



# NXpower Matrix 配电魔方

[www.siemens.com.cn](http://www.siemens.com.cn)

产品手册  
V3.0

SIEMENS



## 证 书



兹证明，

### 西门子电力自动化有限公司

运营地址：中国江苏省南京市江宁区吉印大道 2999 号吉印产业创新园 E1 座+E2 座一楼

注册地址：中国江苏省南京市江宁区吉印大道 2999 号 E1 座

邮政编码：211100

统一社会信用代码：91320115756897815N

已建立并实施一个质量管理体系

在如下范围内：

微机继电保护装置的研发、生产、成套、销售及技术、售后服务；

电能质量装置的研发、成套、销售及技术、售后服务；

能源管理系统的研发、成套、销售及技术、售后服务；

变电站自动化的研发、成套、销售及技术、售后服务。

经过审核，其结果已记录于审核报告中，  
证实该管理体系满足以下标准的要求：

### ISO 9001 : 2015

证书注册号 313069 QM15

有效期自 2024-04-22

有效期至 2027-04-21

批准日期 2024-04-22



DQS GmbH

Christian Gerling  
总经理

DQS IS A MEMBER OF



Accredited Body: DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main, Germany  
Responsible Office: 德世爱普认证（上海）有限公司，中国上海市普陀区大渡河路 168 弄 31 号北岸长风 E 栋 9 层 06, 07 室，邮政编码：200062  
本证书的有效性可通过扫描二维码进行查询确认，亦可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 [www.cnca.gov.cn](http://www.cnca.gov.cn) 上查询本证书在获证组织定期接受监督审核并经审核合格方继续有效。

## 证书



证书对象：经验证的西门子智能配电管理平台 NXpower / PDX

持证方：西门子（中国）有限公司  
上海大连路500号

产品：西门子智能配电管理平台 NXpower / PDX（软件和硬件）

认证版本：西门子智能配电管理平台 NXpower / PDX，截至2022年10月技术规范版本

参考标准：ISO14064-1:2018 “温室气体 第1部分 组织层次上对温室气体排放与清除的量化和报告的规范及指南”  
ISO 50001:2018 能源管理体系-要求及使用指南  
ISO 50002:2014 能源审计-要求及使用指南  
ISO 50006: 2014 能源管理系统—使用能源基线 (EnB) 和能源性能指标 (EnPI) 测量能源性能-通用原则和指南  
ISO 55001:2014 资产管理-管理体系-要求

认证范围：主要针对西门子智能配电管理平台 NXpower / PDX的文件和系统进行核查及功能验证，包括以下方面的内容：  
◆ 软件功能与ISO50001、ISO50002、ISO50006、ISO55001与ISO14064-1等标准应用的符合性审查。  
◆ 依据ISO50001、ISO50002、ISO50006开展能源审计和管理功能符合性验证；  
◆ 依据 ISO14064-1碳排放管理功能符合性验证；  
◆ 依据 ISO55001配电管理功能符合性验证  
◆ 依据 ISO55001资产管理功能符合性验证。

附件 1 验证功能列表清单

附件 2 验证特性和功能的标准符合性

附件 3 软件平台、网关、测量仪表和设备清单

有效期 2年

总经理：

*Paulson wei*

日期: 2022年12月16日

杭州德凯认证有限公司  
中国杭州市滨江区江虹路 1750 号信雅达国际创意中心 1 幢 14 楼, 310052





### VERIFICATION OF COMPLIANCE

Verification No.: SHEM240700482001MDC  
Applicant: Siemens Power Automation Ltd.  
Address of Applicant: Building E1, No 2999 Jiyin Avenue, Jiangning, Nanjing  
Manufacturer: Siemens Power Automation Ltd.  
Address of Manufacturer: Building E1, No 2999 Jiyin Avenue, Jiangning, Nanjing  
Product Description: NXpower Matrix  
Model No.: 6MD687  
Test Standards: EN IEC 61000-6-4: 2019  
EN IEC 61000-6-2: 2019  
Test Report Number(s): SHEM240700482001  
SHEM240700482002

This Verification of EMC Compliance has been granted to the applicant based on the results of the tests, performed by laboratory of SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. on the sample of the above-mentioned product in accordance with the provisions of the relevant specific standards under Directive 2014/30/EU. The CE mark can be used, under the responsibility of the manufacturer, after completion of an EU Declaration of Conformity and compliance with all relevant EU Directives.

