

DCM3366D-4P-M1-NB
电子式直流电能表（无线）





危险和警告

在进行安装、操作或者维护此设备之前，请仔细阅读本手册，先通过本手册逐步熟悉设备。本文件不是一本适用于未受训者的操作手册，在其正常使用范围之外所引起的问题，本公司概不负责。



触电、燃烧或者爆炸的危险

- 本设备部分存在电力危险，请严格按照规范进行作业。
- 在维护和检修之前，设备必须断电并接地。
- 在设备通电前，应将所有的机械部件，防护罩和防护盖等恢复原位。
- 设备维护和安装工作只能由有资质的人员执行。

若不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。

目 录

第一章 产品介绍	1
1.1 概述	1
1.2 功能介绍	1
1.3 选型	2
第二章 安装	3
2.1 安装注意事项	3
2.2 安装信息	3
2.2.1 安装环境和位置	3
2.2.2 安装尺寸	3
2.2.3 安装方法	4
2.2.4 天线安装要求	4
2.2.5 SIM 卡片要求	4
2.3 端子定义	5
2.4 接线示意图	5
2.4.1 电源	5
2.4.2 电压/电流	6
2.4.3 脉冲输出	6
2.4.4 通讯	6
2.4.5 开关量输入	7
2.4.6 继电器输出	7
2.5 接线注意事项	7
第三章 使用与操作	8
3.1 键盘定义	8
3.2 显示说明	8
3.2.1 显示功能说明	8
3.2.2 数据显示画面说明	8
3.2.3 指示灯说明	9
3.2.4 参数设置画面	9
3.2.5 参数设置查询流程	11
第四章 技术指标	12
4.1 测量精度	12
4.2 规格参数	12
4.3 脉冲常数	12
4.4 环境条件和电源	12
4.5 开关量输入	13
4.6 继电器输出	13
4.7 通讯	13
4.8 电气特性	13
4.9 电磁兼容	13

第五章 维护和故障排除	14
5.1 故障排除	14
第六章 质量保证	15
6.1 质量保证	15
6.2 质量限制	15

第一章 产品介绍

1.1 概述

DCM3366D-4P-M1-NB 电子式直流电能表（无线）是一款一回路直流电能表，在传统直流电能表的基础上，集成了无线通讯组网技术，利用 NB-IoT 数字通讯网络为用户提供远程长距离低功耗数据传输的电能表。

本仪表采用了高精度计量单元和高速 MCU 数据处理单元，可实现高精度宽范围准确计量和快速数据分析；本仪表可测量直流电压、电流、功率等多项参数及正向与反向电能计量；具有 NB 无线通讯接口及一路本地 RS485 通讯接口，通过无线组网或有线 RS485 通讯实现与上位机数据交换，实现对不同区域和不同负荷的电能计量，统计和分析，组网便捷灵活。

该系列直流电能表是针对电信基站、机房等应用场合而设计的，用于监测设备电源能耗等。

1.2 功能介绍

基本功能

实时测量	
电流	1 路电流
电压	1 路电压
功率	1 路功率
电能计量	
电能	1 路分路正向电能、反向电能
月结算电能	上 12 个月结算电能(DL/T645-2007 协议才有)
费率电能	具有两套费率时段，可通过预先设置的时间实现两套费率时段的自动切换，每套费率时段全年至少可设 2 个时区，24 小时内最多可设 14 个时段，时段最小间隔为 15 分钟，时段可跨零点设置(DL/T645-2007 协议才有)
冻结功能	日冻结正向电能，日冻结 62 条，默认每天 00:00，可设置，存贮采用先进先出的原则(DL/T645-2007 协议才有)
显示	
实时数据	电压、电流、功率、仪表时间、仪表地址等 组合总电能、正向总电能、反向总电能
设备参数	通信地址、波特率、校验方式、额定电流、网络参数等显示
背光	按键唤醒背光，正常操作完成后 60 秒内自动关闭背光显示
指示灯	网络指示灯、脉冲指示灯
数据刷新	数据刷新频率为 1S 秒钟
事件	
事件告警	过压、欠压、过流、过载、DI 闭合事件告警
事件记录	历史告警信息实时存储，存储数量 50 条，可记录告警发生时刻及发生时刻相应值

