

GALAXY 欣驰

智能电网电力监控及 电能管理系统解决方案

产品手册



配电与控制
德国品质·百年传承

AEG
perfekt in form und funktion

OUR BRAND

我们的品牌



AEG大事记



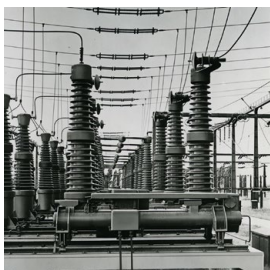
1887

由 Mr.Emil Rathenau
创立于德国柏林，是
当时推动全球电气化
的公司之一



1889

发明了全球第一台鼠
笼型转子异步电动机



1935

研制出世界上第一台
自由喷射式空气断路
器



1971

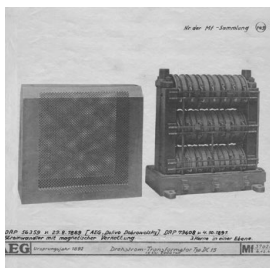
全球最早实现序列化
生产真空灭弧室



恒久不变的品牌理念

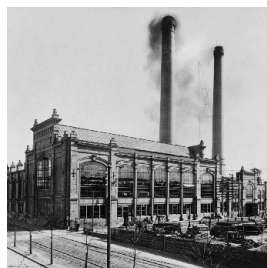


AEG



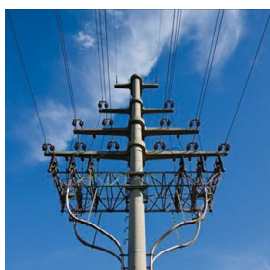
1890

发明了全球第一台三相变压器



1895

奥博斯普瑞电站，德国第一个三相交流电站



1977

建成世界第一条高压直流输电系统，横跨非洲大陆

AEG
perfekt in form und funktion

2009

AEG 配电与控制荣誉回归中国

- AEG 是德国技术、德国制造的代名词，代表着性能卓越和精密设计
- AEG 是全球最早将艺术设计和美学引入工业设计的品牌
- AEG 恒久不变的品牌理念是 **perfekt in form und funktion**——“神形合一，完美呈现”
- AEG 品牌产品广泛，涉及生产生活的方方面面：配电和控制，工业产品和服务，电动工具，水处理产品，消费类产品等
- AEG 配电与控制回归中国，全心致力于在我们的产品中提供卓越品质

AEG IN CHINA

AEG在中国

90's

辉煌记忆，永驻人心



上海东方明珠



北京凯宾斯基



上海南京路



胜利油田



珠海电网



上海宝钢

20世纪80年代，AEG成为最早进入中国市场的国际品牌，带来了中国低压断路器的技术革命。AEG技术的产品成为80年代和90年代中国市场最先进和热销的产品。



翘首以盼，众望所归



郑州希尔顿



中海油平台



中广核光伏



中石油管道



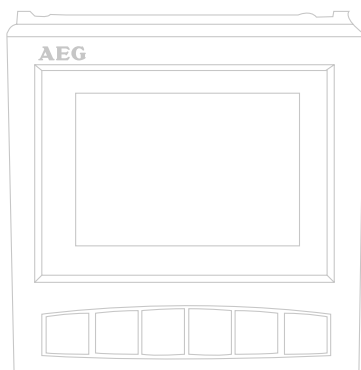
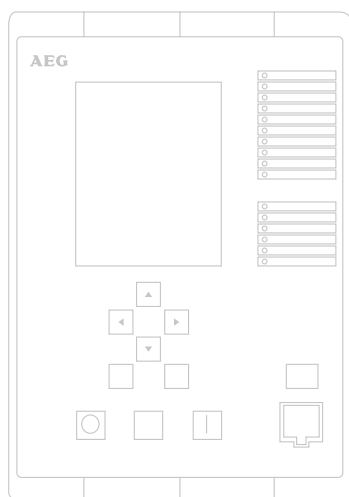
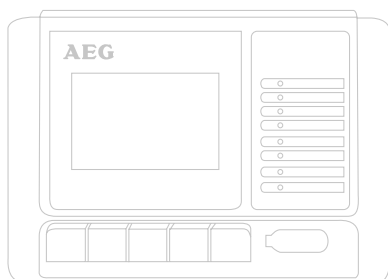
中国电信IDC



国家电网

2009年，AEG配电与控制重新回到中国市场，致力于为中国客户带来更可靠、智能、环保的产品。目前业务范围包括Galaxy系列中压真空断路器、中压真空接触器、ALPS系列环网柜、MS10M系列智能电力测控仪表、MS10系列智能数显表、MC系列智能马达保护器、AT10系列自动转换开关电器、EB10系列低压终端配电箱等技术先进型中低压配电元件。

BROCHURE CONTENT 手册目录



电力天眼PMSky系统

系统概述	05
系统架构	07
软件功能	08

Galaxy系列微机综保仪表一览

产品简介	10
------------	----

3AE系列综合测控保护装置

产品概述	12
技术参数	13
功能一览	15
产品外形尺寸	16
电气接线图	17
3AE订货要求	19

2AE系列综合测控保护装置

产品概述	20
技术参数	22
功能一览	25
产品外形尺寸	27
电气接线图	28
2AE订货要求	37

MS10系列智能仪表

MS10M多功能电力仪表	38
MS10S智能数字组合表	43
MS10E智能数显表	53
MS10H智能电能表	68

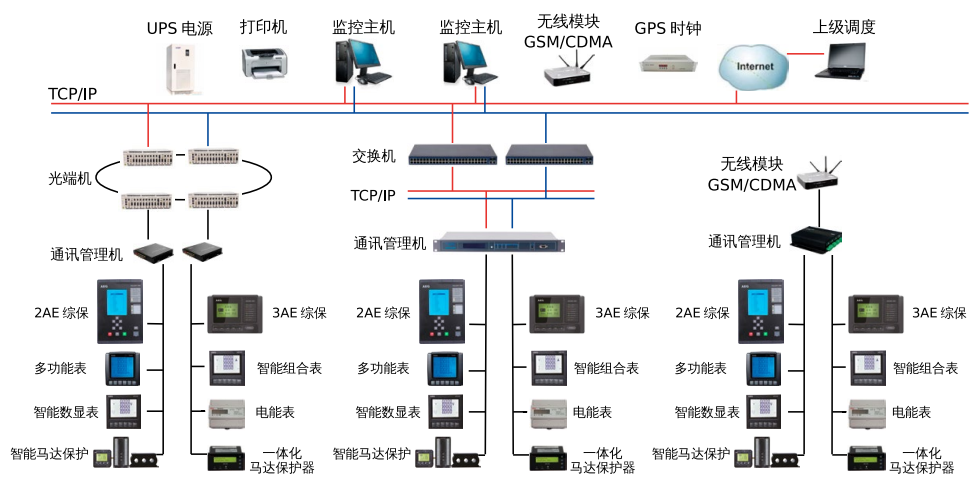
MC系列智能马达保护器

MC10智能马达保护器	73
MC08智能马达保护器	86

应用方案	91
------------	----

SYSTEM OVERVIEW

系统概述



智能电网电力天眼AEG PMSky电力自动化监控系统采用现代先进的通讯技术和计算机技术实现对电力设备的在线运行状态监视及远控、实时电量采集、电能质量及能耗曲线分析、实时报警、事件和报表管理、用户及安全管理，通过通讯网络平台与电力设备的互动，达到电网自愈、系统恢复、实时需求反应、自动负荷平衡、结合交易结算等功能，可以真正实现“电力流、信息流、业务流”的高度一体化，提高电力系统管理的效率，保障电力系统的可靠安全运行，并可帮助用户实现电能降耗目标，是智能电网的有力保证。

PMSky 后台监控系统广泛应用于变电站、工厂、楼宇、住宅等领域，为发电、输电、用电部门的变配电站内设备、分布式箱变设备、楼层配电设备提供实时监控、故障分析、电能质量分析、效率分析以及节能降耗方案。

设计参考标准

- IEC6100-2011
- GB/T13850-1998
- GB/T15153-2000
- GB/T16435.1-1996
- IEC6100-4-2
- IEC6100-4-3
- IEC6100-4-4
- IEC6100-4-5
- IEC6100-4-6
- IEC6100-4-8
- IEC60870-5-101
- IEC60870-5-104
- IEC60870-5-102
- DL5002-2005
- DL5003-2005
- DL/T5103-2012

主要性能指标

内容	指标
系统使用寿命	≥ 10 年
系统平均无故障时间	系统 MTBF ≥ 30000 小时
遥测量	遥测合格率 >99.9%
开关量	遥信正确率 >99.9%
遥控、遥调正确率	100%
CPU 负载	正常情况下负荷率≤ 15%（任意 5 分钟内平均） 事故情况下负荷率≤ 35%（任意 1 分钟内平均）
遥信变化送到主站	≤ 1.5 秒
遥测量送到主站	≤ 1.5 秒
遥控命令	≤ 1.5 秒
画面调用时间	≤ 1 秒
画面刷新周期	≤ 1 秒
SOE 分辨率	1ms

SYSTEM OVERVIEW

系统概述

系统特点

■ 分布式系统组成

采用面向对象方法设计，分层分布配置，模块化封装，移植性能好。

■ 开放式系统结构

具有强大的接入能力，可以接入其他厂家保护测控装置，还支持各级调度系统以及继电保护信息系统的无缝接入。

■ 全新的面向对象的设计环境

集成化的开发环境、增强的图形功能、支持多达几百种渐进色和过渡色调色板；
支持对象图层操作、通过脚本可灵活控制 HMI 对象在各图层的显示和隐藏；
预制图形模板、提供上千种丰富的图形元素、具备丰富的矢量行业图库集；
逼真强大的动画效果、提供多种工业标准的复合图形组件来完成过程的监控；
提供自定义图库开发工具、用户可以方便地生成自己的自定义图库；
支持大画面漫游功能、支持一机多屏和系统自定义菜单功能。

■ 杰出的网络功能

提供在 internet 上通过 IE 浏览器以“瘦”客户端方式来监控工业现场的解决方案；
“瘦”客户端与 WWW 网络服务器的实时数据传输采用事件驱动、变化传输方式；
支持通过 E-Mail 来实现现场管理系统监控和报警；
支持 Modem 语音拨号报警。

■ 完整的冗余解决方案

PMSky 系统可进行冗余配置、支持从站操作，双机“心跳”可以采用双网或者多网配置来进行数据传输，主从式切换方式支持手动切换；
在 PMSky 系统组成的标准服务器、客户端网络模式下，客户端支持服务器的故障切换、网络切换；
支持多条网络的数据备份和切换、支持设备冗余、支持控制网络的冗余切换。

■ 灵活的设计工具及报表输出

提供丰富的函数集、支持复杂脚本控制，包括：脚本调用和事件脚本；
支持多媒体装载播放；
兼容 Excel 工作表文件、提供类 Excel 的绝大部分功能如编辑、计算、图表等；
图表显示自动刷新，可输出多种文件格式：excel、txt、pdf、html、csv 等；
可实现多层表头，可实现报表嵌套，可以制作复杂的报表格式；
报表数据源支持实时数据库和各种关系数据库，可显示、处理实时和历史数据库。

SYSTEM ARCHITECTURE 系统架构

AEG PMSky系统通过微机综合保护装置、网络测控仪表、变压器温控器、电动机保护器、变频器、软起动器、消弧消谐装置、小电流接地选线装置等实现了对变配电系统设备，如高低压开关柜、发电机、变压器、电动机、直流屏、交流屏、UPS、模拟屏等全面监控。

系统采用分层组网方式。分为站控层、通讯层、间隔层，保证了系统的稳定性、安全性、可靠性、扩展性。间隔层通过现场总线方式，全面、准确、实时采集现场电气设备的状态、保护、测量等数据，由通讯层集中传输到站控层，站控层实时显示、记录数据、分析统计。

对分布式变电站通过GPRS、CDMA等公共无线网络可以实现设备监控，降低了组网费用；通过便携式设备可以实时掌握电气设备的运行情况。

变电站系统结构示意图

站控层：

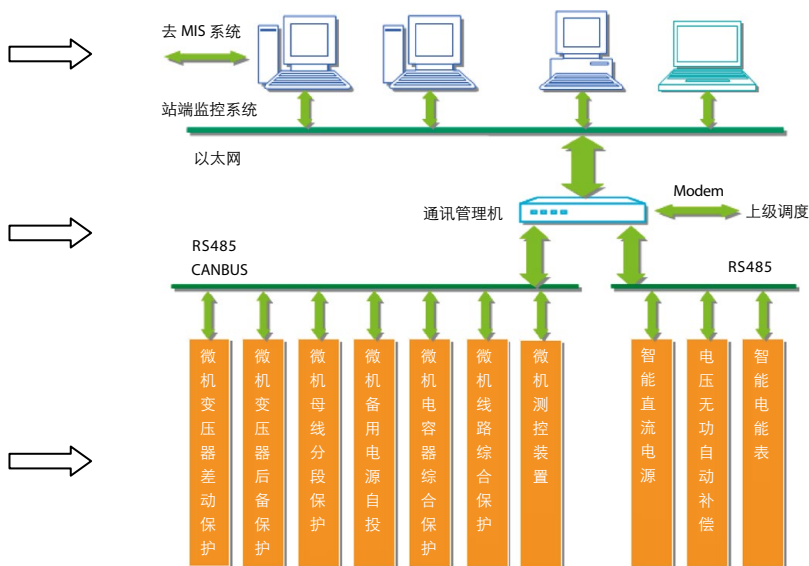
站控层设备设置相对集中，支持分层分布式结构，由若干具有特定功能角色的服务器、工作站或操作员站、远动工作站等组成。

通讯层：

主要由各种方式的通讯设备组成，如网络交换机、通讯管理机、GPRS、CDMA等公共无线网络等。

间隔层：

主要由各种保护装置、测控装置和保护测控一体化装置组成。



SOFTWARE FEATURES 软件功能

基本功能模块

■ 基于图形界面的运行环境

- 主图形界面采用Windows的多文档结构；
- 提供了方便灵活的图形绘制工具；
- 可以绘制出高精度的美观复杂的图形；
- 内置强大的脚本系统。

■ 曲线图分析

- 提供方便的控件来编辑和生成曲线/柱状图/饼图；
- 通过数据源的设置，可将控件设置成实时或历史控件。

■ 用户管理

- 提供方便的控件来编辑和生成曲线柱状图/饼图；
- 通过数据源的设置，可将控件设置成实时或历史控件。

■ 报警处理

- 具备多媒体功能，具有语言编辑和图像显示功能；
- 可实现最新报警信号弹出报警窗口、设备动画或数据的闪烁、事故短信或语音报警等；
- 报警分类有顺序事件记录（SOE）、遥信变位、设备状态变化、采集传输通道状态。

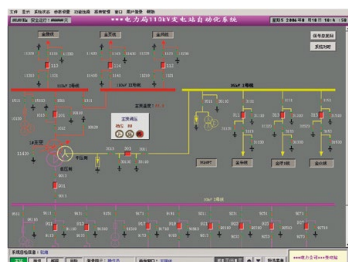
■ 报表

- 提供了自由制作报表的工具，有丰富的编辑手段，可生成各种电力系统的专业报表，如运行报表、生产报表等；
- 提供了利用ActiveX技术对EXCEL报表系统的包装技术，使得EXCEL作为报表系统的一个内置模块，可以方便地访问系统的实时、历史数据库，以制作各种报表。

软件界面介绍

■ 实时数据显示

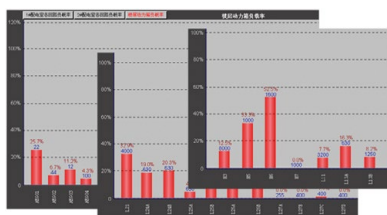
- 通过系统接线图、电气参数总表、单回路接线图等方式动态显示设备运行状态和测量参数；
- 显示配电室布局图、开关柜排列图、柜面布置图；
- 具有丰富的图形库，使画面能更形象直观地反映系统状态和参数，如模拟表盘显示电流和电压，柱状图显示各个回路的负载率和各次谐波分布。



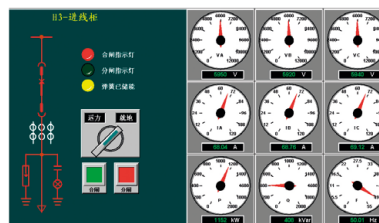
系统接线

设备名称	电压	电流	有功功率	无功功率	视在功率	功率因数	频率	谐波含量	运行状态
10kV母线	10.5kV	1000A	1000kW	500kVar	1118kVA	0.95	50Hz	0.5%	运行
10kV出线	10.5kV	800A	800kW	400kVar	894kVA	0.95	50Hz	0.5%	运行
10kV进线	10.5kV	1200A	1200kW	600kVar	1342kVA	0.95	50Hz	0.5%	运行

数据总览



回路负载率



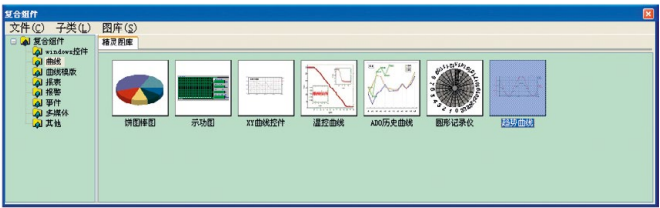
高压进线

SOFTWARE FEATURES

软件功能

■ 电能质量及能耗曲线分析

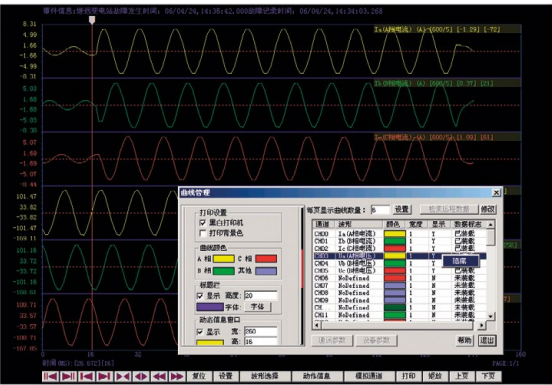
- 现场采集到数据经过处理后依照实时数据和历史数据进行存储和显示。在工程中，除了在窗口画面和报表中显示数据外，还提供了功能强大的各种曲线组件对数据进行分析显示。
- 这些曲线包含：趋势曲线、X-Y曲线、温控曲线、直方图、ADO关系数据库曲线等。通过这些工具，可以对当前的实时数据和已经存储了的历史数据进行分析比较，可以捕获一瞬间发生的工艺状态；并可以放大曲线，可以细致地对工艺情况进行分析，也可比较两个过程量之间的函数关系。
- 分析曲线支持分布式数据记录系统，允许在任意一个网络节点下分析显示其他网络节点的各种实时和历史数据。
- 分析曲线提供了丰富的属性方法，以及便捷的用户操作界面，一般用户可以使用曲线提供的各种配置界面来操作曲线，高级用户可以利用分析曲线提供的属性方法灵活地控制分析曲线，以满足更加复杂、更加灵活的用户应用。



功能全面的曲线分析

■ 录波数据管理分析

- 系统提供了完全支持Comtrade格式的故障录波数据分析工具（全面兼容ASCII和 BINARY两种格式的Comtrade数据文件）；
- 波形数据的采集支持零漂过滤，方波判断等；
- 波形显示支持矩形多通道同步横向无极缩放。



■ 联网与通信

- 支持RS232、RS422、RS485等多串口设备通讯，支持无线电、电话拨号、电话轮巡拨号等方式和电力工业设备进行通讯。
- 支持普通以太网、移动网络GPRS、CDMA、GSM等方式和设备进行通讯。
- 支持主流的电力规约、电厂DCS、PLC、DDC、现场总线、智能仪表等1000多种厂家设备的通讯。
- 支持通过移动GPRS、CDMA网络与控制设备或其它节点通讯，数据变化传输的流量控制机制保证了系统应用中节省通讯费用。

PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

	3AEF151 综合保护管理装置	具有三段式过流保护、过负荷保护、过 / 低电压保护、非电量保护等保护功能。适用于 35kV 及以下电压等级配电线路保护及测控。
	3AEM149 电动机保护管理装置	具有三相二段式过流保护、堵转、过热、启动时间过长、失压重启等保护功能。适用于 10kV 及以下电压等级的异步电动机和同步电动机保护及测控。
	2AEG150 综合保护装置	具有三段式过流保护，过 / 欠电压保护，低周减载保护，低压解列保护，备自投保护，启动时间过长保护，非电量保护等功能。适用于 66kV 及以下电压等级的进线、馈线、母联、变压器、电动机、电容器和电抗器保护及测控。
	2AED287 差动保护装置	具有差流告警保护、差动速断保护、比率差动保护、桥差流、桥差压、非电量保护等功能。适用于 6kV/10kV 电压等级的大容量变压器（2000kVA 及以上）、大功率电动机（2000kW 及以上）、大型高压电容器组（H 型等接线）保护控制。
	2AET387 变压器差动后备保护装置	具有三段式过流保护，过 / 欠电压保护，低周减载保护，低压解列保护、低压侧零序保护、非电量保护、差流告警保护、差动速断保护等功能。在常规变压器保护的基础上，又具备了差动保护的功能，是大功率变压器最适用的解决方案。适用于 6kV/10kV 电压等级下的大容量变压器（2000kVA 及以上）保护及测控。
	2AEM387 电动机差动后备保护装置	具有三段式过流保护，过 / 欠电压保护，低周减载保护，低压解列保护、过热保护、启动时间过长保护、非电量保护、差流告警保护、差动速断保护等功能。在常规电动机保护的基础上，又具备了差动保护的功能，是大功率电动机最适用的解决方案。适用于 6kV/10kV 电压等级的大功率电动机（2000kW 及以上）保护及测控。
	2AEU127 电压切换及监视装置	具有两段母线电压的过电压保护、低电压保护、负序电压保护、零序电压保护，以及自定义保护功能。适用于电压互感器保护及测控，直接提升开关柜自动化水平。

PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

	MS10M 多功能智能仪表	可测量电流、电压、功率、功率因素、电能等电力参数，同时还具有谐波测量功能，多路扩展模块功能：RS485 通讯、开关量输入、开关量输出、电能脉冲输出和多路模拟量输出。
	MS10S 智能组合表	可测量电流、电压、功率、功率因素、电能等电力参数，同时还具有谐波测量功能，多路扩展模块功能：RS485 通讯、开关量输入、开关量输出、电能脉冲输出和多路模拟量输出。
	MS10E 智能数显表	单独测量电流、电压、功率、功率因素、电能等电力参数。同时还具有多路扩展模块功能：RS485 通讯、开关量输入、开关量输出、多路模拟量输出。
	MS10H 多功能电能表	具有单相和三相接入，导轨式安装方式，同时可直接接入和经 CT 接入两种，支持 RS485 通讯功能。
	MC10 低压电动机保护器	具有速断、堵转、电流不平衡、欠流、过载、启动时间过长保护、失压重启 / 抗晃电、接触器分断能力、Te 保护、过压 / 欠压、自启动、非电量等保护功能。
	MC08 低压电动机保护器	具有速断、堵转、电流不平衡、欠流、过载、启动时间过长保护等功能。

PRODUCT PROFILE

产品概述



GALAXY 3AE系列保护管理装置包括3AEF151综合保护和3AEM149电动机保护两类，是为适应变电站自动化技术的发展要求而推出的新一代微机测控一体化保护装置。它采用双CPU结构，能完成回路的保护、测量、控制、远程通讯等功能。具备最优的性价比，结构简单、实用，运行安全可靠。可集中组屏，也可分散安装在开关柜上。

产品特点

- 高可靠、免维护、高精度、免校验。
- 采用抗震动、宽温、防尘密封以及“一对一”的设计原则，既可分散安装在开关柜上，也可集中组屏配置。
- 可适应恶劣的现场运行环境，EMC高达4级标准。
- 宽范围的工作电源100 ~ 250VDC或85 ~ 276VAC、50Hz（可选DC48V）。
- 采用大尺寸白色屏幕，汉化界面，并可直观描述动态单线图和负荷柱状图。
- 用户可通过多功能按键方便地进行面板操作。
- 具有可手动、自动切换的二套定值。
- 能够测量电流、电压、功率、功率因数、电度等多种参数。
- 具有1个可传送信息的RS485通讯接口，同时在前面板具有1个供测试用的RS232通信接口，遵循通讯规约MODBUS-RTU等。
- 具有8路无源开关量输入，4路电度脉冲量输入(可定义为开关量输入)，6路开关量输出，其中大部分开关量输入与输出可自定义与编程。
- 1路模拟量输出，应用于DCS系统。
- 能记录100条掉电不丢失事件记录，分辨率1ms。

TECHNICAL
PARAMETER
技术参数

输入

项目	参数	规格
交流电流输入（5A 或 1A 可选）	功耗	额定电流 5A 时≤ 1VA/ 相
		额定电流 1A 时≤ 0.5VA/ 相
	耐受	3 倍额定电流：连续
		10 倍额定电流：10s
		50 倍额定电流：1s
	范围	0~20 倍 CT 额定电流
交流电压输入（100V 或 400V 可选）	功耗	额定电压 57.7V 时≤ 0.5VA/ 相
	范围	0~2 倍额定电压（连续）
开关量输入	类型	无源触点
	分辨率	≤ 1ms
脉冲量输入	类型	无源或有源触点 DC24V ± 10%
	最小脉冲宽度	20ms
	最小间隔时间	40ms
	计数范围	0~99,999,999

输出

电压		CS、TS2			SS1、SS2、SS3、TS1		
		触点持续 闭合载流	触点闭合 0.2S 载流	断开	触点持续 闭合载流	触点闭合 0.2S 载流	断开
直流电阻性	24VDC	10A	10A	10A	5A	5A	5A
	125VDC	10A	10A	0.5A	5A	5A	0.25A
	250VDC	10A	10A	0.3A	5A	5A	0.15A
直流电感性 L/R=40ms	24VDC	5A	10A	5A	2A	5A	2.5A
	125VDC	5A	10A	0.25A	2A	5A	0.125A
	250VDC	5A	10A	0.15A	2A	5A	0.075A
交流电阻性	120VAC	10A	10A	10A	5A	5A	5A
	250VAC	10A	10A	10A	5A	5A	5A
交流电感性 PF=0.4	120VAC	5A	10A	4A	2A	5A	2A
	250VAC	5A	10A	3A	2A	5A	1.5A

