接线方式必须与表内设置的接线方式一致, 否则仪表的测量数据不正确。

● 订货示例

型号: EX194E-9H4

信号输入: AC10kV/100V, AC80A/5A

其他: 其他出厂预设置 (未做说明按照默认设置出厂)

型号: EX194Z-2H4

信号输入: AC380V, AC60A/1A

接线方式: 三相四线

变送输出: A 相电压信号 0~380V 变送直流输出 4~20mA

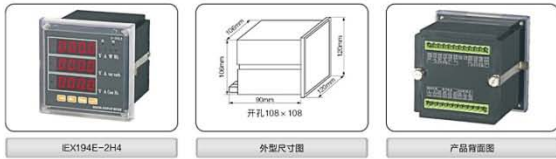
开关输出: (输出 1A 相电流高于 22A 输出报警)

(输出 2B 相电流高于 200A 输出报警)

(输出 3C 相电流高于 400A 输出报警)

其他: 其他出厂预设置 (未做说明按照默认设置出厂)

● 典型产品介绍



- 测量三相电所有电量 U、I、P、Q、PF、F 等
- 有功电能和无功电能计量
- 测量三相网络中电压电流的总谐波含量 THD
- 设计采用最现代化的微处理器和数字信号处理技术
- 设计每个测量通道单独采集的计算方式

- 2 路电能脉冲输出 (3H4/4H4 只有一路电能脉冲输出)
- 标准的 RS-485 通讯接口, 支持 Modbus-RTU 协议
- 三层背光 LED 显示
- 具有友好的人机操作界面
- 具有安装方便, 接线简单, 维护方便, 工程量小, 现场可编程输入参数的特点



- 测量三相电所有电量 U、I、P、Q、PF、F 等
- 有功电能和无功电能计量
- 测量三相网络中电压电流的总谐波含量 THD
- 设计采用最现代化的微处理器和数字信号处理技术
- 设计每个测量通道单独采集的计算方式

- 2 路电能脉冲输出
- 标准的 RS-485 通讯接口, 支持 Modbus-RTU 协议
- 大屏幕 LED 显示
- 具有友好的人机操作界面
- 具有安装方便, 接线简单, 维护方便, 工程量小, 现场可编程输入参数的特点

● 多功能复费率表

安装式复费率电能表是一种具有测量、显示、通讯、电能脉冲输出和可编程序功能的智能电表, 最多具有 2 量 12 时段 4 种费率, 标准的 RS-485 通讯接口, 符合 Modbus-RTU 通讯规约, 采用蓝色背光 LCD 显示, 安装极为方便。可广泛应用于变电站、配电网、智能建筑和企业内部的电能计量、管理、考核, 该系列产品符合国家标准 GB/T 17885-1999 和 GB/T 15284-2002。

产品符合 GB/T 22864.1-2006、GB/T 13787-2006。



● 功能接线示意图

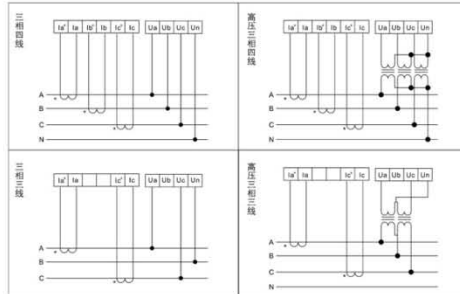
1) EX194E-9F4/EX194E-9FY



2) EX194E-2F4/EX194E-2FY



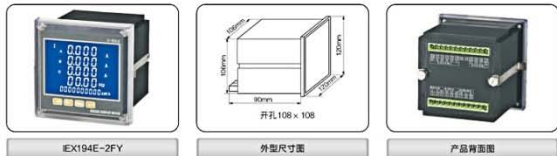
● 典型功能接线示意图



接线说明:

- 输入电压不要高于产品的额定输入电压(100V 或 380V), 否则应考虑使用 PT, 为了便于维护, 建议使用接线排。
- 标准额定输入电流为 5A 或 1A, 大于 5A 情况应使用外部 CT, 如果使用的 CT 上连有其他仪表, 接线应采用串联方式, 去除产品的电流输入连线之前, 一定要断开 CT 一次回路或者短接二次回路, 为便于维护建议使用接线排。
- 要确保输入电压、电流相对应, 相序一致, 方向一致, 否则会出现功率和电能等的数值和符号错误。
- 仪表可以工作在三相四线制方式或者三相三线制方式, 用户在安装现场使用请从选择相应的接线方式。一般在没有中心线的情况下三相三线制方式, 在有中心线的情况下使用三相四线制方式, 需要注意的现场的接线方式必须与表内设置的接线方式一致, 否则仪表的测量数据不正确。