通讯	
RS485	1 路 RS485 接口，默认 9600、N-8-1
无线通讯	支持 NB-IoT 通讯，透传模式
通讯协议	Modbus-RTU/(DL/T645-2007 协议)
时钟、计时功能	
时钟	具有自动计算日历、计时、闰年自动转换功能，在参比温度(23℃)下，时钟准确度 $\leq \pm 0.5s/d$
远程维护功能	
远程升级	可远程设置仪表所有参数及升级仪表固件
遥信、遥控	
遥信	3 路开关量输入，内置有电源
遥控	1 路继电器输出，可或遥控或关联告警自控输出

1.3 选型

详细选型简介

选型	功能
DCM3366D-4P-M1-NB	一路测量、全电量测量、电能计量及存储、RS485 通讯和无线 NB 通讯，外配霍尔传感器输入

第二章 安装

2.1 安装注意事项

请在开始操作前阅读

本章包含重要的安全预防信息，在安装、服务或维护电气设备前必须遵守这些指导。仔细阅读并遵循下列安全预防指导。



电击，烧毁或爆炸的危险，所以只有合格的操作人员才能安装本设备。此工作应在阅读了该全部指导后开展。在进行安装，检验，测试或维护前，应断开所有的电源连接。请依照说明书中的接线说明接线，接完后要认真核对接线是否正确无误。意识到潜在的危险，工作人员需佩戴保护设备，仔细检查工作接线和安装是否正确。安装或者拆除仪表时，请确认电源、待测信号源及相关电源是否完成断开。

2.2 安装信息

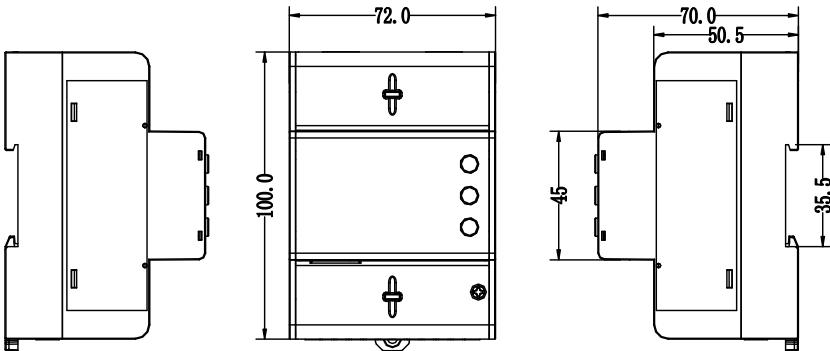
2.2.1 安装环境和位置

装置应安装在干燥、清洁、远离热源和强电磁场的地方，避免阳光直射。位置通常安装在开关柜中，可使装置不受油、污物、灰尘、腐蚀性气体或其他有害物质的侵袭。安装时要注意检修方便，有足够的空间放置有关的线、端子排、短接板和其他必要的设备。