TECHNICAL PARAMETER 技术参数

保护

项目	参数	规格
相瞬时电流保护（低压闭锁）	精度等级	设定值的 $\pm 3\%$
	时间精度	$\leq 35\text{ms}$ ($>120\%$ 动作电流设定值)
相延时电流保护（低压闭锁）	曲线形状	定时限、反时限（一般反时限、非常反时限、极端反时限）
	精度等级	定时限为设定值的 $\pm 3\%$ ，反时限为设定值的 $\pm 5\%$
	时间精度	$\leq$ 定值的 $\pm 3\%+35\text{ms}$ ($>120\%$ 动作电流时)
零序（接地）延时电流保护 (0.02 ~ 1A 或 0.1 ~ 20In)	零序电流	0.020~1.000A(不接地 / 小电流接地系统) 或 0.1~20 倍 CT 额定电流 (接地系统)
	曲线形状	定时限、反时限（一般反时限，非常反时限，极端反时限）
	时间精度	$\leq$ 定值的 $\pm 3\%+35\text{ms}$ ($>120\%$ 动作电流时)
电压保护	精度等级	设定值的 $\pm 3\%$
	时间精度	$\leq$ 定值的 $\pm 3\%+35\text{ms}$ ($<80\%$ 或 $>120\%$ 动作电流时)

其它

项目	参数	规格
监视	记录 100 条事件记录，分辨率 1ms	
模拟量输出	4 ~ 20mA，精度为满量程的 $\pm 0.5\%$ ；输出阻抗 $\leq 350\Omega$	
通信	通讯接口	RS485，隔离
	波特率	1200 ~ 38400bps
	通讯协议	MODBUS-RTU 等规约
电源	输入	100 ~ 250VDC 或 85 ~ 276VAC、50Hz（可选 DC24V、DC48V）
	功率	额定 5W，最大 10W
环境	运行环境温度	-20℃ ~ +60℃
	储存环境温度	-25℃ ~ +75℃
	湿度	最大 95%，无凝露
电磁干扰兼容特性 (EMC)	介质强度	参照 IEC255-5&ANSI/IEEE C37.90，4 级标准
	绝缘电阻	参照 IEC255-5 500VDC，4 级标准
	电磁兼容	参照 IEC255-22 EMC，4 级标准

精度

参数	精度 (% 满刻度)	分辨率	测量范围
电压	$\pm 0.5\%$	0.1V	额定电压的 1.0% ~ 120%
电流	$\pm 0.5\%$	0.001A	额定电流的 1.0% ~ 120%
有功功率	$\pm 1.0\%$	0.1kW	0 ~ 999,999.9kW
无功功率	$\pm 1.0\%$	0.1kVAR	0 ~ 999,999.9kVAR
视在功率	$\pm 1.0\%$	0.1kVA	0 ~ 999,999.9kVA
功率因数	$\pm 1.0\%$	0.001	0 ~ ± 1.000
频率	$\pm 0.01\text{Hz}$	0.01Hz	45.00 ~ 55.00Hz
有功电量	$\pm 2.0\%$	0.1kWh	0 ~ 99,999,999.9kWh
无功电量	$\pm 2.0\%$	0.1kVARh	0 ~ 99,999,999.9kVARh

FUNCTION LIST

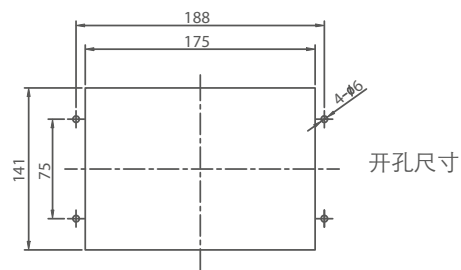
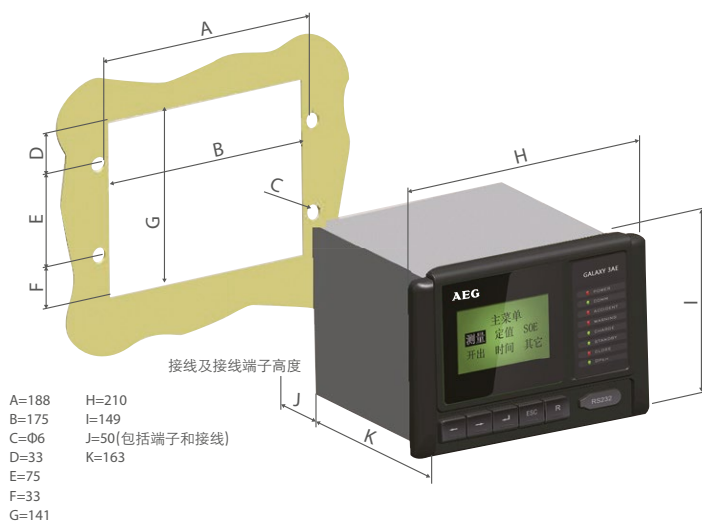
功能一览

功能		3AEF151	3AEM149
IO 配置	开关量输入	8	8
	脉冲输入（可定义成开关量输入）	4	4
	继电器输出	6	6
	模拟量输出	1	1
	交流电流输入	4	4
	交流电压输入	3	3
保护	三相三段式电流保护（可选低压闭锁）	■	
	三相二段式电流保护		■
	反时限过流（可选低压闭锁）	■	■
	三相重合闸（带后加速保护）	■	
	过负荷保护	■	
	二段式零序电流保护（可选反时限）	■	
	一段式零序电流保护		■
	过电压保护	■	■
	低电压保护	■	■
	堵转保护		■
	过热保护		■
	负序电流保护（可选反时限）		■
	欠流保护		■
	失压重启功能		■
	启动时间过长保护		■
	非电量保护（4路）	■	■
	开关状态异常检测及告警	■	■
	三相失压	■	■
测量	电流（Ia、Ib、Ic、Io）	■	■
	电压（Ua、Ub、Uc；Uab、Ubc、Uca）	■	■
	功率及功率因数（P、Q、S、PF）	■	■
	频率（F）	■	■
	电度（Ep_imp、Eq_imp、Ep_exp、Eq_exp）	■	■
监控	开关量监视	■	■
	断路器操作	■	■
	PT 断线检测	■	■
	控制电源消失	□	□
	事件记录（容量：100 条；分辨率：1ms）	■	■
	信号复归	■	■
	装置自检	■	■
通信	调试接口：RS232 通信（MODBUS-RTU 通信协议）	■	■
	通讯接口：RS485 通信（MODBUS-RTU 通信协议）	■	■
人机接口	LCD 液晶（中 / 英文双界面）	■	■

说明：“■”表示标准配置的功能项目；“□”表示可选的功能项目。

PRODUCT DIMENSIONS 产品外形尺寸

结构及开孔尺寸



附件：

1. M3X6十字沉头螺钉 4件
2. M5X16内六角螺钉 4件
- Φ5平垫圈 4件
- Φ5弹垫圈 4件

安装图

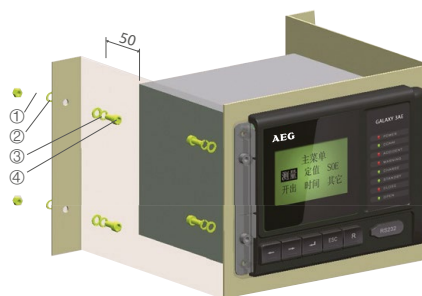
嵌入式安装方式



1. 内六角扳手
2. M5X12内六角螺钉
3. 弹垫圈
4. 平垫圈

• 综合保护装置安装于开关柜面板形式：
将综合保护装置用四个M5X12螺钉固定于开关柜面板
M5螺钉拧紧力矩为4N/M

突出式安装方式

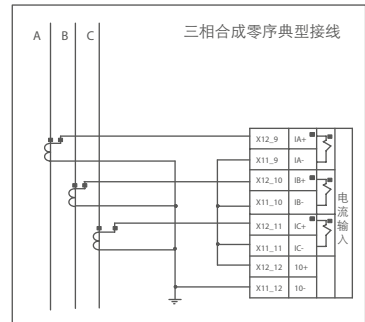
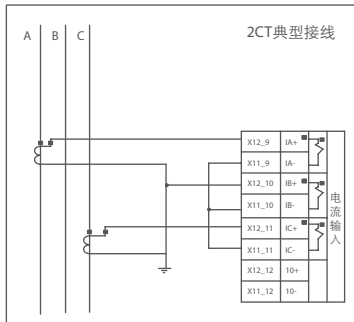
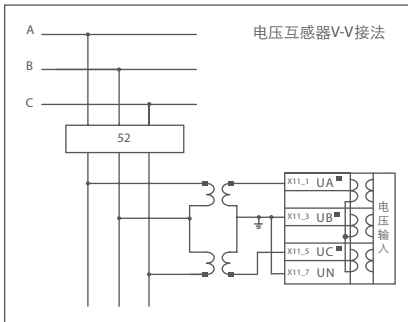
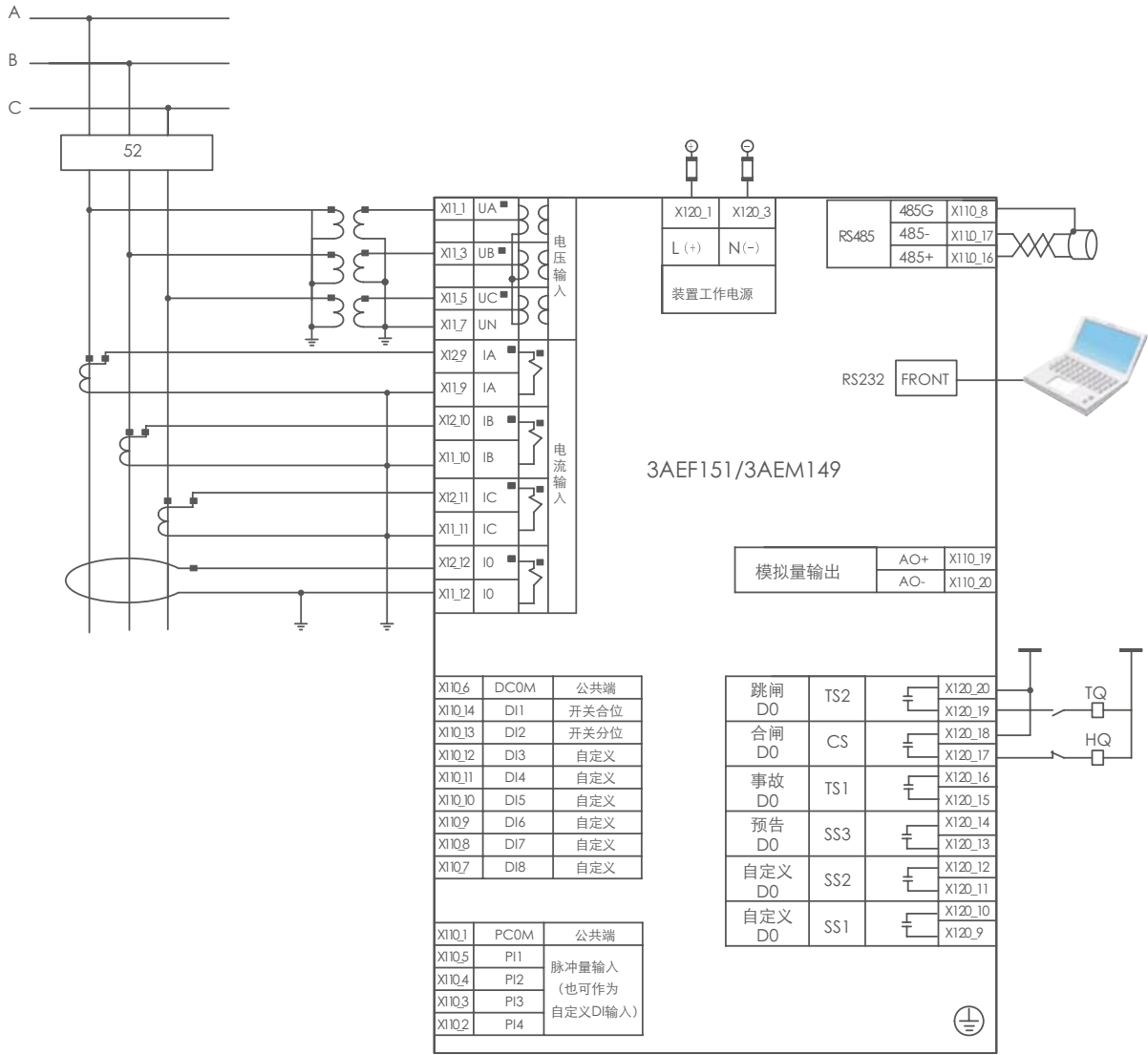


1. M5六角螺母
2. 平垫圈
3. 弹垫圈
4. M5X12内六角螺钉

• 综合保护装置悬挂安装开关柜板形式：
将综合保护装置用M5X12螺钉固定于支架后再与开关柜板装配
M5螺钉拧紧力矩为4N/M

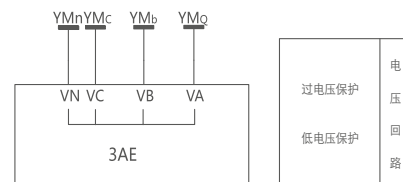
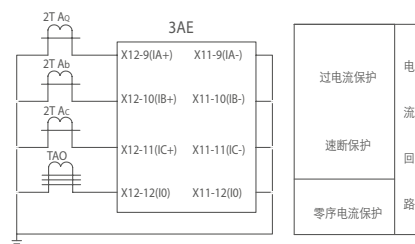
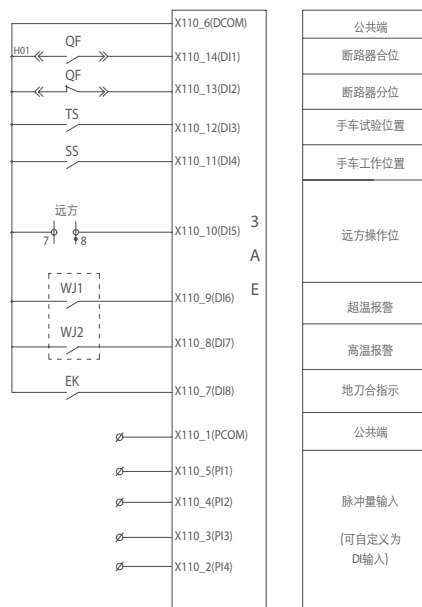
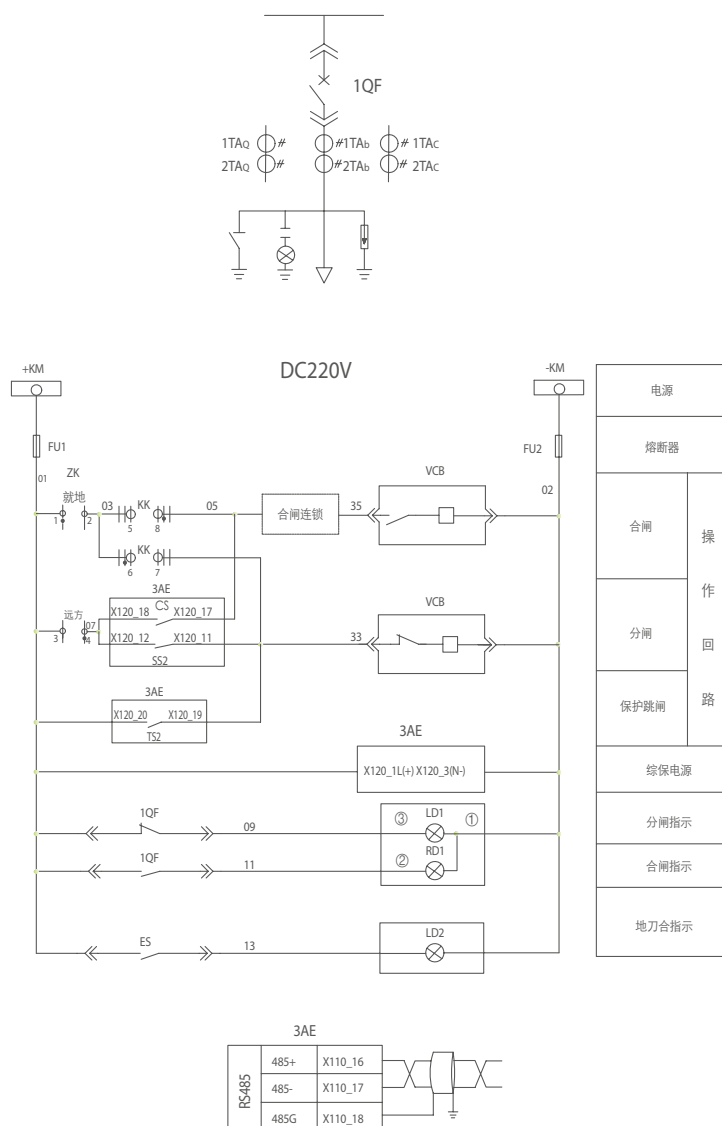
ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

3AE 端子接线图



ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

3AE 典型接线图



ORDER SHEET 订货要求

3AE 订货要求

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

功能	标识	内容
SS1自定义	0	常开触点
	1	常闭触点(用于装置故障或电源消失) (默认配置)
电度脉冲输入	0	无源或作为DI输入(默认配置)
	1	有源
零序电流	0	不接地系统0.02-1A(默认配置)
	1	接地系统0.5-100A
电流	0	1A(默认配置)
	1	5A
电压	0	100V(默认配置)
	1	400V
产品代号	30	3AEF151
	31	3AEM149

注：1) 装置默认工作电源为 100-250DC 或 85~276VAC，如需订购工作电源为 DC48V 的产品，请在下方非标功能栏里注明。
2) 如需增加 DO 继电器出口（最多可在现基础上再增加 2 个），请在下方非标功能栏里注明。

填写订货表格：

产品代号

电压

电流

零序电流

电度脉冲输入

SS1 自定义

(1)_____

数量_____台

(2)_____

数量_____台

非标功能填写备注栏：

订货方签字：_____

订货时间：_____ / _____ / _____

PRODUCT PROFILE

产品概述



Galaxy 2AE系列综合保护装置，其研发充分展现了AEG百年来在电力系统自动化领域的实践和技术积累，采用了目前国际上先进的计算机软硬件、继电保护、自动化控制、人机工程和现场总线通信等技术，融合了分层分布式、对象单元化、功能集中化、应用通用化的设计思想。采用该系列产品可以大幅度简化二次设计和施工，节省大量的安装空间和电线电缆，实现对中压配电网连续的保护、测量、计量、监视、控制及通信，为用户提供了高性价比的保护系列产品组合。

产品系列

- 2AEG150综合保护装置
- 2AED287差动保护装置
- 2AET387变压器差动后备保护装置
- 2AEM387电动机差动后备保护装置
- 2AEU127电压切换及监视装置

应用范围

- 进线保护及测控
- 馈线保护及测控
- 母联保护及测控
- 变压器（含大容量变压器）保护及测控
- 电动机（含大功率电动机）保护及测控
- 电容器保护及测控
- 电抗器保护及测控
- 电压互感器保护及测控
- 进线或母分备自投



PRODUCT PROFILE

产品概述

产品特点

● 可编程逻辑控制

符合IEC1131-3标准，一致性好

采用梯形图（LAD）方式，应用全面，特别适用于需求繁杂的场合

● 高精度测量和计量

采用Ti 32位高性能DSP处理器和高精度AD芯片

电流、电压测量精度可达0.2%

● 全面的事件追忆和诊断

支持多达128条的事件记录（分辨率1ms），掉电不丢失

支持8个区的故障录波（可手动录波），每个通道采样点1200点，掉电不丢失

● 友好的人机界面

240x320分辨率超大屏幕液晶显示屏，一览运行信息

中/英文双界面

● 完善的通信网络

支持“双RS485”、“RS485+Ethernet”、“双Ethernet”三种通信组合，可根据需求，灵活选配

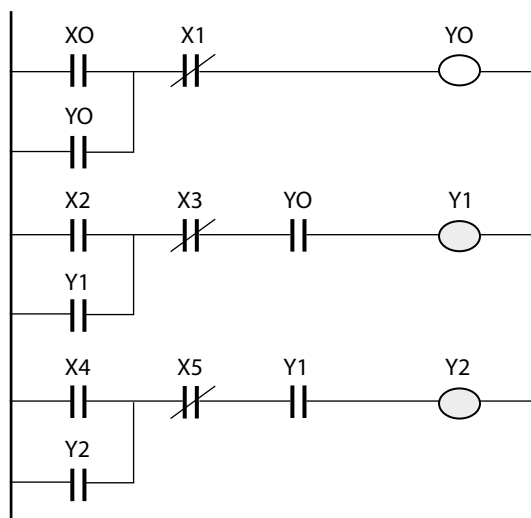
RS485和Ethernet系统通信接口支持MODBUS-RTU/IEC60870-5-103，可根据需求，灵活选配

● 宽范围的电源输入

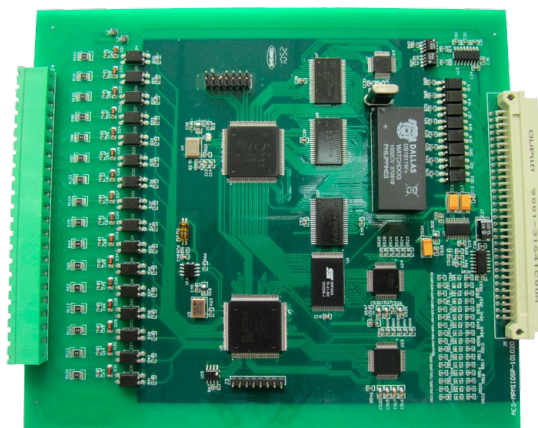
采用国际先进的宽范围的开关电源模块（85V~264V AC/DC，20V~60VDC），适用于各种中压配电站，并可有效抑制电源跌落和电压突变。

● 完善的自检能力

具有自检测功能、自保护功能、自恢复能力，可有效防止异常情况下的系统失控。



典型的顺序控制逻辑电路的梯形图



高性能双CPU实物图

TECHNICAL PARAMETER

技术参数

项目	参数	规格
工作电源	电压范围	85V ~ 264V AC/DC
		20V ~ 60V DC (可选)
	频率范围	45Hz ~ 65Hz
	正常功耗	10W
	最大功耗	20W
	电源跌落	< 60ms
	隔离耐压	> 2.5kV RMS
交流电流回路	额定电流	1A/5A (可选)
	功率消耗	每相 < 0.5VA
	过载能力	2 倍额定电流, 连续工作
		10 倍额定电流, 允许 10s
		40 倍额定电流, 允许 1s
	隔离耐压	> 3kV RMS
交流电压回路	额定电压	100V
	功率消耗	每相 < 0.5VA
	过载能力	2 倍额定电压, 连续工作
	隔离耐压	> 3kV RMS
	额定频率	50Hz/60Hz
开关量输入回路	输入形式	无源接点

TECHNICAL
PARAMETER
技术参数

项目	参数	规格
继电器输出回路	分断电压	250V AC、220V DC
	分断功率	1250VA AC 或 120W DC（电阻性负载）
		500VA AC 或 75W DC（感性负载）
	工作电流	5A，连续工作
	隔离耐压	> 4kV RMS
	电气寿命	2,000,000 次
	机械寿命	20,000,000 次
电气性能	工频耐压	各电气回路之间：2.5kV/50Hz，1min
		各电气回路与地：2.5kV/50Hz，1min
	绝缘电阻	各电气回路之间：> 500MΩ（500V 兆欧表）
		各电气回路与地：> 500MΩ（500V 兆欧表）
	冲击电压	各电气回路之间：5.0kV，1.2×50us
		各电气回路与地：5.0kV，1.2×50us
工作环境	工作温度	- 20℃～+60℃
	极限温度	- 30℃～+70℃
	储存温度	- 40℃～+85℃
	工作湿度	5%～95%RH，无凝露
	大气压力	80kPa～110kPa，小于 2000 米
EMC 抗干扰	脉冲群	参照 IEC60255-22-1，严酷等级 IV 级
	静电放电	参照 IEC60255-22-2，严酷等级 IV 级
	辐射电磁场	参照 IEC60255-22-3，严酷等级 III 级
	快速瞬变	参照 IEC60255-22-4，严酷等级 A 级
	浪涌冲击	参照 IEC60255-22-5，严酷等级 IV 级
	射频传导	参照 IEC60255-22-6，严酷等级 IV 级
机械性能	振动试验	参照 IEC IEC60255-21-1，严酷等级 I 级
	冲击试验	参照 IEC IEC60255-21-2，严酷等级 I 级
	碰撞试验	参照 IEC IEC60255-21-2，严酷等级 I 级
机械规格	安装方式	嵌入面板安装（盘面开孔）
	外形规格	6U，187.5mm×266mm×118.8mm（宽×高×深）
其它	MTBF	50,000 小时

TECHNICAL PARAMETER 技术参数

通信

项目	参数	规格
RS232 调试接口：	通信协议	MODBUS-RTU 通信协议
	数据格式	1 位起始位、8 位数据位、1 位停止位、无校验
	通信速率	38400bps
RS485 系统接口：	通信协议	MODBUS-RTU/IEC60870-5-103 通信协议
	数据格式	1 位起始位、8 位数据位、1 位停止位、无校验
	通信速率	2400bps ~ 38400bps
	隔离耐压	> 2kV RMS
Ethernet 系统接口：	连接方式	RJ45
	通信协议	MODBUS-TCP/IEC60870-5-103 通信协议
	通信速率	10Mbps/100Mbps 自适应

