



Product Selection Manual

产品选型手册

SN-9300 综合保护测控装置



上海南自科技股份有限公司
SHANGHAI NANZI SCIENCE & TECHNICAL CO., LTD.

精良的设计与制造，成就真正的经典
Excellent design and manufacture can achieve real classics.



Enterprise Introduction

企业简介

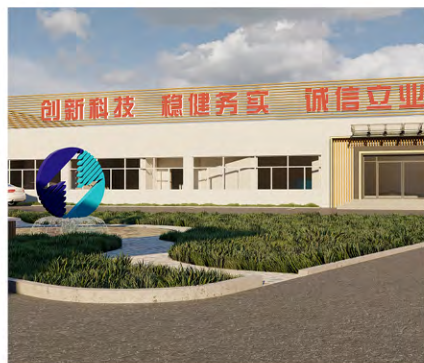
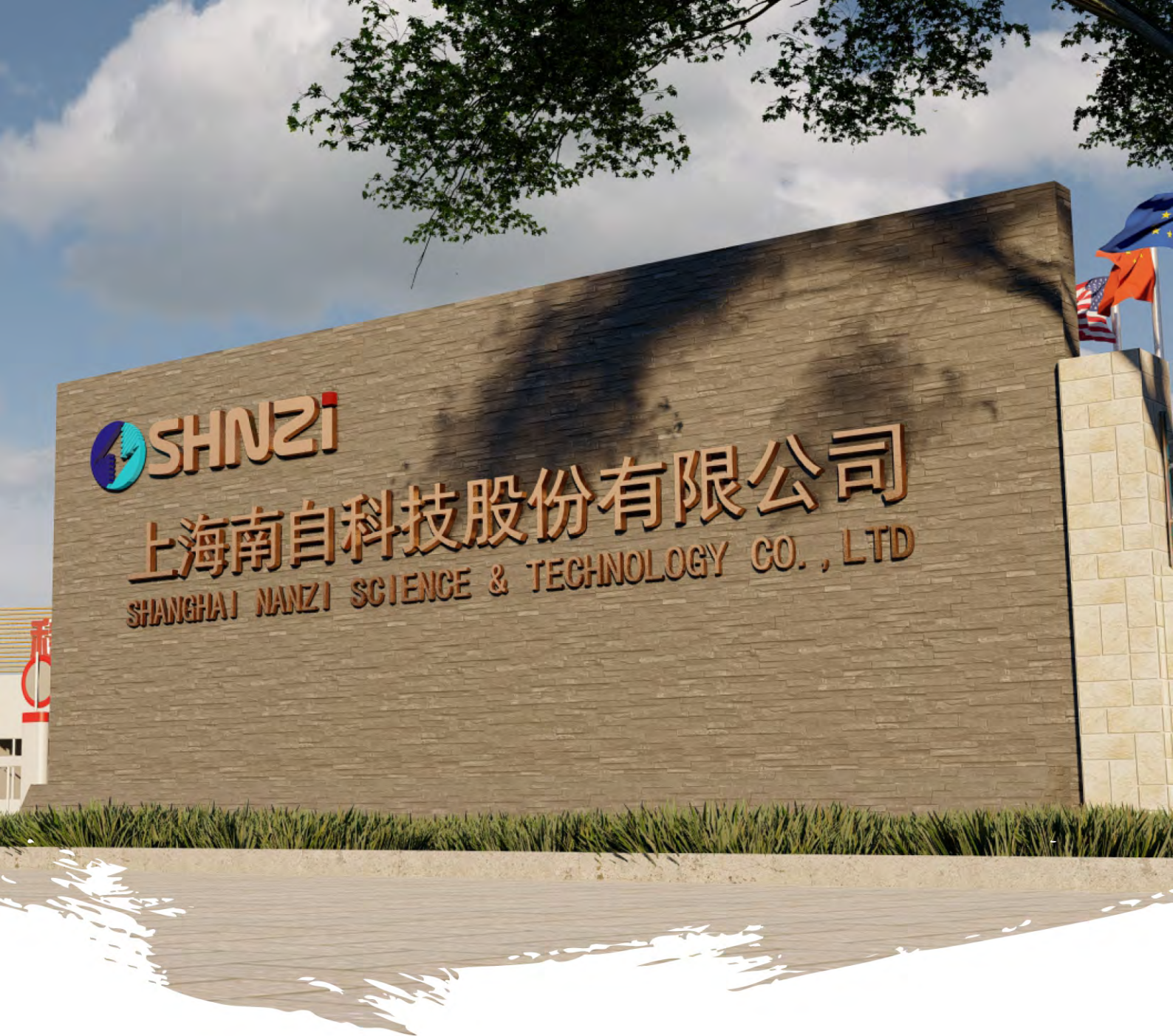
上海南自科技股份有限公司（简称“上海南自”）成立于 1998 年，致力于电力自动化行业的智能制造和服务。为客户提供电力综合自动化系统产品、智能配网产品、电能质量产品、ITO 云平台以及全方位专业电力系统解决方案。

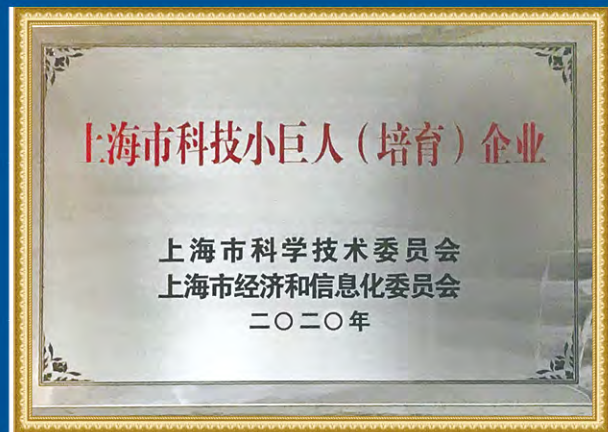
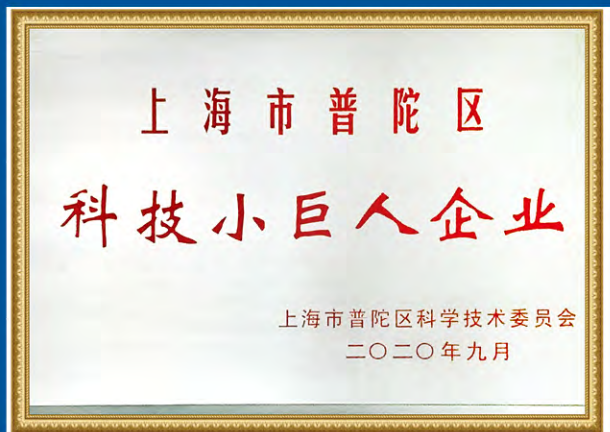
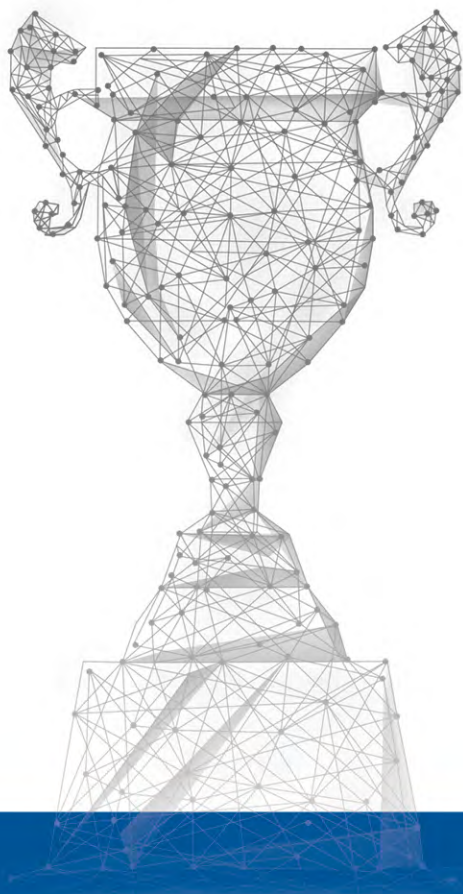
上海南自管理机制完备，质保体系规范，率先通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系认证。公司技术力量雄厚，拥有众多研发工程技术人员，获得 30 多项专利及 60 余项软件著作权，并与美国北卡州立大学、清华大学、上海交通大学、华中科技大学、中国矿业大学等多所科研院所开展校企合作。

历经 20 多年的发展，上海南自已成为电力自动化行业集科研、生产、销售、服务于一体的知名企业，产品广泛应用于变电站、发电厂、水电站、矿山、石化冶金、商业楼宇、化工制造、城市交通枢纽等系统领域，在业内享有良好的口碑和较高的声誉。公司先后荣获“上海市高新技术企业”、“上海市科技小巨人（培育）企业”、“上海普陀区科技小巨人企业”、“明日之星上海名牌企业”、“上海市软件企业”等荣誉称号，同时与多家国家重点企业成为了战略合作伙伴。

上海南自以“创新科技、稳健实务、诚信立业”为核心发展理念，以“科技、体验、环保”为研发主导方向，我们的产品和服务始终随着客户的需求而不断提高，为客户带来更大的经济效益和优质的服务体验。凭借资深的行业经验，专业的产研实力、高素质的技术人才以及扎实的系统设计实力，冀望与各界朋友携手共创更加璀璨的明天！





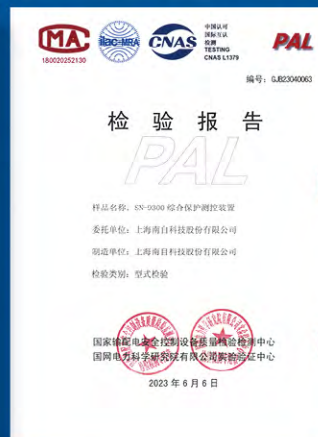


精良的设计与制造，成就真正的经典
Excellent design and manufacture can achieve real classics.