2.2.2 安装尺寸

安装方式：导轨安装或挂式安装

单位：mm
公差：±0.5



主机尺寸：长×宽×高 100mm×72mm×70mm 不包含接线端子

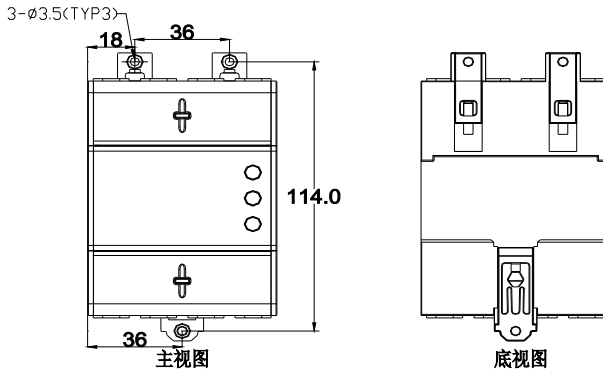
导轨卡槽宽度：35mm

重量：约 0.26kg（主机）

2.2.3 安装方法

方法 1、35mm 标准 DIN 导轨安装：

方法 2、3 个 M3 螺丝固定，具体安装如下图。



M3 螺丝固定安装方式

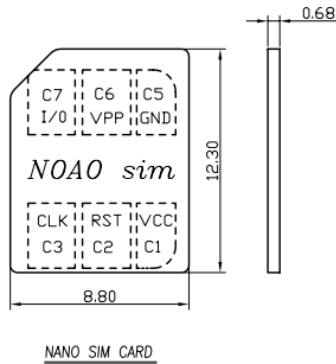
单位：mm
公差： ± 0.5

2.2.4 天线安装要求

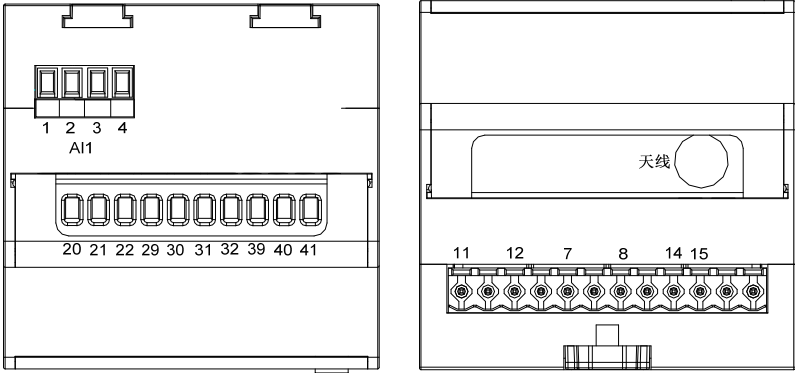
先取下机子 SMA 公接头上的红帽（未装时，此红帽务必要套上，防止受潮，蒙尘），产品的天线接口为 SMA 母接头，在安装天线时，应将配套天线的 SMA 公接头旋到产品天线接口 SMA 母接头，并确保旋紧，防止因没接触好而影响信号。

2.2.5 SIM 卡片要求

此机子的 SIM 卡座要求用户按下述尺寸对 SIM 卡（12.3mm*8.8mm*0.68mm）进行加工（三切卡），才能够正常安装，在安装时请务必断开机子的电源且区分好 SIM 卡方向。



2.3 端子定义



端子号	端子定义	注释	端子号	端子定义	注释
1	+12V	DC±12V 输出正	14	A	RS485 接口 A
2	-12V	DC±12V 输出负	15	B	RS485 接口 B
4	COM	公共端（电源地与输入负）	20	AP1+	1 路有功脉冲+
3	S1+	AI1 第 1 路传感器采样输入正	29	Pcom	有功电能脉冲-（公共端）
7	DV+	电压输入正	30	DI1	第 1 路开关量输入
8	DV-	电压输入负	31	DI2	第 2 路开关量输入
11	L/+	辅助电源火线或正	32	DI3	第 3 路开关量输入
12	N/-	辅助电源零线或负	39	DIcom	开关量输入公共端
			40、41	DO1	第一路继电器输出