测量

参数	精确度	分辨率	测量范围
电 流	0.20%	0.001A	0 ~ 125%Inm
电 压	0.20%	0.001V	0 ~ 160%Unm
有功功率	0.50%	0.001kW	0 ~ 1.732*125%Inm*160%Unm
无功功率	0.50%	0.001kVA	0 ~ 1.732*125%Inm*160%Unm
功率因数	0.50%	0.001	-100.0% ~ 100.0%
频 率	± 0.02Hz	0.001Hz	45Hz ~ 65Hz
有功电度	0.50%	0.001kWh	0 ~ 4294967.295kWh
无功电度	0.50%	0.001kVARh	0 ~ 4294967.295kVARh

FUNCTION LIST

功能一览

功能项目		2AEG150	2AED287	2AET387	2AEM387	2AEU127
I O 配 置	开关量输入 (INs)	16	16	16	16	16
	继电器输出 (KHs)	9	9	9	9	9
	交流电流输入	8	6	10	10	
	交流电压输入	7	3	3	3	8
保 护	过流Ⅰ段 (可选: 低压闭锁、方向闭锁、电动机启动定值自动加倍)	■		■	■	
	过流Ⅱ段 (可选: 低压闭锁、方向闭锁、电动机启动定值自动加倍)	■		■	■	
	过流Ⅲ段 (可选: 低压闭锁、方向闭锁、电动机启动定值自动退出)	■		■	■	
	反时限过流 (IEC标准特性: Extr/Very/Norm/Long)	■		■	■	
	后加速 (可配合重合闸、手动合闸; 可实现母联充电保护)	■		■	■	
	过负荷	■		■	■	
	负序电流	■		■	■	
	零序电流Ⅰ、Ⅱ段	■		■	■	
	单相接地选线 (可选: 五次谐波判据)	■		■	■	
	过电压 (可选: U _x 辅助电压)	■		▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾
	低电压Ⅰ、Ⅱ段 (可选: U _x 辅助电压)	■		▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽²⁾
	负序电压 (可选: U _x 辅助电压)	■		▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾
	失压	■		■	■	
	零序电压 (可选: U _x 辅助电压)	■		▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾	▲ ⁽¹⁾
	复合电压过流Ⅰ、Ⅱ段 (可选: 低压闭锁、方向闭锁)	■		■		
	低周减载 (可选: 低压闭锁、滑差闭锁、电流闭锁)	■		■	■	
	低压解列 (可选: 滑差闭锁、电流闭锁)	■		■	■	
	重合闸 (检无压、检同期)	■				
	备自投 (分布式: 进线备自投、母分备自投)	■				
	过热	■			■	
	逆功率	■			■	
	起动时间过长	■			■	
	低压侧零序电流Ⅰ、Ⅱ段 (I _x)	■		■		
	不平衡电流 (I _x)	■				
	不平衡电压 (U _x)	■				
	桥差流		■			
	桥差压		■			
	差流告警 (可选: CT断线闭锁)		■	■	■	
	差动速断 (可选: CT断线闭锁)		■	■	■	
	比率差动 (可选: CT断线闭锁)		■	■	■	
	开关量 (8个, 可实现非电量保护)	■	■	■	■	
	自定义 (8个)	■	■	■	■	■

FUNCTION LIST 功能一览

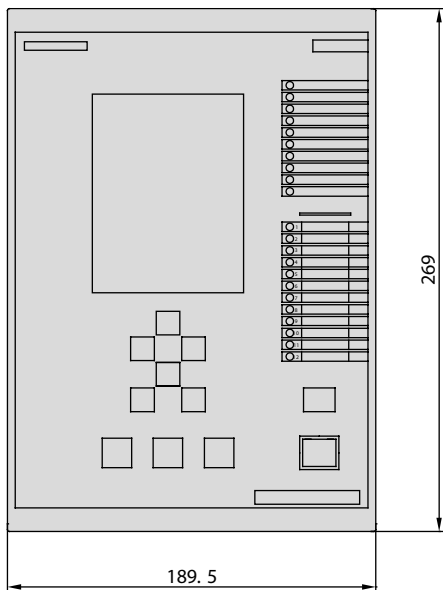
功能项目		2AEG150	2AED287	2AET387	2AEM387	2AEU127
测量 计 量	电流 (Ia、Ib、Ic)	■		■	■	
	电压 (Ua、Ub、Uc; Uab、Ubc、Uca)	■		■	■	■
	功率及功率因数 (P、Q、S、PF)	■		■	■	
	频率 (Freq)	■		■	■	■
	电度 (Ep_imp、Eq_imp、Ep_exp、Eq_exp)	■		■	■	
监 视	开关量监视	■	■	■	■	■
	异常告警: CT断线	■	■	■	■	
	异常告警: PT断线	■		■	■	■
	异常告警: 控制电源失电、合/跳闸回路断线	■		■	■	
	故障总信号 (可配置出口继电器)	■	■	■	■	■
	告警总信号 (可配置出口继电器)	■	■	■	■	■
	自检总信号 (设备参数、AD通道等, 可配置出口继电器)	■	■	■	■	■
	断路器操作接口 (含防跳模块)	■		■	■	
	保护起动或联跳出口 (可配置出口继电器)	■	■	■	■	■
	实时波形 (密度: 每周波24点; 长度: 2周波)	■	■	■	■	■
	事件记录 (容量: 128条; 分辨率: 1ms)	■	■	■	■	■
	故障录波 (8个区; 密度: 每周波24点; 长度: 50个周波)	■	■	■	■	■
	信号复归	■	■	■	■	■
	断路器统计信息	■		■	■	
控 制	断路器操作 (本地/遥控)	■		■	■	
	保护/计量PT并列 (自动/本地/遥控)					■
	可编程逻辑控制 (LAD)	■	■	■	■	■
通 信	调试接口: RS232通信 (MODBUS-RTU通信协议)	■	■	■	■	■
	系统接口组合1: 2路RS485 (MODBUS-RTU/IEC60870-103协议)	■	■	■	■	■
	系统接口组合2: 1路RS485+1路ET(MODBUS-RTU/IEC60870-103协议)	□	□	□	□	□
	系统接口组合3: 2路ET (MODBUS-TCP/IEC60870-103协议)	□	□	□	□	□
人 机 接 口	240x320分辨率LCD (中/英文双界面)	■	■	■	■	■

说明:

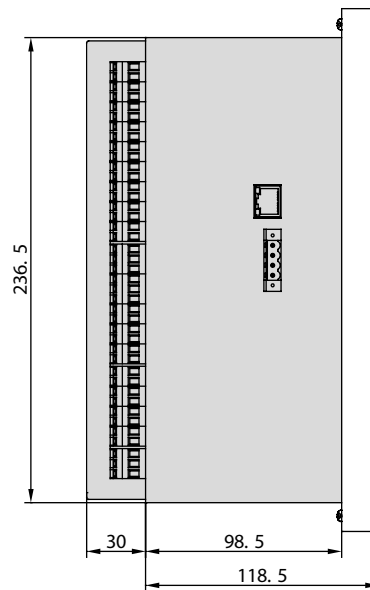
- 1、“■”表示标准配置的功能项目; “□”表示可选的功能项目; “▲”表示部分支持的功能项目。(保护功能中的“可选”为控制字, 均可独立投退)
- 2、RS485 系统接口通信速率范围为 2400bps ~ 38400bps, Ethernet 系统接口通信速率 10Mbps/100Mbps 自适应; 默认配置 MODBUS 通信协议, 可选配 IEC60870-5-103 通信协议。
- 3、“(1)”无可选项; “(2)”只支持一段低电压保护, 且无可选项。
- 4、DI 为无源接点。

PRODUCT DIMENSIONS

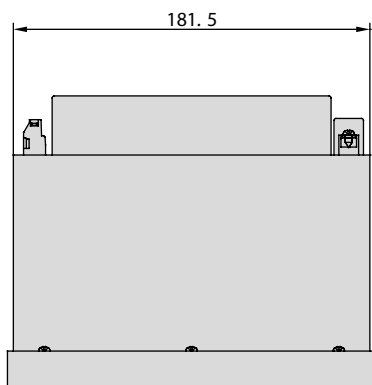
产品外形尺寸



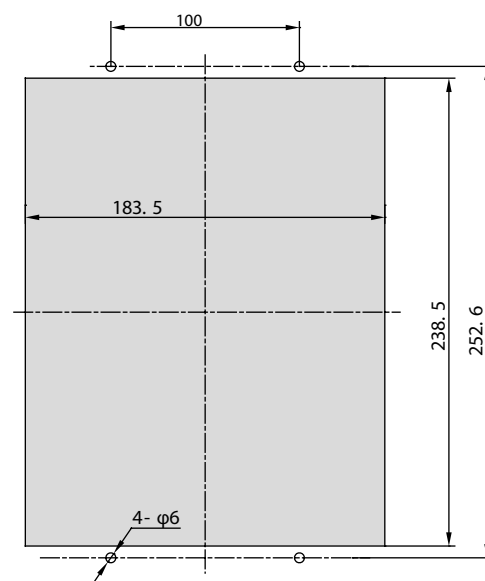
正视图



侧视图



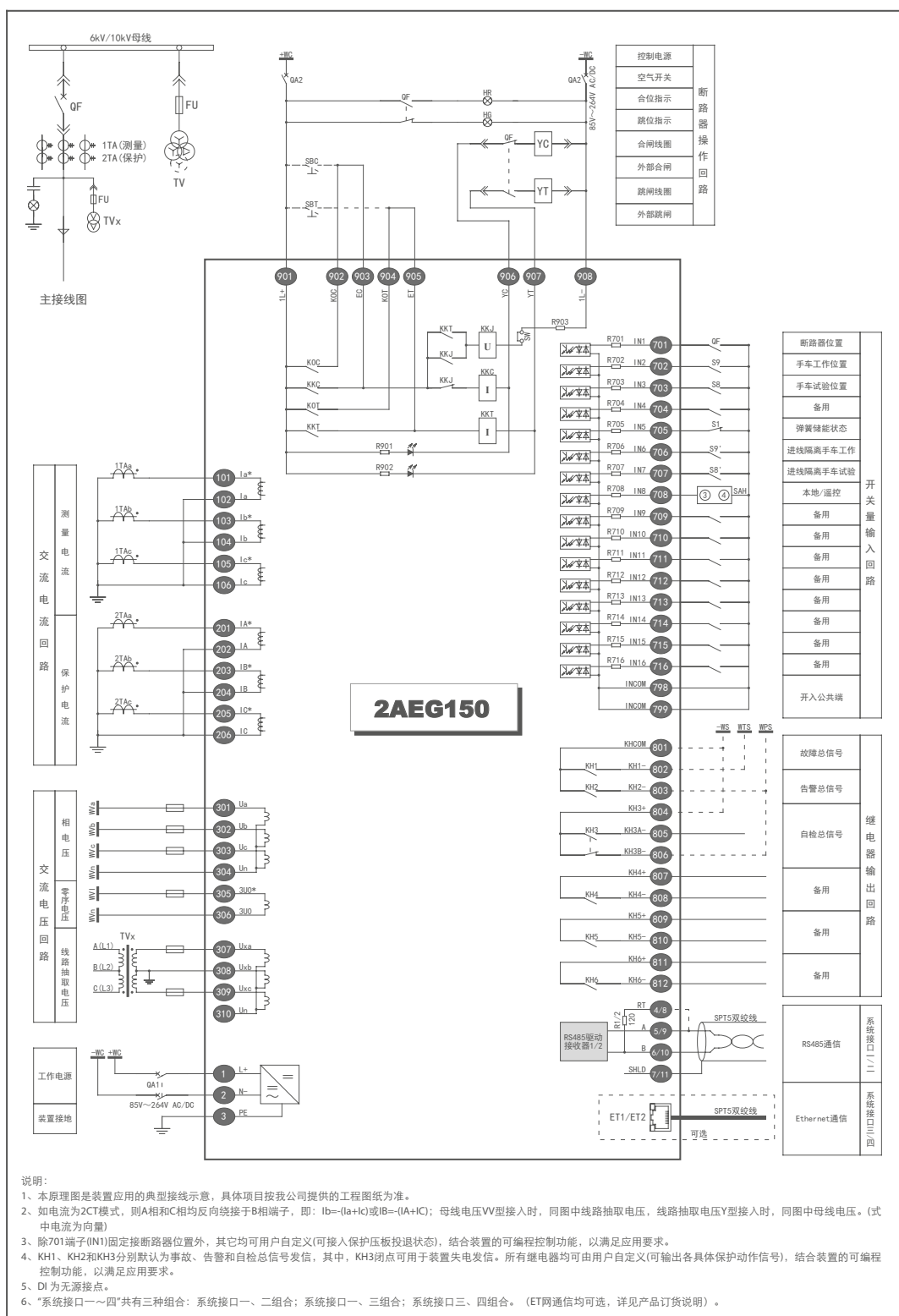
俯视图



开孔图

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

2AEG150 接线原理图 (进线保护测控)



1#进线

2#进线

1n

2n

2AEG150

2AEG150

6kV/10kV I 段母线

6kV/10kV II 段母线

主接线图

1n

2AEG150

2n

2AEG150

说明:

- 1、本原理图是装置应用的典型接线示意，具体项目按我公司提供的工程图纸为准。
- 2、该设备自投模式适用于单母线或单母线分段。正常运行时，分段开关在合闸位置，两进线一主一备。
- 3、如电流为2CT模式，则A相和C相均反向绕接于B相端子，即： $I_B = -(I_A + I_C)$ ；母线电压VV型接入时，同图中线路抽取电压，线路抽取电压Y型接入时，同图中母线电压。（式中电流为向量）
- 4、DI为无源接点。
- 5、本图仅说明与备自投相关的接线原理，其它部分参考其它接线原理图。

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

2AEG150 接线原理图 (变压器保护测控)

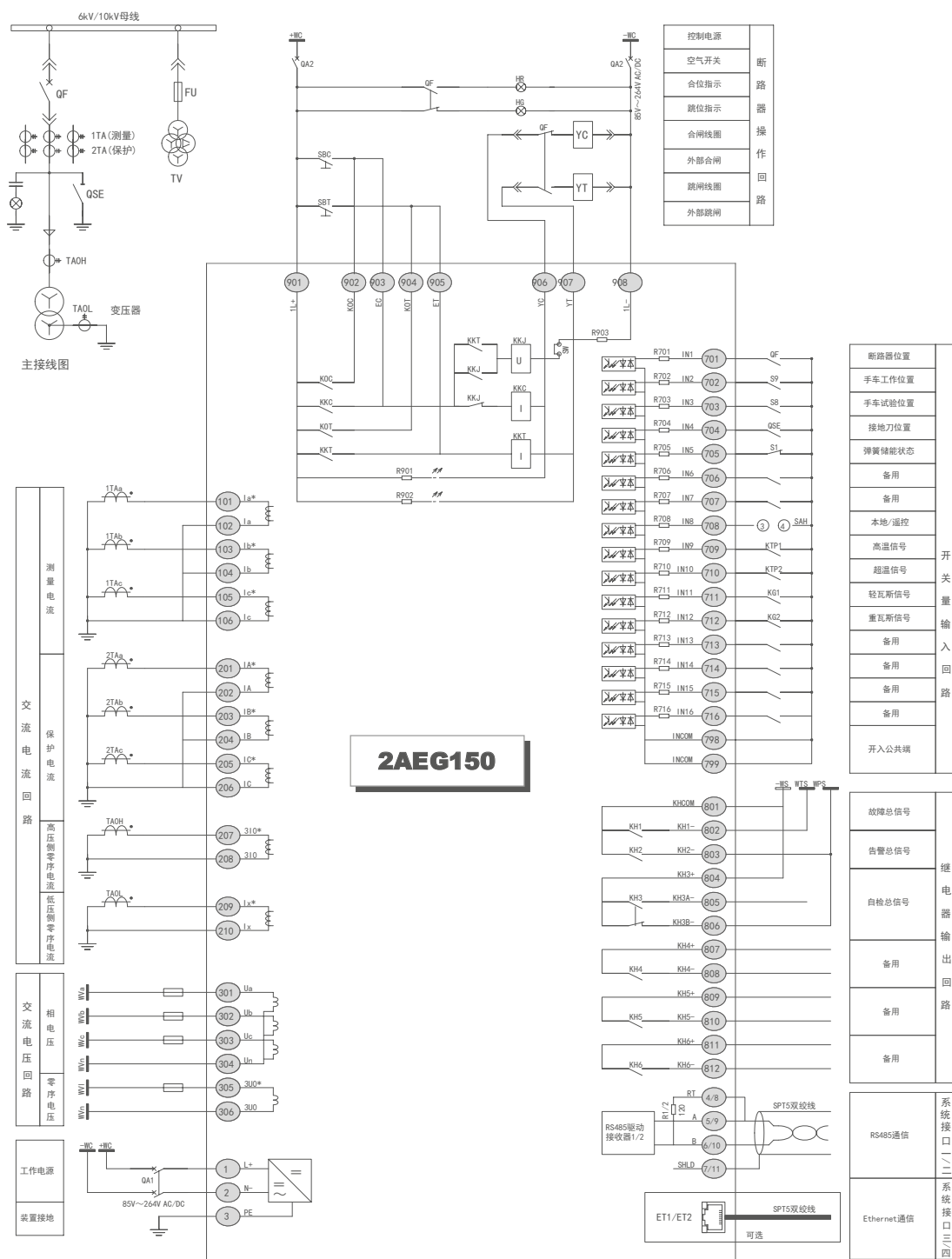
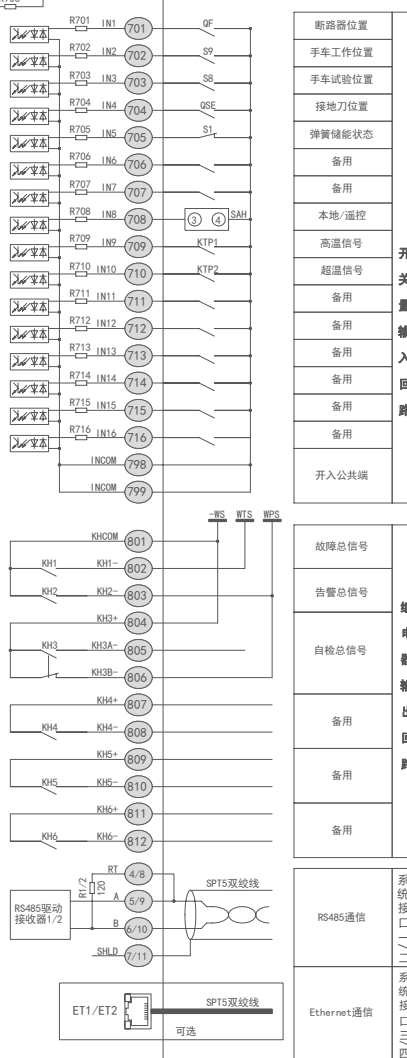
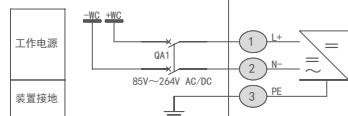
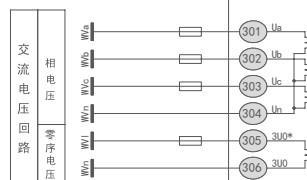
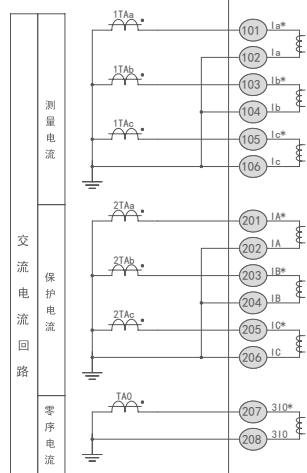


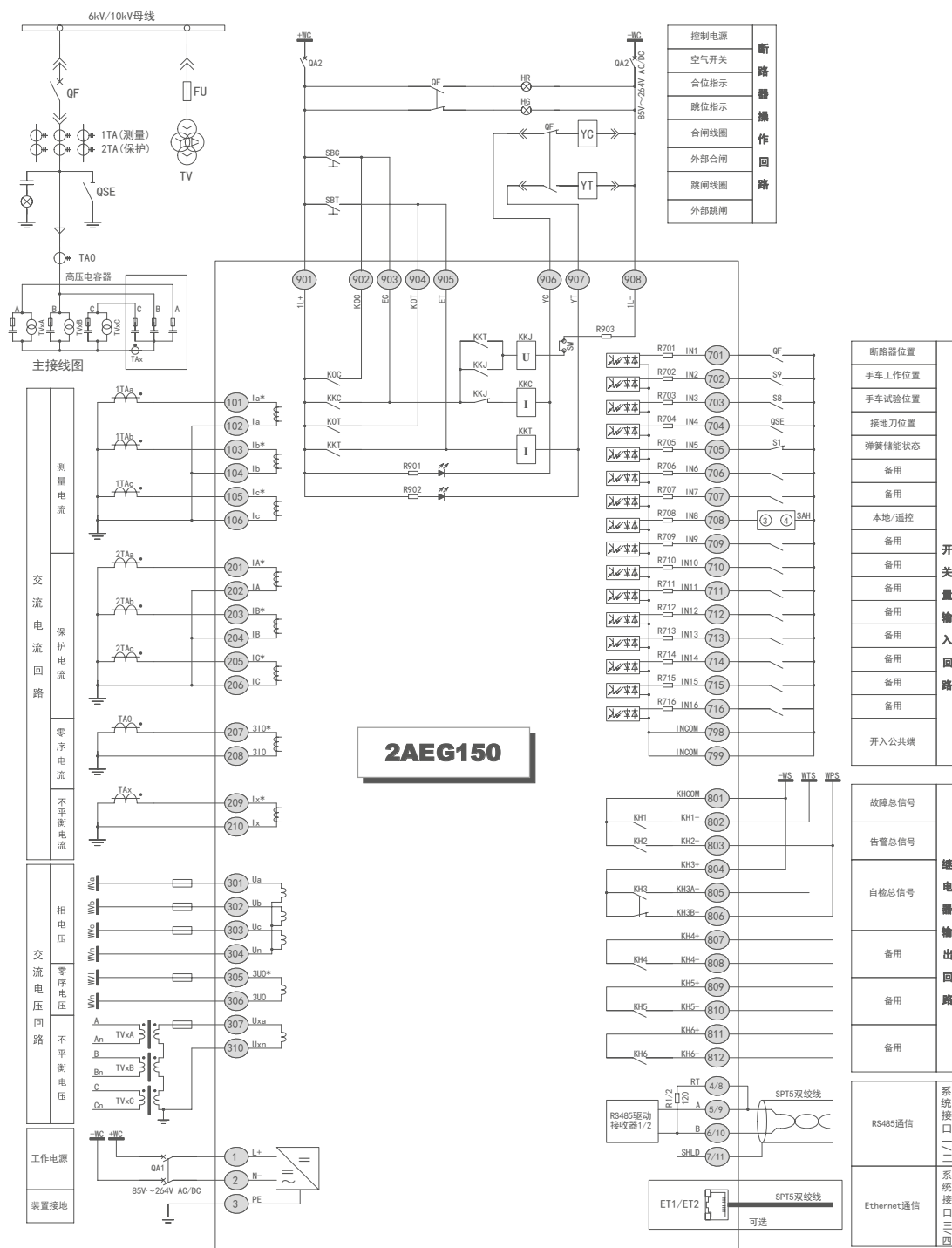
Figure 1-1-1 is a main wiring diagram for a 6kV/10kV busbar system. It illustrates the electrical connections between the busbar, a circuit breaker (QF), a fuse (FU), a thermal relay (K), a thermal relay (Y), and a 6kV/10kV motor. The diagram also shows a 6kV/10kV busbar connected to a 6kV/10kV motor. The busbar is protected by a circuit breaker (QF) and a fuse (FU). The motor is protected by a thermal relay (K) and a thermal relay (Y). The diagram also shows a 6kV/10kV busbar connected to a 6kV/10kV motor. The busbar is protected by a circuit breaker (QF) and a fuse (FU). The motor is protected by a thermal relay (K) and a thermal relay (Y). The diagram also shows a 6kV/10kV busbar connected to a 6kV/10kV motor. The busbar is protected by a circuit breaker (QF) and a fuse (FU). The motor is protected by a thermal relay (K) and a thermal relay (Y).