追求卓越 坚持品质

为保证产品质量的稳定性、规模性和可靠性，我们坚持国际质量标准体系运行，并对产品的检测监控提出了高标准，我们的高标准是因为我们对品牌完美的追求，我们的诸多认证不仅仅是我们的荣誉，更是我们前进的动力。



精良的设计与制造，成就真正的经典
Excellent design and manufacture can achieve real classics.



企业文化

企业愿景：创造电力行业知名品牌

让更多的用户认识上海南自，让电力用户体验上海南自的服务。

企业理念：创新科技、稳健务实、诚信立业

创新科技：以创新为主旨，追求新技术、新工艺、新逻辑；稳健务实：做事先做人，讲究实际，实事求是；诚信立业：诚信是立业之本，人无信不立，商无信不誉，市无信不兴，企业无信不昌。

企业精神：专业、创新、学习、协作

专业：成就专业，让员工成为专业行家，让公司成为行业专家；创新：创新恒远，制度的创新、产品的创新、服务的创新；学习：学习修炼，勤于思考、善于总结、乐于分享；协作：团队协作，各司其职、相互配合、团队和谐、高效运作。

服务理念：优质、高效、用心

优质：以用户满意为目标，持续改进产品质量和工作质量；高效：以最快的速度满足用户的需求；用心：以发自内心的真心为用户服务，得用户的认同和接受。

开发理念：科技、体验、环保

科技：追求新技术、新工艺、新逻辑；体验：重视用户在产品使用过程中的操作体验；环保：研发节能减排、环境保护和新能源利用的产品，促进技术进步从而减少资源消耗。

质量方针：确保改进，顾客追求精品，质量，持续满意

追求精品：追求精制的产品，追求精细化服务；确保质量：工作质量、产品质量和服务质量；持续改进：解决问题、分析原因、纠正预防、模拟验证；顾客满意：产品和服务满足顾客期望；内部顾客：组织内部的依次接受产品或服务的部门和人员；外部顾客：组织外部接受产品或服务的用户。

持续改进方针：解决问题、分析原因、纠正预防、模拟验证

解决问题：针对所发生的问题采取措施，以保障正常的生产经营秩序，使事态进入可控状态；分析原因：对导致问题发生的主、客观原因进行综合分析，找出产生问题的根源所在；纠正预防：即采取纠正预防措施，消除导致问题发生的根源，预防同类问题再发生；模拟验证：用既定的纠正预防措施，假定时间倒流到问题发生前的状态，对过程进行推演，以验证纠正预防措施的有效性。

应用产品



发电厂综合自动化系统



变电站综合自动化系统



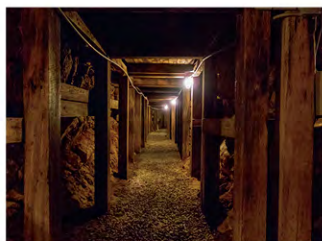
配网自动化系统



低压配电综合自动化系统



新能源综合自动化系统



矿用电力监控系统



水电站综合自动化系统



智能云平台



SN-9300

综合保护测控装置

Comprehensive protection and measurement and control device

适用于 10kV 及以下厂矿

上海南自科技股份有限公司
SHANGHAI NANZI SCIENCE & TECHNICAL CO., LTD.

www.shnzi.com

◎ 概述

SN-9000 系列数字式保护测控装置是本公司在多年从事变电站综合自动化系统开发、研究经验的基础上，为广大开关柜厂家配套自用而开发出来的一款高性价比微机综合保护装置。该装置充分考虑了绝大部分用户的功能需求，全面支持变电站综合自动化系统。

◎ 产品性能

- 硬件平台化、实时计算：采用 32 位高性能的 ARM 处理器，实时中断完成保护运算与出口逻辑，任务方式实现事件记录、故障录波、人机接口、后台通讯及打印等功能。高性能的硬件保证了装置在每一个采样间隔对所有继电器进行实时计算。
- 软件模块化、灵活配置：装置保护元件独立模块化设计、可灵活配置。
- 通讯接口丰富：具有灵活的通讯方式，配置 2 个 100Mbps 以太网接口支持 IEC103 或 MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999 (IEC60870-5-103) 和 DL/T860 (IEC61850) MODBUS 以及实时 GOOSE 功能。
- 调试与维护：具有友好的人机接口和丰富的调试辅助软件，方便装置设置和调试。

◎ 产品执行标准

- QGDW10766-2015 10kV-110kV 线路保护及辅助装置标准化设计规范。
- QGDW10767-2015 10kV-110kV 元件保护及辅助装置标准化设计规范。

◎ 产品参数

交流电流

额定电流	5A	1A	5A	1A	1/5A 共用
线性范围 In	0.05In~2In	0.05In~2In	0.05In~20In	0.05In~20In	0.01A~20A
连续过载能力	2In	2In	2In	2In	5A
10S 过载能力	10In	10In	10In	10In	10A
1S 过载能力	30In	30In	40In	40In	20A
额定功耗	< 0.4VA/ 相	< 0.2VA/ 相	< 0.25VA/ 相	< 0.15VA/ 相	< 0.35VA/ 相

交流电压

额定电压	100~120V 相间	100~120V 开口三角
线性范围	1~120V	1~120V
连续过载能力	150V	100V
10S 过载能力	200V	130V
1S 过载能力	250V	250V
额定功耗	< 0.1VA/ 相	< 0.2VA/ 相

测量电源	额定电压	110/220VAC/DC	
	线性范围	88~132V/176~265V	
	额定功耗	<15W	
二次回路	额定电压	110V DC	220V DC
	启动电压	62~77V	121~154V
	额定功耗	< 0.1VA/ 相	< 0.2VA/ 相
开关量输出	输出形式	无源接点	
	连续载流能力	5A	
	动作时间	<8ms	
	返回时间	<5ms	
通流设计参数	机械寿命	50000 次	
	电流、电压	0.5 级	
	其他	1 级	
工作环境	温度	-40° ~+70°	
	相对湿度	5%~95%	
	大气压力	86~106KPa	

通讯接口

	RS485接口	以太网接口	打印机接口	时钟接口
数量	2个	2个	1个	1个
波特率	4800/9600/19200	100M	针式打印机	B码
通讯規約	IEC103、MODBUS	IEC61850、IEC103、MODBUS	RS232	RS485

型式试验

环境试验	低温试验	IEC 60255-1:2022 中 6.12.3.2 规定低温 -40°C下 16 小时 GB/T 14598.2-2011 中 6.12.3.2 规定低温 -40°C下 16 小时
	高温试验	IEC 60255-1:2022 中 6.12.3.1 规定高温 +70°C下 16 小时 GB/T 14598.2-2011 中 6.12.3.1 规定高温 +70°C下 16 小时
	交变湿热试验	GB/T14598.2-2011 中 6.12.3.7 规定高温 55°C, 相对湿度 95%, 试验时间 6 天 (144h)
贮存试验	高温贮存试验	GB/T14598.2-2011 中 6.12.3.3 规定高温 +70°C下 16 小时
	低温贮存试验	GB/T14598.2-2011 中 6.12.3.4 规定低温 -40°C下 16 小时
机械试验	振动试验	GB/T11287-2000 1 级
	冲击试验	GB/T 14537-1993 1 级
	碰撞试验	GB/T 14537-1993 1 级
电气绝缘试验	绝缘电压	GB 14598.27-2008, 2kV, 50Hz, 1 分钟
	绝缘电阻	GB 14598.3-2006, >100MΩ 在 500Vdc 条件下
	冲击电压	GB 14598.3-2006, 5kV
	过电压类别	GB 14598.3-2006, 类别 III
电磁兼容试验	静电放电试验	4 级 (GB/T 14598.26-2015)
	辐射电磁场干扰试验	(GB/T 14598.26-2015/ IEC 61000-6-4)
	快速瞬变干扰试验	A 类 (GB/T 14598.26-2015)
	浪涌试验	A 类 (GB/T14598.26-2015)
	射频试验	3 级 (GB/T 14598.26 — 2015)
	工频磁场抗干扰试验	A 类 (GB/T14598.26-2015)
	脉冲磁场抗扰度试验	5 级 (DL/T 478-2013)
	阻尼振荡磁场试验	5 级 (DL/T 478-2013)
	辅助电源端口电压暂降、短时中断	GB/T 14598.26 — 2015/ IEC 60255-11:2008 中规定严酷等级的电压暂降、短时中断、电压变化和纹波检验, 其中 100% 电压暂降时持续时间 0.2s

盐雾试验

检测标准	GB/T 2423.18-2021 方法 2
检测条件	试验包括三个喷雾周期, 每个周期包含 2h 喷雾阶段和 22h 的湿热贮存阶段; 1)2h 盐雾试验阶段: 试验温度 (35±2)°C, 氯化钠溶液浓度 (50±5)g/L, pH 值 :6.5~7.2, 盐雾沉降量 (1~2) mL/(80 cm ² ·h); 2)22h 湿热贮存阶段: 试验温度 (40±2)°C, 相对湿度 (93±3)%RH; 1) + 2) 为一个试验周期, 共进行 3 个周期。
试验时间	72h
检测结果	试验后, 目视样品表面无明显腐蚀变化, 装置上电后正常运行。

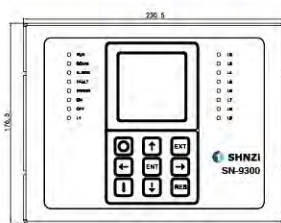
霉菌试验

检测依据	标准 IEC 60068-2-10:2018 规定的条件进行长霉试验
检测条件	(29±1)°C, 相对湿度 > 90%, 严酷等级 1: 28d。
试验时间	28 天
检测结果	长霉程度: 在放大 50 倍下, 没有发现明显长霉。长霉等级: 0

