EasyLogic™ DM3200 系列



用户手册

06/2024

https://www.se.com/cn

Life Is On Schneider Electric 施耐德电气



关于施耐德电气

施耐德电气的宗旨，是**赋能所有人对能源和资源的最大化利用，推动人类进步与可持续的共同发展。**我们称之为 Life Is On。

我们的使命是成为您**实现高效和可持续发展的数字化伙伴。**

我们**推动数字化转型，**服务于家居、楼宇、数据中心、基础设施和工业市场。我们通过集成世界领先的工艺和能源管理技术，从终端到云的互联互通产品、控制、软件和服务，贯穿业务全生命周期，实现整合的企业级管理。

我们是一家拥有**本土化优势的全球企业，**致力于推动开放的技术及合作伙伴生态圈，积极践行**有意义、包容和赋能**的共同价值观。

施耐德电气中国

植根中国三十余年，业务足迹遍布 300 多个城市，中国已成为施耐德电气全球第二大市场。

在中国，施耐德电气拥有：

- 18000 多名员工，包括 2000 多名研发工程师和 300 多位技术服务工程师
- 1 个位于北京的中国区总部，12 个分公司，33 个办事处
- 5 个研发中心和 1 所施耐德电气研修院
- 29 家工厂和物流中心
- 1100 多家分销商和 1600 多家本地供应商

Life Is On | Schneider Electric 施耐德电气

目录

法律声明 **7**
安全信息 **8**
重要信息 8
请注意 8
安全措施防范 **9**
简介 **10**
测量仪概述 10
测量仪功能 10
功能汇总 10
测量参数 11
电能 11
瞬时 11
其它测量 11
网络安全 11
设备安全 12
PIN 码管理 12
访问控制 12
固件升级 13
安全报废 13
网络安全漏洞 / 事件 13
硬件参考 **14**
测量仪型号 14
测量仪端子标识 14
测量仪安装及接线 14
直接连接电压限值 14
串行通讯 16
RS-485 接线 16
显示屏和测量仪设置 **17**
显示屏概述 17
LCD 指示 17
串行通讯指示 17
按钮功能 18
测量仪屏幕菜单 18
显示屏屏幕菜单 **18**
设置屏幕菜单 20
通讯设置 24
远程测量仪设置 **26**
概述 26
RS-485 端口设置 26

查看测量仪数据 27
从显示屏查看测量仪数据 27
测量仪数据屏幕 27
测量仪数据的显示屏幕 27
使用软件来查看测量仪数据 28
Modbus 命令接口 28
输入 / 输出 29
数字输入和继电器输出 29
IO 指示（仅 DM3201C） 30
测量和计算 31
实时读数 31
能源计量 31
基于象限的无功电能 31
最小/最大值 31
工作时间 31
有功负荷计时器 31
测量仪操作计时器 31
电能质量 31
总谐波失真 % 31
电压电流不平衡度 32
SOE 事件记录 32
维护与升级 33
维护概述 33
测量仪存储器 33
查看固件版本 33
技术协助 33
验证精度 34
查看测量仪精度 34
精度测试要求 34
信号和电源 34
控制设备 34
环境 34
参考设备或电能标准 35
验证精度测试 35
精度验证测试所需的脉冲计算 36
精度验证测试所需的总功率计算 36
精度验证测试所需的错误百分比计算 36
精度验证测试点 36
电能脉冲注意事项 37
典型测试误差源 37
功率、电能和功率因数 38
功率、电能和功率因数 38
电流相角与电压相角的偏移 38
真实功率、无功功率和视在功率 (PQS) 38
功率流 39
功率因数 (PF) 39
真实 PF 39
功率因数符号约定 39

设备规格 41
机械特性 41
电气特性 41
环境特性 42
EMC（电磁兼容性） 42
安全性 42
RS–485 通讯 42
开关量输入 (仅 DM3201C) 43
继电器输出 (仅 DM3201C) 43

法律声明

施耐德电气品牌以及本指南中涉及的施耐德电气及其附属公司的任何商标均是施耐德电气或其附属公司的财产。所有其他品牌均为其各自所有者的商标。本指南及其内容受适用版权法保护，并且仅供参考使用。未经施耐德电气事先书面许可，不得出于任何目的，以任何形式或方式（电子、机械、影印、录制或其他方式）复制或传播本指南的任何部分。

对于将本指南或其内容用作商业用途的行为，施耐德电气未授予任何权利或许可。

施耐德电气的产品和设备应由合格人员进行安装、操作、保养和维护。

由于标准、规格和设计会不时更改，因此本指南中包含的信息可能会随时更改，恕不另行通知。
在适用法律允许的范围内，对于本资料信息内容中的任何错误或遗漏，或因使用此处包含的信息而导致或产生的后果，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。

安全信息

重要信息

在尝试安装、操作、维修或维护本设备之前，请对照设备仔细阅读这些说明，以使自己熟悉该设备。下列专用信息可能出现在本手册中的任何地方，或出现在设备上，用以警告潜在的危险或提醒注意那些对某过程进行阐述或简化的信息。



这两个符号中的任何一个与“危险”或“警告”安全标签一起使用，指示存在电击危险，若不遵循相关说明，可能会导致人身伤害。



这是安全警示符号。它用来提醒您可能存在的人身伤害危险。请遵守与此符号一起出现的全部安全信息，以避免可能的人身伤害或死亡。

⚠ ⚠ 危险
危险表示存在危险情况，如果不避免，会导致死亡或严重人身伤害。 **未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。**

⚠ 警告
警告表示存在潜在的危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重人身伤害。 **未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。**

⚠ 小心
小心表示存在潜在的危险情况，如果不避免，可能导致轻微或中度人身伤害。 **未按说明操作可能导致人身伤害或设备损坏等严重后果。**

注意
注意用于提醒注意与人身伤害无关的事项。

请注意

电气设备应仅由经过认证的技术人员进行安装、操作、维护和维修。Schneider Electric 对未使用本说明而产生的任何后果不承担责任。经过认证的技术人员是指该人员拥有与电气设施的架设、安装和操作相关的技能和知识，并且受过安全培训，能够识别和避免所涉及的危险。

安全措施防范

任何安装、接线、测试和维修的执行都必须符合所有当地和全国性的电气规范。

⚠ ⚠ 危险

电击、爆炸或弧光的危险

- 请穿戴好人员保护设备 (PPE)，并遵守电气操作安全规程。
- 开始在设备上工作之前，请先关闭设备的所有电源。
- 务必使用额定电压值正确的电压感应设备，以确认所有电源均已关闭。
- 请遵循相关安装说明书“接线”部分中的指南。
- 除非经测试认定，否则应将连接到多台设备的通讯和 I/O 接线视为危险的带电设备。
- 切勿超过设备的最高限值。
- 切勿短路电势 / 电压互感器 (PT/VT) 的二次回路。
- 切勿使电流互感器 (CT) 开路。
- 务必使用接地的外部电流互感器进行电流输入。
- 请勿根据测量仪数据确认电源已关闭。
- 接通设备电源前，重新装回所有装置、门和防护罩。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

注 : 有关通信和连接到多台设备的 I/O 接线的更多信息，请参阅 IEC 60950-1:2005 附录 W。

⚠ 警告

不符合设计意图的操作

- 某些关键控制或保护应用中的人身或设备安全依赖于控制电路运行，请勿将此设备用于此等目的。
- 未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠ 警告

潜在降低系统的可用性、完整性和保密性

- 更改默认密码以防止对设备设置和信息进行未经授权的访问。
- 在可能的情况下，禁用未使用的端口 / 服务和默认帐户，以最大程度地减少恶意入侵的途径。
- 将联网设备置于多层网络防护下（例如，防火墙、网段及网络入侵检测和保护）
- 采用网络安全最佳实践（例如：最低权限、分割责任），以帮助防止未经授权的泄露、丢失或修改数据和日志，或中断服务。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

简介

1

测量仪概述

DM3200C/DM3201C 测量仪是针对电力智能监控和电能计量需求设计，能测量和计算三相电网中的常用电力参数，三相电压、电流、功率、功率因数、频率、电能等。

DM3200C/DM3201C 测量仪均符合 Class C 级精度标准，并具有高质量、安全可靠和经济实惠等特点，且外形紧凑，易于安装。

测量仪功能

DM3200C/DM3201C 测量仪支持多种功能，部分功能如下所列：

- LCD 显示屏幕：LCD 显示屏，可以通过四个按钮进行直观的自动引导导航，具有三行并行数值。
- 电能
- 测量真实功率因数，参数的最小值 / 最大值。
- 有功和无功电能读数

功能汇总

参数	DM3200C/ DM3201C
Wh 精度等级	Class C 级
varh 精度等级	Class 2 级
每个周期的采样率	128
电流： • 每相值	√
电压： • 相电压值 • 线电压值	√
功率因数 • 每相和 3 相总值	真实功率因数
频率	√
功率： • 有功功率 (kW) - 每相值和总值 • 视在功率 (kVA) - 每相值和总值 • 无功功率 (kvar) - 每相值和总值	√
电能：kWh • 流出（输入 / 正向） • 流入（输出 / 正向） 电能：kVARh (4 象限)	流出 流入

参数	DM3200C/ DM3201C
测量仪运行时间 负载运行时间	√（仅通过通讯读取）
最小值 / 最大值 ● 电压、电流 ● 有功功率 ● 视在功率 ● 无功功率 ● 总谐波畸变率	√
SOE 事件记录	最近 5 条（仅通过 Modbus RTU 通讯读取）
通讯	RS-485 Modbus RTU
数字 IO 输入（2*DI）	仅 METSEDM3201C
继电器 IO 输出（1*RO）	仅 METSEDM3201C