6、“系统接口一~四”共有三种组合：系统接口一、二组合；系统接口一、三组合；系统接口三、四组合。（FT网通信均可选，详见产品订货说明）

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

2AEG150 接线原理图 (电容器保护测控)

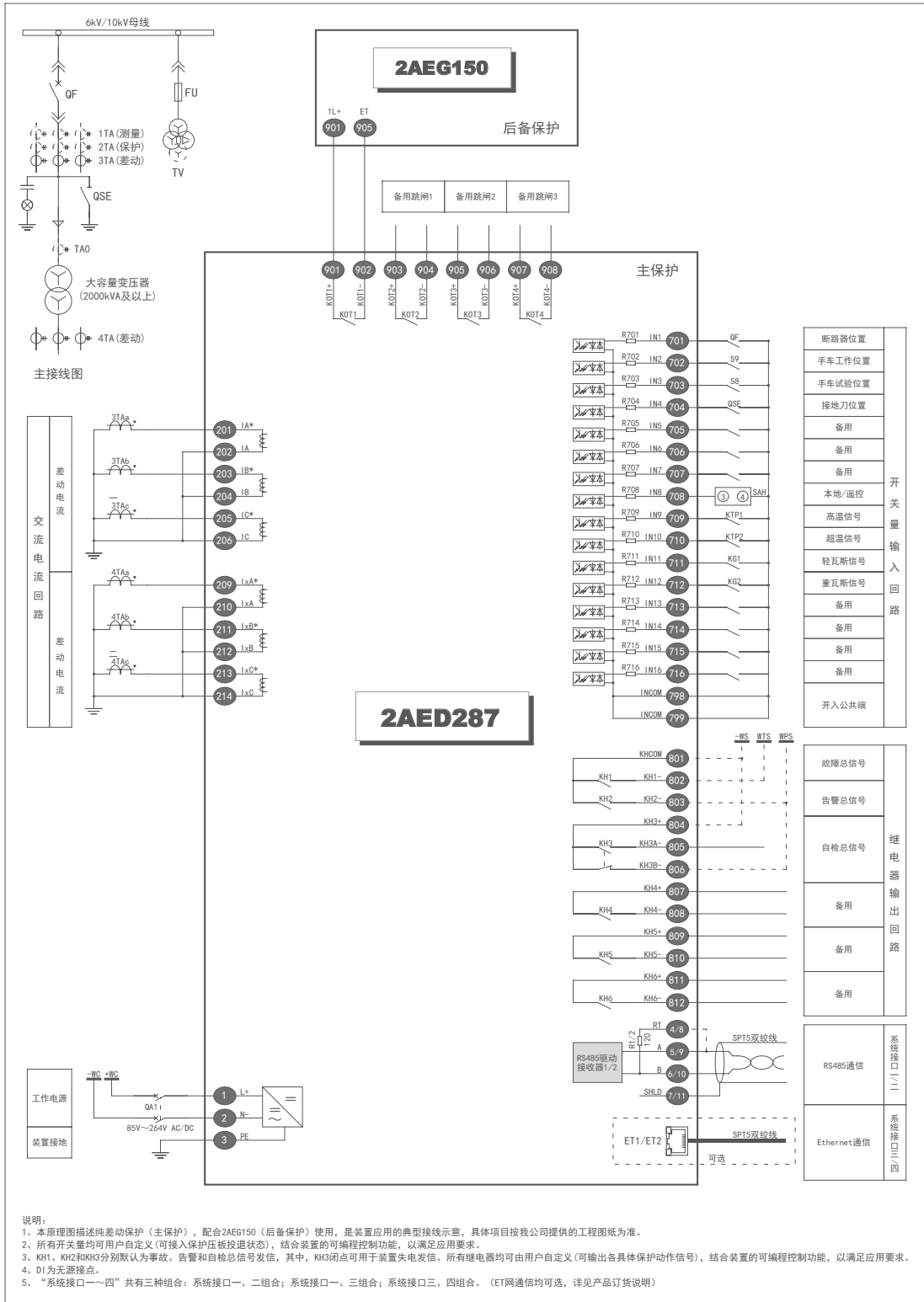


说明:

- 1、本原理图是装置应用的典型接线示意，具体项目按我公司提供的工程图纸为准。
- 2、母线电压V型接入时，302端子(U_b)接地，304端子(U_n)浮空。
- 3、除701端子(IN1)固定接断路器位置外，其它均可用户自定义(可接入保护压板投退状态)，结合装置的可编程控制功能，以满足应用要求。
- 4、KH1、KH2和KH3分别默认为事故、告警和自检总信号发信，其中，KH3闭点可用于装置失电发信。所有继电器均可由用户自定义(可输出各具体保护动作信号)，结合装置的可编程控制功能，以满足应用要求。
- 5、DI为无源接点。
- 6、“系统接口一~四”共有三种组合：系统接口一、二组合；系统接口一、三组合；系统接口三、四组合。(ET网通信均可选，详见产品订货说明)

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

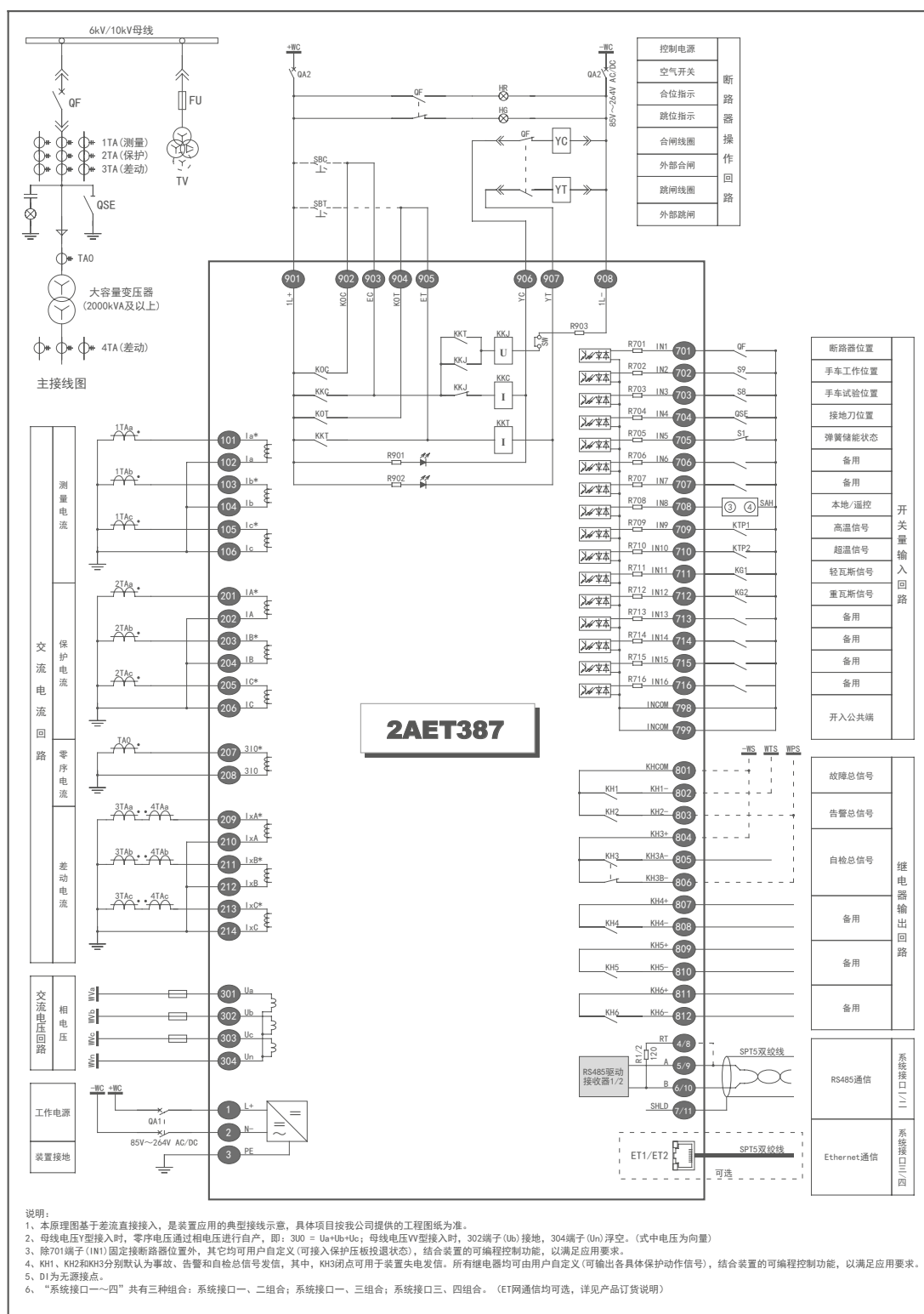
2AED287 接线原理图 (大容量变压器差动保护)



ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

电气接线图

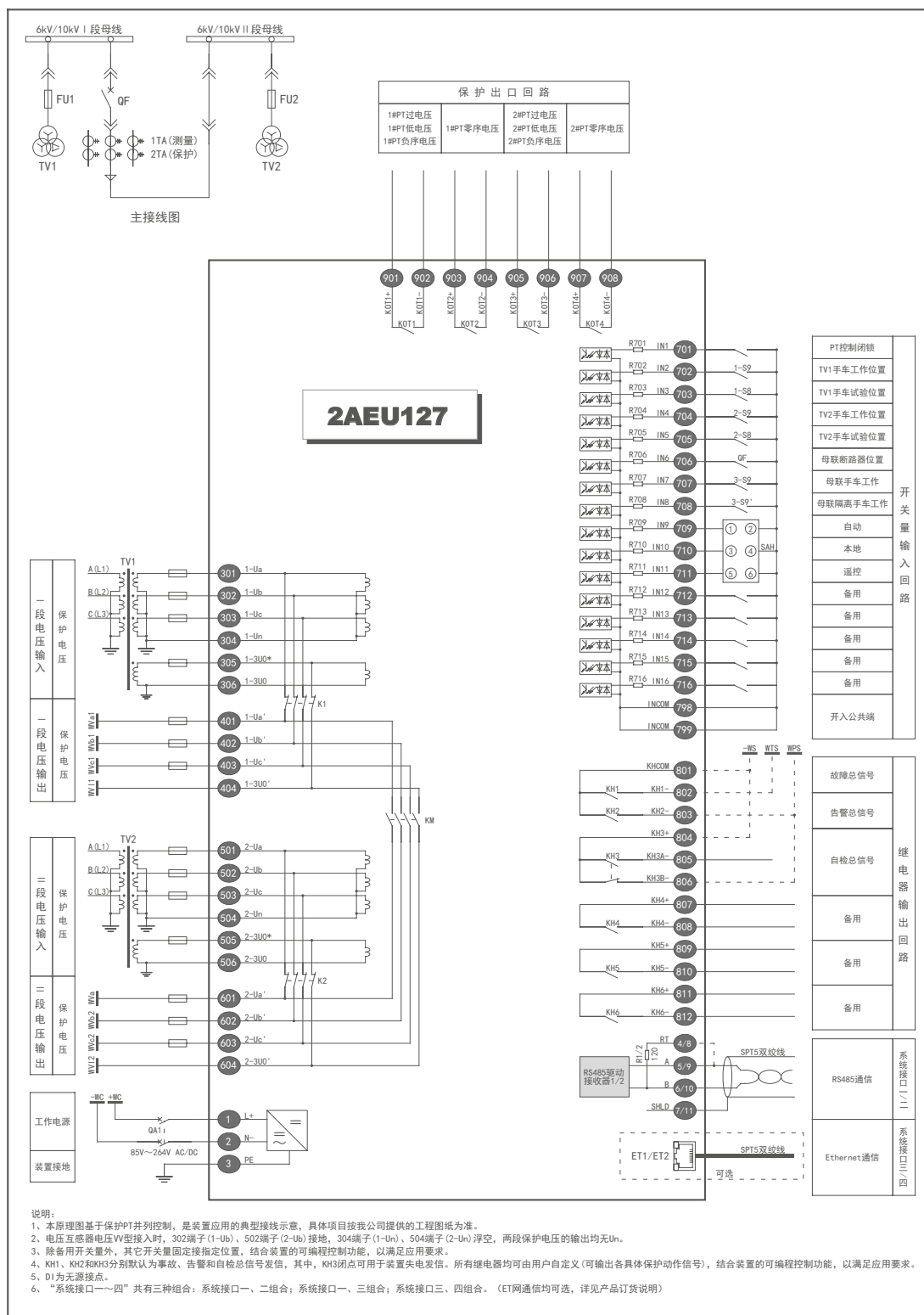
2AET387 接线原理图 (大容量变压器综合保护测控)



[illegible]

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM 电气接线图

2AEU127 接线原理图 (电压互感器保护测控)



ORDER SHEET

订货要求

2AE 订货要求

功能	标识	内容
通信	1	2 路 485 通讯
	2	1 路 RS485+1 路 ET 网通信（默认配置）
	3	2 路以太网通信
电源	8	85V~264V AC/DC（默认配置）
	2	20V~60V DC
零序电流	1	1A
	5	5A（默认配置）
	0	空
电流	1	1A
	5	5A（默认配置）
	0	空
功能码 2	0	无（除 2AED287 外，都选 0）
	1	(M) 电动机单差动保护装置
	2	(T) 变压器单差动保护装置
功能码 1	0	无（除 2AEG150 外，都选 0）
	1	(F) 线路保护装置
	2	(T) 变压器馈线保护装置
	3	(M) 电动机保护装置
	4	(C) 电容器保护装置
产品代号	5	(B) 备自投保护装置
	32	2AEG150 综合保护装置
	33	2AED287 差动保护装置
	34	2AET387 变压器差动后备保护装置
	35	2AEM387 电动机差动后备保护装置
	36	2AEU127 电压切换及监视装置（电流、零序电流选项选 0）

填写订货表格：

产品代号	功能码 1	功能码 2	电流	零序电流	电源	通讯	数量	台
(1)_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(2)_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

注：1) 额定电压默认 100V
2) 当现场 DI 信号线长度大于 30 米时，以防电压干扰引起的误动，建议使用 RC 吸收器。如有问题，请与我们联系！

非标功能填写备注栏：

订货方签字：_____ 订货时间：_____ / _____ / _____

PRODUCT PROFILE

产品概述



MS10M系列仪表可测量电流、电压、功率、功率因素、电能等电力参数，同时还具有谐波测量功能，通过液晶屏直接显示测量结果，另具有多种扩展功能：RS485通讯、开关量输入、开关量输出、电能脉冲输出和多路模拟量输出，用户可以自由选择基本功能和扩展功能。

该系列仪表可以直接替代电力变送器、测量指示仪表类等相关的辅助单元。通过功能和扩展模块的选择，可以实现数字通讯、变送和四遥等功能；已经广泛应用于各种开关柜，集成到各类控制系统。

基本功能

功能		说明
实时测量值	电压	Ua Ub Uc Uab Ubc Uca
	电流	Ia Ib Ic Io
	有功功率P	Pa Pb Pc P总
	无功功率Q	Qa Qb Qc Q总
	视在功率S	Sa Sb Sc S总
	功率因数PF	PFa PFb PFc PF平均
	频率F	F
电力品质	正反向有功电度	EP-imp EP-exp
	正反向无功电度	EQ-imp EQ-exp
	线电压平均值UFavg	UFavg
	相电压平均值Uavg	Uavg
	电流平均值Iavg	Iavg
	电压总谐波分量Uthd	Uthd
	电流总谐波分量Ithd	Ithd
输入输出	谐波分析	2-31次谐波含量
	可选2路开关量输出(DO)	DO输出方式可定义为电平 and 脉冲两种方式
	可选4路开关量输入(DI)	4路无源DI
	可选2路模拟量输出(AO)	Ia Ib Ic Io Ua Ub Uc P任选其一输出
通讯	可选2路RS485通讯接口	标准的Modbus-RTU通讯协议

产品特点

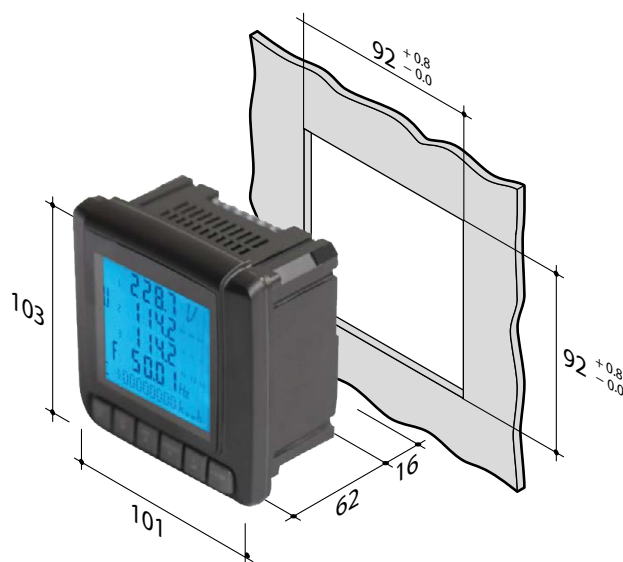
- 人性化的人机界面避免繁琐的菜单操作方式，采用常用数据按键读取的方式，配以大屏幕LCD显示
- 可靠性设计，装置具有自检功能
- 电源模块可靠性符合LineagePower(原贝尔实验室)测试标准，无故障时间大于20,000小时
- 模块化设计，即插即用
- 可扩展开关量输入，开关量输出，网络通讯接口，两路模拟量输出
- 特制的高可靠性芯片，测量精度可达0.2级

TECHNICAL
PARAMETER
技术参数

功能		内容
输入端电流测量 (有效值)	CT 二次侧	1A 或 5A
	输入功耗	≤ 0.1VA
	测量周期	1s
	精度	0.5% (0.2%)
	持续过载	6A
	短时过载	1 秒内 10In
电压测量 (有效值)	PT 二次侧	100V, 400V, 690V
	频率	50/60Hz
	输入功耗	≤ 0.1VA
	测量周期	1s
	精度	0.5% (0.2%)
	持续过载	760V
功率测量	测量周期	1s
	精度	1% (0.5%)
功率因数测量	测量周期	1s
	精度	1% (0.5%)
频率	测量范围	45~65Hz
	测量周期	1s
	精度	±0.01
电度精度	有功电度 (符合 IEC 61036 标准)	1 级
	无功电度 (符合 IEC61036 标准)	2 级
辅助电源	交流电压	85~270V AC
	直流电压	100~250V DC
	频率	50/60Hz
	功耗	≤ 10VA
开关量输入	数量	4
	电源 (内置)	10~30V
	2 脉冲间最小长度	18ms
	类型	光耦输入, 隔离电压大于 3000V
控制输出	继电器数量	2
	控制输出类型	250V~ -6A-1600VA
	最大操作次数	100 万次
模拟输出	类型	隔离
	量程	DC 4~20mA
	负载电阻	500Ω
	最大流量	30mA
通讯	接口	2 路 RS485
	类型	2 线或 3 线半双工
	通讯速率	Modbus RTU
	MODBUS® 速率	1200~38400 波特率
使用条件	运行温度	-20~+60℃
	储存温度	-30~+75℃
	相对湿度	95%, 无凝露

OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

外形尺寸与安装



类型	安装
尺寸(高x 宽x 深)	103 x 101 x 62 mm
外壳防护等级	IP 30
面板防护等级	IP 42
显示屏类型	液晶
电压及其他连接导线截面	0.2~2.5 mm ²
电流连接导线截面	0.5~6 mm ²
重量	400 g

ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM 电气接线图

接线端子图

C通讯模块

1	D1+
2	D1-
3	GND
4	D2+
5	D2-

DO模块

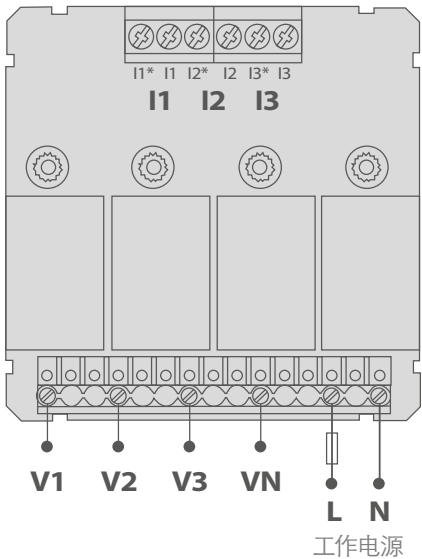
11	DO2A
12	DO2B
13	DO1A
14	DO1B

DI模块

6	DI-4
7	DI-3
8	DI-2
9	DI-1
10	DI-COM

AO模块

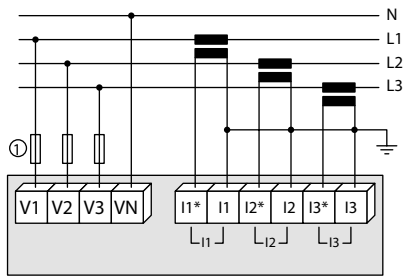
15	AO2+
16	AO2-
17	AO1+
18	AO1-



注：在背视图图中从左至右依次为DI、DO、AO、C模块，各模块必须安装在相应的位置

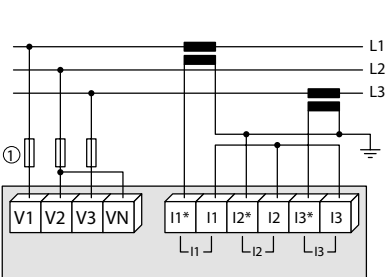
典型应用接线图

用3个CT的三相四线



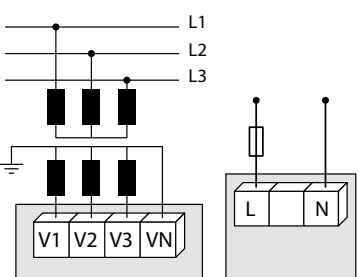
*① 建议回路中采用0.5A熔断器

用2个CT的三相三线



2个CT的使用减少各相精度的0.5%，
其电流被向量计算扣减

电压经PT接入



用于高压电网
的电压互感器
的链接

工作电源

SELECTION GUIDELINES 选型指南

产品型号定义

MS10M	5	4	可选功能
多功能表系列号: MS10M			可选功能 (可多选): DI: 4路开关量输入 DO: 2路开关量输出 AO: 2路模拟量输出 C: 2路RS485通讯
电流输入: 1: 1A 5: 5A			电压输入: 1: 100V 4: 400V 7: 690V

型号列表

本体

● MS10M多功能网络仪表

名称	电流	电压	型号	订货号
MS10M	1A	100V	MS10M11	1194311
	5A	100V	MS10M51	1194351
	1A	400V	MS10M14	1194314
	5A	400V	MS10M54	1194354
	1A	690V	MS10M17	1194317
	5A	690V	MS10M57	1194357

● 可扩展模块

描述	型号	订货号
2路Modbus通讯模块	C	1911000
2路模拟量输出模块	AO	1914000
4路开关量输入模块	DI	1912000
2路开关量输出模块	DO	1913000

选型范例:

MS10M54-DI+DO+AO+C: MS10M多功能表, 电流输入5A, 电压输入400V, 带4路开关量输入, 带2路开关量输出, 带2路模拟量输出, 带2路RS485通讯

MS10M17-C: MS10M多功能表, 电流输入1A, 电压输入690V, 带2路RS485通讯

PRODUCT PROFILE

产品概述



MS10S系列智能数字组合表, 可实现电流、电压、功率、功率因数、电能等电力参数的测量, 通过液晶屏直接显示测量结果; 另具有多种扩展功能: RS485通讯、开关量输入、开关量输出(可设越限报警或遥控)和模拟量输出; 用户可以自由选择基本功能和扩展功能, 并可现场设置倍率、修改数据循环显示时间。

该系列仪表可以直接替代电力变送器、测量指示仪表等相关的辅助单元, 通过功能和扩展模块的选择, 可以实现数字通讯、变送和四遥等功能; 已经广泛应用于各种开关柜、直流屏等电力设备中, 集成到各类控制系统、SCADA系统中, 实现远程抄表等能源管理功能。

产品特点

- 采用工业级芯片, 壳体采用高耐温的阻燃ABS材料, 可靠性高
- 功能完善, 维护方便
- 友好的人机界面, LCD液晶显示
- 可现场设置PT、CT等参数
- 通过严酷的EMC电磁兼容试验

TECHNICAL PARAMETER

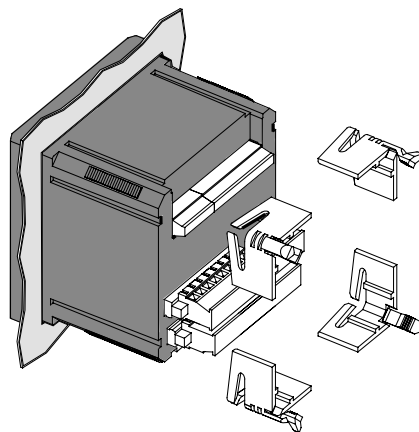
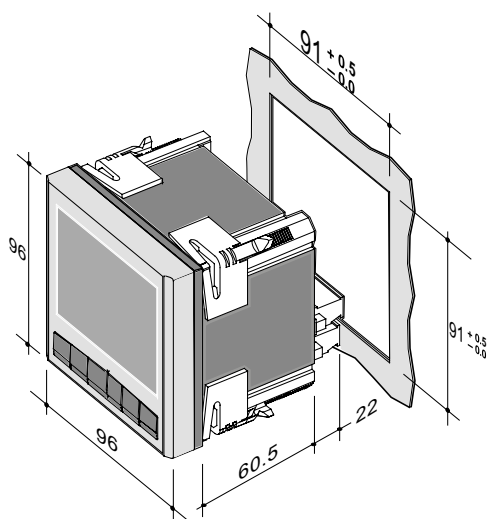
技术参数

性能		参数
测量显示	电压	网络
		三相三线、三相四线
		额定值
		AC100V、400V
		过负荷
		1.2倍额定值连续；2倍额定值60s
	电流	功耗
		< 1VA(每相)
		阻抗
		> 100kΩ
		精度
		真有效值测量，精度等级0.5级
	频率	额定值
		AC1A、5A
		过负荷
		1.2倍额定值连续；10倍额定值1s
		功耗
	功率	< 0.4VA(每相)
		阻抗
		< 200mΩ
		精度
		真有效值测量，精度等级0.5级
	电能	频率
		45~65Hz，误差范围±0.05Hz
		功率
		有功功率、无功功率、视在功率，精度0.5级
辅助电源	显示	电能
		正反向电能计量，有功电能精度0.5级，无功电能精度1.0级
扩展功能	显示	液晶屏显示，可设置背光点亮时间和循环显示时间，量程自动切换
		工作范围
		AC 85~265V/ DC 90~300V
环境	功耗	功耗
		≤5VA
		通讯接口
		RS485接口，采用MODBUS-RTU协议
安全	变送输出	开关量接口
		DI输入，DO输出（DO可设置为超限报警或遥控输出）
		变送输出
		DC 4~20mA 0.5级
安全	耐压	工作温度
		-10~+50℃
		极限工作温度
		-20~+60℃
安全	绝缘	储存温度
		-40~+70℃
		相对湿度
		年平均< 70%；在其余时间有时达到85%；无腐蚀性气体
安全	耐压	耐压
		输入、输出、电源三者之间均> 2kV
安全	绝缘	绝缘
		输入、输出、电源对机壳> 100MΩ

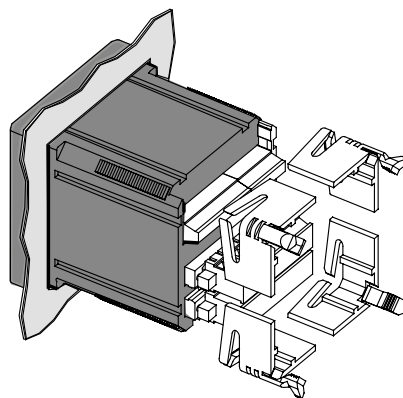
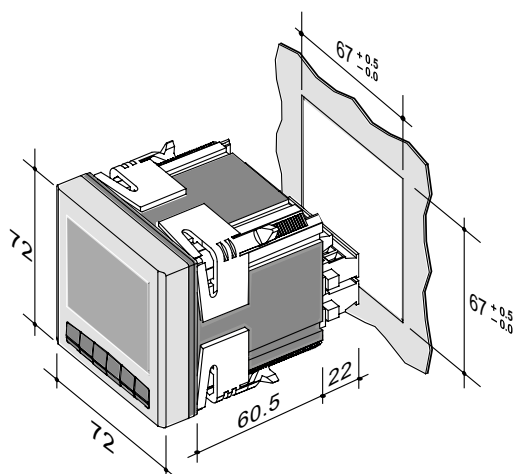
OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