COMPLIANCE

*Parlam Zhan*

Parlam Zhan  
Laboratory Manager

SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd.

Date: 2024-08-20



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm). Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd.  
16F, Century Yu Hui Mansion, No.73, Fucheng Road, Haidian District, Beijing, 100142, CHINA  
[www.sgs.com](http://www.sgs.com)  
Member of the SGS Group (SGS SA)

# NXpower Matrix 配电魔方

NXpower Matrix 配电魔方

2025.11

|    |       |
|----|-------|
| 1  | 产品介绍  |
| 2  | 功能    |
| 9  | 安装图   |
| 10 | 选型和订货 |

# NXpower Matrix 配电魔方

## 产品介绍

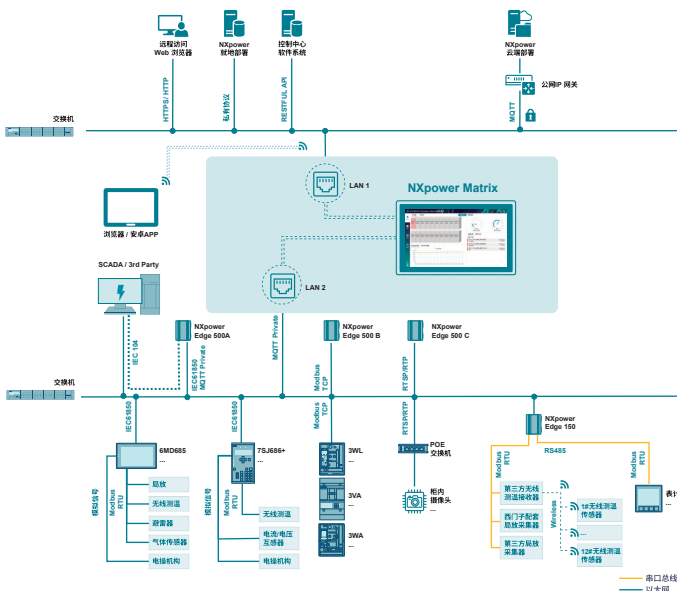
### 概述



传统的配电系统注重人为的计划性设备巡检，忽略了设备本身的安全性问题。对配备了此类系统的站点而言，即便巡检或运维工作人员 24 小时密集式巡视，也无法全面、有效地预防事故的发生。不同于传统的配电系统，NXpower Matrix 配电魔方既可以提高运维效率，又可以关注使用场景中工作人员的人身安全和设备资产的安全。

NXpower Matrix 配电魔方主要针对中低压融合的变电站智能化运维场景，从数据的感知、采集、存储，到数据的处理、诊断、分析和应用，NXpower Matrix 配电魔方可就地化部署变配电室现场，事先对开关设备的全系状态监测。

NXpower Matrix 配电魔方提供了状态监测、算法分析、预警以及告警等功能。用户可以将NXpower Matrix 配电魔方部署在配电室里，以便快捷的获取配电室级的设备信息，定位故障点，从而提高运维效率，降低运维成本。



通过对开关柜运行数据的分析，NXpower Matrix 配电魔方可在故障发生前发出预警，进行主动的预防性维护，从而优化资产投入。

NXpower Matrix 配电魔方助力企业实现3个转变：从计划性维护转变为预测性维护；从粗放型管理转变为精细化管理；从高耗能发展转变为低碳化发展。

通过 Modbus TCP、IEC61850 等通讯协议，NXpower Matrix 配电魔方支持继电保护装置、温湿度传感器、局放采集装置、以及摄像头等多种监测装置的接入以及开关柜机械特性曲线的采集。针对西门子的开关柜，NXpower Matrix 配电魔方中预置了个性化模板并且不同的柜型型号拥有不同的功能属性NXpower Matrix 配电魔方助力传统配电室转型、升级为信息化、数字化、智能化的现代化配电室：