● 典型产品介绍



- 分时精确计量三相交流电的双向有功电能
- 具有 2 费率时段, 4 种费率, 12 个计费时段的复费率功能
- 每月电量在指定日期自动转存, 可保存 3 个月的历史数据
- 具有有功电能脉冲输出接口
- 设计采用现代化的微处理器和数字信号处理技术
- 设计采用每个测量通道单独采集的计算方式
- 高精度时钟, 确保日时误差小于 0.5 秒/天
- 标准的 RS-485 通讯接口, 支持 Modbus-RTU 协议
- 蓝色背光 LCD 显示
- 三路高光 LED 显示
- 具有友好的人机操作界面
- 具有安装方便, 接线简单, 维护方便, 工程量小, 现场可编程输入参数的特点

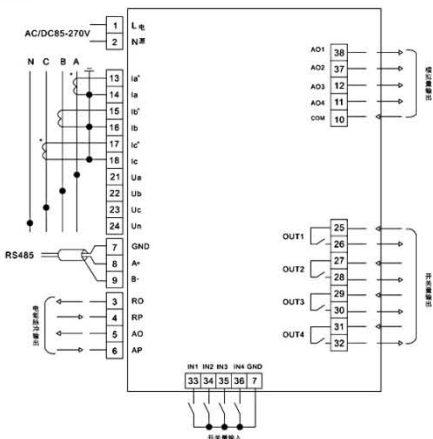


- 分时精确计量单相/三相交流电的双向有功电能
- 具有 2 费率时段, 4 种费率, 12 个计费时段的复费率功能
- 每月电量在指定日期自动转存, 可保存 3 个月的历史数据
- 具有有功电能脉冲输出接口
- 设计采用现代化的微处理器和数字信号处理技术
- 设计采用每个测量通道单独采集的计算方式
- 高精度时钟, 确保日时误差小于 0.5 秒/天
- 标准的 RS-485 通讯接口, 支持 Modbus-RTU 协议
- 蓝色背光 LCD 显示
- 具有友好的人机操作界面
- 具有安装方便, 接线简单, 维护方便, 工程量小, 现场可编程输入参数的特点

● 订货示例

型号: EX194E-9FY
信号输入: AC10kV10W, AC0.5A
接线方式: 三相三线
其他: 分时时段出厂设置 (未编程时按照默认设置出厂)

● 典型接线示意图



接线说明:
● 以上产品均支持功能最多的 96S495Y 为例, 其余型号产品并不具备以上所有扩展功能端子, 详细参照前页功能选型表;
● 产品只具备一脉冲输出接口, 默认为一高一低两出口;
● 产品扩展功能通道数少于以上参数, 则默认从第一通道开始。

● 订货示例

型号: EX194Z-9S4
信号输入: AC200V, AC100005A
接线方式: 三相四线
其他: 出厂设置 (未编程时按照默认设置出厂)

● 多功能网络仪表

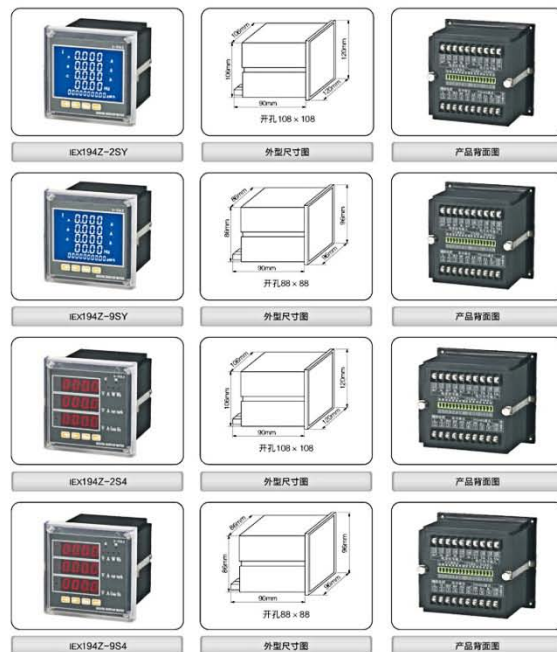
EX194Z 系列多功能网络仪表是针对电力系统、工矿企业、公共设施、智能大厦等电力监控、智能化的应用场合设计的高精度、高可靠、高性价比的智能化电能产品。该系列仪表采用高精度专用计量芯片和高可靠的 MCU 设计, 可以同时对三相和单相所有电能参数(有功/无功/三相电流/无功功率/无功功率因数/电抗功率、UPD)测量和双向电能计量, 具有标准电能脉冲输出 RS485 通讯接口, 可支持多种扩展功能模块。