外形尺寸与安装

• 96 方型



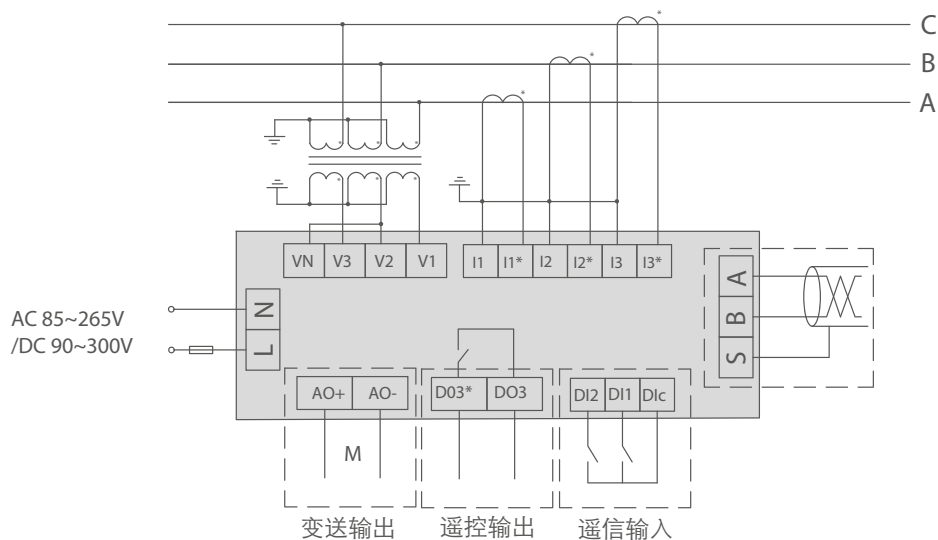
• 72 方型



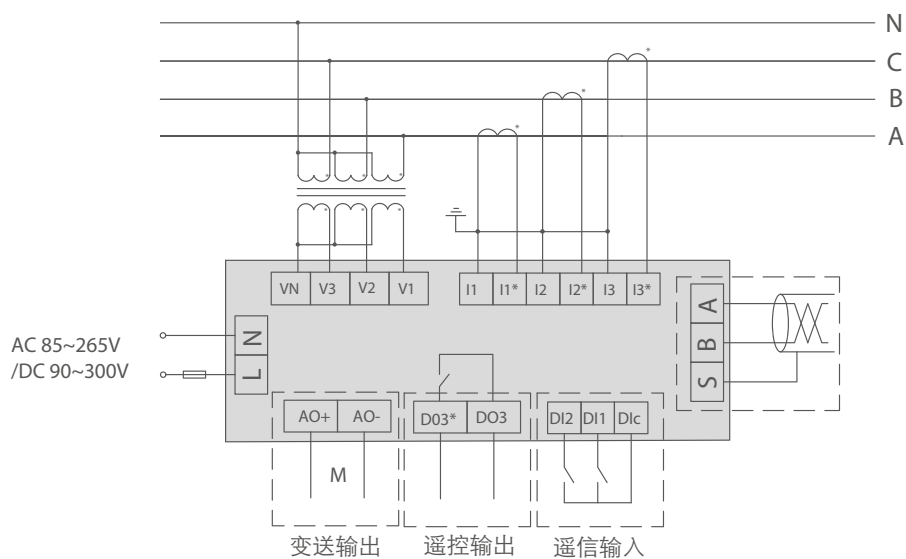
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

三相三线3PT、3CT接线图



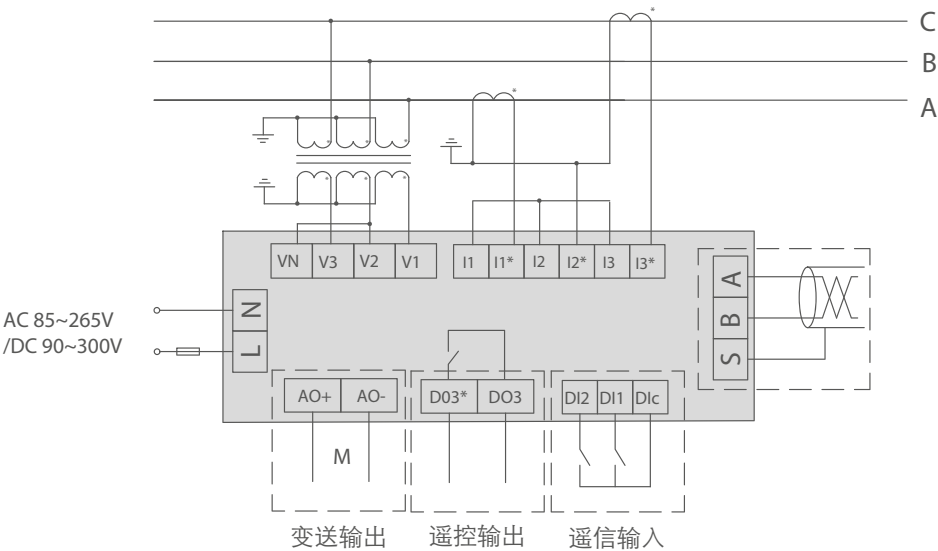
三相四线3PT、3CT接线图



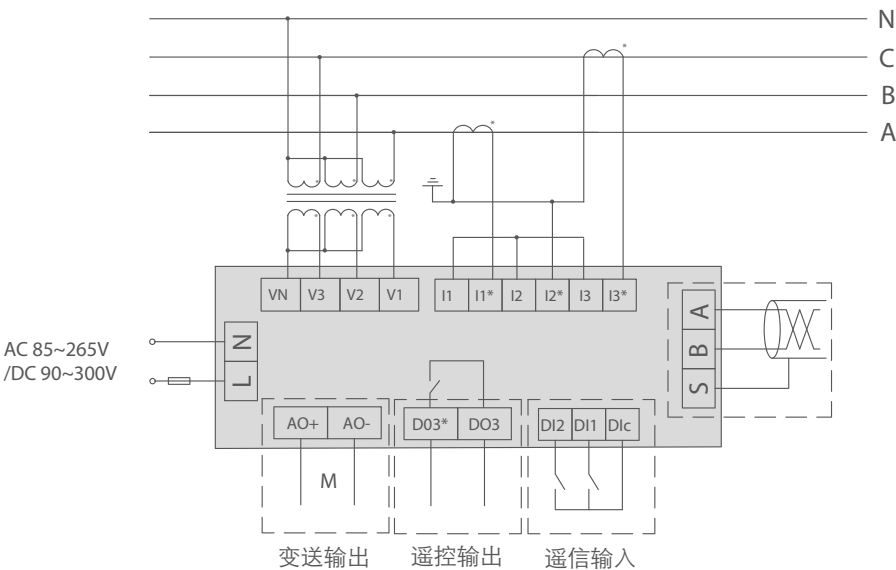
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

三相三线3PT、2CT接线图



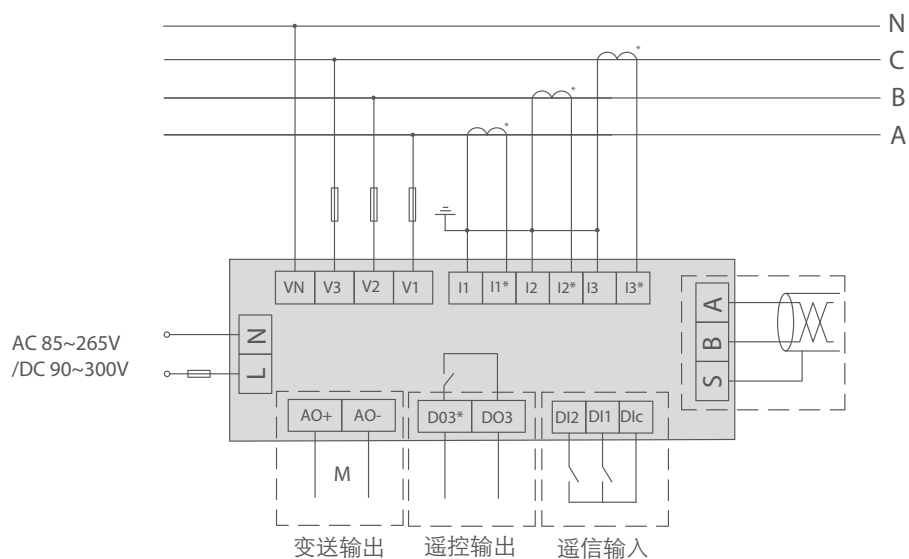
三相四线3PT、2CT接线图



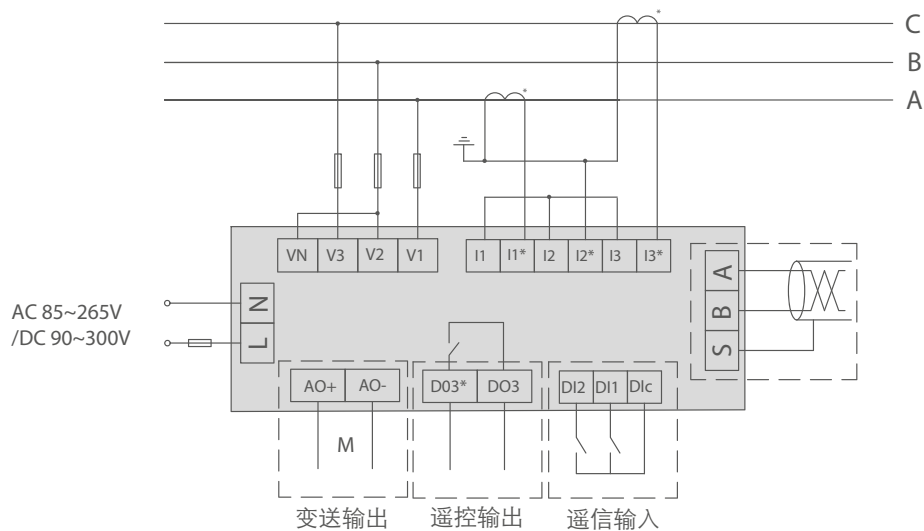
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

三相四线无PT、3CT接线图

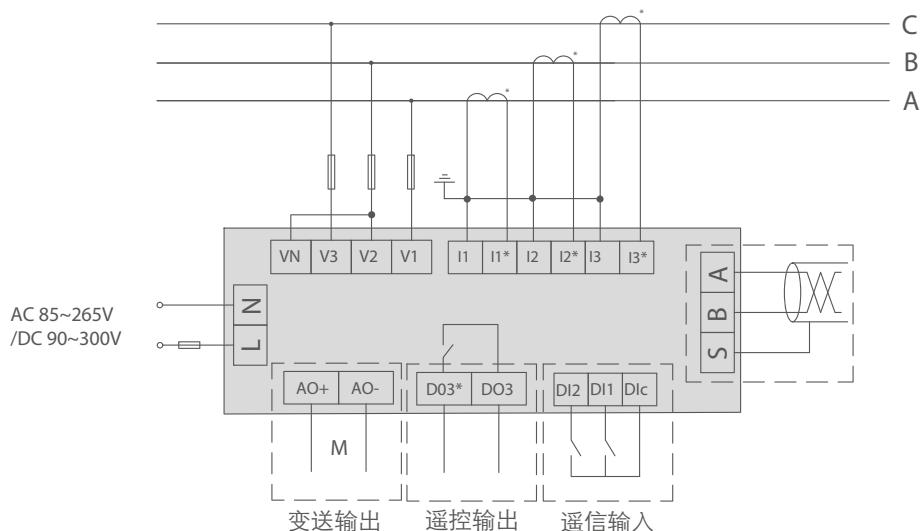


三相三线无PT、2CT接线图



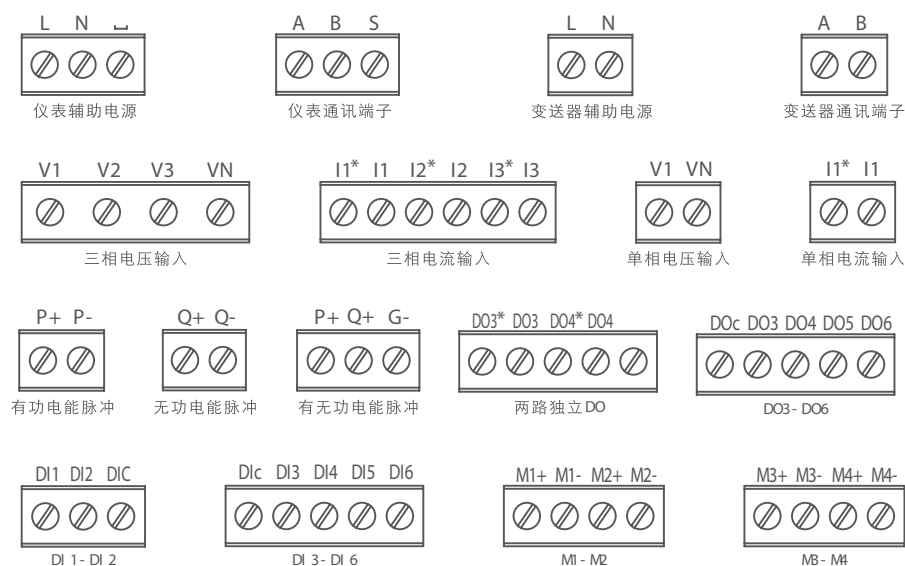
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM 电气接线图

三相三线无PT、3CT接线图



注: 虚线框内属于扩展模块, 详见附加功能选型表。

各种端子定义描述及接线图



注: 外型72×72 2DI: DI3-DI4 4DI: DI3-DI6
外型96×96 2DI: DI1-DI2 4DI: DI1-DI4
外型48×48 无DI

SELECTION GUIDELINES

选型指南

产品型号定义

MS10S	96	3	5	4	-	可选功能
组合表系列号: MS10S						
尺寸: 72:72方型 96:96方型						
相数: 3:三相三线 4:三相四线						可选功能(详见附加功能选型表): 2DI:2路开关量输入 4DI:4路开关量输入 1DO:1路开关量输出 2DO:2路开关量输出 AO:1路模拟量输出 C:1路485 通讯
电流输入: 1:1A 5:5A						电压输入: 1:100V 4:400V

● 附加功能选型表:

	外型	通讯	变送	开关量输入	开关量输出	最大附加项
三相	72×72	C	-	2DI或4DI	1DO或2DO	C+4DI+2DO
	96×96	C	AO	2DI或4DI	1DO或2DO	C+AO+4DI+2DO

SELECTION GUIDELINES 选型指南

MS10S 组合表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
三相三线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10S72311	1492311
		96方型	MS10S96311	1494311
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10S72314	1492314
		96方型	MS10S96314	1494314
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10S72351	1492351
		96方型	MS10S96351	1494351
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10S72354	1492354
		96方型	MS10S96354	1494354
三相四线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10S72411	1492411
		96方型	MS10S96411	1494411
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10S72414	1492414
		96方型	MS10S96414	1494414
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10S72451	1492451
		96方型	MS10S96451	1494451
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10S72454	1492454
		96方型	MS10S96454	1494454

MS10S系列扩展功能 (按选型表选择可扩展功能)

描述	型号	订货号
1路通讯功能	C	1941000
1路变送功能	AO	1942000
2路开关量输入	2DI	1943000
1路开关量输出	1DO	1944000
4路开关量输入	4DI	1945000
2路开关量输出	2DO	1946000

注：如需其它规格，请与我们联系！

选型范例：

MS10S96354-C+4DI：96方型组合表，三相三线，电流输入5A，电压输入400V，带通讯，带4路开关量输入

MS10S72411-C：72方型组合表，三相四线，电流输入1A，电压输入100V，带通讯

PRODUCT PROFILE

产品概述



MS10E系列智能数显表, 该系列仪表可测量电流、电压、功率、功率因数、电能等电力参数, 通过液晶屏直接显示测量结果; 另具有多种扩展功能: RS485通讯、开关量输入、开关量输出(可设越限报警或遥控)和模拟量输出; 用户可以自由选择基本功能和扩展功能, 并可现场设置倍率、修改数据循环显示时间。

该系列仪表可以直接替代测量指示仪表、电力变送器等相关的辅助单元, 通过功能和扩展模块的选择, 可以实现数字通讯、变送和四遥等功能; 已经广泛应用于各种配电监控系统中, 实现远程监控等能源管理功能。

产品特点

- 采用工业级芯片, 壳体采用高耐温的阻燃ABS材料, 可靠性高
- 功能完善, 维护方便
- 友好的人机界面, LCD液晶显示
- 可现场设置PT、CT等参数
- 通过严酷的EMC电磁兼容试验

TECHNICAL PARAMETER

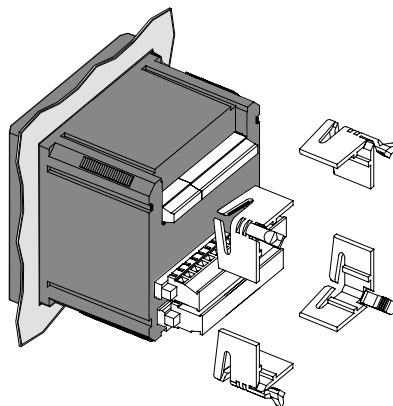
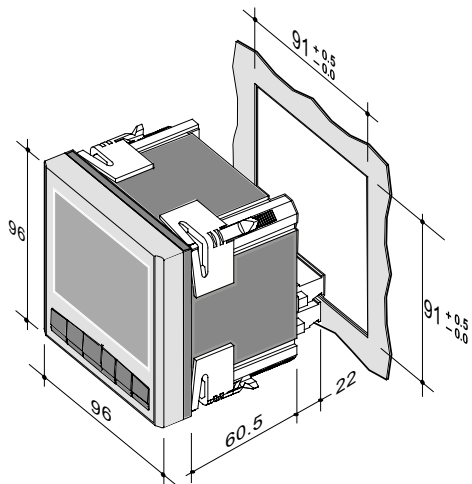
技术参数

性能		参数
测量显示	电压	网络 单相、三相三线、三相四线
		额定值 AC100V、400V
		过负荷 1.2倍额定值连续；2倍额定值60s
		功耗 < 1VA(每相)
		阻抗 > 100kΩ
		精度 真有效值测量，精度等级0.5级
	电流	额定值 AC1A、5A
		过负荷 1.2倍额定值连续；10倍额定值1s
		功耗 < 0.4VA(每相)
		阻抗 < 200mΩ
		精度 真有效值测量，精度等级0.5级
	频率 45~65Hz，误差范围±0.05Hz	
	功率 有功功率、无功功率，精度0.5级	
	电能 正反向电能计量，有功电能精度0.5级，无功电能精度1.0级	
	显示 液晶屏显示，可设置背光点亮时间和循环显示时间，量程自动切换	
辅助电源	工作范围 AC 85~265V/ DC 90~300V	
	功耗 ≤5VA	
扩展功能	通讯接口 RS485接口，采用MODBUS-RTU协议	
	开关量接口 DI输入，DO输出（DO可设置为越限报警或遥控输出）	
	变送输出 DC 4~20mA 0.5级	
环境	工作温度 -10~+50℃	
	极限工作温度 -20~+60℃	
	储存温度 -40~+70℃	
	相对湿度 年平均<70%；在其余时间有时达到85%；无腐蚀性气体	
安全	耐压 输入、输出、电源三者之间均>2kV	
	绝缘 输入、输出、电源对机壳>100MΩ	

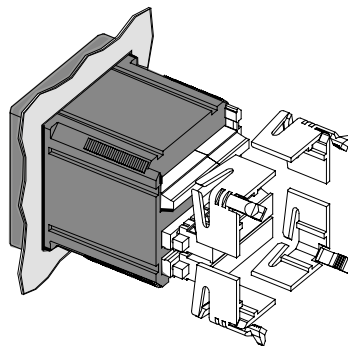
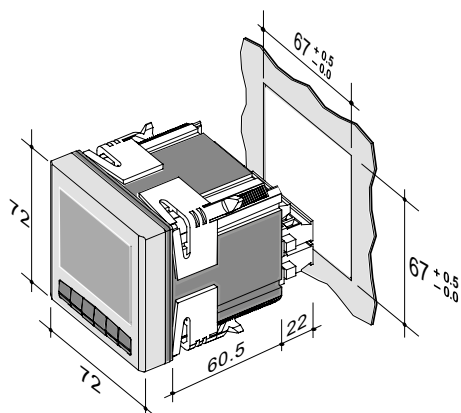
OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

外形尺寸与安装

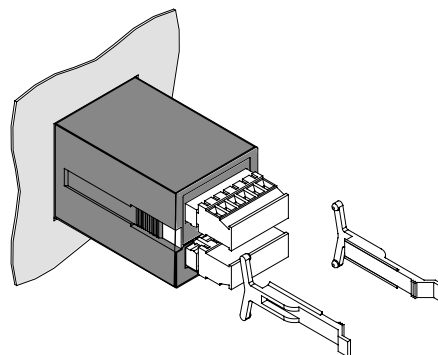
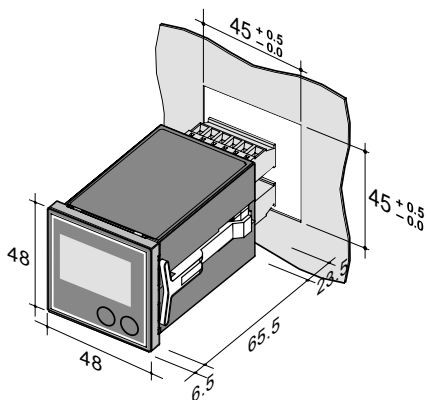
• 96x96



• 72x72



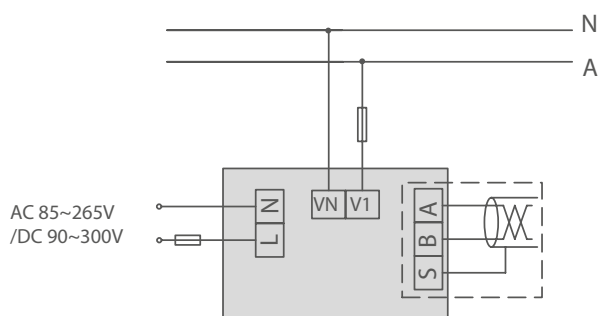
• 48x48



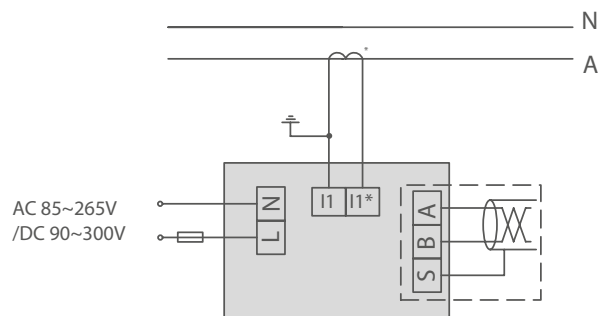
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

