



扫描二维码  
下载说明书



扫描二维码  
关注公众号

深圳古瑞瓦特新能源有限公司  
深圳市宝安区西乡街道固兴社区航城大道中德  
欧产业示范园A栋A401,4-13楼

客户服务热线 400-931-3122  
邮箱 service@ginverter.com  
网站 www.growatt.com

GR-UM-286-B-00

## 智慧子阵通讯箱操作用户手册V1.0

# 目录

## 1 关于本手册

- 1.1 手册说明
- 1.2 版权声明
- 1.3 适用人员
- 1.4 手册使用

## 2 产品介绍和安装

- 2.1 产品外观和内部结构
- 2.2 工作原理介绍
- 2.3 开箱
- 2.4 安装
- 2.5 接线说明
- 2.6 环网接线
- 2.7 线缆规格

## 3 操作与应用

- 3.1 ShineMaster-X操作介绍

## 4 规格参数和型号说明

- 4.1 规格参数
- 4.2 型号说明

## 5 联系我们

# 1 关于本手册

## 1.1 手册说明

尊敬的用户，非常感谢您使用深圳古瑞瓦特新能源有限公司（以下简称为古瑞瓦特）研发生产的智慧子阵通讯箱，我们由衷地希望本产品满足您的需求，同时期望您对产品的性能和功能提出更多的意见。本手册的目的在于向用户提供详细产品信息及安装、操作、维护说明。

## 1.2 版权声明

本用户手册版权归古瑞瓦特所有，在没有得到本公司书面许可时，任何单位和个人不得擅自摘抄，复制本用户手册的一部分或全部内容，不得以任何形式，包括资料和出版物，进行传播，侵权必究。

本手册版本号为V1.0，古瑞瓦特拥有对本用户手册的最终解释权，若产品参数，外观，包装等有变化，以本公司最新的资料为准，恕不另行通知。

## 1.3 适用人员

本手册适用于对智慧子阵通讯箱进行安装、调试和维护的专业技术人员及进行日常操作的用户。如有需要，请参考古瑞瓦特相应的用户资料。

## 1.4 手册使用

在安装使用智慧子阵通讯箱前请仔细阅读本手册。同时，请将本手册妥善保管好，以便于操作维护人员查找。手册内容将不断更新、更正，难免存在与实物稍有不符或错误的情况。用户请以所购产品的实物为准，并可通过 [oss.growatt.com](http://oss.growatt.com) 下载最新的用户手册，也可通过古瑞瓦特的销售或服务渠道获得最新的用户手册。

## 2.1 产品外观和内部结构

### 2.1.1 外观

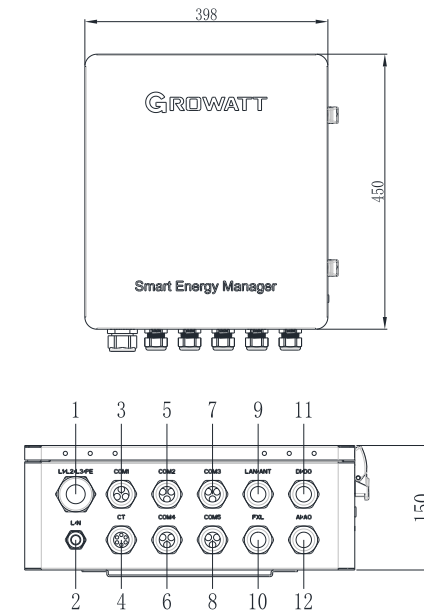


图2.1 外观图（单位：mm）

编号	标签	说明
1	L1/L2/L3/PE	三相电压接口
2	L/N	单相电压接口
3	COM1	RS485-1接口
4	CT	电流互感器接口
5	COM2	RS485-2接口
6	COM4	RS485-4接口
7	COM3	RS485-3接口
8	COM5	CAN总线接口
9	LAN/ANT	网线/天线接口
10	FXL	光纤接口
11	DI/DO	数字信号输入输出接口
12	AI/AO	模拟信号输入输出接口