- 信息化：站室排布图、站室单线图、柜内单线图、资产信息、继电保护信息
- 数字化：电气量监测、信号量监测、继电保护定值修改通知、阈值告警、柜内视频监视、全站状态监测、PRPD 及 PRPS 局放监测
- 智能化：断路器分合闸线圈电流算法诊断、基于开关柜类型、负载电流，环境温度的温升算法、断路器剩余寿命预估

### 装置硬件配置

#### 基本硬件

- 电源：12 V ~ 36 V DC 45 W (最大)
- 装置尺寸：401.54 mm\*250.83 mm\*58.3 mm (W\*H\*D)
- 处理器：64位处理器
- 内存：32GB
- 显示屏：15.6" 1920\*1080 支持多点触控
- 存储器：512 GB
- 散热方式：无风扇，被动散热

#### 通讯接口

- 2 个 RJ45 1000M 电以太网口，Modbus TCP，IEC61850，RTSP/RTP，MQTT，RESTFUL API，私有协议等

#### 环境

- 防护等级：IP65 防水面板
- 工作中震动：5 Hz ~ 9 Hz: 3.5mm, 9 Hz ~ 500 Hz: 9.8 m/s<sup>2</sup>
- 工作温度：-10 °C ~ 60 °C
- 相对湿度：20% ~ 90%
- 认证资质：CCC, RoHS, CE, FCC

### 配电室总览：资产分布、快速定位

首页提供了可视化、智能化配电室的总览信息，可帮助用户快速了解和监测配电室的运行情况，提高资产的安全性和运维效率：

- 排布图：直观展示资产的健康状态，可快速定位异常资产
- 单线图：可视化展示设备的接线情况，帮助运维人员全面、清晰地了解配电设备的运行工况
- 环境温湿度：接入配电室内的测温设备，实时监测室内环境温度和湿度
- 负荷 / 用电量：实时监测负荷变化，关注全站用电情况
- 告警 / 事件列表：第一时间掌握资产的动态信息

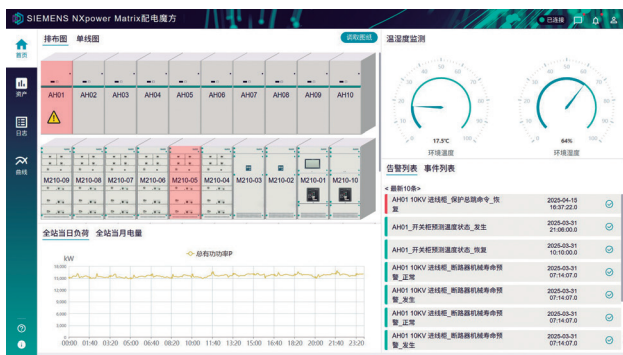


图 1 全站首页



图 2 全站文档列表

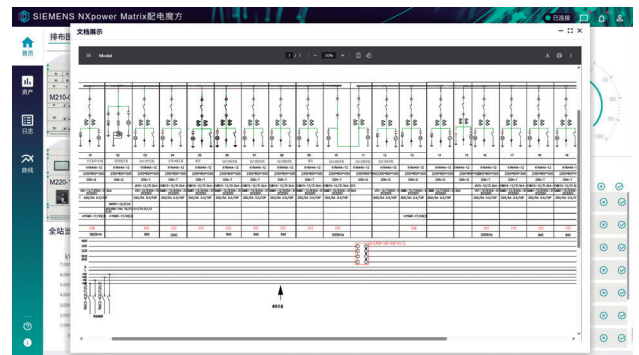


图 3 全站文档预览



图 4 开关柜文档列表



图 5 开关柜文档预览



图 6 全站单线图

# NXpower Matrix 配电魔方

## 功能

### 柜内总览：实时监测设备状态

柜内总览可以实时监测开关柜内电力设备运行状态，包括电流、电压、操作计数等关键参数及柜内开关运行的到位情况，帮助用户识别可能存在的故障，为设备的维修提供依据，增大设备的维修保养周期，提高设备的利用率，减少维修保养费用：