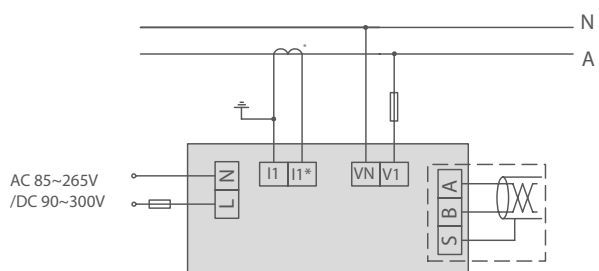
单相电压表接线图



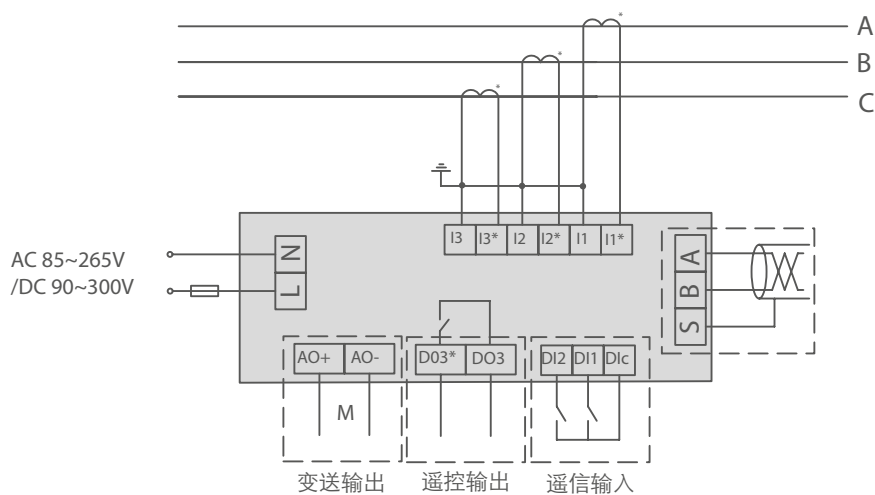
单相电流表接线图



单相功率表接线图



三相电流表接线

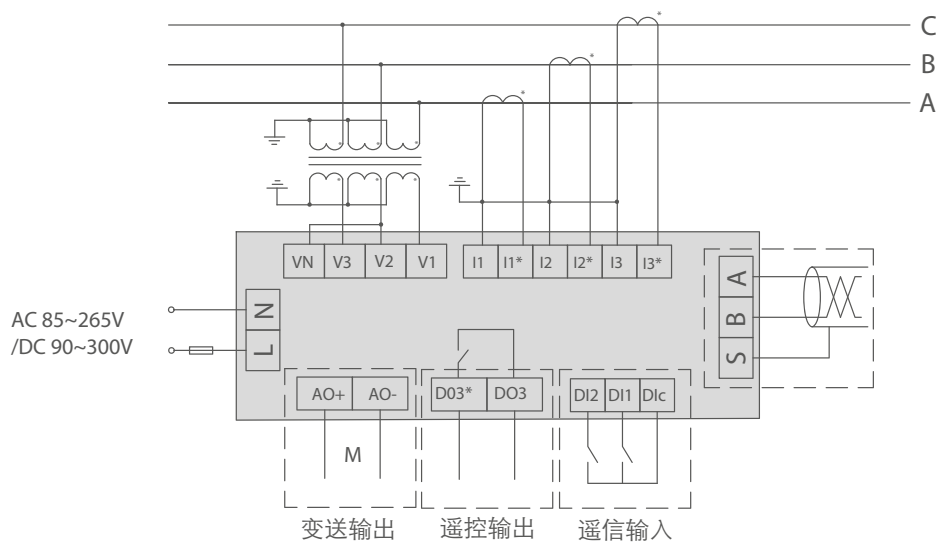


ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

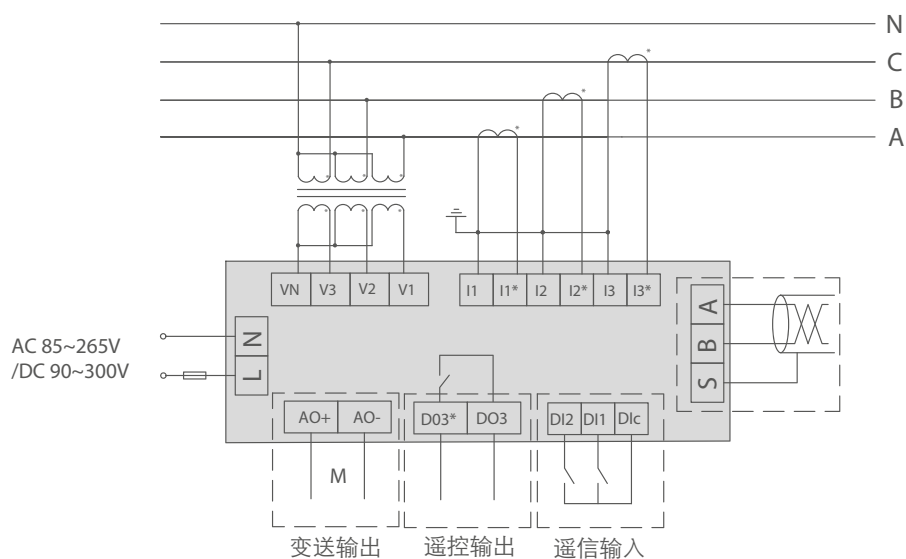
电气接线图

三相功率/电能表接线图

• 三相三线3PT、3CT接线图



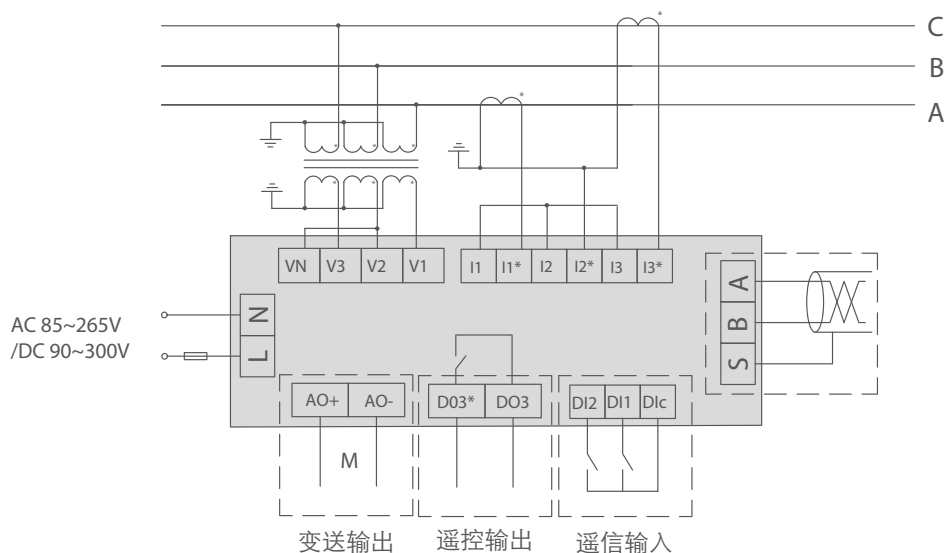
• 三相四线3PT、3CT接线图



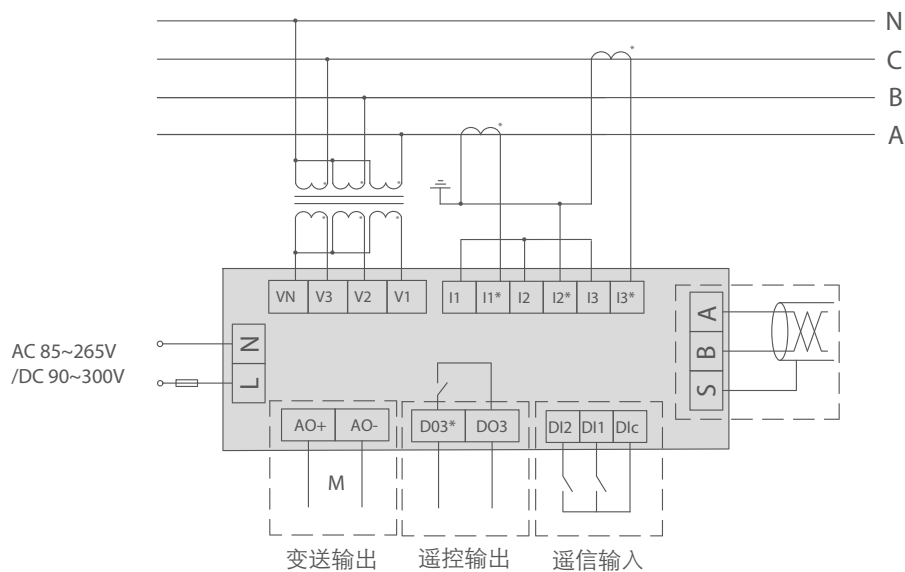
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

• 三相三线3PT、2CT接线图



• 三相四线3PT、2CT接线图

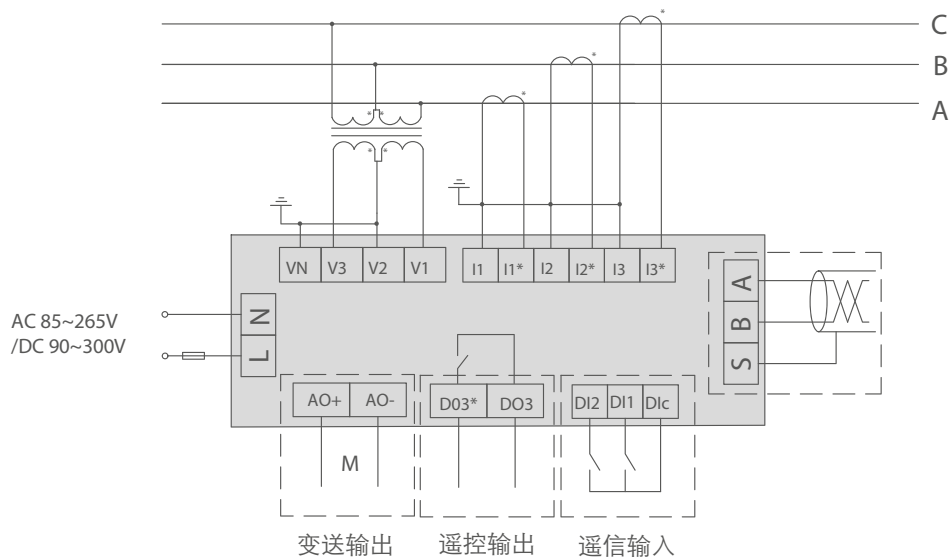


ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

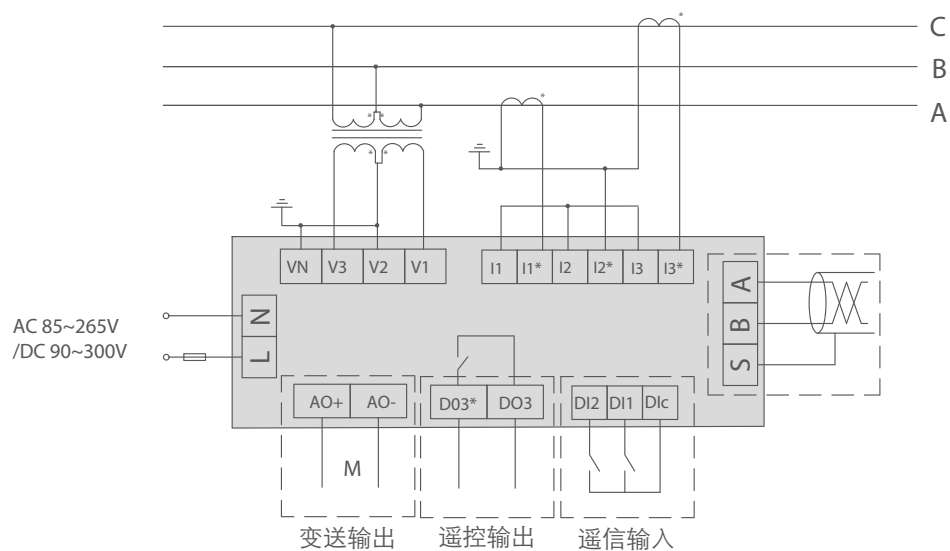
电气接线图

三相功率/电能表接线图

• 三相三线2PT、3CT接线图

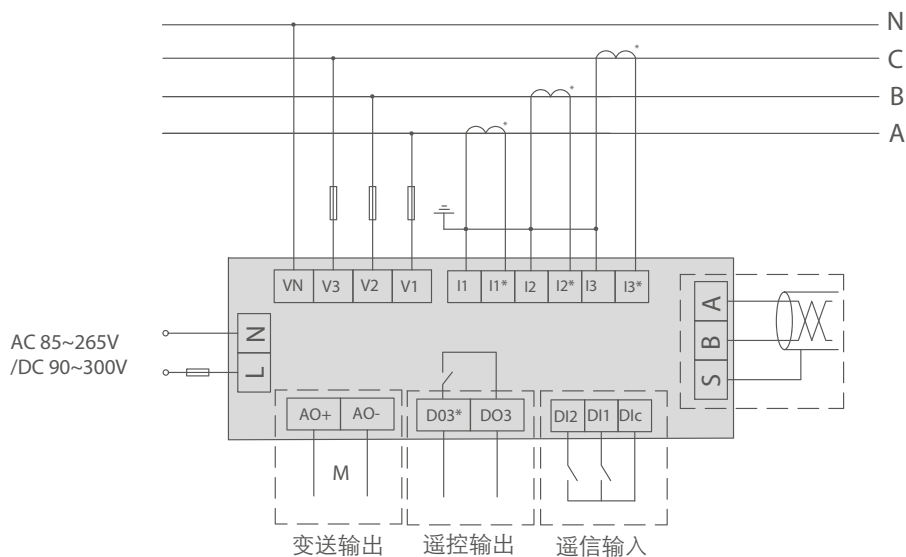


• 三相三线2PT、2CT接线图

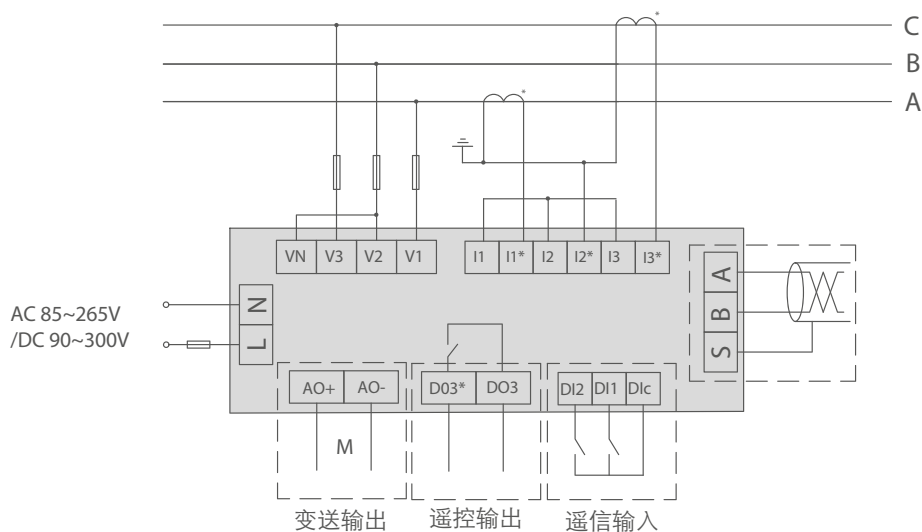


ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM 电气接线图

• 三相四线无PT、3CT接线图



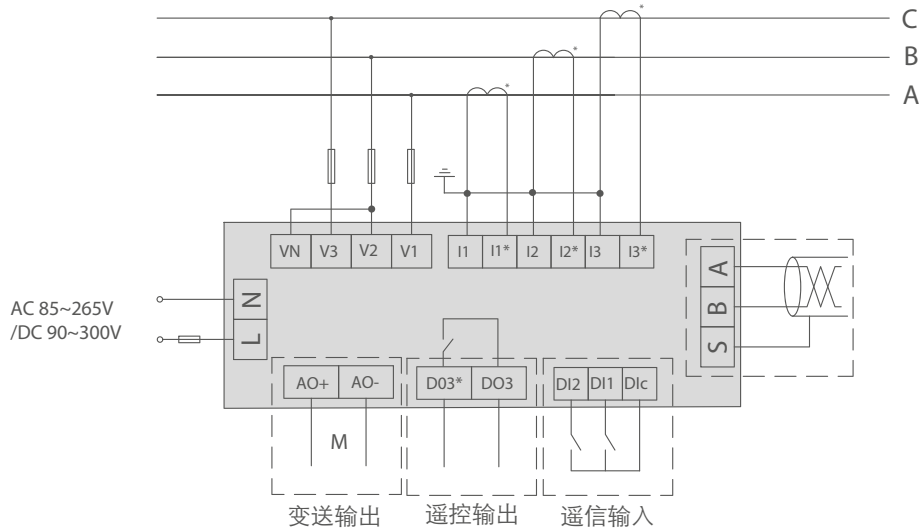
• 三相三线无PT、2CT接线图



ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM 电气接线图

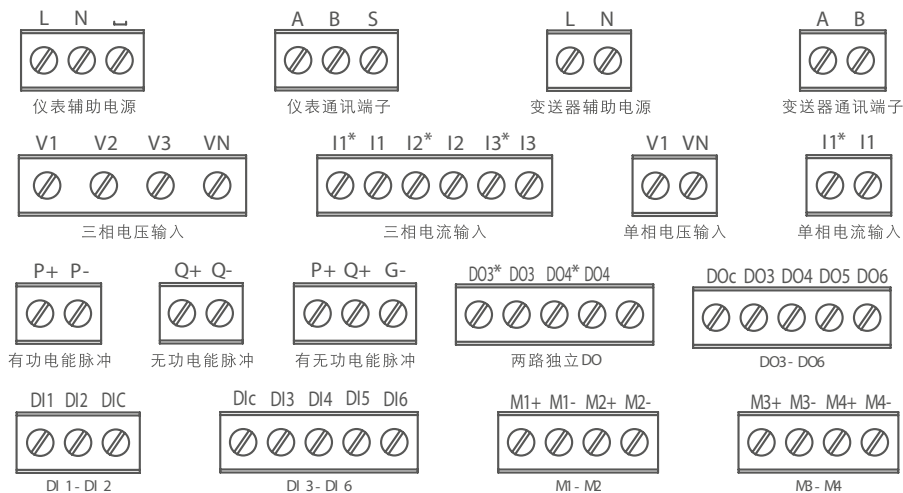
三相功率/电能表接线图

● 三相三线无PT、3CT接线图



注：虚线框内属于扩展模块，详见附加功能选型表。

各种端子定义描述及接线图



注：外型72×72 2DI: DI3-DI4 4DI: DI3-DI6
外型96×96 2DI: DI1-DI2 4DI: DI1-DI4
外型48×48 无DI

SELECTION GUIDELINES 选型指南

产品型号定义

MS10E	A	48	1	5	0	-	可选功能
LCD单功能表系列号: MS10E							
功能: A: 电流表 U: 电压表 P: 有功功率表 PF: 功率因数表 F: 频率表 H: 有功电能							可选功能(详见附加功能选型表): 2DI: 2路开关量输入 4DI: 4路开关量输入 1DO: 1路开关量输出 2DO: 2路开关量输出 AO: 1路模拟量输出 C: 1路485 通讯
尺寸: 48: 48方型(只限单相) 72: 72方型 96: 96方型							电压输入: 0: 无(电流表选此项) 1: 100V 4: 400V
相数: 1: 单相 3: 三相三线 4: 三相四线(电流表无此选项)							电流输入: 0: 无(电压表、频率表选此项) 1: 1A 5: 5A

附加功能

	外型	通讯	变送	开关量输入	开关量输出	最大附加项
单相	48×48	C	-	-	-	C
	72×72	C	-	2DI或4DI	1DO或2DO	C+4DI+2DO
	外型	通讯	变送	开关量输入	开关量输出	最大附加项
三相	72×72	C	-	2DI或4DI	1DO或2DO	C+4DI+2DO
	96×96	C	AO	2DI或4DI	1DO或2DO	C+AO+4DI+2DO

SELECTION GUIDELINES

选型指南

型号一览

MS10E 产品系列和功能号							外型尺寸	相数	电流输入	电压输入	附加功能
功 能 型 号	交 流 电 流	交 流 电 压	有 功 功 率	功 率 因 数	频 率	有 功 电 能					
MS10EA	✓						96：96×96	3：三相三线 4：三相四线	1：1A 5：5A (电压表和 频率表无此 选项，选： 0)	1：100V 4：400V (电流表 无此选项， 选：0)	详见附加功 能选型表
MS10EU		✓									
MS10EP			✓								
MS10EPF				✓							
MS10EH						✓					
MS10EA	✓						72：72×72	3：三相三线 4：三相四线			
MS10EU		✓									
MS10EP			✓								
MS10EPF				✓							
MS10EH						✓					
MS10EA	✓						72：72×72	1：单相			
MS10EU		✓									
MS10EP			✓								
MS10EPF				✓							
MS10EF					✓						
MS10EH						✓					
MS10EA	✓						48：48×48	1：单相			
MS10EU		✓									
MS10EP			✓								
MS10EPF				✓							
MS10EH						✓					

SELECTION GUIDELINES 选型指南

型号列表

• MS10E系列数字智能电流表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
单相	电流输入：1A	48方型	MS10EA48110	1501110
		72方型	MS10EA72110	1502110
	电流输入：5A	48方型	MS10EA48150	1501150
		72方型	MS10EA72150	1502150
三相	电流输入：1A	72方型	MS10EA72310	1502310
		96方型	MS10EA96310	1504310
	电流输入：5A	72方型	MS10EA72350	1502350
		96方型	MS10EA96350	1504350

• MS10E系列数字智能电压表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
单相	电压输入：100V	48方型	MS10EU48101	1511101
		72方型	MS10EU72101	1512101
	电压输入：400V	48方型	MS10EU48104	1511104
		72方型	MS10EU72104	1512104
三相三线	电压输入：100V	72方型	MS10EU72301	1512301
		96方型	MS10EU96301	1514301
	电压输入：400V	72方型	MS10EU72304	1512304
		96方型	MS10EU96304	1514304
三相四线	电压输入：100V	72方型	MS10EU72401	1512401
		96方型	MS10EU96401	1514401
	电压输入：400V	72方型	MS10EU72404	1512404
		96方型	MS10EU96404	1514404

SELECTION GUIDELINES

选型指南

型号列表

● MS10E系列数字智能功率因数表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
单相	电流输入：1A 电压输入：100V	48方型	MS10EPF48111	1541111
		72方型	MS10EPF72111	1542111
	电流输入：1A 电压输入：400V	48方型	MS10EPF48114	1541114
		72方型	MS10EPF72114	1542114
	电流输入：5A 电压输入：100V	48方型	MS10EPF48151	1541151
		72方型	MS10EPF72151	1542151
	电流输入：5A 电压输入：400V	48方型	MS10EPF48154	1541154
		72方型	MS10EPF72154	1542154
三相三线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10EPF72311	1542311
		96方型	MS10EPF96311	1544311
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10EPF72314	1542314
		96方型	MS10EPF96314	1544314
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10EPF72351	1542351
		96方型	MS10EPF96351	1544351
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10EPF72354	1542354
		96方型	MS10EPF96354	1544354
三相四线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10EPF72411	1542411
		96方型	MS10EPF96411	1544411
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10EPF72414	1542414
		96方型	MS10EPF96414	1544414
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10EPF72451	1542451
		96方型	MS10EPF96451	1544451
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10EPF72454	1542454
		96方型	MS10EPF96454	1544454

SELECTION GUIDELINES 选型指南

● MS10E有功功率表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
单相	电流输入：1A 电压输入：100V	48方型	MS10EP48111	1521111
		72方型	MS10EP72111	1522111
	电流输入：1A 电压输入：400V	48方型	MS10EP48114	1521114
		72方型	MS10EP72114	1522114
	电流输入：5A 电压输入：100V	48方型	MS10EP48151	1521151
		72方型	MS10EP72151	1522151
	电流输入：5A 电压输入：400V	48方型	MS10EP48154	1521154
		72方型	MS10EP72154	1522154
三相三线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10EP72311	1522311
		96方型	MS10EP96311	1524311
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10EP72314	1522314
		96方型	MS10EP96314	1524314
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10EP72351	1522351
		96方型	MS10EP96351	1524351
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10EP72354	1522354
		96方型	MS10EP96354	1524354
三相四线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10EP72411	1522411
		96方型	MS10EP96411	1524411
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10EP72414	1522414
		96方型	MS10EP96414	1524414
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10EP72451	1522451
		96方型	MS10EP96451	1524451
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10EP72454	1522454
		96方型	MS10EP96454	1524454

● MS10E频率表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
单相	电压输入：100V	72方型	MS10EF72101	1552101
	电压输入：400V	72方型	MS10EF72104	1552104

SELECTION GUIDELINES

选型指南

型号列表

● MS10E有功电能表

	描述	外形尺寸	型号	订货号
单相	电流输入：1A 电压输入：100V	48方型	MS10EH48111	1561111
		72方型	MS10EH72111	1562111
	电流输入：1A 电压输入：400V	48方型	MS10EH48114	1561114
		72方型	MS10EH72114	1562114
	电流输入：5A 电压输入：100V	48方型	MS10EH48151	1561151
		72方型	MS10EH72151	1562151
	电流输入：5A 电压输入：400V	48方型	MS10EH48154	1561154
		72方型	MS10EH72154	1562154
三相三线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10EH72311	1562311
		96方型	MS10EH96311	1564311
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10EH72314	1562314
		96方型	MS10EH96314	1564314
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10EH72351	1562351
		96方型	MS10EH96351	1564351
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10EH72354	1562354
		96方型	MS10EH96354	1564354
三相四线	电流输入：1A 电压输入：100V	72方型	MS10EH72411	1562411
		96方型	MS10EH96411	1564411
	电流输入：1A 电压输入：400V	72方型	MS10EH72414	1562414
		96方型	MS10EH96414	1564414
	电流输入：5A 电压输入：100V	72方型	MS10EH72451	1562451
		96方型	MS10EH96451	1564451
	电流输入：5A 电压输入：400V	72方型	MS10EH72454	1562454
		96方型	MS10EH96454	1564454

● MS10E系列扩展功能 (按选型表选择可扩展功能)

描述	型号	订货号
1路通讯功能	C	1951000
1路变送功能	AO	1952000
2路开关量输入	2DI	1953000
1路开关量输出	1DO	1954000
4路开关量输入	4DI	1955000
2路开关量输出	2DO	1956000

选型范例:

- 1.MS10EA4811-C: LCD液晶电流表, 48方型, 单相, 额定电流输入1A, 带通讯
- 2.MS10EU7234-C+DI: LCD液晶电压表, 72方型, 三相三线, 额定电压输入400V, 带通讯, 带开关量输入
- 3.MS10EP96454-C: LCD液晶有功功率表, 96方型, 三相四线, 电流输入5A, 电压输入400V, 带通讯

PRODUCT PROFILE

产品概述

MS10H系列精巧型电能表采用微电子技术计量电能；采用专用大规模集成电路与最新单片处理器及其外围芯片技术设计；该电表完全符合 IEC61036 国际标准中1级单相、三相电能表的相关技术要求，并且完全符合中国部标 DL/T614-1997、中国国标 GB/T17215-2002 中1级单相电能表的相关技术要求。

具有可靠性高、体积小、重量轻、外表美观、工艺先进、35mmDIN标准导轨方式安装等特点；并具有良好的抗电磁干扰能力、低自耗电、高精度、高过载、高稳定性、防窃电、长寿命等优点。

MS10H系列精巧型导轨式安装电能表适用于计量额定频率为50Hz或60Hz的交流电参数及有功电度，具有可靠性高、体积小、重量轻、外表美观、工艺先进、35mmDIN标准导轨方式安装等特点。

此表供固定安装在室内使用，适用于环境温度不超过-20℃ ~ +55℃，相对湿度不超过85%，且空气中不含有腐蚀性气体及避免尘砂、霉菌、盐雾、凝露、昆虫等影响。

	MS10H36 单相多功能精巧型电能表 精度1级，脉冲输出，提供5+1双排电量清晰LCD大字符显示，上排显示可清零电量，下排显示当前总电量，35mm导轨安装，可选RS485通信		MS10H122 三相多功能精巧型电能表 精度1级，脉冲输出，提供6+1清晰LCD大字符显示，35mm导轨安装，可选CT接入，可选RS485通信
--	--	---	--