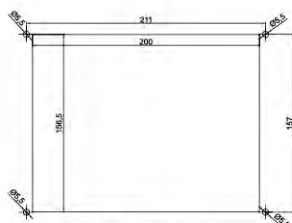
◎ 保护功能配置表

序号	保护功能	产品名称及型号							
		线路 9313	变压器 9316	变压器 差动 9322	电动机 9331	含自备 9361	线路 9363	电动机 差动 9371	电动机 9372
1	过流保护	方向无复压过流保护	●	●	●	●	●	●	●
		方向过流保护	●						
		复合电压闭锁功能	●						
		IEC 反时限过流	●						
		PT 断线过流	●						
2	零序保护	无方向无复压零流保护	●	●	●	●	●	●	●
		方向零流保护	●						
		IEC 反时限零流保护	●						
3	后加速保护	过流加速	●						
		零流加速	●			●			
		重合闸加速	●			●			
4	速断保护		●						
5	过负荷保护		●			●	●	●	●
6	重合闸（检同期 / 有压）	●							
7	同期功能	●					●		
8	充电过流保护（含复压）						●		
9	充电零流保护						●		
10	低压侧过流保护			●				●	
11	低压侧零流保护		●	●				●	
12	低频减载保护	●						●	
13	低电压保护	●			●			●	●
14	过电压保护	●			●				
15	不平衡电压保护				●				
16	不平衡电流保护				●				
17	非电量保护		●	●	●		●	●	●
18	备自投功能（四种）					●			
19	控制回路断线监视（由操作回路实现）	●	●	●	●		●	●	●
20	PT 断线监视	●	●	●	●	●	●	●	●
21	CT 断线监视	●	●	●	●	●	●	●	●
22	差动保护			●				●	

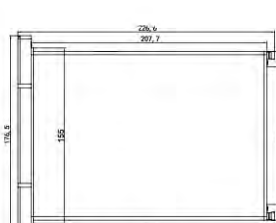
◎ SN-9300 装置机械尺寸图



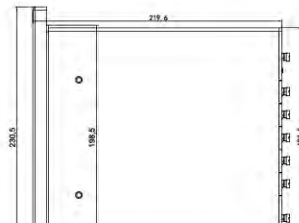
正视图（比例：1：1）



开孔图（比例：1：1）



侧视图（比例：1：1）



顶视图（比例：1：1）



◎ 应用范围

SN-9313 线路保护装置适用于 10/35KV 电压等级的非直接接地系统或小电阻接地系统中的线路保护及测控。可组屏也可分散安装。装置通过常规电磁式互感器采集模拟量，支持 IEC61850 规约。

◎ 保护功能

- ◆ 三相 / 两相三段式方向电流保护 (速断、限时速断、过流反时限)，带复压闭锁功能
- ◆ 零序电压闭锁方向零序过流保护 (报警：独立控制字，零序反时限)
- ◆ 重合闸 (检无压，检同期，不检)，带后加速功能
- ◆ PT 断线过流保护
- ◆ 低频减载保护 (报警：独立控制字)
- ◆ 低压减载保护
- ◆ 过负荷保护 (报警：独立控制字)

◎ 告警功能

- ◆ PT 断线告警
- ◆ CT 断线告警
- ◆ U0 告警 (接地报警)
- ◆ 控制回路断线告警
- ◆ 同期电压异常告警
- ◆ 线路电压异常告警

◎ 测控功能

- ◆ 电量测量 (遥测量)：遥测量包括 I_{am} 、 I_{bm} 、 I_{cm} 、 I_{0m} 、 U_{am} 、 U_{bm} 、 U_{cm} 、 U_{xm} 、 U_{abm} 、 U_{bcm} 、 U_{cam} 、 F 、 P 、 Q 、 S 、 COS 共 16 个模拟量。通过积分计算得出有功电度、无功电度，所有这些量都在当地实时计算，实时累加。直采电流、电压精度达到 0.5 级，其余精度达到 1 级。
- ◆ 遥信号：21 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录 (SOE)。
- ◆ 遥控表：配置 3 组遥控输出接点 (含本双点开关) 且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999 (IEC60870-5-103) 和 DL/T860 (IEC61850)。

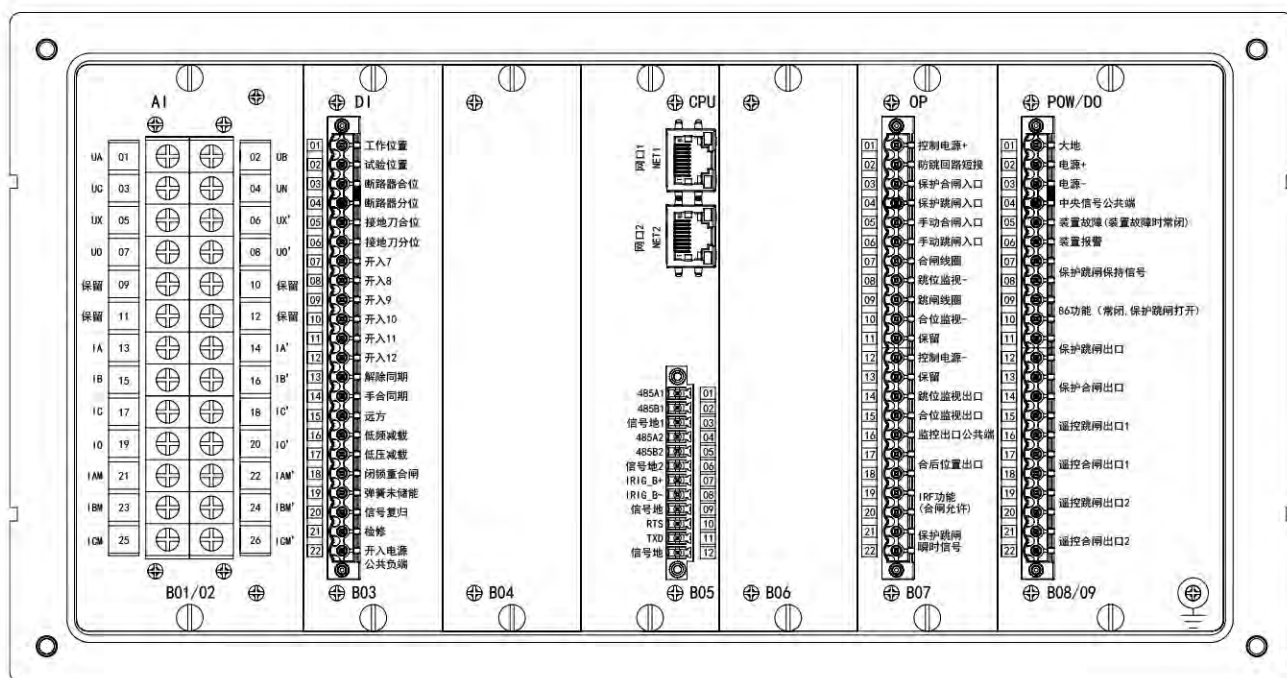
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准。

◎ 基本功能配置表

类别	序号	功能	段数	说明
保护	1	过流保护	3 段	1、2、3 段方向、复压闭锁可投退，3 段可设置为反时限；
	2	零序过流保护	2 段	1、2 段方向、零压闭锁可投退，2 段可设置为反时限；
	3	PT 断线过流	3 段	任一段定时限过流保护经电压或经方向闭锁投入，报 PT 断线报警，PT 断线相过流保护自动投入
	4	过流加速	3 段	1、2、3 段过流均可启动重合闸后加速
	5	零序过流加速	2 段	1、2 段零序过流可启动重合闸后加速
	6	重合闸		本装置可设一、二次重合闸
	7	低频减载	1 段	经低电压闭锁及频率滑差闭锁可投退
	8	低压减载	1 段	经低压滑差闭锁及电流闭锁可投退
测控	9	遥信	25 个	
	10	遥测	42 个	测量量 16 个，保护量 26 个
	11	遥控	3 组	除本双点开关、信号复归外，2 组遥控出口
保护信息	12	动作信息	18 个	动作事件（含整组启动）
	13	自检信息	70 个	保护功能闭锁或开放，保护录波及可编程出口（灯）信息
	14	报警信息	23 个	
	15	状态变位信息 (SOE)		保护遥信、软压板、远方操作功能投退、装置运行状态
	16	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	17	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9313 线路保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9316 变压器保护装置适用于 10/35KV 电压等级的非直接接地系统或小电阻接地系统中的所用变或接地变保护及测控。可组屏也可分散安装。装置通过常规电磁式互感器采集模拟量，支持 IEC61850 规约。

◎ 保护功能

- ◆ 三相 / 两相二段式过流保护 (速断、过流)
- ◆ 零序高 / 低压侧零序过流保护 (报警, 可选择跳闸)
- ◆ 过负荷保护
- ◆ 非电量保护 (重瓦斯、轻瓦斯、网门跳闸、温度过高、温度升高, 报警, 可选择跳闸)

◎ 告警功能

- ◆ PT 断线告警
- ◆ CT 断线告警
- ◆ U0 告警 (接地报警)
- ◆ 过负荷告警

◎ 测控功能

- ◆ 电量测量 (遥测量): 遥测量包括 I_{am} 、 I_{bm} 、 I_{cm} 、 I_{0hm} 、 I_{0lm} 、 U_{am} 、 U_{bm} 、 U_{cm} 、 U_{abm} 、 U_{bcm} 、 U_{cam} 、 F 、 P 、 Q 、 S 、 $\cos\phi$ 共 16 个模拟量。通过积分计算得出有功电度、无功电度, 所有这些量都在当地实时计算, 实时累加。直采电流、电压精度达到 0.5 级, 其余精度达到 1 级。
- ◆ 遥信量: 21 路自定义遥信开入, 并有事件顺序记录 (SOE)。
- ◆ 遥控表: 配置 3 组遥控输出接点 (含本双点开关) 且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口, 网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口, 1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999 (IEC60870-5-103) 和 DL/T860 (IEC61850)。