该系列产品具有极高的性价比, 可以直接取代常规电力变送器、测量指示仪表、电能计量仪表以及相关的辅助单元, 作为一种先进的智能化、数字化的电网数据采集元件, EX194Z 系列多功能网络电力检测仪表已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中, 变电站自动化、小区电力监控、工业自动化、智能建筑、智能配电盘、开关柜中, 具有安装方便、接线简单、维护方便、工程量小、现场可编程输入参数、能够完成业界不同 PLC、工业控制计算机通讯软件的组网。

产品符合 GB/T 22864.1-2008、GB/T 13788-2008。



● 典型产品介绍



○ 多功能电力仪表

EX194E 系列多功能电力仪表是针对电力系统、工矿企业、公共设施、智能大厦等电力监控、智能控制、计量考核的应用场合设计的高精度、高可靠、高性价比的智能电力仪表产品。该系列仪表采用高精度专用计量芯片和高速 MCU 设计，可实现测量三相电网中所有有功电量的、三相电压（带互感）、三相电流、有功功率、无功功率、功率因数、电网频率、UIPO 测量和双向电能计量，具有标准电能脉冲输出和 RS485 通讯接口，可选多种扩展功能模块。

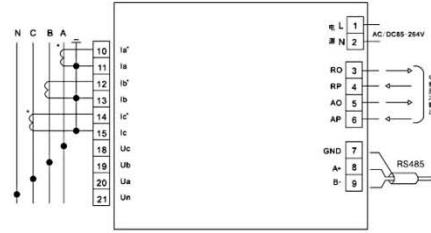
EX194E 系列为常规功能的产品，具有测量和计算功能，配置电能脉冲输出和通讯接口；产品共有四种外形尺寸可选，面板分别为 120×120、96×96、80×80 和 72×72mm。

该系列产品具有很高的性价比，可以直接取代常规电力变送器、测量指示仪表、电能计量仪表以及相关的辅助单元。作为一种先进的智能化、数字化的电网远程采集单元，EX194E 系列多功能网络电力监测仪已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中。变电站自动化、配电网自动化、小区域电力监控、工业自动化、智能楼宇、智能型电能表、开关电源中，具有安装方便、接线简单、维护方便、工程量大、现场可编程设置输入参数，能够完成复杂不同 PLC、工控机计算机通讯软件的使用。

产品符合 GB/T 22264.1-2008、GB/T 19778-2006。



● 典型接线示意图



接线说明：

- 以上示意图以扩展功能更多的 96×96SY 为例，其余型号产品并不具备以上所有扩展功能端子，详细请参阅产品选型指南；
- 产品只具备一路通讯接口，默认认为第一路通讯接口；
- 产品扩展功能端子按以下序号排列，且默认从第一路端子开始。

● 主要功能端子编号

1) EX194E-2S4/EX194E-2SY/EX194E-3S4

辅助电源	电流信号输入						电压信号输入						脉冲输出			RS485 通讯			
1	2	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	3	4	5	6	7	8	9	
L	N	Ia	Ia'	Ib	Ib'	Ic	Ic'	Ua	Ub	Uc	Ua	RO	RP	AP	AP	AO	AO	A-	B-

2) EX194E-3S4/EX194E-AS4

辅助电源	电流信号输入						电压信号输入						脉冲输出 / RS485 通讯						
1	2	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	3	4	5	6	7	8	9	
L	N	Ia	Ia'	Ib	Ib'	Ic	Ic'	Ua	Ub	Uc	Ua	RO	RP	AP	AP	AO	AO	A-	B-

● 典型产品介绍

EX194E-2SY	外型尺寸图	产品背面图
EX194E-9SY	外型尺寸图	产品背面图
EX194E-2S4	外型尺寸图	产品背面图
EX194E-9S4	外型尺寸图	产品背面图

● 典型产品介绍

EX194E-3S4	外型尺寸图	产品背面图
EX194E-AS4	外型尺寸图	产品背面图
EX194E-3SY	外型尺寸图	产品背面图
EX194E-ASY	外型尺寸图	产品背面图

可编程三相智能型数显表

可编程三相智能型数显表适用于电力电网、自动化控制系统。主要测量电网中的各种电参量，如电流、电压、频率、功率因素、有功功率、无功功率等，故障报警功能部分。执行具有 A、K、D、S 四个系列数显仪表。