- 柜内单线图：实时展示开断状态及电气参数
- 柜内视频监控：实时监视柜内开关运行到位情况
- 整体状态：集中呈现关键电气参数（如电压、电流、功率）与操作次数，支持运行趋势分析与状态预警
- 资产信息：快速获取设备铭牌信息并操作，降低操作难度，提高操作效率



图 7 柜内总览

### 一键顺控：构建安全高效的站控中心

NXpower Matrix 配电魔方支持 IEC 61850 & Modbus 指令下发，提升系统联动性与自动化水平

#### 功能一：远程控制命令下发（IEC 61850 / Modbus）

- 支持通过 IEC 61850 向 7SJ686、7SJ686+、6MD685 等设备发送指令，实现断路器、手车、隔离开关等单点控制
- 支持 Modbus 协议下发，适配光伏系统（PV）、电池储能（BESS）、暖通（HVAC）、消防、门禁等系统，拓展多系统兼容性与控制范围

#### 功能二：一键顺控场景支持

- 支持通过 IEC 61850 实现 一键顺控：运行、检修、冷备、热备等四种典型状态切换
- 系统可联动发指令至保护、测控、通讯设备，实现跨设备、跨协议的控制联动
- 显著提升操作效率、规避误操作风险

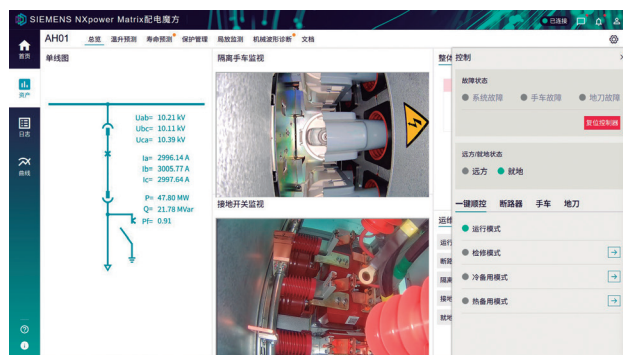


图 8 一键顺控示意

## 寿命预测：寿命预警，状态预测

通过数据分析与算法，发挥断路器寿命预警功能，减少或消除断路器拒动，提高电网可靠性，防止发生重大事故：

- 电寿命：三相剩余电寿命为断路器的最优检修及更换策略提供有利参考
- 机械寿命：机械寿命真实反应断路器开合闸剩余次数
- 整体健康状态：基于局放、机械寿命、开关柜温度等状态评估资产整体的健康状态，为可靠和稳定的电网运行提供参考



图 9 断路器寿命评估与健康预警

## 机械特性：算法分析，智能诊断

提供断路器、三工位、手车电机、地刀电机以及储能电机的运行波形与基波比对的趋势图及相似度。针对断路器分合闸线圈电流，提供经算法判断的断路器部件存在的潜在问题，预防因断路器损坏导致的拒动：

- 算法分析：根据分合闸线圈电流在不同时间段的特性，结合数据分析与算法，提供断路器内部结构可能存在的问题
- 数据分析：提供电机电流及分合闸线圈的基波与运行波形比对的趋势图及相似度



图 10 机械特性波形诊断

# NXpower Matrix 配电魔方

## 功能

### 保护管理：故障录波，定值修改记录

为保障继电保护系统配置的准确性、规范性与可追溯性，NXpower Matrix 配电魔方支持对保护装置的基础参数与定值变更操作进行全过程记录，实现从设备识别 → 参数变更 → 审计回溯的全链路闭环管理，满足多部门对保护策略合规与责任划分的要求。

- 装置信息集中管理  
清晰呈现设备型号、通信地址、额定电压、位置标识等基础属性
- 定值修改全程记录  
自动记录每一次定值修改操作，包含修改前后数值、操作时间、人员与说明，避免因配置错误引发保护误动或拒动。
- 配置变更可追溯  
提供清晰、完整、可导出的配置审计记录，适用于运维、检修、审计等多角色下的配置安全管理。