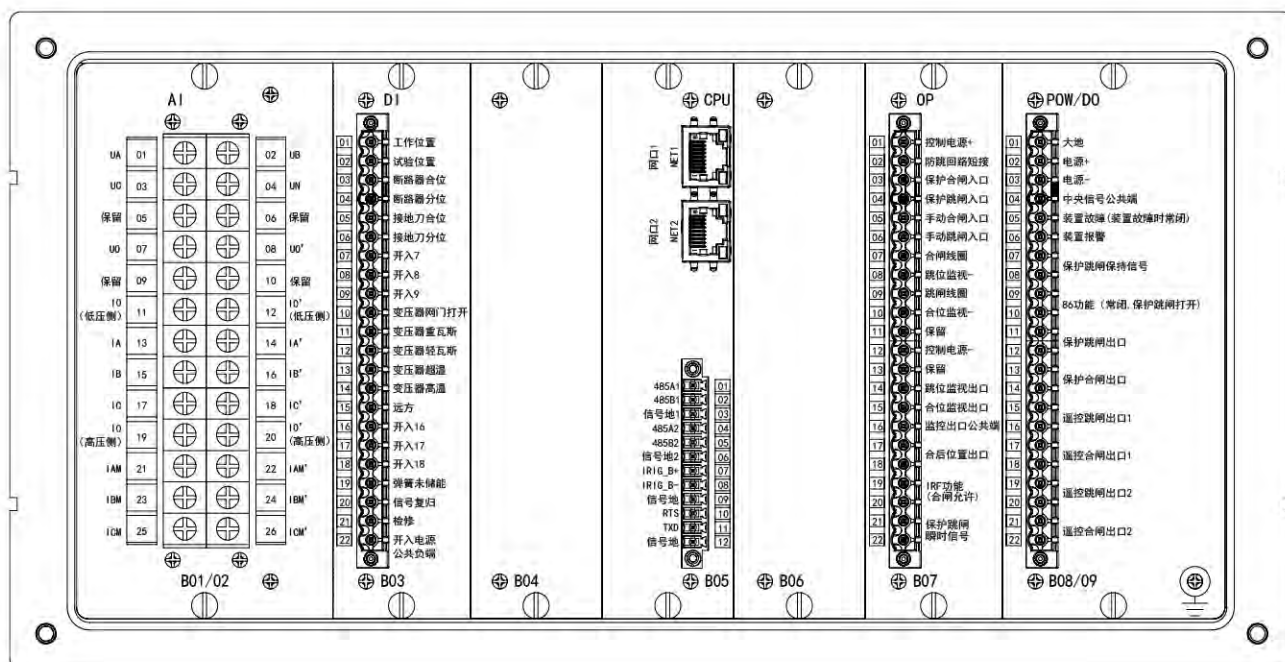
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计, 可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱, 抗强干扰设计, 适用于恶劣环境, 可靠性高、抗干扰能力强, 符合 IEC 电磁兼容标准。

◎ 基本功能配置表

类别	序号	功能名称	段数	备注
保护	1	速断保护	1 段	
	2	过流保护	2 段	
	3	高压侧零序过流保护	2 段	零流 1 段为 3 时限
	4	低压侧零序过流保护	2 段	
	5	过负荷	1 段	
	6	网门打开	1 组	
	7	瓦斯	2 组	
	8	超温	1 组	
	9	高温	1 组	
测控	10	遥信	25 个	
	11	遥测	38 个	16 测量量, 22 保护量
	12	遥控	3 组	除本开关外, 2 组遥控
保护信息	13	动作信息		保护事件、录波
	14	自检信息		
	15	报警信息		报警信息、保护功能闭锁
	16	状态变位信息		保护遥信、软压板、保护功能有效、远方操作功能投退、装置运行状态
	17	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	18	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9316 变压器保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9322 变压器差动保护测控装置适用于 10/35KV 电压等级的两圈变压器的保护装置，同时具备高压侧、低压侧后备保护，可以组屏安装，也可就地安装到开关柜。装置全面支持数字化功能，可接入常规电磁式互感器，支持 IEC61850 规约和实时 GOOSE 功能。

◎ 保护功能

- ◆ 变压器差动保护（差动速断、比率差动）
- ◆ 过流保护（高压侧、低压侧）
- ◆ 间隙过流保护
- ◆ 零序过流保护（高压侧、低压侧）
- ◆ 过负荷保护（报警：独立控制字）
- ◆ 非电量保护

◎ 告警功能

- ◆ 差流告警
- ◆ 零序电流告警
- ◆ 过负荷告警
- ◆ 非电量告警
- ◆ CT 断线告警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量：高压侧三相母线电压（ U_{a1} 、 U_{b1} 、 U_{c1} ）、低压侧三相母线电压（ U_{a2} 、 U_{b2} 、 U_{c2} ）、高压侧电流（ I_{a1} 、 I_{b1} 、 I_{c1} ）、低压侧电流（ I_{a2} 、 I_{b2} 、 I_{c2} ）、高压侧零序电流（ I_{01} ）、低压侧零序电流（ I_{02} ）、零序电压固定自产。
- ◆ 遥信量：21 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录（SOE）。
- ◆ 遥控表：配置 3 组遥控输出接点（含本双点开关）且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999（IEC60870-5-103）和 DL/T860（IEC61850）。

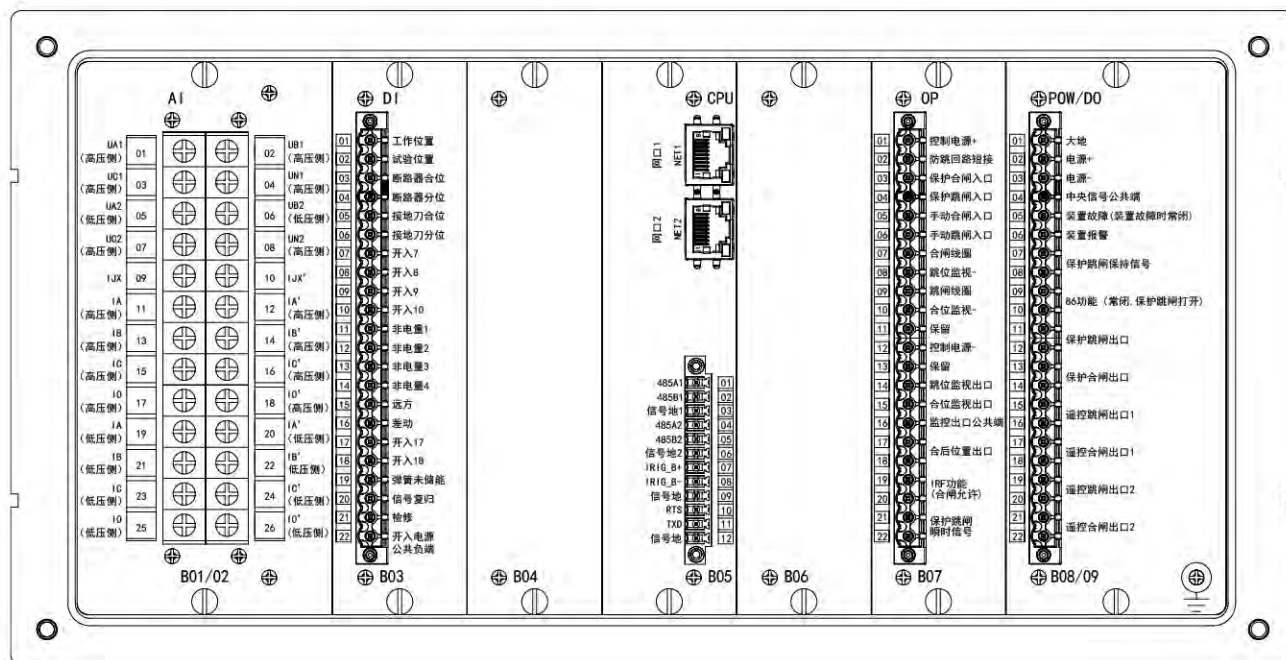
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准。

◎ 基本功能配置表

序	名称	时间	备注
保护	1	差动速断保护	1 段
	2	比率差动保护	1 段
	3	高压侧过流 1 段保护	3 时限
	4	高压侧过流 2 段保护	3 时限
	5	高压侧过流 3 段保护	2 时限
	6	高压侧过负荷保护	1 段
	7	高压侧零流 1 段保护	3 时限
	8	高压侧零流 2 段保护	3 时限
	9	高压侧零流 3 段保护	2 时限
	10	间隙过流保护	2 时限
	11	高压侧零序过压保护	2 时限
	12	低压侧过流 1 段保护	3 时限
	13	低压侧过流 2 段保护	3 时限
	14	低压侧过流 3 段保护	2 时限
	15	低压侧零流 1 段保护	3 时限
	16	低压侧零流 2 段保护	3 时限
	17	非电量保护	4 组
	18	启动风冷	
	19	闭锁调压	
测控	20	遥信	21 路自定义遥信开入
	21	遥测	保护量 88 个
	22	遥控	除本双点开关、信号复归外，2 组遥控出口
保护信息	23	动作信息	动作事件（含整组启动）
	24	自检信息	保护录波、可编程出口（灯）信息
	25	报警信息	报警信息、保护功能闭锁
	26	状态变位信息（SOE）	保护遥信、软压板、远方操作功能投退、装置运行状态
	27	就地远方操作信息	装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	28	在线监测	保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9322 变压器差动保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9331 电容器保护测控装置适用于 10/35KV 电压等级的非直接接地系统或小电阻接地系统中的并联电容器的保护及测控。可组屏也可分散安装。装置通过常规电磁式互感器采集模拟量，支持 IEC61850 规约。

◎ 保护功能

- ◆ 三相 / 两相二段式过流保护
- ◆ 零序过流保护 (报警, 可选择跳闸)
- ◆ 低电压保护
- ◆ 过电压保护
- ◆ 不平衡电压保护
- ◆ 不平衡电流保护
- ◆ 非电量保护 (重瓦斯、轻瓦斯、网门跳闸、温度过高、温度升高, 报警, 可选择跳闸)