测量参数

电能

测量仪提供 Class C 级精度的双向有功电能和 4 象限无功电能。
测量仪在永久性存储器中储存有功和无功电能：

- kWh, kvarh (delivered)
- kWh, kvarh (received)

瞬时

该测量仪为以下参数提供高精度的值测量，其中包括真有效值、每相值和总计值：

- 每相电压（线电压、相电压）
- 每相电流
- 每相和总功率 (VA、W、var)
- 每相及总真实功率因数
- 系统频率

其它测量

测量仪记录的其他测量值包括数个计时器。
这些计时器包括：

- 运行计时器显示测量仪的通电持续时间。
- 有效负载计时器显示连接负载的持续时间。

网络安全

在施耐德电气，我们一直将网络安全视为关键要求，并致力于提供更可靠、稳定和安全的产品来最大程度地降低潜在的网络风险，从而更好的保护客户生命、财产和环境的安全。

网络安全旨在保护您的系统、通讯网络、设备等免受可能的破坏、数据篡改或机密信息泄露攻击。除了本文中针对 DM3000C 系列表计的建议外，强烈建议您遵循 Schneider Electric 纵深防御方法来实现网络安全，我们在系统技术说明“如何减少网络攻击的漏洞？”中介绍了此方法。此外，您可在施耐德电气的“网络安全支持门户”上找到更多有用的资源和最新信息。

设备安全

- 使用校验技术保证存储在表计中的重要配置、业务数据等的完整性
- 提供基于 PIN 码的访问控制，确保仅有授权人员才能访问和更改表计配置等
- 表计出厂时已禁用了调试端口，防止攻击者读取、更改表计的固件和配置等

PIN 码管理

PIN 码是抵御表计遭到网络攻击或破坏的一道重要防线，请在首次使用时更改默认 PIN 码，有助于防止未经授权访问和更改设备的运行参数、配置等重要数据。
表计出厂的默认 PIN 码为“0001”，需遵循：
首次使用时更改，新 PIN 码的长度为 4 位
定期修改 PIN 码
禁止重用旧 PIN 码

有关 PIN 码的最佳实践，包括但不仅限于：
不共享个人 PIN 码

不通过电子邮件或其他任何方式传输 PIN 码
不将 PIN 码保存在 PC 或其他设备上

访问控制

DM3000C 系列表计提供本地访问和基于 Modbus-RTU 的远程访问的可能性， 您必须确保只有授权用户才能访问它。

本地访问

它为攻击者通过本地访问表计并对其进行控制提供了各种可能性，将 DM3000C 系列表计安装在安全区域，并对安全区域实施和管理访问规则，建议：
该区域始终保持锁定状态
该区域配备门禁系统，且仅有授权人员才能拥有钥匙或访问密码
进入安全区域的通信端口、网络线缆、和房间外通信设备上的连接端口均受保护

基于 Modbus-RTU 的远程访问

当运行监视和控制软件（SCADA）系统的电脑通过 Modbus-RTU 连接到 DM3000C 系列表计时，它可访问和更改 DM3000C 系列表计的数据和参数，建议：
Modbus 通讯线缆和各连接端口均受保护
确保使用 Modbus-RTU 访问 DM3000C 的电脑需要登录用户名和密码，且：
密码遵循强密码规则
电脑设置锁屏，在不使用或定时器超时时，锁定电脑屏幕
电脑上运行的操作系统进行加固和安装防病毒软件，并保持更新病毒库
电脑不允许直接连接因特网

固件升级

当需要升级固件时，请联系施耐德电气技术支持工程师或当地代理商来帮助您完成升级。

安全报废

当设备需要报废时，建议通过安全的渠道销毁它，确保设备不被二次部署到您的运营系统或被非法利用。

网络安全漏洞 / 事件

您可在施耐德电气网络安全漏洞门户
（https://www.se.com/ww/en/work/support/cybersecurity/vulnerability-policy.jsp）查看漏洞管理政策，或报告潜在的网络安全漏洞或事件。

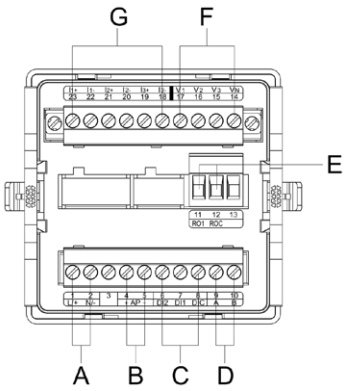
硬件参考

2

测量仪型号

型号	产品物料号	产品物料号说明
DM3200C	METSEDM3200C	前面板安装，面板尺寸 72×72mm，具有 RS-485 通讯的电力参数测量仪。符合精度等级 C 级。
DM3201C	METSEDM3201C	前面板安装，面板尺寸 72×72mm，具有 RS-485 通讯的包含 2 路开关量输入和 1 路继电器输出的电力参数测量仪。符合精度等级 C 级。

测量仪端子标识



A	辅助电源端子（L、N）
B	电能脉冲输出端子（AP）
C	开关量输入端子（DIC、DI1、DI2）仅 DM3201C
D	RS485 通信（A、B）
E	继电器输出端子（RO1、ROC）仅 DM3201C
F	电压信号（V1、V2、V3、VN）
G	电流信号（I1+、I1-、I2+、I2-、I3+、I3-）

测量仪安装及接线

本文件旨在安装手册一同使用。
有关安装及接线信息，请参见设备的安装手册。
关于产品的最新信息，请登录 www.se.com 下载更新的文档或联系当地 Schneider Electric 代表。

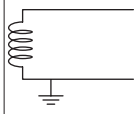
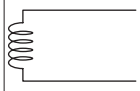
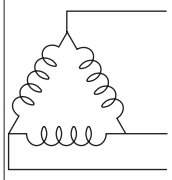
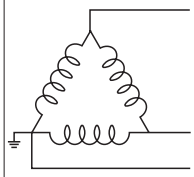
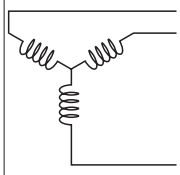
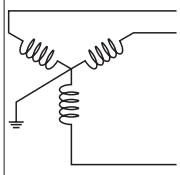
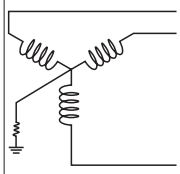
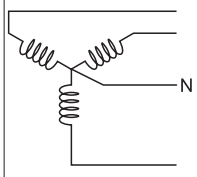
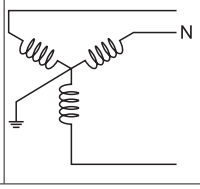
直接连接电压限值

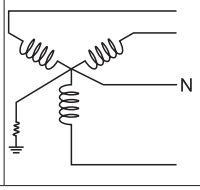
如果电力系统的线间电压或相电压未超过测量仪的直接连接最大电压限值，则您可以将测量仪的电压输入直接连接到电力系统的相电压线。

测量仪的电压测量输入由制造商规定，最高为 277V L-N/480V L-L。但是，直接连接允许的最大电压

可能较低，这取决于当地电气法规与规定。根据安装类别 II/III，测量仪电压测量输入不得超过 277V L-N/480V L-L（CATIII）和 347V L-N/600V L-L（CATII）。

如果您的系统电压大于指定的直接连接最大电压，则必须使用 VT（电压互感器）来降低电压。

电力系统说明	测量仪设置	符号	直连最大值		VT 编号（如果需要）
			安装类别 III	安装类别 II	
单相两线相电压	1P2W		≤277V L-N	≤347V L-N	1 个电压互感器
单相两线线电压	1P2W		480V L-L	600V L-L	1 个电压互感器
3 相 3 线无接地三角形	3P3W		480V L-L	600V L-L	2 个电压互感器
3 相 3 线角接地三角形	3P3W		480V L-L	600V L-L	2 个电压互感器
3 相 3 线无接地星形	3P3W		480V L-L	600V L-L	2 个电压互感器
3 相 3 线接地星形	3P3W		480V L-L	600V L-L	2 个电压互感器
3 相 3 线阻抗接地星形	3P3W		480V L-L	600V L-L	2 个电压互感器
3 相 4 线无接地星形	3P4W		≤277V L-N/480V L-L	≤347V L-N/600V L-L	3 个电压互感器
3 相 4 线接地星形	3P4W		≤277V L-N/480V L-L	≤347V L-N/600V L-L	3 个电压互感器

电力系统说明	测量仪设置	符号	直连最大值		VT 编号（如果需要）
			安装类别 III	安装类别 II	
3 相 4 线阻抗接地星形	3P4W		≤277V L-N/480V L-L	≤347V L-N/600V L-L	3 个电压互感器

串行通讯

测量仪支持通过 RS-485 端口进行的串行通讯。单根 RS-485 总线上最多可以连接 32 个设备。

在 RS-485 网络中，有一个主设备，通常是 RS-485 网关的以太网。它可以提供 RS-485 与多个从设备（例如测量仪）之间的通讯。对于只需要一台专用计算机与从设备进行通讯的应用，RS-232 至 RS-485 转换器可以用作主设备。