图 11 装置信息集中管理



图 12 定值修改全程记录

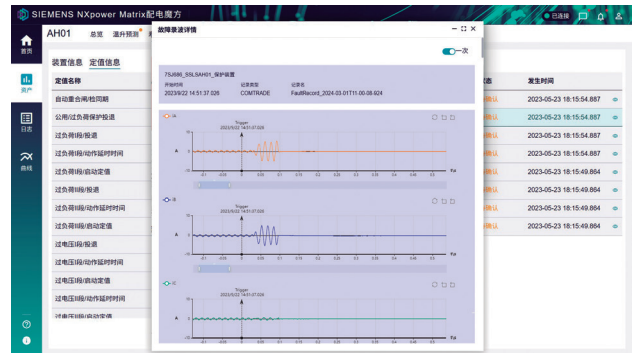


图 13 故障录波分析界面

### 升温预测：基于实时负载，超温报警

将安装在开关柜内各处的温度传感器的数据以无线方式上传，集中显示，并实现超温报警。通过对开关柜建模，利用各测温点的历史数据，结合环境温度以及负荷电流，采用人工智能算法实时预测开关柜的升温趋势，提前给出温度越限预测。



图 14 可视化识别热点风险

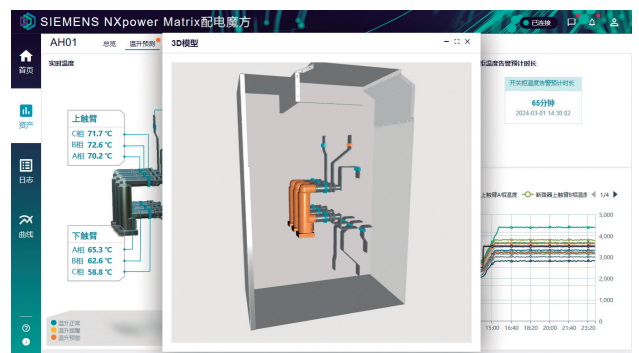


图 15 升温预测 3D 模型

## 局放监测

在局放监测功能中可查看各个接头及各段电缆的测试图谱。通过对图谱进行趋势分析可以及时发现电缆或者接头的绝缘缺陷。分析数据可以作为评估电缆或者接头的绝缘水平及老化程度的判据：