## 2.1.2 内部结构

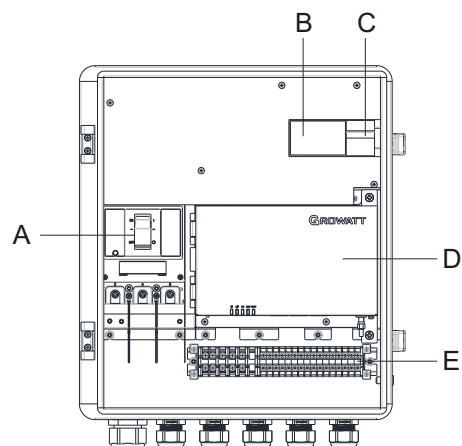


图2.2 内部结构

编号	说明
A	断路器
B	电表(选配)
C	空气隔离开关
D	ShineMaster-X采集器
E	接线端子

智慧子阵通讯箱主要由ShineMaster-X, 电表, 空气隔离开关, 断路器, 接线端子组成各部分的功能如下:

- 1.ShineMaster-X: 控制核心, 与逆变器和电表进行数据通讯, 实现逆变器的远程监控、设置、升级、收集相关的运行信息等功能。
- 2.电表: 实时监测电压、电流和功率等参数。
- 3.空气隔离开关: 可控制ShineMaster-X和PLC供电电源的启动和关断。
- 4.断路器: 控制三相高压输入的启动和关断。
- 5.接线端子台: 用户接线处。

### 2.1.2.1 ShineMaster状态LED灯

ShineMaster-X状态LED灯共有4个, 通过LED指示灯可显示ShineMaster-X的运行状态。

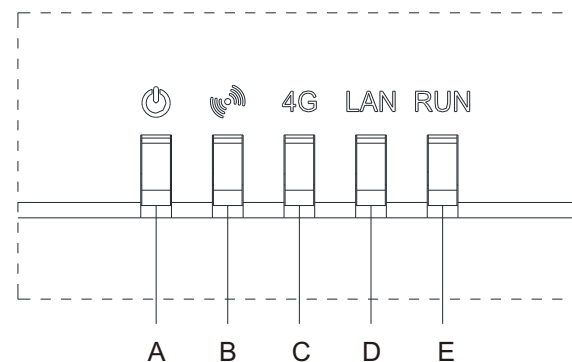


图2.3 指示灯

指示灯	含义
A.电源指示灯Power LED	常灭: 电源工作异常; 常亮: 电源工作正常。
B.蓝牙指示灯BLE LED (暂不支持)	常灭: 蓝牙未启用; 1S闪烁1次, 灭1次: 蓝牙启用, 但未与手机APP连接; 常亮: 蓝牙工作正常并与手机APP连接正常。
C.4G指示灯4G LED	常灭: 不支持4G功能; 1S闪烁2次, 灭1次: 未插入SIM卡 1S闪烁1次, 灭1次: 4G网络异常或SIM无流量; 常亮: 4G网络正常。
D.LAN指示灯LAN LED	常灭: 网络未连接; 1S闪烁1次, 灭1次: 获取到有效IP, 未进行网络数据交互。即与服务器连接异常。
E.状态指示灯RUN LED	常灭: 系统工作正常, 未出现告警或故障; 蓝灯闪烁: 系统出现告警; 比如: 连接服务器异常, 监控设备通信异常等 红灯常亮: 系统出现故障。比如: SD卡工作异常。MMC存储芯片工作异常。防逆流功能失效。防雷报警, 第三方报警信号等。

### 2.1.2.2 空气隔离开关

该开关出厂时默认处于下拨的OFF状态，电表和ShineMaster-X处于断电状态，操作人员将智慧子阵通讯箱的全部线材接好后，将开关往上拨，使开关处于ON状态，此时电表和ShineMaster-X可正常上电工作。