注：具体端子定义以实物产品为准。

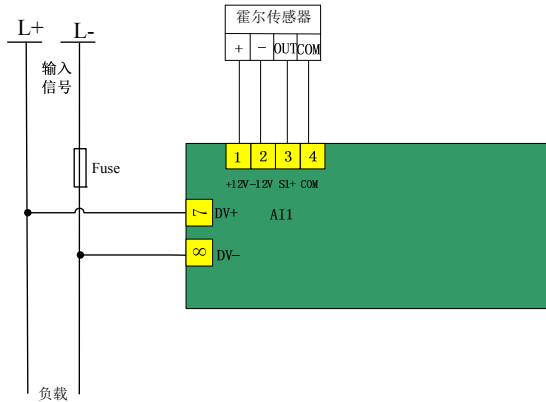
2.4 接线示意图

2.4.1 电源

辅助供电端子为11、12号端子，输入回路必须有断路器或熔断器保护。

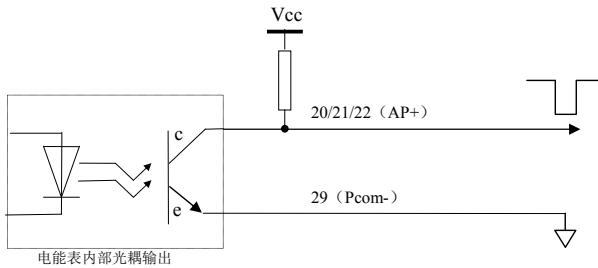
正极接 L/+端，负极接 N/-端，电源范围 DC20V~60V。

2.4.2 电压/电流



2.4.3 脉冲输出

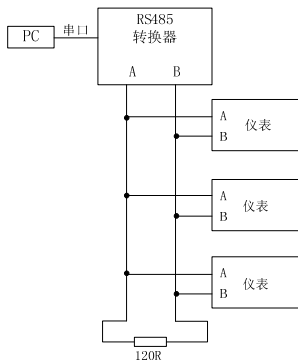
仪表具有 1 路有功脉冲输出，主要用于有功电能测试，脉冲宽度为 $80\text{ms} \pm 20\text{ms}$ 。电能脉冲经光电隔离后输出。



注：Vcc 可选择 5V、12V 或 24V，电阻可选择 $V_{cc}/5\text{mA}$ (kΩ)。

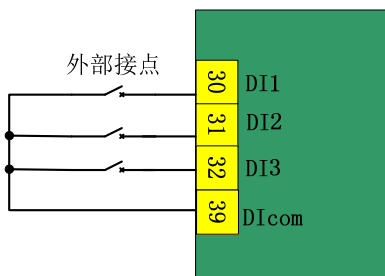
2.4.4 通讯

RS-485 通信方式允许一条总线上最多接 32 台仪表，通信电缆可以采用普通的屏蔽双绞线，总长度不宜超过 1200 米，各个设备的 RS-485 口 A（正）、B（负）必须连接正确。如果屏蔽双绞线较长，建议在其末端接一个约 120Ω 的电阻以提高通信的可靠性。



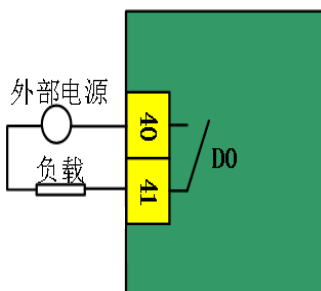
2.4.5 开关量输入

装置选配 3 路开关量输入，端子标记为 DI1、DI2、DI3、DIcom，用于检测外部接点的状态。装置内部有一个 12V 的直流自激电源，用于无源触点监测。



2.4.6 继电器输出

装置选配 1 个电磁型继电器，端子排标记为 DO，可直接切断 250VAC/5A 或 30VDC/5A 的负载。当负载电流较大时，建议增加中间继电器。



2.5 接线注意事项






- 1) 接入的电压应在装置的额定电压范围以内。
- 2) 电压输入回路必须有断路器或熔断器提供保护。

第三章 使用与操作

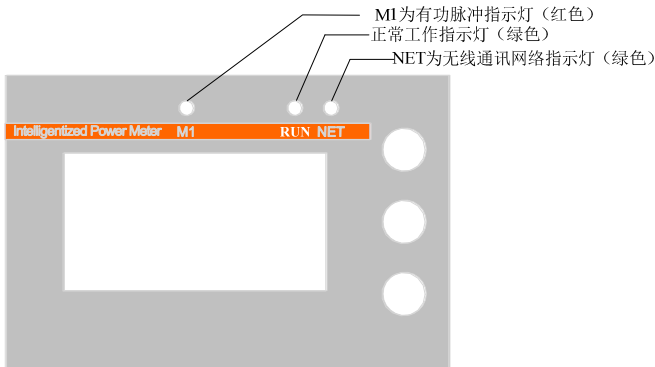
3.1 键盘定义

键盘由 3 个按钮组成，分别是 ，，，具体功能如下表：

标识	按键名称	按键功能
	向上键	1、测量时，向上翻页显示； 2、设置时，在参数画面，退出菜单； 3、设置时，在编辑画面，闪烁数位右移。
	向下键	1、测量时，向下翻页显示； 2、设置时，在参数画面，翻页显示； 3、设置时，在编辑画面，闪烁位数数值递减。
	设置键	1、测量画面，进入参数画面； 2、设置时，在参数画面，进入编辑画面； 3、设置时，在编辑画面，确认保存；