- 幅值频次趋势图
- PRPD（相位特征图谱）
- PRPS（相位分辨脉冲序列）

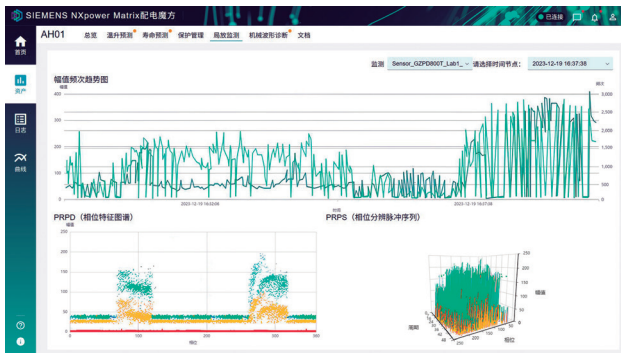


图 16 开关柜局部放电监测与图谱分析

## 自动拼接一次系统图

- 自动拼接一次系统图，快速构建中低压全景视图
- 根据所配置的开关柜XY位置，系统自动生成自动拼接图

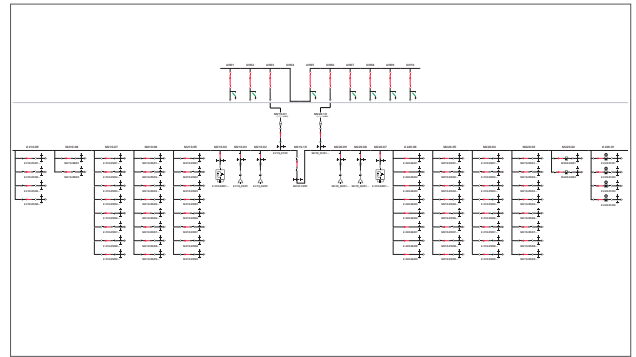


图 17 自动拼接一次系统图

双击间隔会弹出控制界面。

开关位置通过颜色指示：

- 绿色：分位
- 红色：合位。

间隔状态通过间隔名称颜色显示：

- 绿色：正常运行状态
- 红色：异常状态。

# NXpower Matrix 配电魔方

## 功能

### 低压柜集成

通过集成低压柜及低压柜回路，实现整体系统的可视化健康监测，助力预测性维护：

- 对低压柜及低压柜回路进行结构化建模与配置



图 18 中低压配电室总览

- 将低压柜单线图与属性信息关联，直观展示资产信息与定位信息
- 集中展示回路总览、断路器状态、回路健康度，为预测性维护提供数据支撑



图 19 低压进线柜总览



图 20 低压出线柜总览



图 21 低压进线柜回路总览



图 22 低压出线柜回路总览

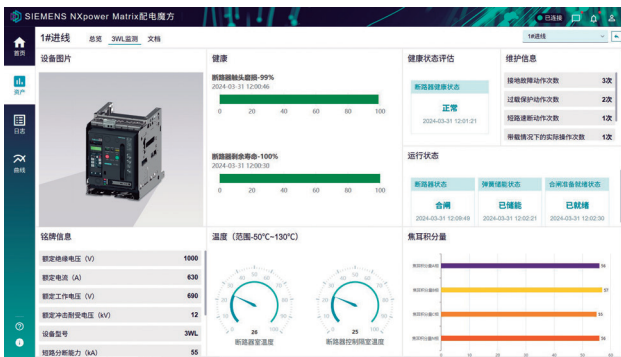


图 23 低压框架断路器健康监测



图 25 告警列表管理



图 24 低压塑壳断路器健康监测



图 26 事件追踪日志

### 日志：告警记录，事件记录

按发生时间自定义筛查告警或事件记录，方便运检人员就地对故障元件进行检查，校验相应的告警信息：

- 告警列表管理  
按时间、设备、等级等条件筛选查看告警记录，支持确认状态标记与导出归档。
- 事件追踪日志  
聚合设备层级的操作、异常、跳闸等事件，形成闭环追溯链，支撑站级运维排查与调度协调。

### 曲线：数据比对，趋势分析

自定义周期并查看各开关柜内电气量数据的比较结果。支持跨开关柜进行数据对比：

- 多通道曲线叠加：支持最多十余通道同时显示，适用于母线压差、电流波动、功率不平衡等分析；
- 自适应对齐与缩放：自动对齐时间戳，适配不同设备数据采集频率，保证比对准确性；