RS-485 接线

在点对点配置中，通过将一台设备的 (A) 和 (B) 端子连接到下一台设备的对应 (A) 和 (B) 端子的方法，来连接 RS-485 总线上的设备。

RS-485 电缆

使用屏蔽 2 双绞线或 1.5 双绞线 RS-485 电缆来连接设备。

RS-485 总线上连接的设备的总距离不得超过 1000 米（3280 英尺）。

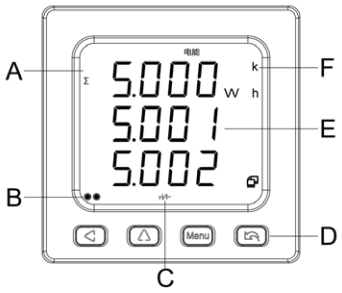
RS-485 端子

B(-)	数据负极。可以传输/接收反转数据信号。
A(+)	数据正极。可以传输/接收非反转数据信号。

显示屏和测量仪设置 3

显示屏概述

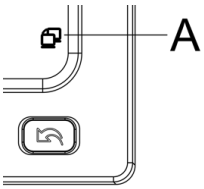
显示屏使您能够使用测量仪来执行各种任务，比如设置测量仪、显示数据屏幕或执行复位。



A	页面显示
B	开关量输入（仅 DM3201C）
C	继电器输出（仅 DM3201C）
D	按键
E	测量数据
F	数量级指示

LCD 指示

LCD 指示提示或通知您测量仪的活动情况。



A	串行通讯指示

串行通讯指示

串行通讯指示闪烁指示测量仪的 Modbus 串行通讯状态。
当测量仪通过 Modbus 串行通讯端口进行通讯时，该指示不稳定快速闪烁。
您无法将此指示配置为用于其它目的。

按钮功能

测量仪支持单按钮和组合按钮功能。

◁	向下翻页、光标移位
△	向上翻页、数字递增
Menu	回退到上一级菜单、进入 / 退出设置菜单
Menu 长按 3 秒	进入设置菜单
↵	进入下一级菜单、确认设置

测量仪屏幕菜单

面板图标说明：

图标	说明
LL	线电压
LN	相电压
MAX	最大值
MIN	最小值
AVG	平均值
⏦	感性负载
⊣⊢	容性负载
②	开关量输入，点亮表示该路开关量输入动作
⎍	继电器输出，点亮表示该路继电器动作
⧉	通信，正在通信时闪烁
🔔	报警
⚙	设置，仪表处于参数设置状态时点亮

所有测量仪屏幕均已根据其功能进行了逻辑分组。通过首先选择包含有测量仪屏幕的第 1 级（顶级）菜单即可访问任何可用的屏幕。

根据测量仪所处的模式，这些按钮操作的结果也不同：

- 显示模式（默认）：查看参数测量
- 设置模式：配置参数
- 本地操作模式：清除参数、操作继电器、通信配置

本节介绍了各种模式内的前面板导航。

显示屏屏幕菜单

在显示模式中，您可以查看下述测量组的数值：

- 相测量
- 电能计量

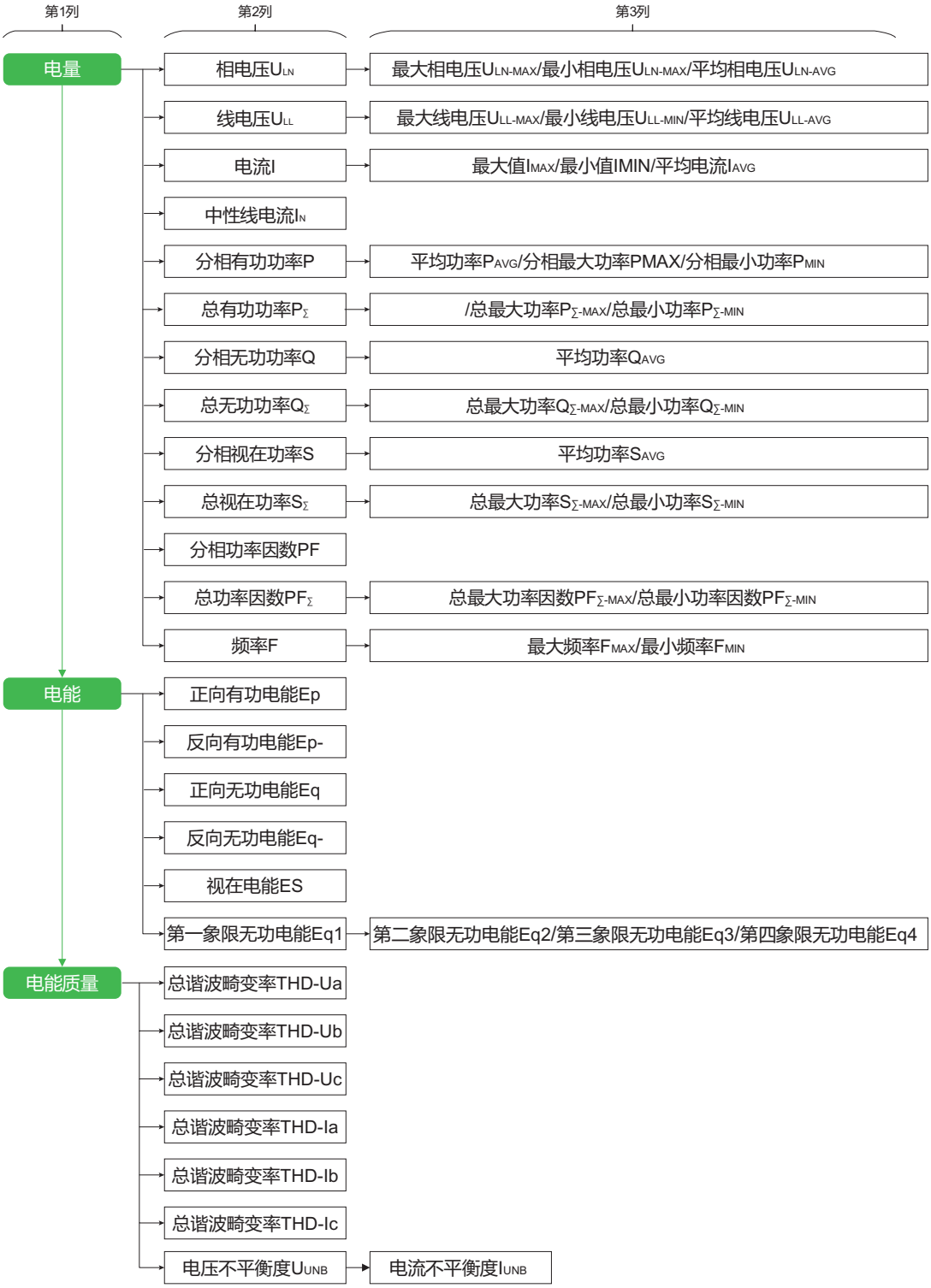
查看显示屏参数

1. 按“Menu”按钮导航到不同的测量类型：电量、电能、电能质量。
2. 按“◁”或“△”按钮导航到第 2 列每种测量类型中的上一或下一数值。
3. 按“↵”可以显示第 3 列扩展功能