### 2.1.2.3 接线端子台

该开关出厂时默认处于下拨的OFF状态，电表和ShineMaster-X处于断电状态，操作人员将智慧子阵通讯箱的全部线材接好后，将开关往上拨，使开关处于ON状态，此时电表和ShineMaster-X可正常上电工作。

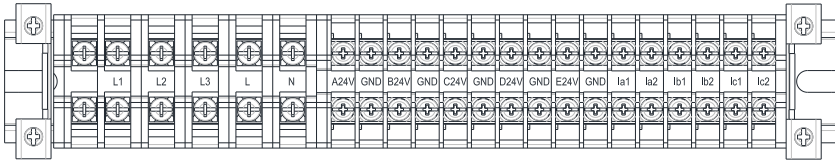


图2.4 接线端子台

接线端子台共21个接线口，从左到右依次为：

- (a)三相电压输出接口 (L1, L2, L3)
- (b)单相电源输入接口 (L, N)
- (c)5个24V电压输出口 (A24V、B24V、C24V、D24V、E24V、GND)
- (d)电流互感器接口 (Ia1、Ia2、Ib1、Ib2、Ic1、Ic2)。

### 2.1.2.4 断路器

该开关出厂时默认处于下拨的OFF状态，三相输入出于断开状态，操作人员将智慧子阵通讯箱的全部线材接好后，将开关往上拨，使开关处于ON状态，此时三相输入正常。

### 2.1.2.5 电表面板

电表为选配的组件，防逆流箱时搭配电表

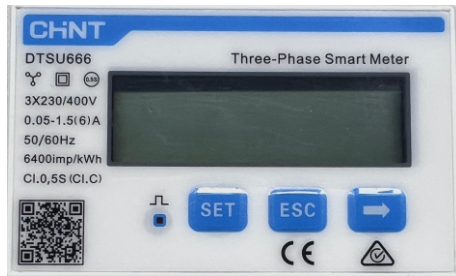


图2.5 电表面板

电表面板可显示各种电力参数：电压、电流、有功电能、有功功率、功率因素等。通过面板下方的3个按键可切换显示界面和设置参数，点击“→”可切换到下一个界面，点击“ESC”可切换到上一个界面，具体操作见章节3.3。

### 2.1.2.6 电流互感器

不同系统容量的智慧子阵通讯箱会配送不同型号的开口式电流互感器，用于检测低电压配电系统中并网接入点的电流，其规格如下表所示：

系统容量	电流变比	精度级	穿芯匝数	外形尺寸(mm) W*H*D	穿孔尺寸 (mm) a*e
100KW	250/5A	0.5	1	90*114*40	22*32
300KW	600/5A	0.5	1	114*140*36	42*62
600KW	1200/5A	0.5	1	144*199*36	82*122
1MW	2000/5A	0.5	1	184*254*52	82*162
2MW	4000/5A	0.2	1	184*254*52	82*162

注：

- 1.整个系统中的逆变器总功率或负载总功率不能超过智慧子阵通讯箱对应的系统容量。
- 2.在任何条件下，电流互感器（CT）一次侧流过的电流不能超过其最大检测范围。
- 3.电流互感器避免放在高湿度的环境下运行。

## 2.2 工作原理介绍

智慧子阵通讯箱工作原理如下：

- 1.逆变器通过将阳光照射光伏组串产生的直流电转为交流电。
- 2.逆变器产生的电能可用于用户负载或输出到电网。
- 3.智慧子阵通讯箱处于逆变器、用户负载和电网之间，通过PLC或RS485与逆变器进行数据通信。