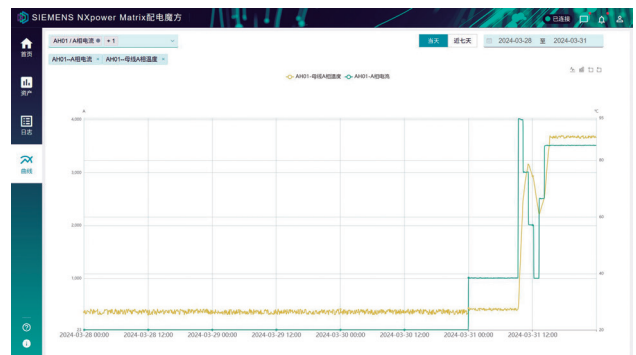


图 27 系统支持选择测点、切换时间轴、隐藏显示曲线等交互功能，提升数据分析效率

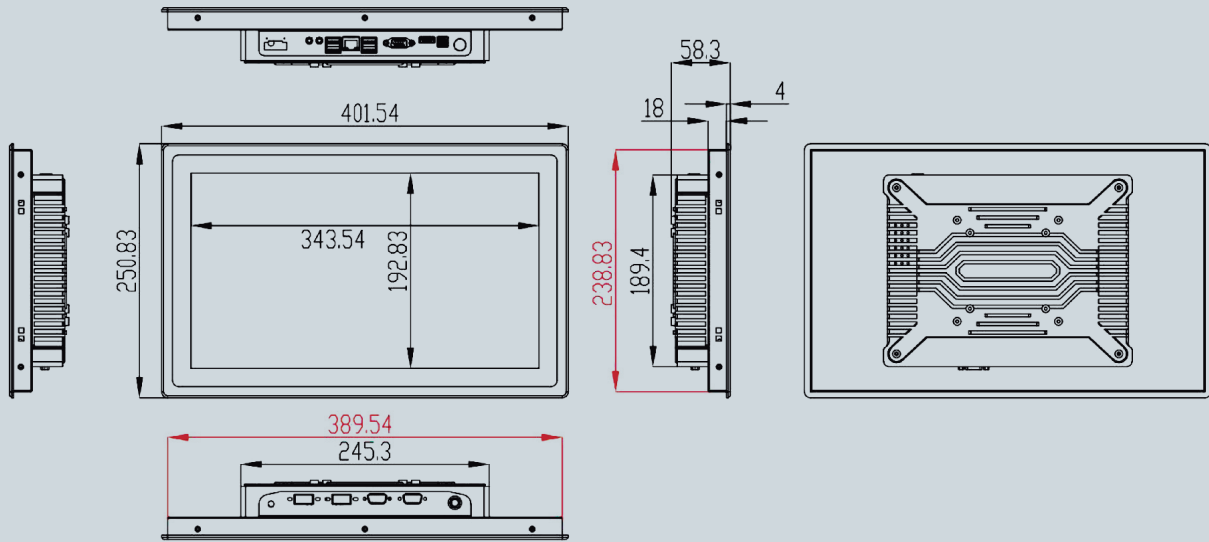
# NXpower Matrix 配电魔方

## 安装图

### 安装方式

带有 LCD 显示屏的装置支持嵌入式安装。建议安装在开关柜低压室的柜门上或其他具备条件的屏柜上。

### 安装尺寸图



### 选型和订货数据

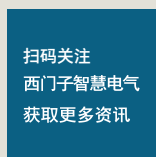
| NXpower Matrix 配电魔方                 |  |  |  | 5    | 6 | 7 | - | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | -  | 13 | 14 | 15 | 16 |   |
|-------------------------------------|--|--|--|------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 订货号:                                |  |  |  | 6MD6 | 8 | 7 | 0 | - | 2 | H  | N  | 1  | 0  | -  | 0  | A  | A  | 0 |
| 硬件平台及安装方式                           |  |  |  |      |   |   |   |   | 9 |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 全站版, 15 英寸, 多点触控电容屏嵌入式安装            |  |  |  |      |   |   |   |   | H |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 电源模块                                |  |  |  |      |   |   |   |   |   |    | 11 |    |    |    |    |    |    |   |
| 24V DC 工业开关电源                       |  |  |  |      |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |   |
| 操作系统                                |  |  |  |      |   |   |   |   |   |    |    |    | 13 |    |    |    |    |   |
| Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC |  |  |  |      |   |   |   |   |   |    |    |    | 0  |    |    |    |    |   |

版权所有：

所有所使用的产品名称均为西门子公司的商标或产品名，受法律保护。

如未另作说明，本目录中所有尺寸都以毫米为单位。我们有权对内容加以修改，尤其是注明的数值、尺寸和重量，如有更改，恕不另行通知。

本文件中的信息包含可用技术选择的一般描述，可能不适用于所有情况，所需的技术选择需在合同中特别注明。



西门子电力自动化有限公司

江苏省南京市江宁区吉印大道 2999号，吉印产业创新园 E1座

邮编：211100

电话：+86 (25) 5212 0188

网址：www.siemens.com.cn

24小时客户服务热线：400 150 6060

产品 / 解决方案咨询：ea\_sales.cn@siemens.com