显示屏屏幕菜单树

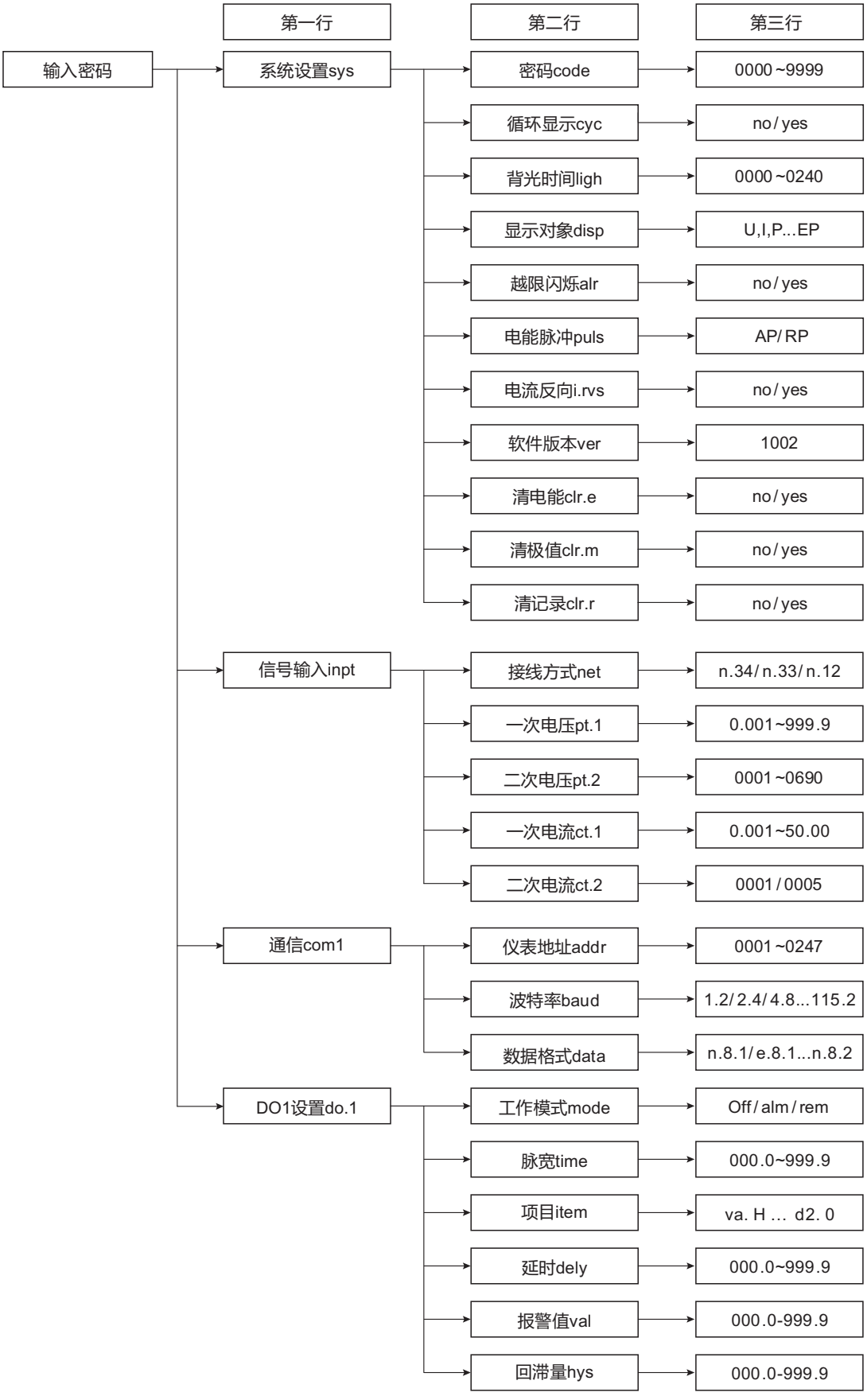
使用菜单树导航到您希望查看的设置。

下图汇总了可用的测量仪屏幕和参数：



设置屏幕菜单

您可以通过设置屏幕配置各种设置参数。
下面是测量仪支持的设置参数和配置列表。
测量仪设置菜单


第一行
第二行
第三行
输入密码
系统设置sys
密码code
0000~9999
循环显示cyc
no/yes
背光时间ligh
0000~0240
显示对象disp
U,I,P...EP
越限闪烁alr
no/yes
电能脉冲puls
AP/RP
电流反向i.rvs
no/yes
软件版本ver
1002
清电能clr.e
no/yes
清极值clr.m
no/yes
清记录clr.r
no/yes
信号输入inpt
接线方式net
n.34/n.33/n.12
一次电压pt.1
0.001~999.9
二次电压pt.2
0001~0690
一次电流ct.1
0.001~50.00
二次电流ct.2
0001/0005
通信com1
仪表地址addr
0001~0247
波特率baud
1.2/2.4/4.8...115.2
数据格式data
n.8.1/e.8.1...n.8.2
DO1设置do.1
工作模式mode
Off/alm/rem
脉宽time
000.0~999.9
项目item
va. H ... d2. 0
延时dely
000.0~999.9
报警值val
000.0-999.9
回滞量hys
000.0-999.9

设置参数

测量仪支持配置各种测量参数。

显示屏上的名称	说明	输入范围	默认值
SYS CodE 0001	用户设置 PIN 码	0000-9999	0001
SYS CYC no	循环显示间隔时间 no：不循显 YES：循显，间隔 8 秒	no 或 YES	no
SYS LIGH 0060	LCD 背光时间	0-0240 0：背光常亮	60
SYS diSP U	上电显示的画面	U/I/P/9/S/PF/F/EP	U
SYS ALr no	越限闪烁	no 或 YES no：关闭 YES：开启	no
SYS PULS AP	电能脉冲	AP 或 rP AP：有功电能脉冲 rP：无功电能脉冲	AP
SYS I.rUS no	电流反向	no 或 YES no：关闭 YES：开启	no
SYS uEr 1002	软件版本		
SYS CLr.E no	清电能	no 或 YES no：不清零 YES：所有电能数据清零	no
SYS CLr.n̄ no	清极值	no 或 YES no：不清零 YES：极值记录清除	no

显示屏上的名称	说明	输入范围	默认值
SYS CLr.r no	清记录	no 或 YES no：不清零 YES：操作事件记录清除	no
InPt nEt n.34	接线方式	n34/n33/n 12	n34
InPt Pt. 1 0.230	一次电压	0.001-999.0kV	0.230
InPt Pt. 2 0230	二次电压	001-690 V	230
InPt Ct. 1 0.005	一次电流	0.001-5.000 kA	0.005
InPt Ct. 2 0005	二次电流	1A 或 5A	5
Con1 Addr 0001	仪表地址	001-247	001
Con1 bAUd 19.2	波特率 波特率：1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200	12-1152	19.2
Con1 dAtA E.8.1	数据格式	n.8.1/E.8.1/o.8.1/n.8.2	E.8.1
do. 1 nodE rtU	工作模式 oFF：关闭 rEn：远程 ALr：报警	oFF rEn ALr	rEn

显示屏上的名称	说明	输入范围	默认值
do. 1 tI nE 000.0	脉冲宽度	0000 ~ 9999s	0000
do. 1 1tEn UA. H	报警项目： Va, Vb,Vc,Vn,Uab,Ubc, Uca,UL,Ia, Ib, Ic,I,In,P,Q Q,S,PF,UTHD, ITHD, Alm: 后缀 H，高报警；后缀 L：低报警。DI1，DI2：后缀 0，DI 断开报警联动，后缀 1 DI 闭合报警联动。	uA H, uA L, ub H, ub L, uC. H, uC. L, un H, un L, UAbH, UAbL, UbC.H, UbC.L,... ALnH ,ALnL ,d1 1, d1 0, d2. 1, d2. 0	uA H
do. 1 dELY 003.0	延时时间	0000 ~ 9999s	0030
do. 1 uAL 276.0	报警值	0000 ~ 9999	276.0
do. 1 HYS 010.0	回滞量	0000 ~ 9999	010.0

注 1：屏幕菜单不支持 DI 模式设置（仅通过 Modbus-RTU 通讯设置），参见“输入 / 输出”章节；
注 2：do 1 的详细设置参见“输入 / 输出”章节。

查看设置参数中的按钮功能

测量仪支持使用单按钮和组合按钮功能查看设置参数。

符号	说明
<	闪烁数字：向左移动光标。 闪烁数值：从列表中查看下一数值。 闪烁小数点：向左移动光标。
△	闪烁数字：循环数值。 闪烁数值：从列表中查看上一数值。 闪烁小数点：循环移动小数点。切换单位为：空，k，M，G(kM)
Menu	返回上一菜单。
Menu 按住 3 秒	进入设置页面。
↵	选择要编辑数值的参数。 选择配置的参数值。 保存对设置参数做出的更改。

编辑设置参数

您也可以根据需要编辑各种测量参数。

1. 长按 Menu 键持续 3 秒。
2. 选中 PrOG 页面，按 ↵ ，进入 PIN 码页面。
3. 输入 PIN 码，默认 PIN 码为 0001。
4. 按 ↵ 键进入设置界面。
5. 通过 < 和 ∧ 选择要编辑的参数，按 ↵ 进入一级菜单。
6. 通过 < 和 ∧ 选择要编辑的参数，按 ↵ 进入二级菜单，通过 < 和 ∧ 增加或减少数字值，移动小数点或从预编程列表中选择数值。
7. 做出所需的更改后按 ↵ 。
8. 按“Menu”键退出设置。
9. 通过 < 和 ∧ 在 SAVE 界面选择 YES 保存设置，或者选择 no 不保存设置，按 ↵ 退出设置。

退出设置参数

下述步骤介绍了如何在不编辑任何参数值的情况下退出设置模式。

1. 长按 Menu 键持续 3 秒。
2. 选中 PrOG 页面，按 ↵ ，进入 PIN 码页面。
3. 输入 PIN 码，默认 PIN 码为 0001。
4. 按 ↵ 键进入设置界面。
5. 通过 < 和 ∧ 选择要查看的参数，
6. 按“Menu”键退出设置，在 SAVE 界面选择 no，选择 ↵ 退出。

系统设置

系统设置包括：PIN 码、循环显示、LCD 背光，上电默认显示界面，越限闪烁、电能脉冲选择，电流反向设置，电能清除和极值清除设置。以 PIN 码更改为例：PIN 码的出厂默认设置都是 “0001” 。更改有 PIN 码保护的屏幕的默认 PIN 码 ,可以防止经授权的人员访问某些屏幕 ,比如设置参数和清除电能。要使用设置来更改测量仪 PIN 码 ，步骤如下：

1. 长按 Menu 键持续 3 秒。
2. 选中 PrOG 页面，按 ↵ ，进入 PIN 码页面。
3. 输入 PIN 码，默认 PIN 码为 0001。
4. 按 ↵ 键，选择 SYS 设置界面，再按 ↵ 键进入 CodE。
5. 按 ↵ 键进入修改 PIN 码，通过 < 和 ∧ 增加或减少数字值。
6. 做出所需更改后按 ↵ 键保存。
7. 按“Menu”键退出设置，在 SAVE 界面选择 YES，选择 ↵ 退出。

系统设置

参数	说明
PIN 码	设置用于访问测量仪设置屏幕的 PIN 码。
循环显示	设置测量界面自动循环显示
LCD 背光	设置 LCD 背光时间
显示界面	设置仪表上电时，显示的电量界面
电能脉冲	设置脉冲输出有功电能脉冲或无功电能脉冲
电流反向	电流进出线接线错误时，可以通过该设置更改
电能清除	清除所有电能累计值
极值清除	清除电量最大、最小值记录
事件清除	清除编程事件，电能清零事件，极值清零事件等记录

通讯设置

连接测量仪的串行通讯端口后，即可配置这些端口以便能够远程连接到测量仪，并使用设备配置软件 ION Setup 来配置该测量仪。

利用设置屏幕，可配置测量仪的 RS-485 通讯端口，以便能够使用软件来访问测量仪的数据或远程配置测量仪。

要打开设置屏幕通信，遵守如下步骤：

1. 长按 Menu 键持续 3 秒。
2. 选中 PrOG 页面，按 ，进入 PIN 码页面。
3. 输入 PIN 码，默认 PIN 码为 0001。
4. 通过 和 选择 Con I 界面，按 进入。
5. 通过 和 从列表中选择具体参数，按 进入。
6. 通过 和 按钮增加或减少数字值。
7. 做出所需的更改后按 保存。
8. 按“Menu”键退出设置，在 SAVE 界面选择 YES，选择 退出。