◎ 告警功能

- ◆ PT 断线告警
- ◆ CT 断线告警
- ◆ 控制回路断线告警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量包括 I_{am} 、 I_{bm} 、 I_{cm} 、 I_{bm} 、 I_{0m} 、 U_{am} 、 U_{bm} 、 U_{cm} 、 U_{bphm} 、 U_{abm} 、 U_{bcm} 、 U_{cam} 、 F 、 P 、 Q 、 S 、 $\cos\phi$ 共 17 个模拟量。通过积分计算得出有功电度、无功电度, 所有这些量都在当地实时计算, 实时累加。采样电流、电压精度达到 0.5 级, 其余精度达到 1 级。
- ◆ 遥信量主要有: 21 路自定义遥信开入, 并有事件顺序记录 (SOE)。
- ◆ 遥控表: 配置 3 组遥控输出接点 (含本双点开关) 且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口, 网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口, 1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999 (IEC60870-5-103) 和 DL/T860 (IEC61850)。

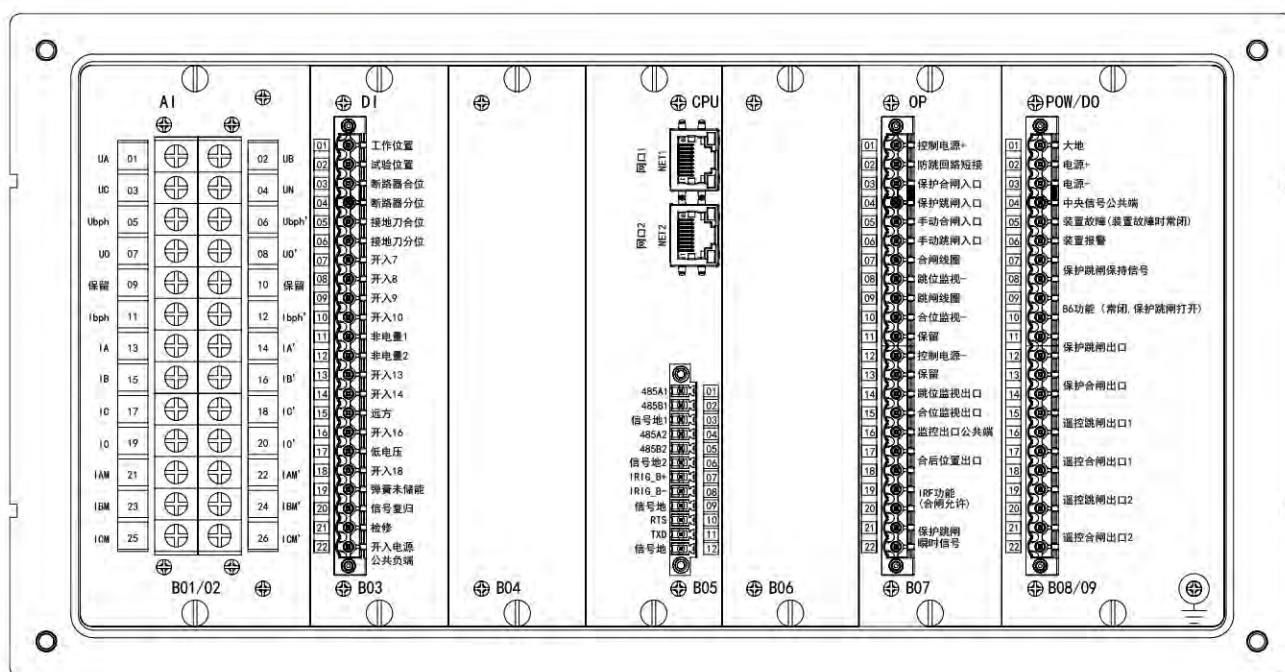
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计, 可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱, 抗强干扰设计, 适用于恶劣环境, 可靠性高、抗干扰能力强, 符合 IEC 电磁兼容标准。
- ◆ 可以实现远方定值整定与修改。

◎ 基本功能配置表

类别	序号	描述	数量	备注
保护	1	过流保护	2 段	
	2	零序过流保护	2 段	
	3	过电压保护	1 段	
	4	低电压保护	1 段	
	5	不平衡电压保护	1 段	
	6	不平衡电流保护	1 段	
	7	非电量保护	2 组	
测控	8	遥信	25 个	
	9	遥测	40 个	测量量 17 个, 保护量 23 个
	10	遥控	3 组	除本开关外, 2 组遥控
保护信息	11	动作信息		保护事件、录波
	12	自检信息		
	13	报警信息		报警信息、保护功能闭锁
	14	状态变位信息		保护遥信、软压板、保护功能有效、远方操作功能投退、装置运行状态
	15	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	16	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9331 电容器保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9361 备自投保护装置适用于 110KV 及以下电压等级，各种主接线方式（内桥、单母线、单母线分段等）备用电源自投逻辑，母联功能的装置。可组屏也可分散安装。装置通过常规电磁式互感器采集模拟量，支持 IEC61850 规约。

◎ 保护功能

- ◆ 4 种备自投方式（双母失压、主变动作，分段偷跳）
- ◆ 过流加速保护
- ◆ 零序过流加速保护
- ◆ 过负荷减载
- ◆ 联切

◎ 告警功能

- ◆ I 母、II 母 PT 断线报警
- ◆ 分段 CT 断线
- ◆ 线路电压异常报警
- ◆ 开关拒跳 / 拒合报警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量包括两段母线电压（Uab1、Ubc1、Uca1、Uab2、Ubc2、Uca2）两电源进线电压（Ux1、Ux2）两进线电流（Ix1、Ix2）
- ◆ 遥信量主要有：21 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录（SOE）。
- ◆ 遥控表：配置 3 组遥控输出接点（含本双点开关）且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999（IEC60870-5-103）和 DL/T860（IEC61850）

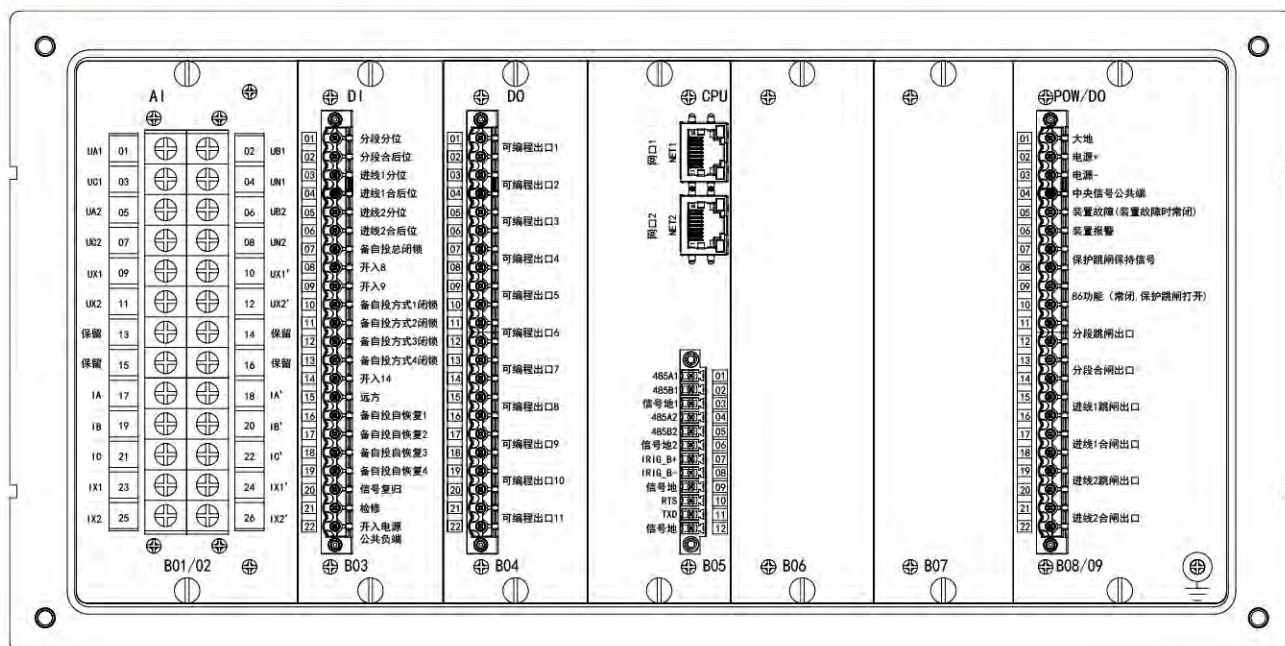
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准。

◎ 基本功能配置表

类别	序号	名称	段数	说明
保护	1	备自投方式 1		电源 1 供电, 当电源 1 失电时, 自投电源 2
	2	备自投方式 2		电源 2 供电, 当电源 2 失电时, 自投电源 1
	3	备自投方式 3		电源 1、2 分别供电, 当电源 1 失电时, 自投分段
	4	备自投方式 4		电源 1、2 分别供电, 当电源 2 失电时, 自投分段
	5	备自投自恢复 1		方式 1 备投成功, 电源 1 进线电压恢复, 跳电源 2, 自投电源 1
	6	备自投自恢复 2		方式 2 备投成功, 电源 2 进线电压恢复, 跳电源 1, 自投电源 2
	7	备自投自恢复 3		方式 3 备投成功, 电源 1 进线电压恢复, 跳分段, 自投电源 1
	8	备自投自恢复 4		方式 4 备投成功, 电源 2 进线电压恢复, 跳分段, 自投电源 2
	9	联切	1 段	联切 1 母、联切 2 母
	10	过负荷减载	2 轮	电源 1 或电源 2 过负荷减载
	11	过流保护	2 段	过流 1、2 段经复压闭锁, 可投退
	12	过流加速保护	1 段	
	13	零序过流保护	2 段	
	14	零流加速保护	1 段	
测控	15	遥信	21 个	
保护信息	16	动作信息		保护事件、录波
	17	自检信息		
	18	报警信息	60 个	报警信息、保护功能闭锁
	19	状态变位信息		保护遥信、软压板、保护功能有效、远方操作功能投退、装置运行状态
	20	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	21	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9361 备自投保护装置背板端子图