光伏并网防逆流系统框图如下：

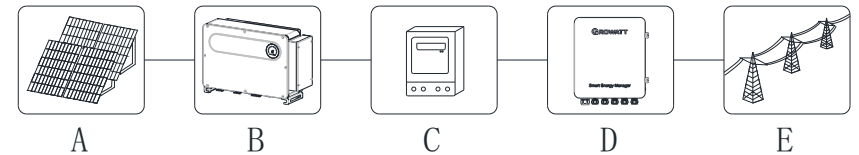


图2.6 光伏并网防逆流系统

符号	说明	符号	说明
A	光伏组串	B	逆变器
C	负载	D	智慧子阵通讯箱
E	电网		

## 2.3 开箱

智慧子阵通讯箱主要配件如下：

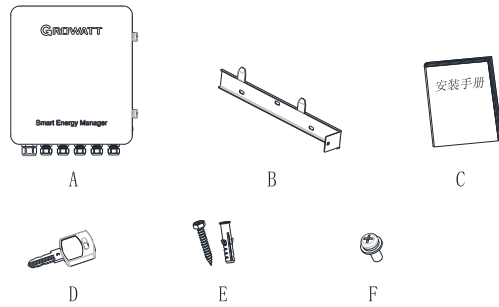


图2.7 配件图

编号	描述	数量
A	智慧子阵通讯箱	1
B	固定壁挂	1
C	安装手册	1
D	机壳钥匙	1
E	膨胀螺丝	1
F	固定螺丝	1

## 2.4 安装

参考下图中描点方式，在墙上打两个孔，并塞入塑胶膨胀管，将自攻螺钉锁在塑胶膨胀管上，将智慧子阵通讯箱的固定壁挂固定在墙体上，之后将智慧子阵通讯箱挂上，锁上螺丝固定完成安装。

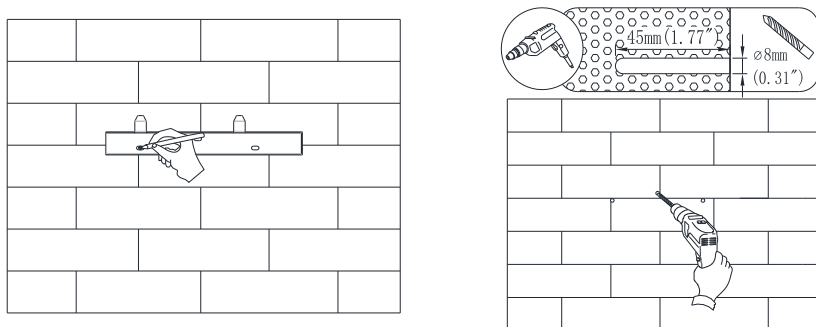


图2.8 描点、打孔

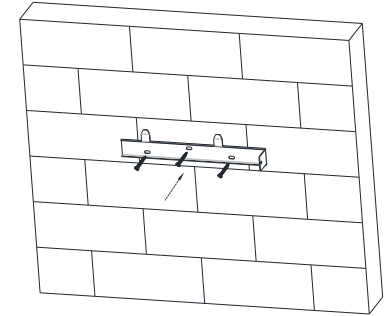
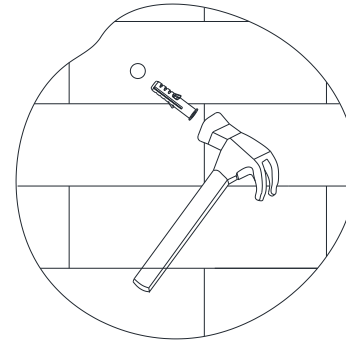


图2.9 固定壁挂

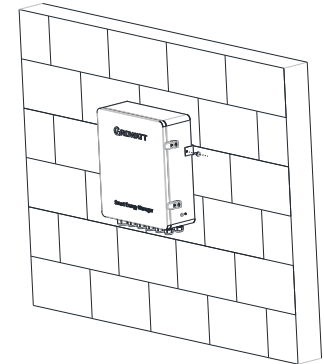
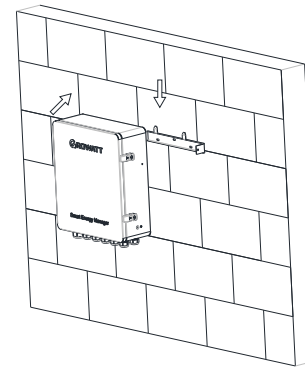