参数	数值	说明
地址	1 至 247	设置此设备的地址。通讯回路中每个设备的地址必须唯一。
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200	选择数据传输的速度。通讯回路中所有设备的波特率必须相同。
数据位	N81,E81,O81,N82	通讯回路中所有设备的奇偶校验设置必须相同。

远程测量仪设置 4

概述

您可通过测量仪的 RS-485 通讯端口配置测量仪的设置参数。
测量仪出厂时已配置默认的 RS-485 通讯端口设置。将测量仪连接到 RS-485 网络之前，您必须修改默认设置。

RS-485 端口设置

测量仪在出厂时已配置为默认的串行通讯设置，将测量仪连接至 RS-485 总线之前，您需要修改这些默认设置。
测量仪在出厂时已配置为使用以下默认的串行通讯设置：

- 协议 =Modbus RTU
- 地址 =1
- 波特率 =19200
- 数据位 =E81（偶校验，8 个数据位，1 个停止位）

您可使用通讯转换器（USB 至 RS-485 或者 RS-232 至 RS-485）来连接至测量仪。

查看测量仪数据 5

从显示屏查看测量仪数据

测量仪第一次接通电源时，显示屏上会显示三相电压，以后每次通电时，会显示设定的（默认）屏幕。



测量仪数据屏幕

测量屏幕按照相测量、电能计量和电能质量进行划分。

测量仪数据的显示屏幕

下面列出了屏幕菜单项。

相测量

VL-N	相电压 / 最大值 / 最小值 / 平均值	V1, V2, V3
VL-L	线电压 / 最大值 / 最小值 / 平均值	V12, V23, V31
I	电流 / 最大值 / 最小值 / 平均值	A1, A2, A3
In	中性线电流	In
kW	有功功率 / 最大值 / 最小值 / 平均值	kW1, kW2, kW3, kW
kvar	无功功率 / 平均值	kvar1, kvar2, kvar3
kvar	无功功率 / 最大值 / 最小值	kvar
kVA	视在功率 / 平均值	kVA1, kVA2, kVA3
kVA	视在功率 / 最大值 / 最小值	kVA
PF	功率因数	PF1, PF2, PF3, PF
F	频率	F

电能计量

kWh	有功电能 - 输入 / 流出 (+)
	有功电能 - 输出 / 流入 (-)
kVARh	无功电能 - 输入 / 流出 (+)
	无功电能 - 输出 / 流入 (-)
kWh	视在电能

电能质量

THD	Ua	THD_Ua
THD	Ub	THD_Ub
THD	Uc	THD_Uc
THD	Ia	THD_Ia
THD	Ib	THD_Ib
THD	Ic	THD_Ic

不平衡度

UNB	U	电压不平衡度
UNB	I	电流不平衡度

使用软件来查看测量仪数据

您可以使用不同的软件系统和方法来访问或显示测量仪数据。这既包括使用简单的 Modbus 寄存器界面来读取测量仪寄存器中存储的值，也包括通过电能管理系统来查看测量仪中的智能信息。

Modbus 命令接口

该测量仪的大部分实时数据和记录数据，以及测量仪功能的基本配置和设置，均可使用 Modbus 命令接口以及测量仪的寄存器列表来进行访问和设定。

这是一种高级过程，只能由非常熟悉 Modbus、测量仪以及所监控的电力系统的用户来完成。有关 Modbus 命令接口的更多信息，请联系技术支持部门。

有关 Modbus 映射信息和命令接口的基本说明，请参见您测量仪的 Modbus 寄存器列表。

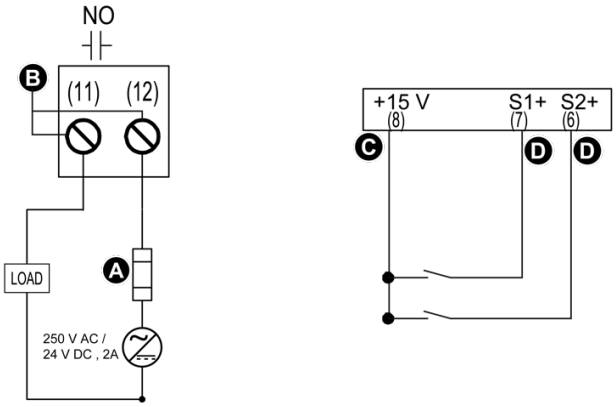
输入 / 输出

6

本节作为输入和输出安装的补充，提供了有关物理特性和功能的其他信息。

数字输入和继电器输出

仅 DM3201C 支持 2 路数字输入和 1 路继电器输出。



A	过电流保护设备
B	继电器 1
C	激励输出
D	数字状态输入

数字输入

数字输入通常用于监控外部触点或电路断路器应用的状态。测量仪的开关量输入内部配备 +15V 的工作电源，无需外部供电。

数字输入配置

参数	数值	说明
工作模式	0，1	0：状态监测 1：脉冲计数
防抖时间	1 至 200	1-200：表示 10-2000ms 的输入防抖时间

数字输入仅支持通过 Modbus-RTU 通讯配置，请参见“Modbus 命令接口”章节获取更多信息。

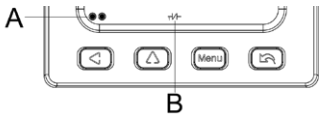
继电器输出

继电器输出可以配置为用于开关应用，例如用于为电容器组、发电机和外部设备及装置提供开 / 关控制信号。

继电器输出配置

参数	数值	说明
工作模式	关闭，远程模式，报警模式	关闭：关闭继电器输出功能。 远程操作：通过 Modbus-RTU 发送 0x05 功能码指令手动闭合和打开继电器，请参见“Modbus 命令接口”章节获取更多信息； 报警模式：产生报警后输出信号 (包括 DI 联动：根据 DI 状态输出信号，所有 DI 模式均支持)
脉冲宽度	0 至 9999	0: 表示电平模式，继电器输出电平信号；2-9999: 表示脉冲模式，继电器输出 0.2-999.9s 的脉冲信号
报警阈值	0 至 9999	基于选择的报警项目进行设定，切换单位为 : 空，k，M，G(kM)
报警回滞量	0 至 9999	不满足报警阈值且满足回滞量之后才会动作继电器，切换单位为：空，k，M，G(kM)
报警延时时间	0 至 9999	触发报警阈值并且延时时间到达之后才会动作继电器 (延时时间：0.0-999.9)

IO 指示 (仅 DM3201C)



参数	闭合	断开
A 开关量输入	数字显示	无
B 继电器输出	数字显示	无

测量和计算 7

实时读数

测量仪可测量电流和电压，并实时报告所有 3 相的 RMS（均方根）值。
电压和电流输入量以每个周期 128 个样本的采样率进行持续监控。此解算量有助于测量仪能够为各种商业、建筑和工业等应用提供可靠的测量值和计算电气值。

能源计量

该测量仪可提供完全双向的 4 象限电能测量功能。
该测量仪将所有累计的有功和无功能源计量存储在永久性存储器中：
- kWh、kvarh（流出和流入值）

所有电能参数均表示所有 3 相的总和。

基于象限的无功电能

基于象限的无功电能相对于 Q1、Q2、Q3 和 Q4 象限。
记录如下：
- Q1（00 至 90 度）= Q1 varh，流出
- Q2（90 至 180 度）= Q2 varh，流出
- Q3（180 至 270 度）= Q3 varh，流入
- Q4（270 至 360 度）= Q4 varh，流入

清除电能值时将清除所有基于象限的 varh 值。

最小/最大值

当读数达到其最低或最高值时，测量仪更新并将这些最小 / 最大值保存在永久性存储器中。

工作时间

有功负荷计时器

有功负荷计时器显示负荷已运行多长时间。

测量仪操作计时器

测量仪操作计时器显示测量仪已通电的时间。

电能质量

总谐波失真 %

总谐波失真 (THD%) 是电力系统中存在的各相电压或电流总谐波失真的度量。
THD% 为衡量波形质量提供了一个常用指标。系统将计算各相的电压和电流 THD%。

谐波成分（HC）等于电力系统中一相的所有非基波分量的均方根值。
电力仪表使用下列方程来计算 HC：

$$H_C = \sqrt{(H_2)^2 + (H_3)^2 + (H_4)^2 \ldots}$$

THD% 是波形中存在的总失真的快速度量，为谐波成分 (HC) 与基波 (H1) 之比。
电力仪表默认使用下列方程来计算 THD%：

$$\mathrm{THD} = \frac{\mathrm{H_C}}{\mathrm{H_1}} \times 100\%$$

测量仪可计算 3 相电压、电流的 THD%，并实时更新。

电压电流不平衡度

测量仪可计算 3 相电压、电流的不平衡度，并实时更新。

SOE 事件记录

测量仪支持最近发生的 5 条 SOE 事件记录。
SOE 事件类型包括：

- 所有电能数据清零操作
- 最小 / 最大值记录清除操作
- 事件记录清除操作
- 设置屏幕菜单操作

当发生上述事件后，测量仪更新并将事件记录保存在永久性存储器中。
SOE 事件仅支持通过 Modbus-RTU 通讯读取，请参见“Modbus 命令接口”章节获取更多信息。

维护与升级 8

维护概述

该测量仪不包含任何用户可维修的零部件。如果测量仪需要维修，请联系当地的 Schneider Electric 技术支持部门代表。

注意
测量仪损坏 • 请勿打开测量仪外壳。 • 请勿试图修理测量仪的任何部件。 **未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。**