应用范围

SN-9363 母联 (分段) 保护测控装置适用于 110kV 及以下电压等级的非直接接地系统或小电阻接地系统中的充电保护及测控。可组屏也可分散安装。装置通过常规电磁式互感器采集模拟量, 支持 IEC61850 规约。

保护功能

- ◆ 三相 / 两相二段式过流复压闭锁保护
- ◆ 零序过流保护
- ◆ 充电过流保护
- ◆ 充电零流保护

告警功能

- ◆ PT 断线告警
- ◆ CT 断线告警
- ◆ 零序过流告警
- ◆ 同期电压异常告警
- ◆ 控制回路断线告警

测控功能

- ◆ 遥测量包括 I_{am} 、 I_{bm} 、 I_{cm} 、 I_{0m} 、 U_{am} 、 U_{bm} 、 U_{cm} 、 U_{xm} 、 U_{abm} 、 U_{bcm} 、 U_{cam} 、 F 、 P 、 Q 、 S 、 $\cos\phi$ 共 16 个模拟量。通过积分计算得出有功电度、无功电度, 所有这些量都在当地实时计算, 实时累加。采样电流、电压精度达到 0.5 级, 其余精度达到 1 级。
- ◆ 遥信量主要有: 21 路自定义遥信开入, 并有事件顺序记录 (SOE)。
- ◆ 遥控表: 配置 3 组遥控输出接点 (含本双点开关) 且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口, 网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口, 1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999 (IEC60870-5-103) 和 DL/T860 (IEC61850)

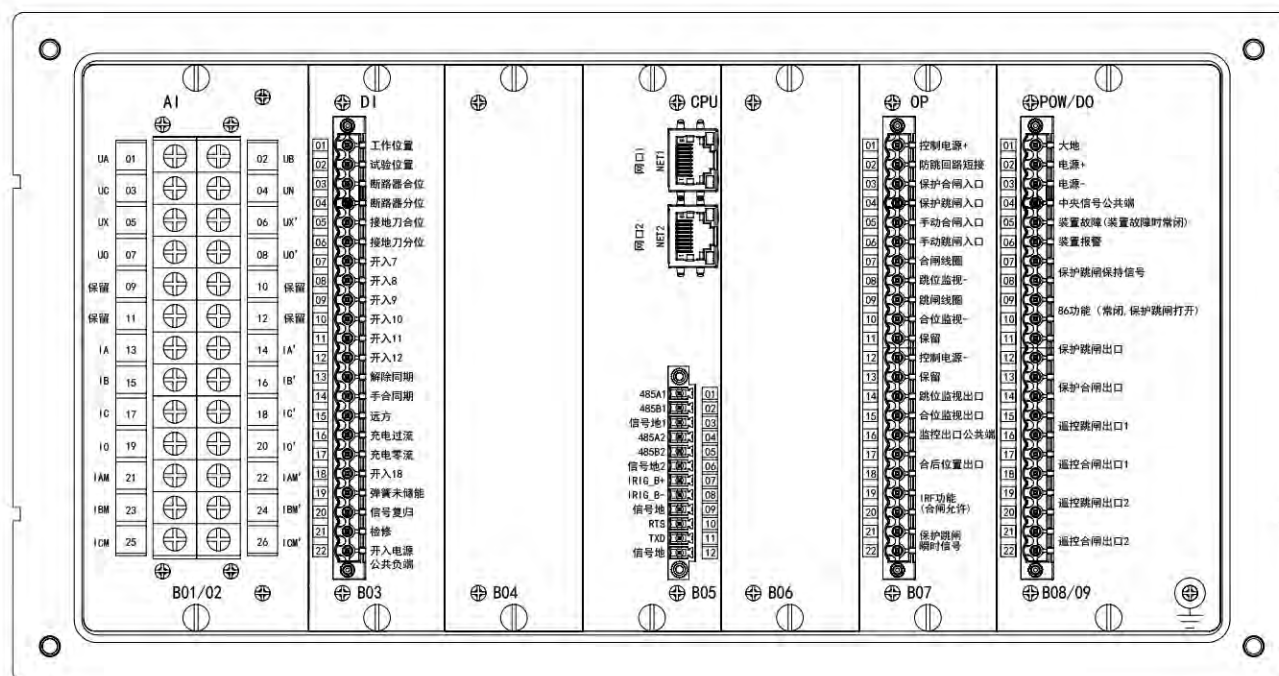
特点

- ◆ 采用分层分布式设计, 可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱, 抗强干扰设计, 适用于恶劣环境, 可靠性高、抗干扰能力强, 符合 IEC 电磁兼容标准。

◎ 基本功能配置表

	序号	功能名称	段数	备注
保护	1	过流保护	2 段	
	2	充电过流保护	2 段	
	3	零序过流保护	2 段	
	4	充电零序过流保护	2 段	
	5	过负荷保护	1 段	
测控	6	遥信	26 个	
	7	遥测	43 个	16 个测量量, 27 个保护量
	8	遥控	3 组	除本开关外, 2 组遥控
保护信息	9	动作信息		保护事件、录波
	10	自检信息		
	11	报警信息		报警信息、保护功能闭锁
	12	状态变位信息		保护遥信、软压板、保护功能有效、远方操作功能投退、装置运行状态
	13	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	14	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9363 母联保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9371 电动机差动保护测控装置是适用于 3-10KV 电压等级的中高压电动机差动的保护测控装置，可以组屏安装，也可就地安装到开关柜。装置全面支持数字化功能，可接入常规电磁式互感器，支持 IEC61850 规约和实时 GOOSE 功能。

◎ 保护功能

- ◆ 变压器差动保护（差动速断、比率差动）
- ◆ 电机过热保护
- ◆ 电机堵转保护
- ◆ 过流保护
- ◆ 零序过流保护
- ◆ 过负荷保护（报警：独立控制字）
- ◆ 低电压保护
- ◆ 非电量保护

◎ 告警功能

- ◆ 差流告警
- ◆ 零序电流告警
- ◆ 过负荷告警
- ◆ 非电量告警
- ◆ CT 断线告警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量：机端电流（ I_{a1} 、 I_{b1} 、 I_{c1} ）、末端（中性点）电流（ I_{a2} 、 I_{b2} 、 I_{c2} ）、测量电流（ I_{am} 、 I_{bm} 、 I_{cm} ）、母线电压（ U_a 、 U_b 、 U_c ）、零序电流（ I_0 ）
- ◆ 遥信量：21 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录（SOE）。
- ◆ 遥控表：配置 3 组遥控输出接点（含本双点开关）且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999（IEC60870-5-103）和 DL/T860（IEC61850）。

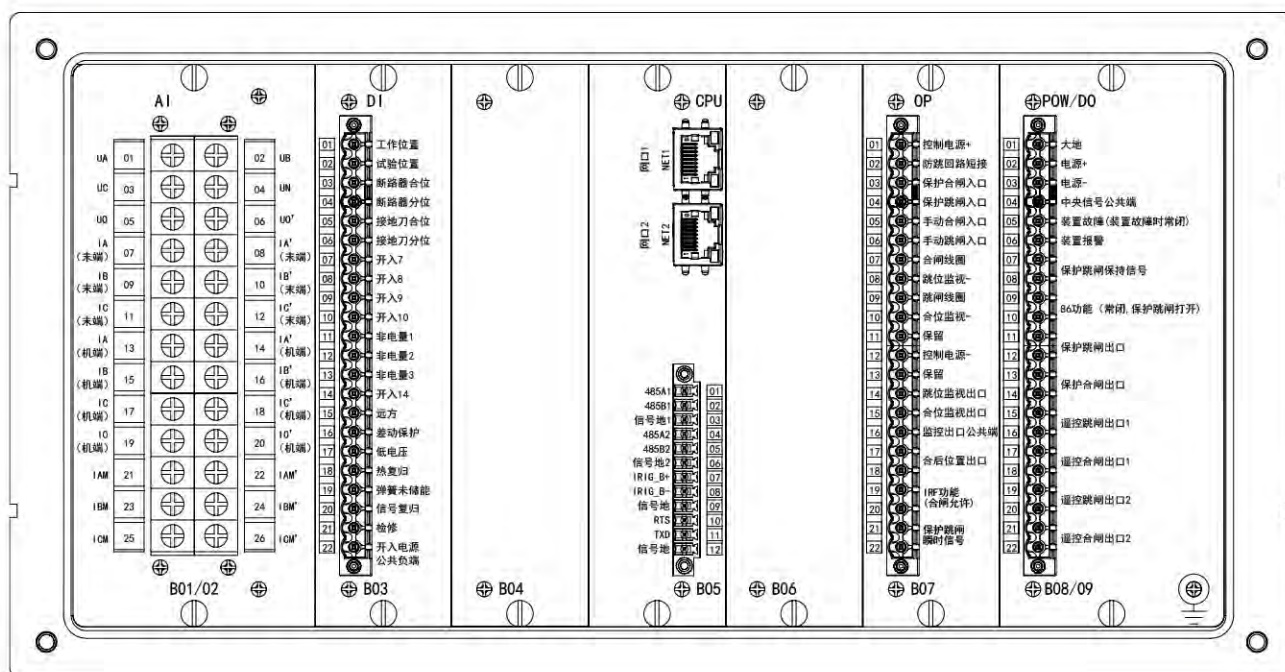
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准