产品特点

- 高效率的电度计量功能
- 有功电能脉冲输出，无源光电隔离型输出端口
- 友好的人机界面，LCD液晶显示
- 支持RS485通讯接口

TECHNICAL PARAMETER

技术参数

功能		参数
启动 ($\cos \varphi = 1$)	直接接入式	0.004Ib
	互感器接入式	0.002Ib
绝缘性能		经受波形为 1.2/us, 峰值为 6kV 的脉冲电压
		经受频率为 50Hz 的工频耐压 2kV 一分钟不击穿
极限工作电压		80%~130Ub
最大短时电流		1.2 倍 Imax/ 分钟
功率消耗		≤ 2W 或 10VA

• 误差限

负载电流	功率因数 ($\cos \varphi$)
0.05Ib	1.0 (± 1.5%)
0.1Ib~Imax	1.0 (± 1.0%)
0.1Ib	0.5 (L) (± 1.5%)
	0.8 (C) (± 1.5%)
0.2Ib~Imax	0.5 (L) (± 1.0%)
	0.8 (C) (± 1.0%)

基本功能

- RS485接口串行通讯抄表功能。
- 具有防潜动设计, 当电能表的电流线路中无电流, 而加于线路上的电压为额定的115%时, 电能表在规定时间内测试输出不应产生多余一个的脉冲。
- 具有电功率潮流方向自动识别和指示的功能。
- 反向电量已计量在总电量和相应的费率电量中。

OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

外形尺寸与安装

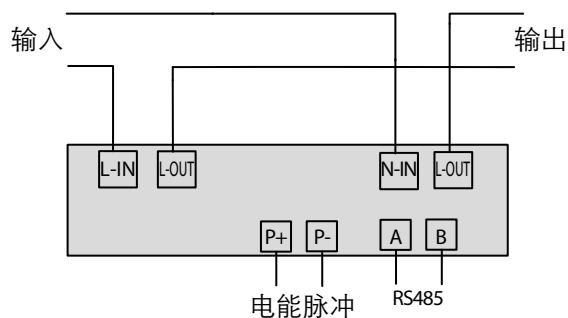
尺寸图(单位：mm)

	正面图	侧面图	底面图
MS10H36			
MS10H122			

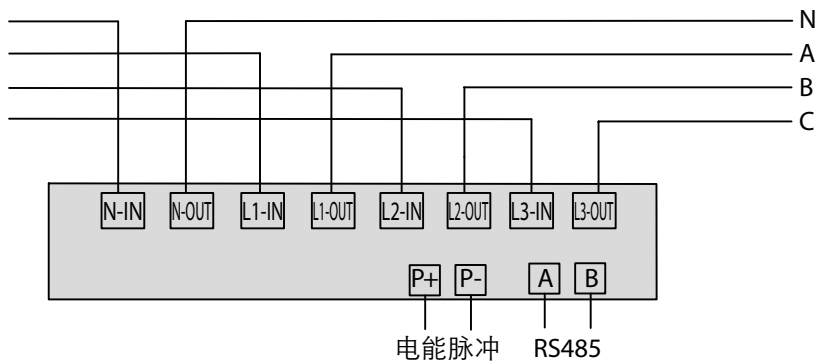
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

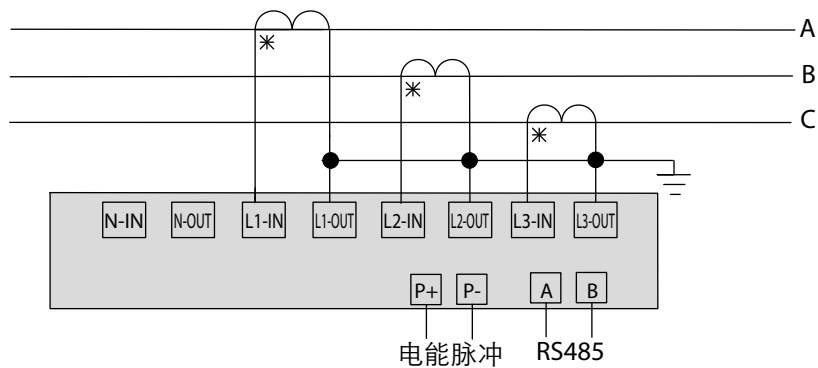
MS10H36



MS10H122



直接接入AC10(100)A



互感器接入AC1.5(6)A

SELECTION GUIDELINES 选型指南

产品型号定义

• MS10H单相电能表

	MS10H	36	1	80C
电能表系列号: MS10H				
宽度: 36: 36.5mm				
相数: 1: 单相				
				可选功能: 80: 5(80)A 适用于36.5mm宽 80C: 5(80)A+通讯 适用于36.5mm宽

• MS10H三相电能表

	MS10H	122	3	6C
电能表系列号: MS10H				
宽度: 122: 122mm				
相数: 3: 三相				
				可选功能: 6: 1.5(6)A 适用于122mm宽 6C: 1.5(6)A+通讯 适用于122mm宽 100: 10(100)A 适用于122mm宽 100C: 10(100)A+通讯 适用于122mm宽

型号列表

• MS10H系列电能表

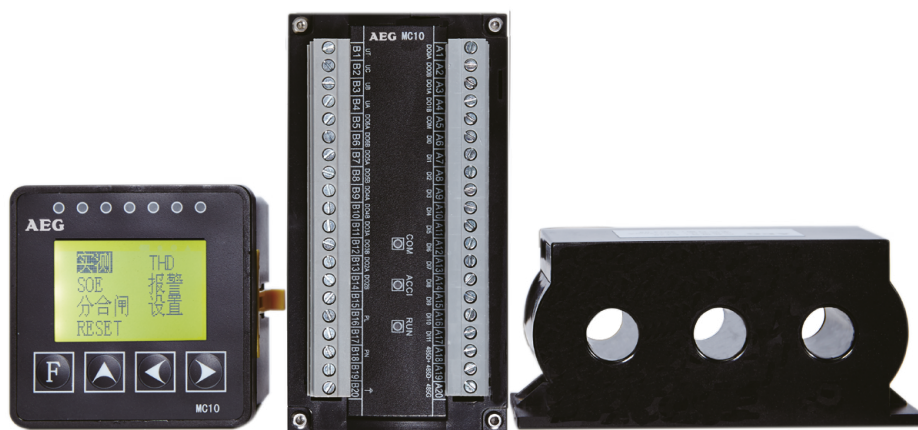
名称	型号	准确度	额定电流	启动电流	复费率	输出	通讯	订货号
单相多功能精巧型电能表	MS10H36180	1级	5 (80A)	0.4%Ib	无	脉冲	无	1621300
	MS10H36180C	1级	5 (80A)	0.4%Ib	无	脉冲	有	1621310
三相多功能精巧型电能表	MS10H1223100	1级	10 (100A)	0.4%Ib	无	脉冲	无	1673400
	MS10H1223100C	1级	10 (100A)	0.4%Ib	无	脉冲	有	1673410
	MS10H12236	1级	1.5 (6A)	0.4%Ib	无	脉冲	无	1673500
	MS10H12236C	1级	1.5 (6A)	0.4%Ib	无	脉冲	有	1673510

选型范例:

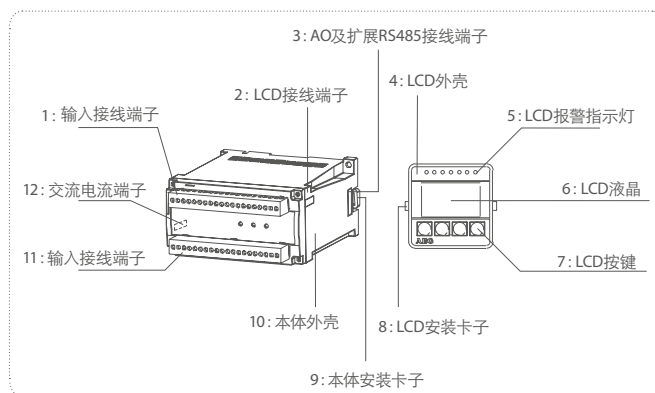
MS10H12236C: 三相多功能精巧型电能表, 122mm宽, 三相, 1.5 (6A), 带485通讯

PRODUCT PROFILE

产品概述



MC10低压智能电机保护管理器，改变了传统的电动机保护与控制模式，在谋求保护、监测、操作、控制一体化的同时，将最先进的FCS 现场总线技术融入MCC 电动机控制中心。MC10实现了基于现场总线技术的远程操作控制、保护、测量和监控管理功能。从而为工业生产过程控制和实现配电自动化提供了最为经济、有效、合理的手段。为用户建立一个安全可靠、简便快捷、功能强大的符合现场总线要求的电动机保护、测量控制、管理与通讯系统。产品符合IEC60947、IEC60255、IEC61000-4及GB14048、GB17626标准。



产品特点

- 全面的测控功能
- 完备的电动机数字保护
- 先进的电动机管理功能
- 完善的电力品质监控
- 简便灵活的安装/维护
- 替代各种指针式电量表、热继电器等元器件，减少柜内电缆
- 可与主流PLC联网
- 可接入MODBUS现场工业总线，实现网络通讯

PRODUCT PROFILE

产品概述

保护功能

功能	内容
速断保护	启动过程中限时速断 6-12I _e , 延时出速断保护口动作
	启动后速断 3-12I _e , 瞬时出口动作
过载保护	动作系数 1.15I _e
	不动作系数 1.05I _e
	散热方式 均匀散热
	散热时间 0~655.36s
堵转保护	启动完成后 电动机电流保护I>I _{dz} , t>T _{dz} 出口
过压保护	启动完成后 整定(105 – 150%U _e) U>U _{gy} , t>T _{gy} 出口
I不平衡度保护	$I_{bv}=(I_{max}-I_{min})/I_{aver}$ 整定(5%-300%)
I0 接地保护	漏电互感器0.5A 启动过程和启动后延时分段
非电量保护	非电量1 保护外部故障开关量接入DI0~DI11
	非电量2 保护外部故障开关量接入DI0~DI11
接触器分断能力保护	防止接触器触点烧坏 I _{fd} 设定接触器容许分断电流整定电流(6~12I _e)
欠流保护	启动后执行
欠压保护	启动后执行 75%~95%U _e
频率保护	过频率保护 整定频率50~65Hz
	欠频率保护 整定频率45~50Hz
PT断线报警	PT断线检测 可闭锁低电压保护
启动时间过长	启动过程中
失压重启动	线路短暂失压恢复后, 自启动
Te时间保护	启动后执行
抗晃电功能	防止电网短降马达保护器装置失电 可保持8s

(I_e为电机额定电流, U_e为电机额定电压。电压, 电流保护整定值为U_e, I_e的倍数, 除零序电流保护整定值外)

PRODUCT PROFILE

产品概述

基本功能

功能		内容
实时 测量值	电压	Ua Ub Uc Uab Ubc Uca
	电流	Ia Ib Ic Io
	有功功率P	Pa Pb Pc P总
	无功功率Q	Qa Qb Qc Q总
	视在功率S	Sa Sb Sc S总
	功率因数PF	PFa PFb PFc PF平均
	频率F	F
电力品质	有功正反向电度	EP-imp EP-exp
	无功正反向电度	EQ-imp EQ-exp
	三相不平衡度	Unb Inb
	线电压平均值UFavg	Uavg
	相电压平均值Uavg	ULavg
	电流平均值Iavg	Iavg
	电压总谐波分量Uthd	Uthd
	电流总谐波分量Ithd	Ithd
	谐波分析	2-31次谐波含量
	实时时钟	精确到1ms
记录	SOE事件记录	50条带时标, 精确到1ms
输入 输出	开关量输出(DO)	7路继电器输出
	开关量输入(DI)	12路有源DI
	模拟量输出(AO)	Ia Ib Ic Io Ua Ub Uc P任选其一输出
报警	LED灯报警	对应12DI, 7DO和所有保护状态的变位
继电 保护	保护功能	堵转、过压、电流不平衡度(含缺相保护)、漏电保护、欠流、欠频、过频、欠压、启动时间过长、反时限过载保护(带散热模型)、速断保护(双定值)、失压保护、失压/晃电/欠压重启、装置故障和失电报警、非电量保护(通过DI输入, 延时动作)、极限电流闭锁、Te时间保护
通讯	标配1路RS485通讯接口 可选1路RS485通讯接口	标准的Modbus-RTU通讯协议
其他 功能	电流电压相角补偿	补偿互感器的相角差
	支持多种接线方式	电压接线方式有: 三相四线三表3LN、三相四线二表2LN、三相三线二表2LL 电流接线方式有: 3CT、2CT
操控 功能	多种启动方式	直接/正反转启动 三继电器开环模式和三继电器闭环模式启动等
	故障报警返回模式	返回方式有手动、自动
	热量值K	可清零
	DI	可自定义
	显示单元操作控制	可修改、查看参数并实现就地控制等
	上位机遥控	可遥控启动、停车

TECHNICAL PARAMETER

技术参数

功能		参数	
适用性条件	外形尺寸 (mm)	基本模块 70×124×127	
	防护等级 (适用标准 GB/T4208)	IP30 (外壳)	
	重量 (g)	300	
	工作温度范围	基本模块: -10~+55℃	
	储运温度范围	基本模块: -25~+70℃	
	湿度范围	5~95% (无凝露)	
	工作电源	85Vac~276Vac/90Vdc~350Vdc	
	功耗	2W	
电压输入	额定电压	400V、690V 容许 20% 的超限	
	输入电压允许过载	2 倍额定值 (连续), 2500VAC/1 分钟 (不循环)	
	PT 回路消耗	小于 0.1VA	
	测量形式	True-Rms(真有效值)	
数字量 输出输入 (DO/DI)	光电耦合量隔离	隔离电压 5000Vac rms	
	输入形式	有源节点输入 (需外供电源, 选用 DC110V/220V 或 AC110V/220V 均可)	
	额定负载	(阻性负载) 250Vac/30Vdc 5A (感性负载 COS =0.4) 250Vac/30Vdc 2A	
	继电器输出 (DO)	2 主继电器 (DO0-DO1)	5 路辅助继电器 (DO2-DO6)
	输出形式	机械式触点 (常开或常闭)	机械式触点 (DO3、DO4、DO5、DO6 常开, DO2 常闭)
	触点最大接触电阻	30mΩ/1A, 初始值	100mΩ/1A, 初始值
	最大接点电流	5A	5A
	触点与线圈间耐受电压	3000Vac rms	2000Vac rms
	机械寿命	5,000 万次	5,000 万次
模拟量输出 (AO)	测量范围	DC4~20mA	
	负载电阻	500Ω	
	精度	电流电压 1%; 功率 2%	
RC 吸收模块	工作温度	-20℃ ~+60℃	
	湿度	5%RH~95%RH (无凝露)	
	存储温度	-30℃ ~+75℃	
	电压	AC85V~276V	
	符合标准	IEC 61557-2	

TECHNICAL
PARAMETER
技术参数

参数	精度	分辨率
电压	0.5%(10%--120%满刻度)	0.1V
电流	0.5%(10%--120%满刻度)	0.001A
频率	0.02Hz	0.01Hz
功率因数	1%($ \text{PF} >0.5$)	0.001
有功功率	1%($ \text{PF} >0.5$)	0.001kW
无功功率	1%($ \text{PF} >0.5$)	0.001kVAR
视在功率	1%($ \text{PF} >0.5$)	0.001kVA
有功电度	1%($ \text{PF} >0.5$)	0.1kWh
无功电度	1%($ \text{PF} >0.5$)	0.1kVARh
谐波含量	2%	0.001
不平衡度	1%	0.001
温度漂移	小于100ppm/°C	
长期稳定性	0.5‰/年	
保护动作值	3%	
保护时间值	3%(1.2倍定值)	
速断保护时间值	<100ms(1.5倍定值)	

TECHNICAL PARAMETER 技术参数

附件功能

专用电流互感器CT系列

型号	额定输入电流	额定输出电流	最大过载电流	负载电阻	误差线性度	额定点角差	绝缘电压
CT5	5A	20mA	50A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT10	10A	20mA	100A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT20	20A	20mA	200A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT30	30A	20mA	300A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT50	50A	20mA	500A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT100	100A	20mA	1000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT200	200A	20mA	2000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT400	400A	20mA	4000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac
CT600	600A	20mA	6000A	<20Ω	0.5%	<10'	3000Vac

注: 次级引出线标准长度50cm(5~100A); 次级引出线标准长度100cm(200~600A)

漏电专用互感器RT系列

型号	外型	漏电电流	输入	精度
RT1	40I/60I	<500mA	500mA	0.5级
RT2	40I/60I	<1000mA	1000mA	0.5级

抗晃电模块

项目	参数
电源输入 (Uin)	AC220V ± 10%
正常供电直流输出 (Uout)	DC310V ± 10%
晃电期间供电直流输出	DC100V~DC310V
抗晃电时间 (T)	≥ 8s
MTBF	20,000 小时
负载 (PL)	最大 5W
安装方式	DN35-7 导轨安装
工作温度	-20℃ ~+60℃
湿度	5%RH~95%RH (无凝露)
存储温度	-30℃ ~+75℃
符合标准	IEC60947
	IEC61000
	GB14048
	GB17626

OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

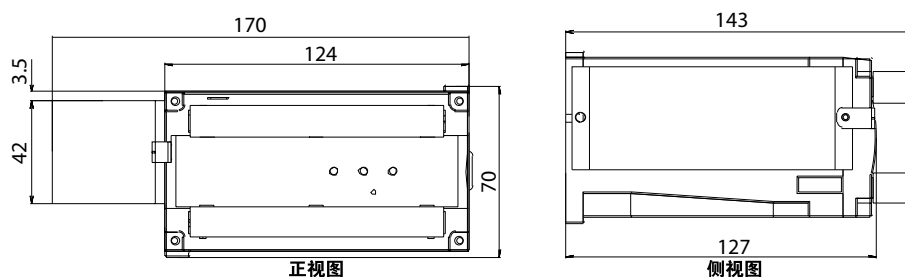
外形尺寸与安装

本体安装尺寸

MC10基本模块尺寸为70mm×124mm×127mm, 有两种安装方式:

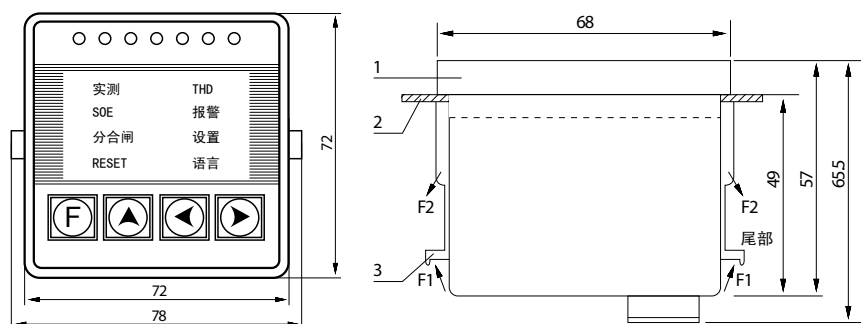
一是用DIN35×7导轨(用户自备)安装。

二是用M4×18螺钉(用户自备)螺纹安装。

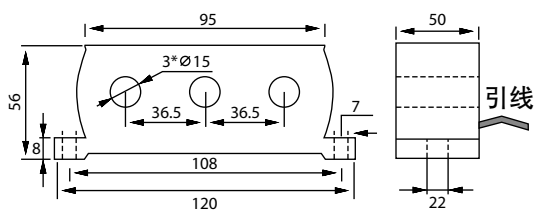


显示单元安装尺寸

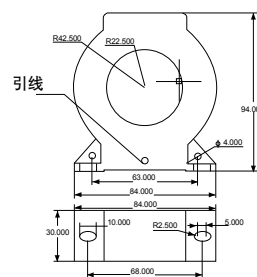
MC10 - LCD 可安装在开关柜面板上, 开方孔为68mm×68mm, 将左右两个紧固卡件3由显示单元左右两侧的后部同步往面板方向推进, 直至紧固卡件3的两叉顶住柜面板, 将显示单元固定在柜面板上。拆卸时可用拇指将显示单元左右两个紧固卡件3的尾部沿F1、F2方向向外拆卸, 极为方便。



专用电流互感器CT系列尺寸



5~100A 尺寸图



200~400A 尺寸图

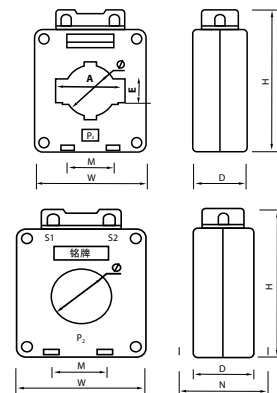
注: 用户如对互感器尺寸有特殊要求, 请与本公司沟通。

OUTLINE DIMENSIONS AND MOUNTING

外形尺寸与安装

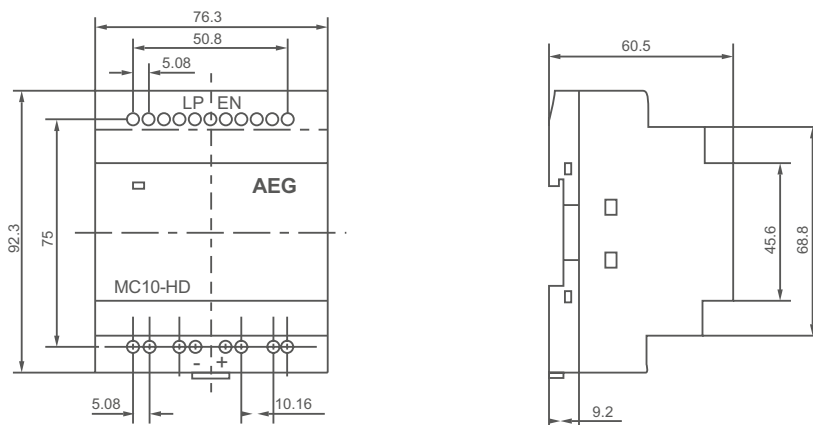
漏电专用互感器RT系列尺寸

规格型号	尺寸		
	外形尺寸 W×H×D	穿孔尺寸 A × E	Φ
40I	102×126×45	62 × 21	50
	118×135×45	-	73
	165×182×55	-	112
60I	102×126×46	61.5 × 45	62