请勿打开测量仪。打开测量仪会使保修失效。

测量仪存储器

测量仪将配置和记录信息储存在永久性存储器和长寿命存储器芯片中。
测量仪使用永久性存储器 (FRAM) 来保存所有数据和计量配置值。

查看固件版本

您可以从显示屏面板查看测量仪的固件版本。

技术协助

若 PIN 码丢失或有其它测量仪技术问题，请访问 www.se.com 以获取支持和帮助。
请务必在您的电子邮件中列出测量仪的型号、序列号和固件版本，或在呼叫技术支持部门时准备好这些信息。

验证精度 9

查看测量仪精度

所有测量仪均已在工厂根据国际电工委员会 (IEC) 的标准进行过测试和验证。

您的测量仪不需要重新校准。但是，在某些安装中，需要对测量仪进行最终的精度验证，尤其是测量仪用于营业收费或计费应用的情况。

精度测试要求

测试测量仪精度的最常见方法是应用来自稳定电源的测试电压和电流，然后将测量仪的读数与参考设备或电能标准的读数进行比较。

信号和电源

测量仪可在电压和电流信号源发生变化时维持精度，但是其电能脉冲输出需要稳定的测试信号才能有助于生成准确的测试脉冲。每次调整电源之后，测量仪的电能脉冲机制需要大约 10 秒的时间才能达到稳定状态。

测量仪必须连接到控制电源才能执行精度验证测试。有关电源规格的信息，请参考测量仪的安装文档。

⚠ ⚠ 危险

电击、爆炸或弧光的危险

检查确保设备电源符合设备电源的规格。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

控制设备

需要使用控制设备来对电能脉冲进行计数和计时。

- 参考设备或电能标准通常都具有数字输入，可检测来自外部源（即测量仪的脉冲输出）的脉冲并为其计数。

环境

测量仪应在与测试设备相同的温度下进行测试。理想温度大约为 23 ℃（73 ℉）。请确保测量仪在测试之前已充分预热。

建议您在开始电能精度验证测试之前，进行 30 分钟的预热。在工厂中，测量仪在进行校准之前均已预热至典型的工作温度，以确保测量仪在工作温度下能够达到最佳精度。

大多数高精度电子设备在达到指定的性能级别之前，均需要预热时间。电能测量仪标准允许制造商根据环境温度变化和自身发热情况来指定测量仪精度降级的程度。您的测量仪符合并满足上述电能测量仪标准的要求。

有关您的测量仪符合的精度标准的列表，请与当地的 Schneider Electric 代表联系，或从 www.se.com 下载测量仪手册。

参考设备或电能标准

要帮助确保测试的精度，建议您使用指定精度高于所测试测量仪 6 至 10 倍的参考设备或参考电能标准。进行测试之前，参考设备或电能标准应按照制造商的建议进行预热。

注 : 验证精度测试中使用的所有测量设备（例如电压表、安培表、功率因数表）的精度和准确度。

验证精度测试

下述测试作为测量仪精度测试指南；您的测量仪商店可能会提供特定的测试方法。

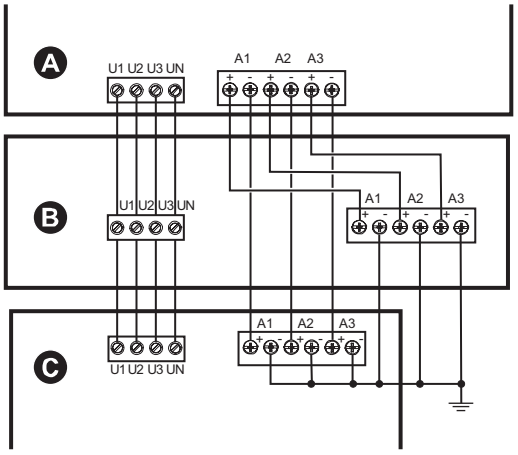
⚠ ⚠ 危险

电击、爆炸或弧光的危险

- 请穿戴好人员保护设备 (PPE)，并遵守电气操作安全规程。
- 开始在设备上工作之前，请先关闭设备的所有电源。
- 务必使用额定电压值正确的电压感应设备，以确认所有电源均已关闭。
- 切勿超过设备的最高限值。
- 检查确保设备电源符合设备电源的规格。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 开始在设备上工作之前，请先关闭设备的所有电源。
2. 使用额定电压值正确的电压感应设备，以确认所有电源均已关闭。
3. 将测试电压和电流源连接到参考设备或电能标准。请确保所测试的测量仪的所有电压输入均为并行连接，所有电流输入均为串行连接。



A	参考设备或电能标准
B	测试电压和电流源
C	接受测试的测量仪（A1=I1+，I1-；A2=I2+，I2-；A3=I3+，I3-；）

4. 使用以下方法连接用于为标准输出脉冲计数的控制设备：

选项	描述
脉冲输出	将测量仪的脉冲输出连接到标准测试工作台的脉冲计数连接。

5. 执行验证测试之前，请使用测试设备接通测量仪的电源，并通电至少 30 秒的时间。这样将有助于稳定测量仪的内部电路系统。
6. 配置验证精度测试的测量仪参数。

7. 根据为电能脉冲计数选定的方法，配置测量仪执行电能脉冲。设置测量仪的电能脉冲常量 5000，以便与参考测试设备同步。
8. 针对测试点执行精度验证。将每个测试点运行至少 30 秒的时间，以便使测试工作台设备能够读取足够数量的脉冲。测试点之间应留出 10 秒的停止时间。

精度验证测试所需的脉冲计算

精度验证测试设备通常要求指定特定测试期所需的脉冲数量。
参考测试设备通常要求您指定持续时间为“t”秒的测试期所需的脉冲数量。通常，所需的脉冲数量至少为 25 个脉冲，测试持续时间大于 30 秒。

使用以下公式计算所需的脉冲数量：
脉冲数量 = P 总 x K x t/3600
其中：
- P 总 = 总瞬时功率（单位为千瓦 (kW)）
- K = 测量仪的脉冲常量设置（单位为每 kWh 脉冲数）
- t = 测试持续时间（单位为秒，通常大于 30 秒）

精度验证测试所需的总功率计算

精度验证测试为电能参考/标准和接受测试的测量仪提供相同的测试信号（总功率）。
按照如下所示计算总功率，其中：
- P 总 = 总瞬时功率（单位为千瓦 (kW)）
- VLN = 测试点的相电压单位为伏特（V）
- I = 测试点的电流单位为安培（A）
- PF = 功率因数

计算的结果将四舍五入为最接近的整数。
对于平衡的 3 相星形系统：
P 总 = 3 x VLN x I x PF x 1 kW/1000 W
注 : 平衡的 3 相系统假定所有相的电压、电流和功率因数值均相同。
对于单相系统：
P 总 = VLN x I x PF x 1 kW/1000W

精度验证测试所需的错误百分比计算

精度验证测试需要计算接受测试的测量仪和参考/标准值之间的错误百分比。使用以下公式计算每个测试点的错误百分比：
电能错误 = (EM - ES) / ES x 100%
其中：
- EM = 通过所测试的测量仪测量到的电能
- ES = 通过参考设备或电能标准测量到的电能

注 : 如果精度验证显示测量仪不精确，则这些结果可能是由典型的测试误差源造成。如果未发现测试误差源，请与当地的 Schneider Electric 代表联系。

精度验证测试点

测量仪应在满载和轻负载以及滞后（电感）功率因数的条件下进行测试，以便确保能够测试测量仪的整个量程范围。

测试电流和电压输入额定值均已在测量仪上标出。有关测量仪的额定电流、电压和频率规格，请参考安装表或数据表。

瓦时测试点	精度验证测试点示例
满载	额定电流的 100% 至 200%，额定电压和额定频率的 100%，单位功率因数或功率因数为一 (1)。
轻负载	额定电流的 10%，额定电压和额定频率的 100%，单位功率因数或功率因数为一 (1)。
电感负载（滞后功率因数）	额定电流的 100%，额定电压和额定频率的 100%，0.50 滞后功率因数（电流滞后电压 60°相角）。

无功时测试点	精度验证测试点示例
满载	额定电流的 100% 至 200%，额定电压和额定频率的 100%，0 功率因数（电流滞后电压 90°相角）。
轻负载	额定电流的 10%，额定电压和额定频率的 100%，0 功率因数（电流滞后电压 90°相角）。
电感负载（滞后功率因数）	额定电流的 100%，额定电压和额定频率的 100%，0.87 滞后功率因数（电流滞后电压 30°相角）

电能脉冲注意事项

测量仪的脉冲输出能够在指定限值范围内产生电能脉冲。

说明	脉冲输出
脉冲常量	每 kWh 5000 次脉冲

脉冲率取决于输入信号源的电压、电流和功率因数，以及相数、电压互感器变比和电流互感器变比。
如果 P 总是瞬时功率（单位为 kW），K 是脉冲常量（单位为每 kWh 脉冲数），则脉冲周期为：
脉冲周期（秒）=3600/(K × P 总)

典型测试误差源

如果在精度测试期间发现误差过大，请检查测试设置和测试过程，以消除典型的测量误差源。
典型的精度验证测试误差源包括：

- 电压或电流电路的连接松动，通常由磨损的触点或端子造成。检查测试设备、电缆、测试装置和对其进行测试的测量仪。
- 测量仪的环境温度与 23℃ (73 ℉) 相差太大。
- 相电压不平衡的任意配置中存在浮动（未接地）中性电压端子。
- 测量仪的控制电源不足，导致测量仪在测试过程中复位。
- 环境光干扰或光学传感器的灵敏度问题。
- 电源不稳定导致电能脉冲波动。
- 测试设置不正确：未将所有相连接到参考设备或电能标准。连接到被测测量仪的所有相应该同时连接到参考表计/标准。
- 被测测量仪中存在湿气（冷凝湿度）、碎屑或污染。