◎ 基本功能配置表

类别	序号	描述	数量	备注
保护	1	差动速断保护	1 段	
	2	比率差动保护	1 段	三折线比率差动, CT 断线闭锁差动
	3	电机启动监视保护	1 段	
	4	电机过热保护	1 段	分为过热报警与过热跳闸, 具有热记忆及禁止再启动功能, 实时显示
	5	电机堵转保护	1 段	
	6	三段定时限过流保护	1 段	
	7	过负荷保护	1 段	分为过负荷报警与过负荷跳闸,
	8	零序过流保护	1 段	
	9	负序过流保护	2 段	二段含负序过流反时限
	10	低电压保护		
	11	过电压保护		
	12	零序过压保护		
测控	13	非电量保护	3 组	跳闸或报警
	14	遥信		21 路自定义遥信开入
	15	遥测		测量量 15 个, 保护量 59 个
保护信息	16	遥控		除本双点开关、信号复归外, 2 组遥控出口
	17	动作信息		动作事件 (含整组启动)
	18	自检信息		保护录波、可编程出口 (灯) 信息
	19	报警信息		报警信息、保护功能闭锁
	20	状态变位信息 (SOE)		保护遥信、软压板、远方操作功能投退、装置运行状态
	21	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	22	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9371 电动机差动保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9372 电动机保护测控装置是适用于 3-10kV 电压等级的中高压电动机的保护测控装置，可以组屏安装，也可就地安装到开关柜。装置全面支持数字化功能，可接入常规电磁式互感器，支持 IEC61850 规约和实时 GOOSE 功能。

◎ 保护功能

- ◆ 电机过热保护
- ◆ 电机堵转保护
- ◆ 过流保护
- ◆ 零序过流保护
- ◆ 过负荷保护（报警：独立控制字）
- ◆ 低电压保护
- ◆ 非电量保护

◎ 告警功能

- ◆ 零序电流告警
- ◆ 过负荷告警
- ◆ 非电量告警
- ◆ CT 断线告警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量包括 I_{am} 、 I_{bm} 、 I_{cm} 、 I_{0m} 、 U_{am} 、 U_{bm} 、 U_{cm} 、 U_{abm} 、 U_{bcm} 、 U_{cam} 、 F 、 P 、 Q 、 S 、 $\cos\phi$ 共 15 个模拟量。通过积分计算得出有功电度、无功电度，所有这些量都在当地实时计算，实时累加。采样电流、电压精度达到 0.5 级，其余精度达到 1 级。
- ◆ 遥信量主要有：21 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录 (SOE)。
- ◆ 遥控表：配置 3 组遥控输出接点（含本双点开关）且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999 (IEC60870-5-103) 和 DL/T860 (IEC61850)。

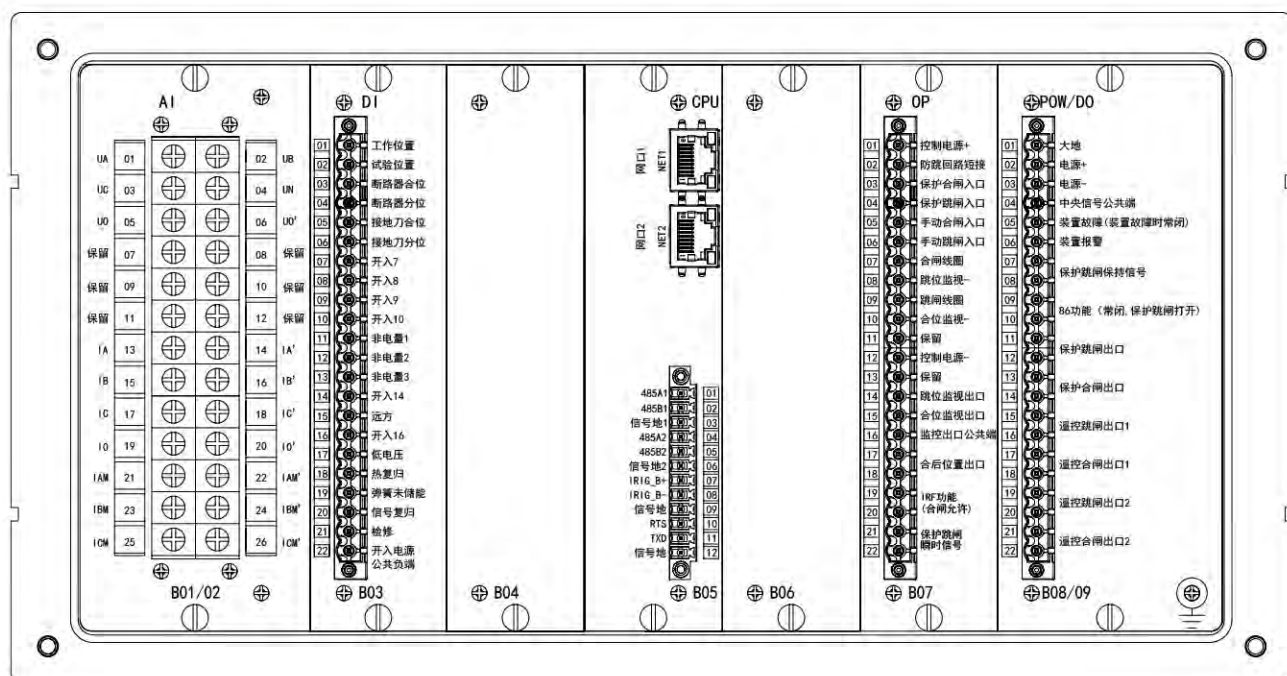
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准

◎ 基本功能配置表

类别	序号	名称	段数	说明
保护	1	电机过热保护	1 段	分为过热报警与过热跳闸，具有热记忆及禁止再启动功能，实时显示
	2	电机堵转保护	1 段	
	3	三段定时限过流保护	1 段	含三段反时限
	4	过负荷保护	1 段	分为过负荷报警与过负荷跳闸，反时限
	5	零序过流保护	1 段	
	6	负序过流保护	2 段	二段含负序过流反时限
	7	低电压保护		
	8	过电压保护		
	9	零序过压保护		
	10	非电量保护	3 组	跳闸或报警
	11	遥信		21 路自定义遥信开入
	12	遥测		测量量 15 个，保护量 59 个
测控	13	遥控		除本双点开关、信号复归外，2 组遥控出口
	14	动作信息		动作事件（含整组启动）
	15	自检信息		保护录波、可编程出口（灯）信息
保护信息	16	报警信息		报警信息、保护功能闭锁
	17	状态变位信息（SOE）		保护遥信、软压板、远方操作功能投退、装置运行状态
	18	就地远方操作信息		装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	19	在线监测		保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9372 电动机保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9322W 变压器差动保护是适用于 110KV 及以下电压等级的二圈变压器的保护装置，同时具备高压侧、低压侧、辅变侧后备保护，可以组屏安装，也可就地安装到开关柜。装置全面支持数字化功能，可接入常规电磁式互感器，支持 IEC61850 规约和实时 GOOSE 功能。

◎ 保护功能

- ◆ 变压器差动保护（差动速断、比率差动）
- ◆ 三相 / 两相三段式过流保护
- ◆ 三段式零序过流保护
- ◆ 过负荷保护（报警：独立控制字）
- ◆ 非电量保护
- ◆ 启动风冷
- ◆ 闭锁调压

◎ 告警功能

- ◆ 差流告警
- ◆ 零序电流告警
- ◆ 过负荷告警
- ◆ 负序电流告警
- ◆ 非电量告警
- ◆ CT 断线告警
- ◆ 跳位异常告警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量：高压侧电流 (Ia1、Ib1、Ic1)、中压侧电流 (Ia2、Ib2、Ic2)、低压侧电流 (Ia3、Ib3、Ic3)、辅变侧测量电流 (Ia4、Ib4、Ic4)、高压侧测量电流 (Iam、Ibm、Icm)。
- ◆ 遥信量：42 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录 (SOE)。
- ◆ 遥控量：除本开关、信号复归外，8 组遥控出口。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999(IEC60870-5-103) 和 DL/T860(IEC61850)。

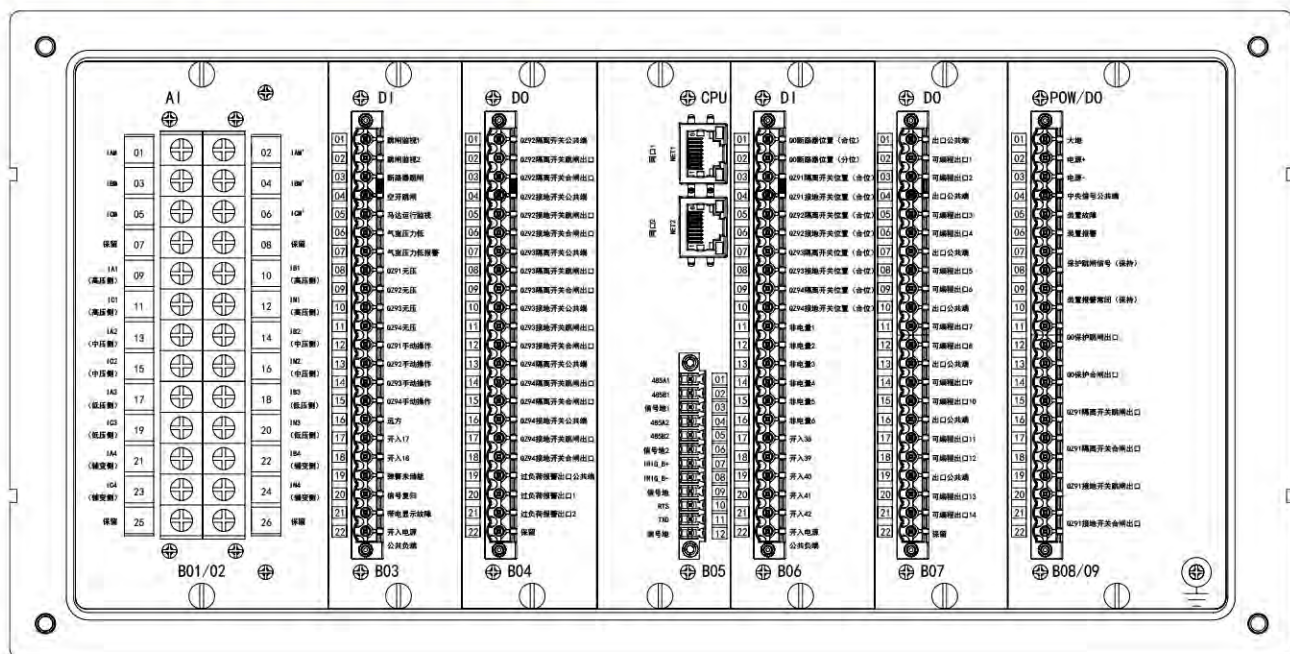
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准