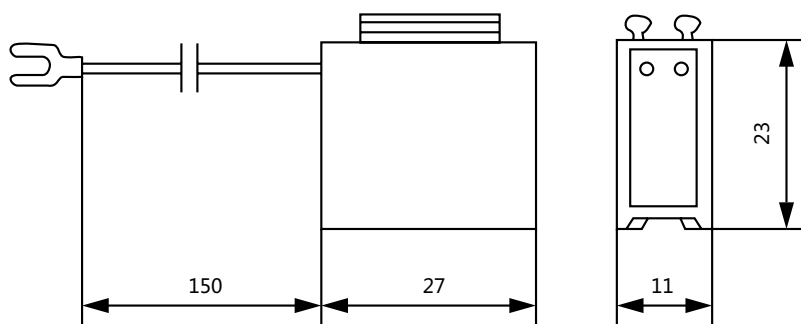


注: 上述漏电专用互感器尺寸为基本尺寸, 会根据电机额定电流大小, 尺寸会有所变化。选择时, 请联系我们。

专用抗晃电模块尺寸



专用RC吸收模块尺寸

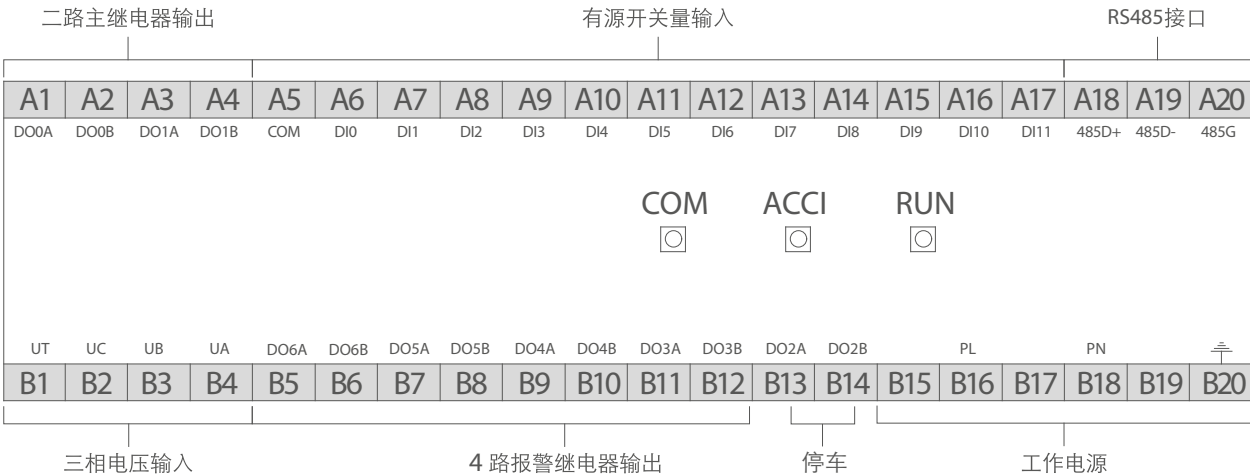


ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

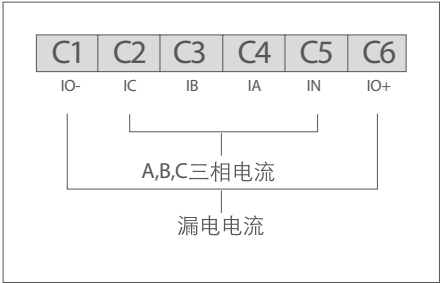
电气接线图

接线端子图

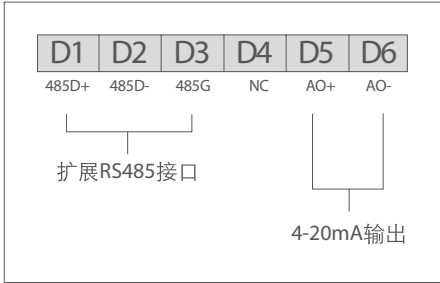
● 本体连接端子



● 左侧连接端子



● 右侧连接端子



注：1、开关量输入，当为直流时，公共端A5接-，其它为+；当为交流时，公共端A5接N，其它为L。

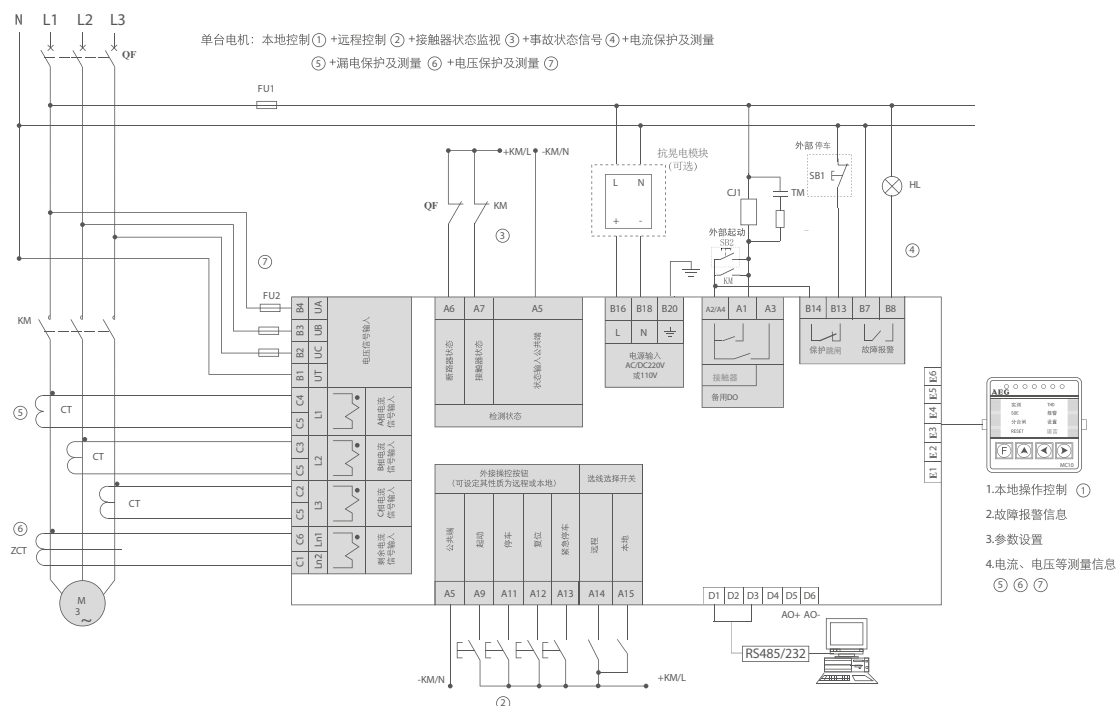
2、新版的MC10马达保护器可不加附件RC吸收模块。

ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

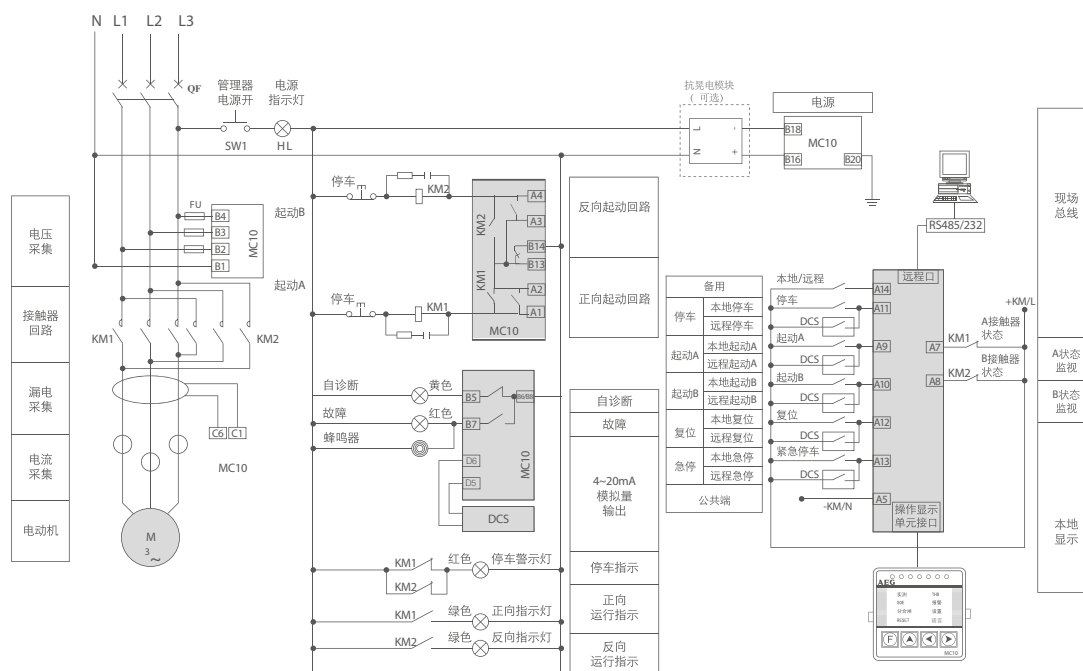
电气接线图

典型应用接线图

● 直接启动方式接线图



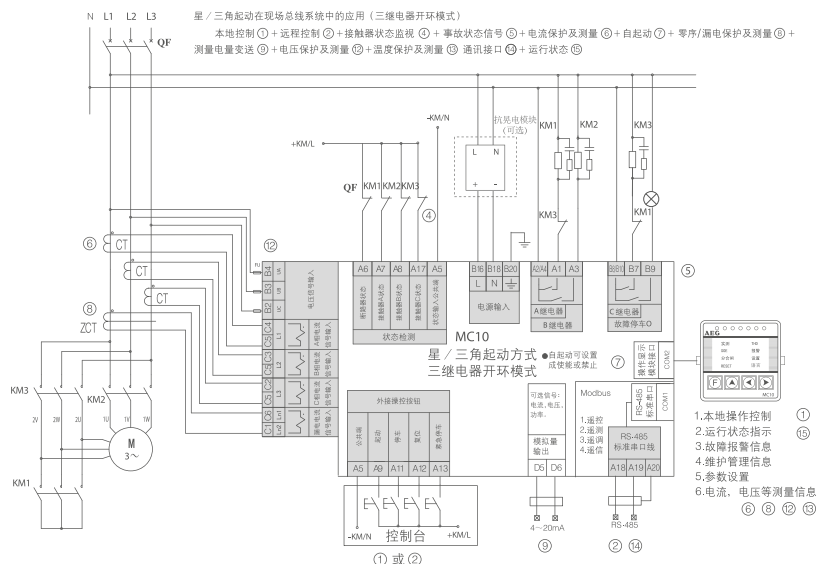
● 正反启动方式接线图



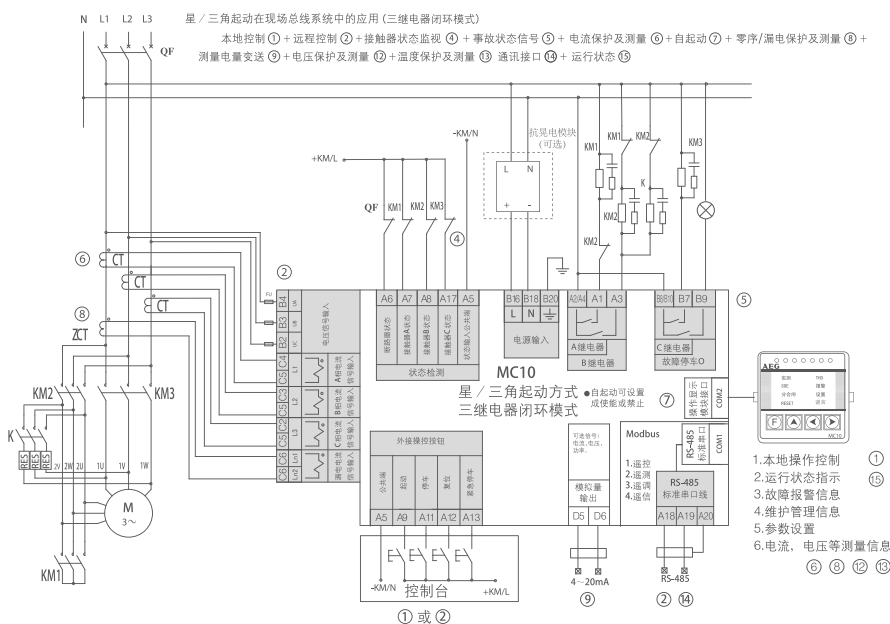
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

● 星三角起动器三继电器电气开环模式



● 星三角起动器三继电器电气闭环模式



备注：1. 虚线框内为可选抗晃电模块，交流辅助电源输入建议使用。

2. 开关量输入，当为直流时，公共端A5接-，其它为+；当为交流时，公共端A5接N，其它为L。

3. 以上图纸仅供参考，如需详细请联系我们。

SELECTION GUIDELINES 选型指南

产品型号定义

MC10	E	D	100	+	可选功能
马达保护器系列号: MC10					可选功能: RT1: MC10专用漏电互感器0.5A RT2: MC10专用漏电互感器1A DL15: MC10显示单元连接线1.5米 DL20: MC10显示单元连接线2米 DL30: MC10显示单元连接线3米 AO: 模拟量4~20mA输出 LCD: LCD显示模块(前面不带D, 可选) C: 第二路通讯模块 HD: 抗晃电模块 RC: RC吸收模块
功能: E: 标准型(带1路RS485通讯)					
显示: D: 显示单元 空白: 无显示单元					电流互感器等级: 005: 5A 010: 10A 020: 20A 030: 30A 050: 50A 100: 100A 200: 200A 400: 400A 600: 600A

型号一览

通讯	显示单元	型号	电流									附件
			5	10	20	30	50	100	200	400	600	
标准型， 带1路 RS485 通讯接口	✓	MC10E005	✓									RT1：MC10专用漏 电互感器0.5A RT2：MC10专用漏 电互感器1A DL15：MC10显示 单元连接线1.5米 DL20：MC10显示 单元连接线2米 DL30：MC10显示 单元连接线3米 AO：1路模拟量 4~20mA输出 C：第二路RS485通 讯接口 HD：抗晃电模块 RC：RC吸收模块
		MC10E010		✓								
		MC10E020			✓							
		MC10E030				✓						
		MC10E050					✓					
		MC10E100						✓				
		MC10E200							✓			
		MC10E400								✓		
		MC10E600									✓	
	✓	MC10ED005	✓									
		MC10ED010		✓								
		MC10ED020			✓							
		MC10ED030				✓						
		MC10ED050					✓					
		MC10ED100						✓				
		MC10ED200							✓			
		MC10ED400								✓		
		MC10ED600									✓	

订货须知:

用户订货时, 请说明:

1. 所保护电动机的额定电流;
2. 保护装置额定电压输入 (400V、690V两种规格);
3. 保护装置显示单元与本体的连接线长度 (标配1米, 另有1.5米、2米及3米可选);
4. 是否选配其他扩展模块;
5. 如需其它规格, 请与我们联系!

SELECTION GUIDELINES

选型指南

型号列表

● MC10本体

描述	无LCD显示			带LCD显示	
	电流	型号	订货号	型号	订货号
标准型 (1路RS485)	5A	MC10E005	1010005	MC10ED005	1011005
	10A	MC10E010	1010010	MC10ED010	1011010
	20A	MC10E020	1010020	MC10ED020	1011020
	30A	MC10E030	1010030	MC10ED030	1011030
	50A	MC10E050	1010050	MC10ED050	1011050
	100A	MC10E100	1010100	MC10ED100	1011100
	200A	MC10E200	1010200	MC10ED200	1011200
	400A	MC10E400	1010400	MC10ED400	1011400
	600A	MC10E600	1010600	MC10ED600	1011600

● MC10扩展功能 (按选型表选择可扩展功能)

描述	型号	订货号
MC10专用漏电互感器0.5A	RT1	1905100
MC10专用漏电互感器1A	RT2	1905200
MC10显示单元连接线1.5米	DL15	1906400
MC10显示单元连接线2米	DL20	1906500
MC10显示单元连接线3米	DL30	1906600
LCD显示模块	LCD	1908000
第二路通讯模块	C	1901000
模拟量输出模块	AO	1902000
抗晃电模块	HD	1909700
RC吸收模块	RC	1909800

注: 带LCD显示模块的马达保护器, LCD显示模块和马达保护器本体的连接线长度标配为1米 (订货自带), 另有1.5米、2米及3米线为选配。如需其它长度, 请和我们联系!

选型范例:

MC10ED100-AO+RC: 基本型低压马达保护器, 带显示单元, 电流互感器100A/20mA, 带模拟量输出, 带RC吸收模块
MC10E005-RT1+DL30: 基本型低压马达保护器, 无显示单元, 电流互感器5A/20mA, 带0.5A漏电互感器, 3米通讯线

PRODUCT PROFILE

产品概述



MC08低压智能电机保护管理器，是AEG推出的一款经济型的低压电机保护管理装置。具备了工程应用中最常用的电流保护功能、485通讯以及模拟量输出功能，从而为工业生产过程控制和实现配电自动化提供了最为经济、有效、合理的手段。为用户建立一个安全可靠、简单快捷、功能强大的符合现场总线要求的电动机保护、测量控制与通讯的系统。

产品特点

- 三相电流测量功能
- 完备的电动机电流保护
- 简便灵活的安装/维护
- 替代针式电量表、热继电器等元器件，减少柜内电缆
- 可与主流PLC联网
- 可接入MODBUS现场工业总线，实现网络通信

基本功能

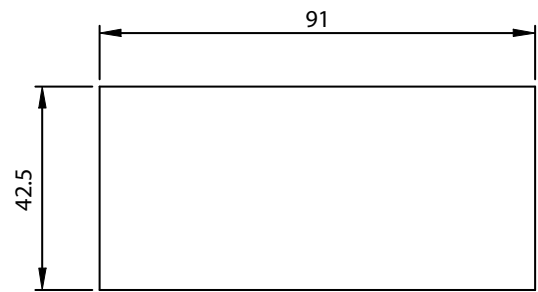
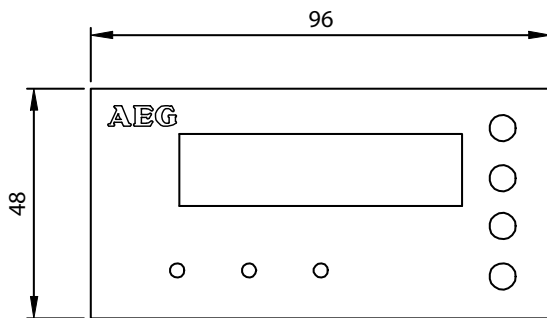
功能	内容
实测值	三相电流Ia、Ib、Ic
SOE事件记录	6条SOE事件记录
开关量输出	2路继电器输出
报警	1路LED报警
继电保护	速断、堵转、电流不平衡、欠流、过载、启动时间过长
通讯	1路RS485通讯，通讯协议采用标准的Modbus-RTU
电机启停控制方式	本地（LCD）控制和远程（通信）控制

TECHNICAL
PARAMETER
技术参数

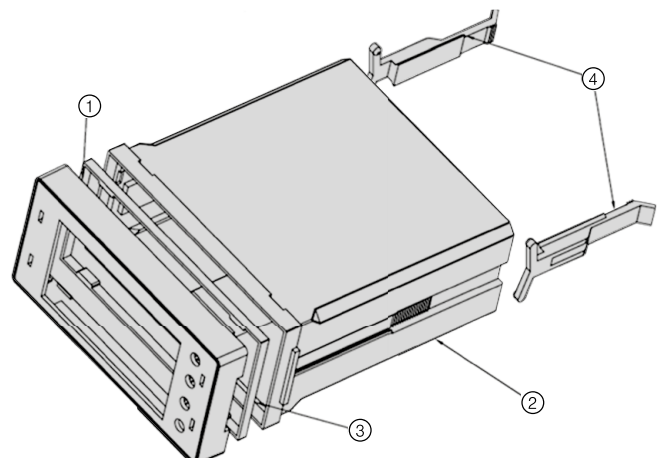
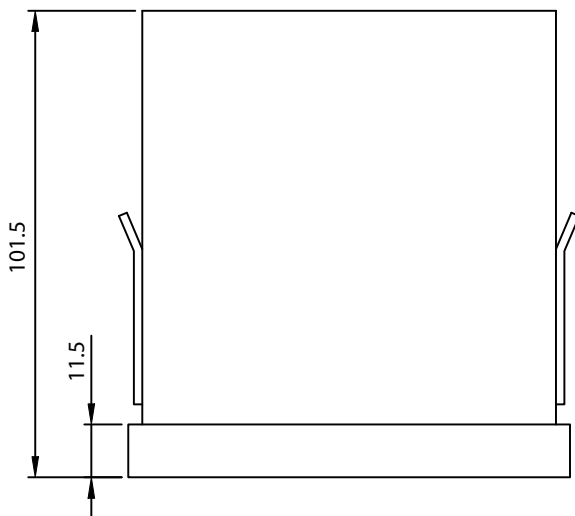
功能		内容
适用性条件	外形尺寸 (mm)	96×48×101.5
	工作温度范围	-20~+60℃
	储运温度范围	-30~+75℃
	防护等级 (面框)	IP43
	工作电源	85VAC~265VAC, 90VDC~300VDC
模拟量输出 (AO)	测量范围	4~20mA
	负载电阻	< 500Ω
	精度	±1%
电流测量	精度	1%
	测量范围	0.1~10Ie

注：MC08 采用的电流互感器与 MC10 完全相同，MC08 无漏电专用互感器。

OUTLINE DIMENSIONS 外形尺寸与安装

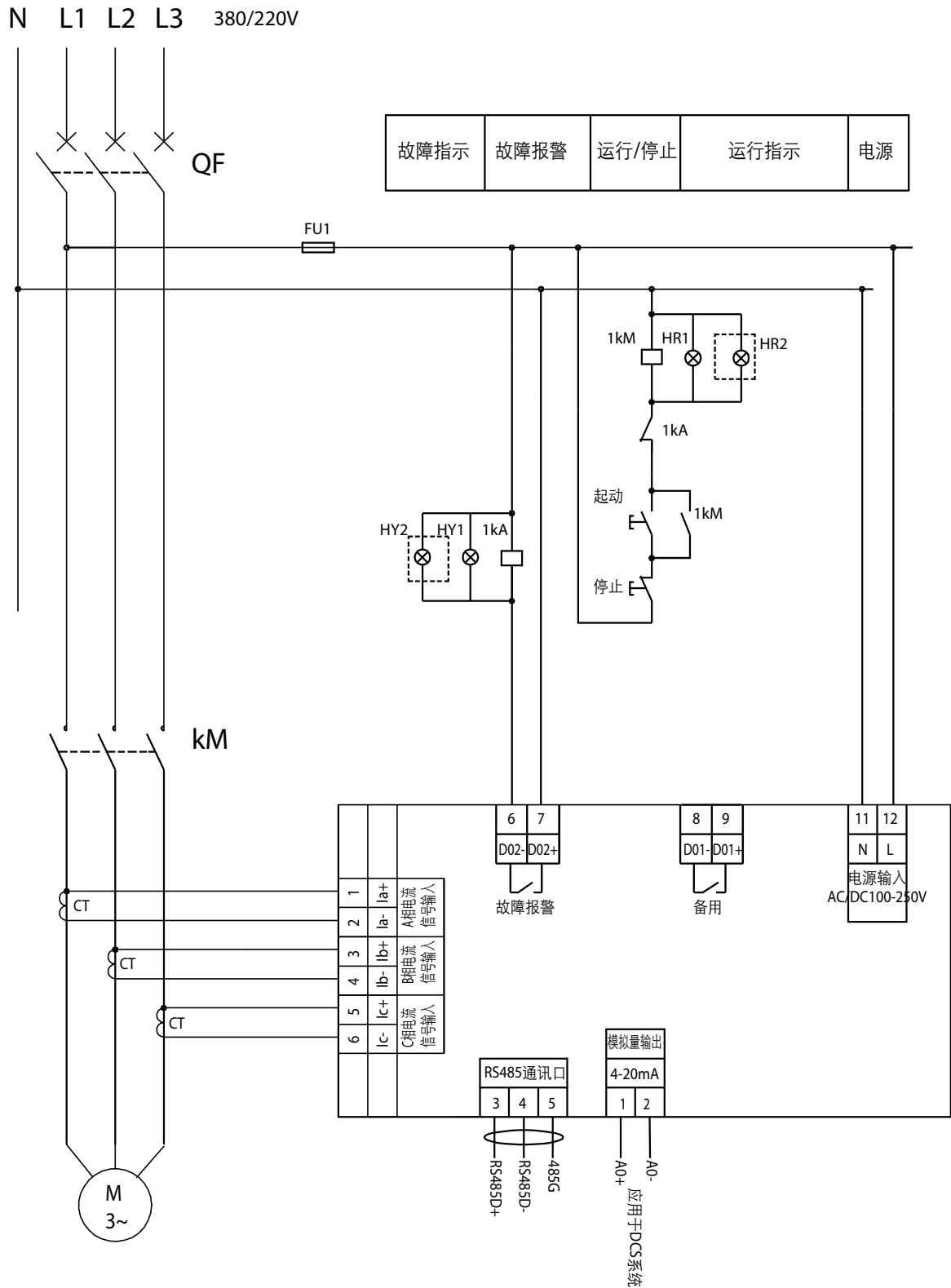


开孔尺寸



ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图



SELECTION GUIDELINES 选型指南

产品型号定义

MC08	E	D	100
马达保护器系列号: MC08	功能: E: 标准型(带1路RS485通讯)	显示: D: 显示单元	电流互感器等级: 005: 5A 010: 10A 020: 20A 030: 30A 050: 50A 100: 100A 200: 200A 400: 400A 600: 600A

型号列表

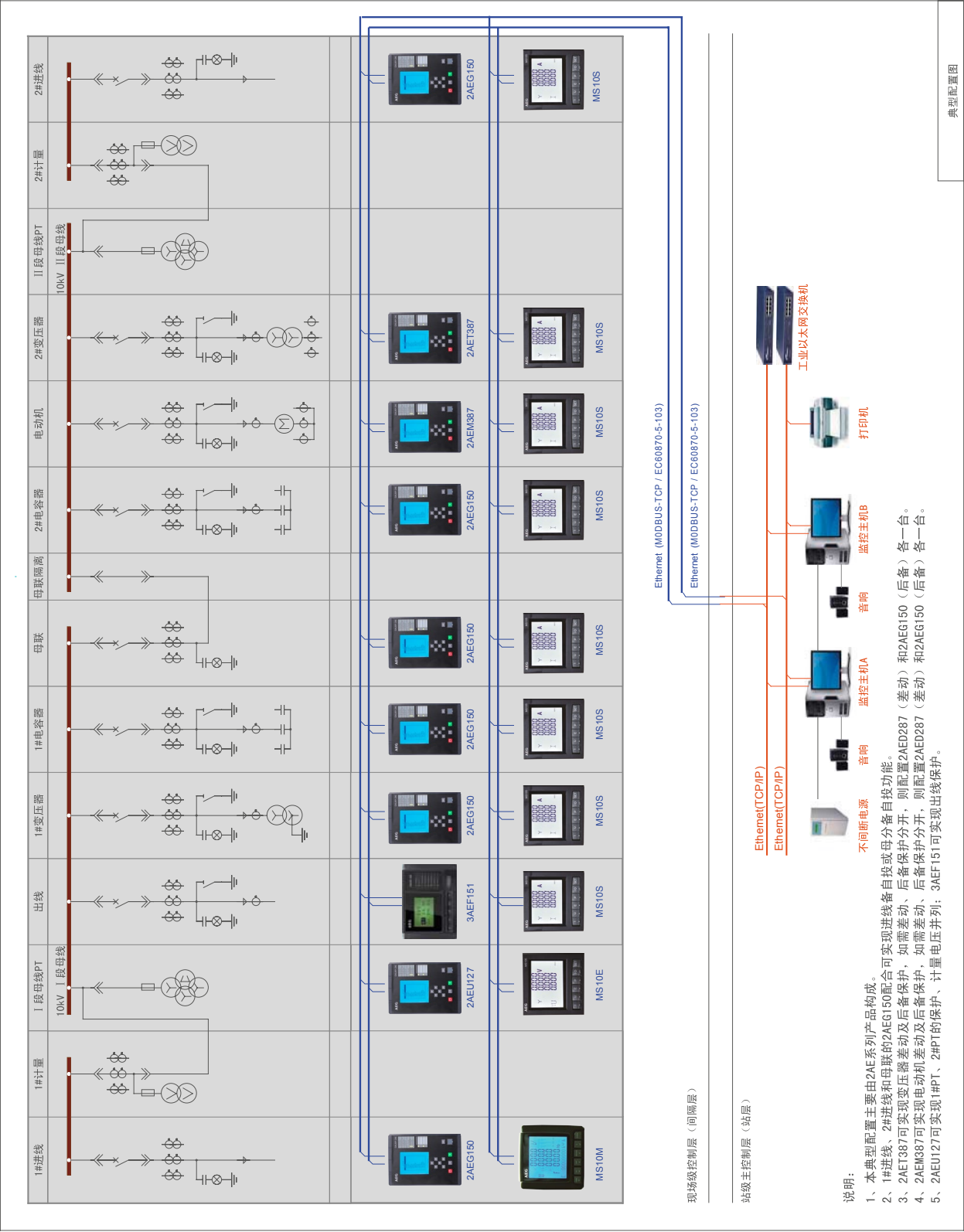
描述	电流	型号	订货号
标准型	5A	MC08ED005	1021005
	10A	MC08ED010	1021010
	20A	MC08ED020	1021020
	30A	MC08ED030	1021030
	50A	MC08ED050	1021050
	100A	MC08ED100	1021100
	200A	MC08ED200	1021200
	400A	MC08ED400	1021400
	600A	MC08ED600	1021600

选型范例:

MC08ED100: 基本型低压马达保护器, 带显示单元, 电流互感器100A/20mA (自带1路MODBUS通讯、1路4~20mA模拟量输出)

APPLICATION SOLUTIONS

应用方案



[illegible]



样本如有修改，恕不另行通知
本手册纸张可循环利用
印刷品编号：3001442
版本号：2014120C-Y30

官方网址：
<http://www.aeg-imc.com>
热线电话：
400-820-5234