功率、电能和功率因数

10

功率、电能和功率因数

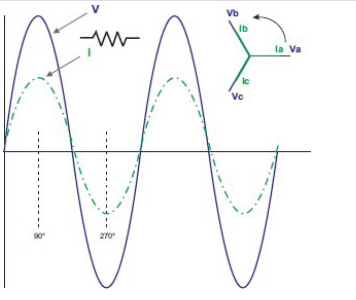
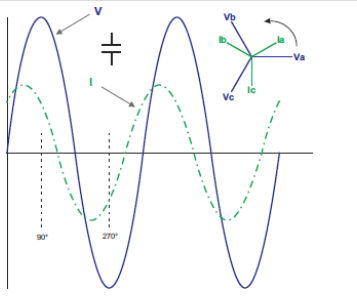
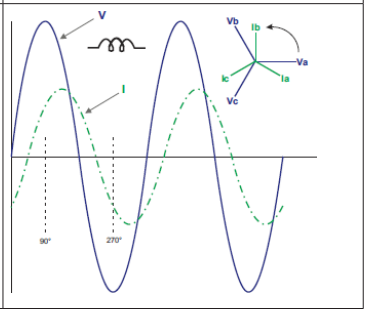
在测量仪的电压和电流输入测得的样本测量结果提供用于计算功率和功率因数的数据。
在一个平衡 3 相交流（AC）电力系统源中，载流导体上的交流电压波形相等但是到 1/3 周期时抵消（3 个电压波形间的相角偏移为 120°）。

电流相角与电压相角的偏移

电流可能会滞后、超前、或与交流电压波形同相，通常与负载类型有关——电感负载、电容负载或阻性负载。

对于纯阻性负载，电流波形与电压波形同相。对电容负载，电流超前电压。对电感负载，电流滞后电压。

下图显示在理想（实验室）环境下，各负荷类型的电压和电流波形如何偏移。

电流与电压同相（阻性负载）	电流超前电压（电容负载）	电流滞后电压（电感负载）
		

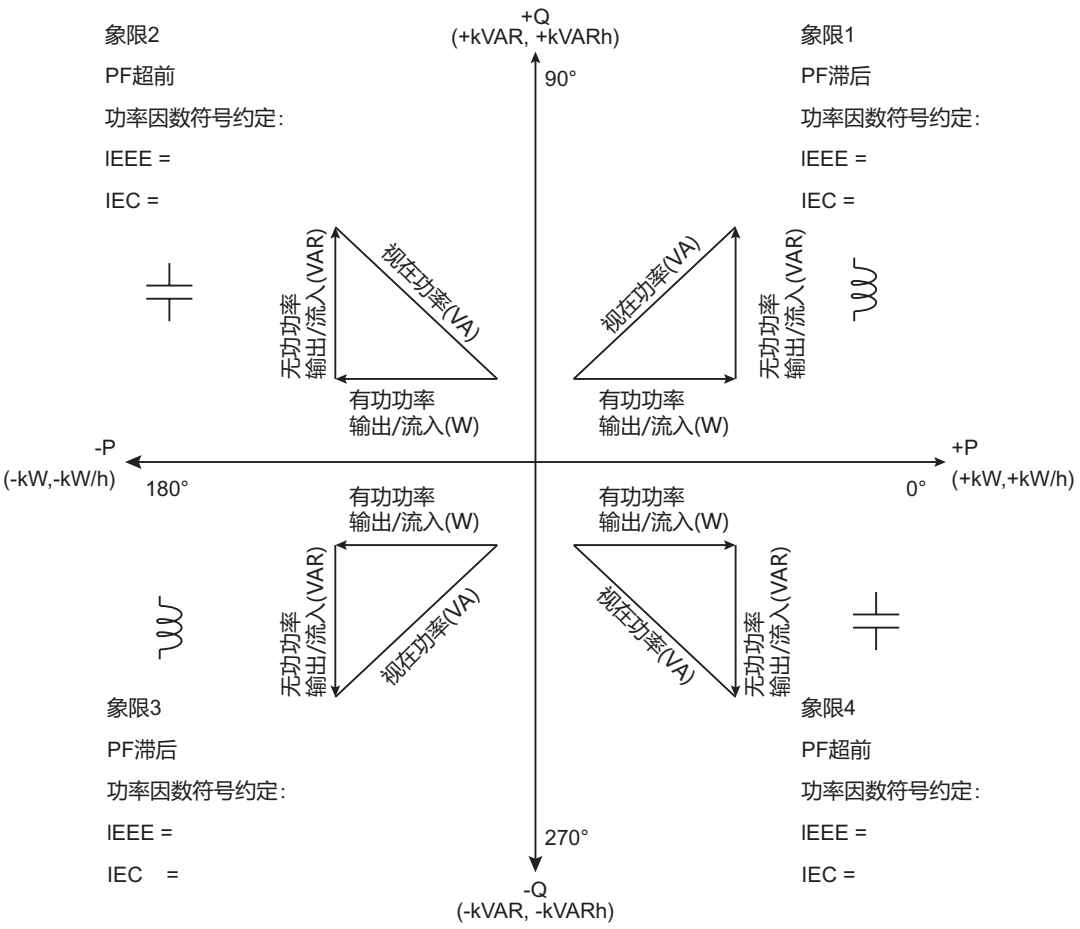
真实功率、无功功率和视在功率 (PQS)

典型的交流电力系统负荷均具有阻性负载组件和无功（电感或电容）组件。

真实功率，又称有功功率（P），是阻性负载消耗的功率。无功功率（Q）是电感负载消耗或电容负载产生的功率。

视在功率（S）是测量的电力系统提供真实和无功功率的能力。

真实功率 P 的单位为瓦特（W 或 kW），无功功率 Q 的单位为乏（var 或 kvar），视在功率 S 的单位为伏安（VA 或 kVA）。



功率流

正真实功率 P（+）从电源流向负载。负真实功率 P（-）从负载流向电源。

功率因数 (PF)

功率因数 (PF) 是真实功率 (P) 与视在功率 (S) 之比。
功率因数（PF）为 -1 到 1 或 -100% 到 100% 之间的一个数字，符号由约定确定。
PF= P/S
纯阻性负载没有无功组件，因此其功率因数为 1（PF = 1，或单位功率因数）。感抗或容抗负载向电路中引入一个无功功率 (Q) 分量，从而导致 PF 接近 0。

真实 PF

测量仪支持真实功率因数值：
• 真实功率因数包括谐波分量。
注 : 测量仪显示的功率因数为真实功率因数。

功率因数符号约定

功率因数符号（PF 符号）可以为正或负，由 IEC 使用的公约定义。
可将用于显示屏的功率因数符号（PF 符号）约定设置为 IEC。

PF 符号约定：IEC

PF 符号与真实功率（kW）流动的方向相关：

- 象限 1 和象限 4：对于正真实功率 (+kW)，PF 符号为正 (+)。
- 象限 2 和象限 3：对于负真实功率 (-kW)，PF 符号为负 (-)。

PF 符号约定：IEEE

在 IEC 的基础上，PF 计算时，需乘以无功功率符号相反的符号：

- 象限 1 对于正真实功率 (+kW)，无功功率（+kvar），PF 符号为负（-）
- 象限 2 对于正真实功率 (-kW)，无功功率（+kvar），PF 符号为正（+）
- 象限 3 对于正真实功率 (-kW)，无功功率（-kvar），PF 符号为负（-）
- 象限 4 对于正真实功率 (+kW)，无功功率（-kvar），PF 符号为正（+）

11 设备规格

本节中包含的规格可能不经通知而更改。
有关安装和接线的信息请参考测量仪安装工作表。

机械特性

IP 保护等级（IEC 60529-1)	前显示屏：IP54 测量仪壳体：IP20
安装位置	竖直
显示屏类型	LCD 显示屏
键盘	4 键
重量	239g(DM3200C) 265.5g(DM3201C)
尺寸 W x H x D	84 x 72 x 96 mm（最大值）
保护功能	设置参数 PIN 码保护

电气特性

测量精度

电流	± 0.5%
电压 L-N、L-L	± 0.5%
功率因数	± 0.5%
功率	• 有功功率：± 0.5% • 无功功率：± 2% • 视在功率：± 0.5%
频率	±0.02Hz
有功电能	符合 GB/T 17215.321 的 C 级（用于 5 A 和 1 A）额定 CT。 Class C 级 测量仪类型符合部分标准（仅关于电能测试的条款）。
无功电能	5 A 额定 CT 条件下，2 级，符合 GB/T 17215.323

电压输入

主电压互感器	999kV L-L（最大值），启动电压取决于 VT 变比
额定电压	230V L-N / 400 V L-L
满量程测量电压	35- 480 V L-L (20 - 277 V L-N), CAT III
永久性过载	540 V AC L-L
阻抗	≥ 1.7 MΩ
频率	50 / 60 Hz 额定值 ± 5Hz
VA 负荷	< 0.2 VA（240 V AC L-N）
直接连接最大电压限值	277 V L-N / 480 V L-L（CAT III）

电流输入

CT 额定值	原边可调节范围为 1 A 到 50.00k A 次边为 1 A 或 5 A I- 额定值
测量电流	10mA to 6 A
耐受值	连续 12A；120 A （1 秒 / 小时）
阻抗	≤20 mΩ
频率	50 / 60 Hz 额定值 ± 5Hz
VA 负荷	电流为 6 A 时 < 0.2 VA