3.2 显示说明



面板说明：



3.2.1 显示功能说明

- ◇ 采用液晶显示，显示方式分为自动循环显示和按键切换显示两种。
- ◇ 显示内容有：一回路的组合总电能、费率电能、正向总电能、反向总电能、电压、电流、功率、表号、MODBUS 通信地址、日期、时间、等。
- ◇ 电能量显示为 8 位数，2 位小数，计量单位 kWh 或 MWh；0.00~799999.99。

3.2.2 数据显示画面说明

数据画面在客户无按键操作时，所有画面进行轮显，也可通过按向上键  或向下键  实现测量画面向上翻页或向下翻页。

显示画面举例展示:



注:

- 1、当“1”符号点亮时,说明目前通过RS485或无线通讯。
- 2、当液晶左上角显示的数字“1”时,说明当前显示的参数是第1路的相关数据。

3.2.3 指示灯说明

- ◇ 有功指示灯 M1: 红色,平时灭,计量有功电能时闪烁,此灯将不闪烁;
- ◇ 运行灯 RUN: 绿色,工作时,500ms 闪烁一次;
- ◇ 网络指示灯 NET: 绿色,工作状态如下表:

名称	状态	描述
NB-IoT	快闪	未连接成功
	慢闪 (约 2S)	连接成功

3.2.4 参数设置画面

在测量显示画面中的任一显示项下,按设置键 可进入参数画面的通讯地址“Adr 001”,通过向下键 翻页可查看版本号、服务器端口号、IP 地址、无线通讯网络模式、需量清零、电能清零、接线方式、电流变比、电压变比、波特率/校验位等,如需更改参数,在相应画面按 键,进入密码画面“Pd 0000”,输入密码“Pd 2000”,并按 键确认,密码输入正确后预修改的参数开始闪烁,则可以对参数进行更改,在设置画面输入密码后其他更改设置不用再次输入密码。

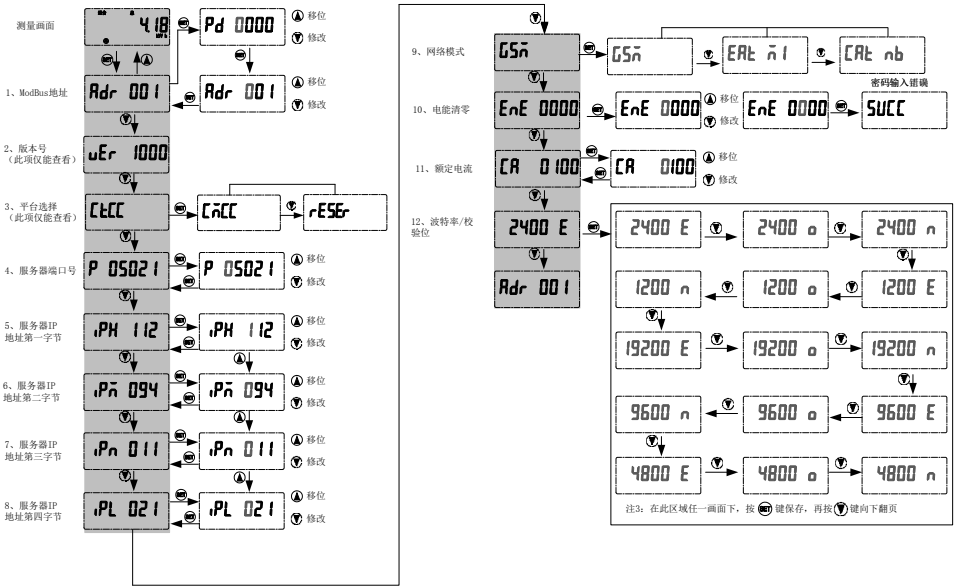
在参数或编辑画面,60秒内若无任何按键动作,将自动退回测量画面。

可设置参数项:

序号	参数画面	含义	可设范围	出厂默认
0		设置密码	2000	固定 2000,不可更改
1		ModBus 地址	1~247	001

2		版本号	不可设置	以仪表显示为准															
3		平台选择	: 电信平台	以仪表显示为准（不可设置）															
			: 移动平台																
			: 联通平台																
4		服务器端口号	00000-99999	以仪表显示为准															
5		服务器 IP 地址第一字节	000-255	以仪表显示为准															
6		服务器 IP 地址第二字节	000-255	以仪表显示为准															
7		服务器 IP 地址第三字节	000-255	以仪表显示为准															
8		服务器 IP 地址第四字节	000-255	以仪表显示为准															
9		无线通讯网络模式	: 2G	以仪表显示为准（不可设置）															
			: NB-IoT																
			: 4G																
			: 4G																
10		电能清零	固定密码	厂家使用															
11		额定电流	1~9999	0100															
12		波特率和校验位	<table border="1"> <tr> <td>1200 E</td> <td>2400 E</td> <td>4800 E</td> <td>9600 E</td> <td>19200 E</td> </tr> <tr> <td>1200 o</td> <td>2400 o</td> <td>4800 o</td> <td>9600 o</td> <td>19200 o</td> </tr> <tr> <td>1200 n</td> <td>2400 n</td> <td>4800 n</td> <td>9600 n</td> <td>19200 n</td> </tr> </table> E: 偶检验, O: 奇检验, N: 无校验	1200 E	2400 E	4800 E	9600 E	19200 E	1200 o	2400 o	4800 o	9600 o	19200 o	1200 n	2400 n	4800 n	9600 n	19200 n	9600 n
1200 E	2400 E	4800 E	9600 E	19200 E															
1200 o	2400 o	4800 o	9600 o	19200 o															
1200 n	2400 n	4800 n	9600 n	19200 n															

3.2.5 参数设置查询流程



1、产品进入参数画面查看参数不需要输入密码，按设置键进入编辑画面，此时需先输入“设置密码”，密码正确才能进入编辑画面，在进入参数画面后已经输入过密码，设置所有参数不用再次输“设置密码”。

2、在修改服务器 IP 地址时，建议当第一 IP 段改好后，通过按 **▲** 键进入第二 IP 段继续修改，如此修改第三、四 IP 段，在四个 IP 段全修改完成后，再按 **SET** 键确认保存

第四章 技术指标

4.1 测量精度

参数	精度	测量范围
电流	0.5 级	0.05In~1.2In
电压	0.5 级	DC4V~60V
功率	1 级	
电能	1 级	

4.2 规格参数

参比电压 (Un)	DC48V
参比电流 In	DC0~4V 霍尔输入, In: 50A、100A 等可设置
准确度等级 (电能)	1 级
电压输入	
每相线路损耗: ≤0.5W	
电流输入	
每相线路损耗: ≤0.2W	

备注: 超过产品额定范围的电压/电流值会造成仪表损坏。长时间满量程应用也会为您的设备造成损坏。我公司对于超量程导致的精度变化不予负责。

4.3 脉冲常数

脉冲常数 (根据设置的 额定电压和电 流量程得出脉 冲常数)	功率范围	脉冲常数
	功率<0.9kW	25600
	0.9kW=<功率<1.8kW	12800
	1.8kW=<功率<3.6kW	6400
	3.6kW=<功率<7.2kW	3200
	7.2kW=<功率<14.4kW	1600
	14.4kW=<功率<28.8kW	800
	28.8kW=<功率<57.6kW	400
	57.6kW=<功率<115.2kW	200
	115.2kW=<功率<230.4kW	100
	230.4kW=<功率<460.8kW	50
	460.8kW=<功率<921.6kW	25
	921.6kW=<功率<1920kW	12
	功率>=1920kW	6

4.4 环境条件和电源

环境条件		
储藏温度: -40℃~70℃		工作温度: -25℃~70℃
湿度: 5%RH~95%RH		
工作电源		
功耗	≤5W	输入: DC20V~DC60V
		输出: DC±12V(用于给霍尔传感器供电), 正负平衡输出 1W