X 系列智能型数显表，主要测量单相交流电、电压、功率、频率、功率因数等电参量的测量和显示，具有显示直观、精度高、稳定性好、抗干扰等优点。交流表有效测量，可用于单相产电和交流的场合。K 系列智能型数显表是在 X 系列基础上增加比较量比较功能，可设置一路 RS-485 通信接口输出（采用 Modbus-RTU 协议）以便同种的数显仪表。D 系列数显表是在 X 系列的基础上增加了模拟量变送输出（4~20mA 等）及一路 RS-485 通信接口（采用 Modbus-RTU 协议），并且可以直接三相数显表或者单相数显表切换。S 系列数显表是在 X 系列的基础上增加了继电器输出功能（实现“超限报警或遥控功能”）带 RS-485 数字接口中，采用标准 Modbus-RTU 协议实现“遥测”功能，对比和通讯参数可通过仪表面板任意设置，使用其更方便。产品符合 GB/T 22824.1-2008、GB/T 13978-2008。

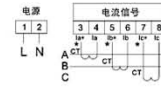


技术指标

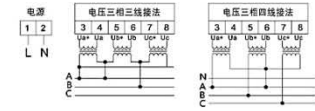
精度等级	0.5级(默认), 0.2级	
显示方式	LED	
输入	标称输入	电压 AC100V, 220V, 380V 等; 电流 AC1A, 5A 等
	过载能力	过载 1.2 倍, 瞬时; 电压 2 倍/秒, 电流 10 倍/秒
输出	频率	40-55Hz
	工作范围	AC, DC; 85V-270V, 85-264V
	功耗	< 4VA
变送输出	DC4-20mA 等电流输出时负载 < 510Ω, DC-5V 等电压输出时负载 > 20kΩ	
通讯接口	RS-485 接口, Modbus-RTU 协议, 波特率默认 2400/4800/9600/19200bps	
继电器输出	继电器输出, 继电器额定容量: ACSA250V 阻性, DCSA200V 感性	
开关量输入	开关量输入, 干结点方式, R < 500Ω 接通; R > 100kΩ 断开	
隔离耐压	电源与输入 > AC2kV, 电源与输出 > AC2kV, 输出与输入 > AC1kV	
绝缘电阻	≥ 100MΩ	
平均无故障工作时间	≥ 50000h	
工作条件	环境温度: -10~55℃, 相对湿度 < 93%, 无腐蚀性气体场所	
储存条件	-20~75℃, 相对湿度 < 93%	
海拔高度	< 2500m	

接线方式

1) 电流接线图



2) 电压接线图



注: 如有非 RS485 通信, 上下限报警输出, 4-20mA 模拟量输出以及其它功能。

接线说明:

- 输入电压不要高于产品的额定输入电压(100V 或 380V), 否则应考虑使用 PT, 为了便于维护, 建议使用保险丝。
- 标准额定输入电流为 5A 或 1A, 大于 5A 情况应使用外部 CT, 如果使用的 CT 上还有其它仪表, 接线应采用串联方式, 去除产品的电流输入连线之前, 一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路, 方便于维护使用保险丝。
- 仪表可以在三相四线制方式或者三相三线制方式, 用户应根据现场使用环境选择相应的接线方式。一般在没有中心线的情况下三相三线制方式, 在有中心线的情况下使用三相四线制方式。需要注意的现场的接线方式必须与表内设置的接线方式一致, 否则仪表的测量数据不正确。

典型产品介绍

42 方形电流表 (电压表)	开孔 108 × 108	产品背面图
EX194I-2 ■ 4	外型尺寸图	产品背面图
96 方形电流表 (电压表)	开孔 91 × 91	产品背面图
EX194I-9 ■ 4	外型尺寸图	产品背面图
80 方形电流表 (电压表)	开孔 76 × 76	产品背面图
EX194I-3 ■ 4	外型尺寸图	产品背面图
72 方形电流表 (电压表)	开孔 67 × 67	产品背面图
EX194I-A ■ 4	外型尺寸图	产品背面图

典型产品介绍

48 方形电流表 (电压表)	开孔 45 × 45	产品背面图
EX194I-D ■ 4	外型尺寸图	产品背面图
三相液晶电流表	开孔 91 × 91	产品背面图
EX194I-9XY	外型尺寸图	产品背面图
三相液晶电压表	开孔 91 × 91	产品背面图
EX194U-9XY	外型尺寸图	产品背面图