◎ 基本功能配置表

序号	名称	数量	备注
保护	1	差动速断保护	1 段
	2	比率差动保护	1 段 三折线比率差动, CT 断线闭锁差动
	3	高压侧过流保护	3 段
	4	高压侧过负荷保护	1 段 分为过负荷报警与过负荷跳闸,
	5	高压侧零流保护	3 段
	6	中压侧过流保护	3 段
	7	中压侧过负荷保护	1 段 分为过负荷报警与过负荷跳闸,
	8	中压侧零流保护	3 段
	9	低压侧过流保护	3 段
	10	低压侧过负荷保护	1 段 分为过负荷报警与过负荷跳闸,
	11	低压侧零流保护	3 段
	12	辅变侧过流保护	3 段
	13	辅变侧过负荷保护	1 段 分为过负荷报警与过负荷跳闸,
	14	辅变侧零流保护	3 段
	15	非电量保护	6 组 跳闸或报警
	16	启动风冷	
	17	闭锁调压	
测控	18	遥信	42 路自定义遥信开入
	19	遥测	保护量 50 个
	20	遥控	除本开关、信号复归外, 8 组遥控出口
保护信息	21	动作信息	动作事件 (含整组启动)
	22	自检信息	保护录波、可编程出口 (灯) 信息
	23	报警信息	报警信息、保护功能闭锁
	24	状态变位信息 (SOE)	保护遥信、软压板、远方操作功能投退、装置运行状态
	25	就地远方操作信息	装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	26	在线监测	保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9322W 变压器差动保护装置背板端子图





◎ 应用范围

SN-9361-data centre 备自投保护装置（数据中心）适用于 35KV 及以下电压等级，各种主接线方式（内桥、单母线、单母线分段等）备用电源自投逻辑装置。可组屏也可分散安装。装置全面支持数字化功能，可接入常规电磁式互感器，支持 IEC61850 规约和实时 GOOSE 功能。

◎ 保护功能

- ◆ 备自投方式 1-12
- ◆ 备自投自恢复 1-5
- ◆ 联切 / 联合

◎ 告警功能

- ◆ 母线 PT 断线告警
- ◆ 线路电压异常告警
- ◆ 频率异常告警
- ◆ 跳位异常告警
- ◆ 开关跳闸 / 合闸失灵告警

◎ 测控功能

- ◆ 遥测量：两段母线电压（Uab1、Ubc1、Uca1、Uab2、Ubc2、Uca2），两电源进线电压（Ux1、Ux2），两路柴发进线电压（Ux3、Ux4）两进线相电流（Ix1、Ix2），两柴发相电流（Ix3、Ix4）
- ◆ 遥信量：42 路自定义遥信开入，并有事件顺序记录（SOE）。
- ◆ 遥控表：配置 3 组遥控输出接点（含本双点开关）且拥有远方复位、信号复归、手动录波功能。操作回路具有防跳功能。

◎ 通讯功能

- ◆ 最多可配 2 个 100Mbps 以太网接口，网口支持 IEC103、MODBUS 规约、IEC61850 规约。2 个 RS-485 串口，1 个 RS-232 打印串口。支持电力行业通讯标准 DL/T667-1999（IEC60870-5-103）和 DL/T860（IEC61850）。

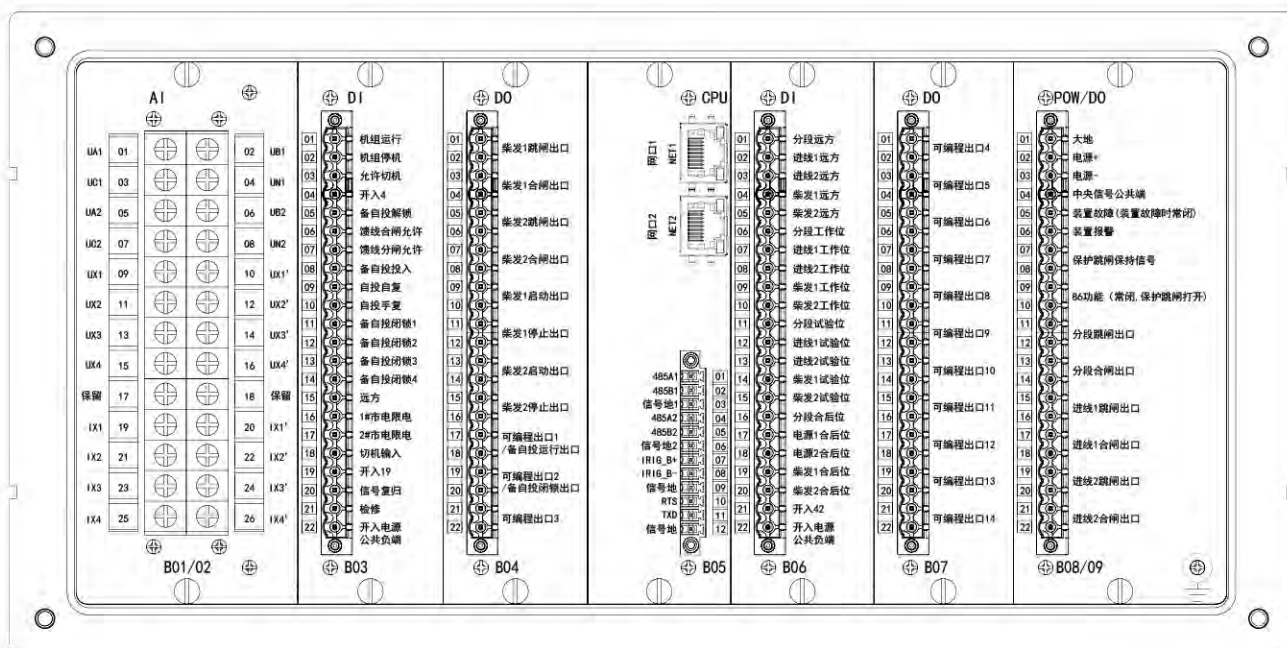
◎ 特点

- ◆ 采用分层分布式设计，可组屏安装或直接安装于开关柜上封闭、加强型单元机箱，抗强干扰设计，适用于恶劣环境，可靠性高、抗干扰能力强，符合 IEC 电磁兼容标准

◎ 基本功能配置表

序号	名称	说明
保护	1 备自投方式 1	电源 1、2 分别供电, 当电源 1 失电时, 自投分段
	2 备自投方式 2	电源 1、2 分别供电, 当电源 2 失电时, 自投分段
	3 备自投方式 3	备自投 1 成功, 电源 2 失电, 启动柴发 1、2, 跳电源 2、分段开关, 合柴发 1、2 开关
	4 备自投方式 4	备自投 2 成功, 电源 1 失电, 启动柴发 1、2, 跳电源 1、分段开关, 合柴发 1、2 开关
	5 备自投方式 5	电源 1、2 分别供电, 当电源 1、2 同时失电时, 跳电源 1、2 开关, 合柴发 1、2 开关
	6 备自投方式 6	电源 1、2 分别供电, 电源 1 限电, 当电源 1 失电时, 合柴发 1 开关
	7 备自投方式 7	电源 1、2 分别供电, 电源 2 限电, 当电源 2 失电时, 合柴发 2 开关
	8 备自投方式 8	电源 1、2 分别供电, 电源 1、电源 2 限电, 当电源 1 失电时, 合柴发 1 开关
	9 备自投方式 9	备自投 8 成功, 当电源 2 失电时, 合柴发 2 开关
	10 备自投方式 10	电源 1、2 分别供电, 电源 1、电源 2 限电, 当电源 2 失电时, 合柴发 2 开关
	11 备自投方式 11	备自投 10 成功, 当电源 1 失电时, 合柴发 1 开关
	12 备自投方式 12	电源 1、2 分别供电, 电源 1、电源 2 限电, 当电源 1、2 同时失电时, 合柴发 1、2 开关
	13 自恢复 1	备自投 1 成功, 电源 1 进线电压恢复, 跳分段开关, 合电源 1 开关
	14 自恢复 2	备自投 2 成功, 电源 2 进线电压恢复, 跳分段开关, 合电源 2 开关
	15 自恢复 3	柴发 1、2 分别供电, 当电源 1、2 进线电压恢复, 跳柴发 1、2 开关, 合电源 1、2 开关
	16 自恢复 4	柴发 2 分别供电, 当电源 1、2 进线电压恢复, 跳柴发 2、分段开关, 合电源 1、2 开关
	17 自恢复 5	柴发 1 分别供电, 当电源 1、2 进线电压恢复, 跳柴发 1、分段开关, 合电源 1、2 开关
	18 联切	联切 1 母、联切 2 母馈线开关
测控	19 遥信	42 路自定义遥信输入
保护信息	20 动作信息	保护事件、录波
	21 自检信息	保护录波、可编程出口 (灯) 信息
	22 报警信息	报警信息、保护功能闭锁
	23 状态变位信息	保护遥信、软压板、保护功能有效、远方操作功能投退、装置运行状态
	24 就地远方操作信息	装置参数、装置定值、软压板、遥控操作
	25 在线监测	保护定值、装置区号、保护遥测

◎ SN-9361-data centre 备自投保护装置背板端子图





采用环保纸印刷
This Manual Printed On Environmentally Friendly Paper



上海南自科技股份有限公司

SHANGHAI NANZI SCIENCE & TECHNICAL CO., LTD.

公司网站: www.shnzi.com

地址: 上海嘉定区嘉松北路 4670 号

总机: 021-52651916

市场服务电话: 021-52651899

EMAIL: 52651900@163.com

邮编: 201804