交流控制电源

工作范围	80 - 277 V L-N
负荷	< 6 VA （277 V L-N）
频率范围	45 - 65 Hz

直流控制电源

工作范围	80 - 277 VDC
负荷	< 3 W （277 VDC）

显示屏更新

周期	0.5 秒

环境特性

运行温度	-25 ° C 至 +70 ° C
存放温度	-25 ° C 至 +70 ° C
额定湿度	50 ° C 条件下相对湿度为 5% 至 95% （无冷凝）
污染等级	2
海拔高度	≤ 2000 m (6562 ft)
安装位置	不适合潮湿的场所

EMC（电磁兼容性）

静电放电抗扰度	GB/T 17626.2
射频电磁场辐射抗扰度	GB/T 17626.3
电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4
浪涌（冲击）抗扰度	GB/T 17626.5
射频场感应的传导骚扰抗扰度	GB/T 17626.6

安全性

测量类别（电压和电流输入）	CAT III 可以高达 480 V L-L
过压类别（控制电源）	CAT III 可以高达 277 V L-N
介电	符合 GB/T 17215.211 - 2021
保护等级	II，用户可接触部分双绝缘

RS–485 通讯

端口数	1
最大电缆长度	1000 米 (3280 英尺)
最大设备数量（单位负荷）	一条总线上最多为 32 个设备
奇偶校验	偶、奇和无，默认偶
波特率	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200; 默认 19200
绝缘	3kV 真有效值，双绝缘

开关量输入 (仅 DM3201C)

类型	无源干接点
导通电阻	导通：输入电阻 <10kΩ，断开：输入电阻 >15kΩ
隔离电压	3kV 真有效值，双绝缘
输入开关规格	>15VDC

继电器输出 (仅 DM3201C)

继电器输出	为 250 V L-N AC（最大值）/ 2A
	24VDC / 2A
隔离电压	触点和线圈之间 : 3kV 真有效值

施耐德电气 (中国) 有限公司

施耐德电气 (中国) 有限公司	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编：100102	电话：(010) 84346699	传真：(010) 65037402
■ **上海分公司**	上海市普陀区云岭东路89号长风国际大厦6层, 8-9层, 11-13层	邮编：200062	电话：(021) 60656699	传真：(021) 60768981
■ **广州分公司**	广州市天河区珠江新城金穗路62号侨鑫国际金融中心大厦20层02-05单元	邮编：510623	电话：(020) 85185188	传真：(020) 85185195
■ **武汉分公司**	武汉市东湖高新区光谷大道77号金融港B11	邮编：430205	电话：(027) 59373000	传真：(027) 59373001
■ **西安分公司**	西安市长安区郭杜街道丈八八路26号2F	邮编：710065	电话：(029) 65692599	传真：(029) 68798831
■ **深圳分公司**	深圳市南山区科苑南路3099号中国储能大厦7楼A-C单元和8楼	邮编：518000	电话：(0755) 36677988	传真：(0755) 36677982
■ **成都分公司**	成都市高新区世纪城南路599号天府软件园D区7栋5层	邮编：610041	电话：(028) 66853777	传真：(028) 66853778
■ **乌鲁木齐办事处**	乌鲁木齐市米东区会展中街3331号会丰大厦1807	邮编：830002	电话：(0991) 6766838	传真：(0991) 6766830
■ **呼和浩特办事处**	呼和浩特市新城区迎宾北路7号大唐金座4楼402室	邮编：010010	电话：(0471) 6537509	传真：(0471) 5100510
■ **哈尔滨办事处**	哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦21层J座	邮编：150001	电话：(0451) 53009797	传真：(0451) 53009640
■ **长春办事处**	长春市解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编：130061	电话：(0431) 88400302/03	传真：(0431) 88400301
■ **沈阳办事处**	沈阳市东陵区上深沟村沈阳国际软件园860-6号F9-412房间	邮编：110167	电话：(024) 23964339	传真：(024) 23964296
■ **大连办事处**	大连市沙河口区五一路267号大连软件园17号大厦201-I室	邮编：116023	电话：(0411) 84769100	传真：(0411) 84769511
■ **天津办事处**	天津市滨海高新技术产业开发区华苑产业区(环外)海泰创新六路11号施耐德电气工业园2号楼5层	邮编：300392	电话：(022) 23748000	传真：(022) 23748100
■ **石家庄办事处**	石家庄市中山东路303号世贸广场酒店办公楼12层1201室	邮编：050011	电话：(0311) 86698713	传真：(0311) 86698723
■ **太原办事处**	太原市府西街268号力鸿大厦B区805室	邮编：030002	电话：(0351) 4937186	传真：(0351) 4937029
■ **银川办事处**	银川市兴庆区文化西街106号银川国际贸易中心B栋13层B05	邮编：750001	电话：(0951) 5198191	传真：(0951) 5198189
■ **济南办事处**	济南市市中区二环南路6636号中海广场21层2104室	邮编：250024	电话：(0531) 81678100	传真：(0531) 86121628
■ **青岛办事处**	青岛市崂山区秦岭路18号青岛国展财富中心二号楼四层413-414室	邮编：266061	电话：(0532) 85793001	传真：(0532) 85793002
■ **烟台办事处**	烟台市开发区长江路218号烟台昆仑大酒店1806室	邮编：264006	电话：(0535) 6381175	传真：(0535) 6381275
■ **兰州办事处**	兰州市城关区广场南路4-6号国芳写字楼2310-2311室	邮编：730030	电话：(0931) 8795058	传真：(0931) 8795055
■ **郑州办事处**	河南省郑州市郑东新区如意西路东、如意河西二街南楷林大厦5层516室	邮编：450003	电话：(0371) 65939211	传真：(0371) 65939213
■ **洛阳办事处**	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店9层	邮编：471003	电话：(0379) 65588678	传真：(0379) 65588679
■ **南京办事处**	南京市建邺区河西大街66号明星国际商务中心A座8层	邮编： 210019	电话：(025) 83198399	传真：(025) 83198321
■ **苏州办事处**	江苏省苏州市工业园区苏州大道123号汇金大厦1907-1908单元	邮编：215123	电话：(0512) 68622550	传真：(0512) 68622620
■ **无锡办事处**	无锡市高新技术产业开发区汉江路20号	邮编：214028	电话：(0510) 81009780	传真：(0510) 81009760
■ **南通办事处**	南通市工农路111号华辰大厦A座1103室	邮编：226000	电话：(0513) 85228138	传真：(0513) 85228134
■ **常州办事处**	常州市新北区太湖东路101-1常发商业广场5-1801室	邮编：213022	电话：(0519) 85516601	传真：(0519) 88130711
■ **扬中办事处**	扬中市环城东路1号东苑大酒店4楼666房间	邮编：212200	电话：(0511) 88398528	传真：(0511) 88398538
■ **合肥办事处**	合肥市胜利路198号希尔顿酒店六楼	邮编：230011	电话：(0551) 64291993	传真：(0551) 64279010
■ **重庆办事处**	重庆市渝中区瑞天路56号企业天地4号办公楼10层5、6、7单元	邮编：400043	电话：(023) 63839700	传真：(023) 63839707
■ **杭州办事处**	杭州市滨江区江南大道618号东冠大厦5楼	邮编：310052	电话：(0571) 89825800	传真：(0571) 89825801
■ **宁波办事处**	宁波市江东北路 1 号中信宁波国际大酒店 833 室	邮编：315040	电话：(0574) 87706806	传真：(0574) 87717043
■ **温州办事处**	温州市龙湾区上江路198号新世纪商务大厦B幢9楼902-2	邮编：325000	电话：(0577) 86072225	传真：(0577) 86072228
■ **南昌办事处**	江西省南昌市红谷滩赣江北大道1号中航广场1001-1002室	邮编：330008	电话：(0791) 82075750	传真：(0791) 82075751
■ **长沙办事处**	长沙市雨花区万家丽中路二段8号华晨世纪广场B区10层24号	邮编：410007	电话：(0731) 88968983	传真：(0731) 88968986
■ **贵阳办事处**	贵阳市观山湖区诚信路西侧腾祥.迈德国际一期(A2)1-14-6	邮编：550002	电话：(0851) 85887006	传真：(0851) 85887009
■ **福州办事处**	福州市仓山区浦上大道272号仓山万达广场A2楼13层11室	邮编：350001	电话：(0591) 38729998	传真：(0591) 38729990
■ **厦门办事处**	厦门市火炬高新区马垄路455号	邮编：361006	电话：(0592) 2386700	传真：(0592) 2386701
■ **昆明办事处**	昆明市三市街6号柏联广场A座10楼07-08单元	邮编：650021	电话：(0871) 63647550	传真：(0871) 63647552
■ **南宁办事处**	南宁市青秀区民族大道111号广西发展大厦10楼	邮编：530022	电话：(0771) 5519761/62	传真：(0771) 5519760
■ **东莞办事处**	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心B417单元	邮编：523000	电话：(0769) 22413010	传真：(0769) 22413160
■ **佛山办事处**	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-23室	邮编：528000	电话：(0757) 83990312	传真：(0757) 83992619
■ **中山办事处**	中山市东区兴政路1号中环广场3座1103室	邮编：528403	电话：(0760) 88235979	传真：(0760) 88235979
■ **海口办事处**	海口市文华路18号海南君华海逸酒店6层607室	邮编：570105	电话：(0898) 68597287	传真：(0898) 68597295
■ **施耐德电气研修院**	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编：100102	电话：(010) 84346699	传真：(010) 84501130

Life Is On | Schneider Electric™ 施耐德电气

施耐德电气(中国)有限公司

Schneider Electric(China)Co.,Ltd.

北京市朝阳区望京东路 6 号
施耐德电气大厦
邮编 : 100102
电话 : (010) 8434 6699
传真 : (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。

2024.06