4.5 开关量输入

开关量输入	
光耦隔离	输入类型：无源点，仪表内置电源

4.6 继电器输出

继电器输出	
接点容量：AC250V，5A（阻性）； DC30V，5A	输出方式：电平输出或脉冲输出，默认电平输出
接点形式：常开	

4.7 通讯

通讯参数	
通讯端口：RS485，2线半双工	通讯波特率：1200bps、2400bps、4800bps、9600bps 可选，默认 9600bps
校验位：无/奇/偶可选	默认无校验
通讯协议	Modbus-RTU/(DL/T645-2007 协议)

4.8 电气特性

电气特性	
潜动	当电能表施加参比电压的 115%而电流线路无电流时，电能表在规定的时间内测试输出不应产生多于一个的脉冲
绝缘电阻	100MΩ/500V
介电强度（工频耐压）	2kv（r.m.s），50Hz，1min（电压、电源、DO 端口） 1kv（r.m.s），50Hz，1min（DI 输入、RS485 端口）

4.9 电磁兼容

电磁兼容	
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.4；IEC 61000-4-4 等级：IV级（脉冲、通信端口 2kV，其它端口 4kV）
静电放电抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.2；IEC 61000-4-2 等级：III级（接触放电6kV，空气放电8kV）
浪涌(冲击) 抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.5；IEC 61000-4-5 等级：IV级（电压端口 4kV，脉冲、通讯端口 2kV）
射频电磁场辐射抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.6；IEC 61000-4-3 等级：III级（10V/m）
绝缘强度	输入/地：AC 2.0kV/min.1mA 输入/脉冲、通讯：AC2kV/min.1mA

第五章 维护和故障排除

5.1 故障排除

可能问题	可能原因	可能解决方案
上电后指示灯工作不正常	电源未能加入到设备上	检查设备+/-端子上是否加入了正确的工作电压
加信号后测量数据不准确	电压测量不正确	检查电压信号是否正确接入设备 检查电压测量信号是否在设备测量范围内
	电流测量不准确	检查电流信号是否正确接入设备 检查电流测量信号是否在设备测量范围内
开关量状态不变化	开关量输入错误	检查设备是否配有开关量输入功能 检查外部接线是否正确
无线不通讯	SIM 卡未接入正确	正确插入 SIM 卡及开通对应业务
	天线问题	检查天线是否正确 检查接线是否可靠
	网络设置错误	无线网络参数 IP、端口、上传周期等是否设置
继电器不动作	没有接收到控制命令	检查相关设置是否正确（在哪种模式下） 若是通讯控制，检查通讯是否成功
	无继电器功能	检查设备是否配有继电器功能
上位机不能与设备通讯	通讯接线错误	检查设备通讯线是否连接正确
	通讯参数不正确	检查通讯地址是否正确 检查通讯波特率是否正确 检查通讯校验位是否正确
	通讯链路受影响	检查同一个通讯链路上是否有相同参数的设备 检查通讯屏蔽层是否良好接地 检查通讯电缆是否断开

注：如果有一些无法解决的问题，请及时与我们公司的售后服务部门联系。

第六章 质量保证

6.1 质量保证

所有售给用户的新仪表，在通电运行后 12 个月或收到货后 18 个月内，对其因设计、材料和工艺引起的故障实行免费质量保证，如经认定产品符合上述质保条件，我公司负责免费维修。

6.2 质量限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

- 由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。
- 超出产品规定的非正常操作和应用条件。
- 由非本公司授权的机构或人修理了的仪表。
- 超出免费质保年限了的仪表。

注：以上图片仅供参考，产品以实物为准。



地址：广东省河源市高埔岗雅达工业园

国内业务：86-762-3493871 3493872 3493873

国外业务：86-762-3496222

技术支持：86-762-3493926 3493989 (400-830-0868)

传 真：86-762-3493912 3493830

邮 编：517000

<http://www.yada.com.cn>

E-mail: market@yada.com.cn

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。