图2.10 安装固定

**注：**本产品提供了专用钥匙用于对上盖进行上锁，客户可根据实际情况进行操作。

## 2.5 接线说明

打开智慧子阵通讯箱上盖，根据下图进行接线。智慧子阵通讯箱在不带电表的情况下，三个电流互感器以及电压采样接口不用连接。

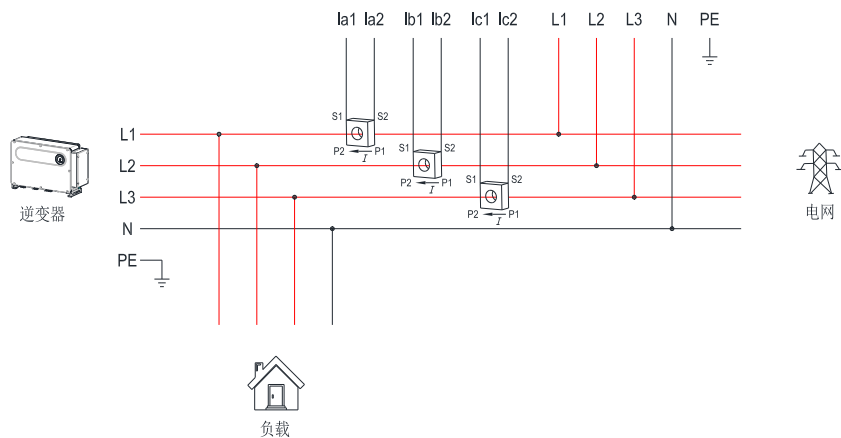


图2.11 接线示意图

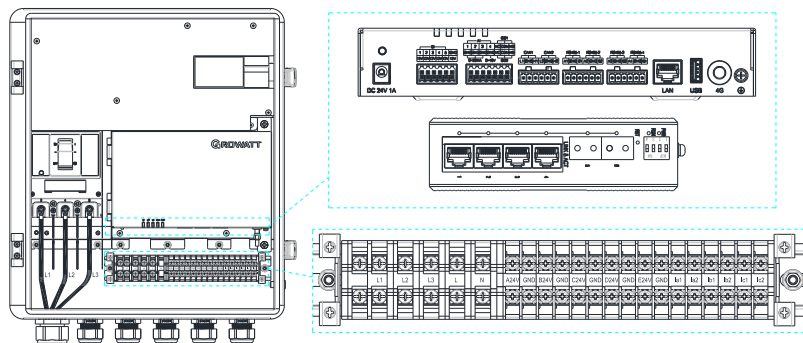


图2.12 接口端子图

### 1.整体接线

从上图可以看出，3个CT和AC电压采样线需要放在负载和电网之间，实时检测并网接入点的功率，智慧子阵通讯箱建议安装在电网的配电柜附近，将CT和AC电压采样线置于配电柜中。

### 2.RS485接口

智慧子阵通讯箱内ShineMaster-X的RS485接口用于连接逆变器的RS485接口，多台逆变器的接线方式可参考下图，注意事项如下：

- (1)RS485线材建议选用双绞屏蔽线，屏蔽层接在智慧子阵通讯箱和逆变器的RS485接GND引脚上。
- (2)逆变器最多连接32台，即 $n \leq 32$ ，参考接线图按照手拉手的方式进行接线。
- (3)采集器和逆变器需采取手拉手的方式连接，最后一台逆变器RS485接口需连接到机壳的接地端子上，防止485通信受到干扰。

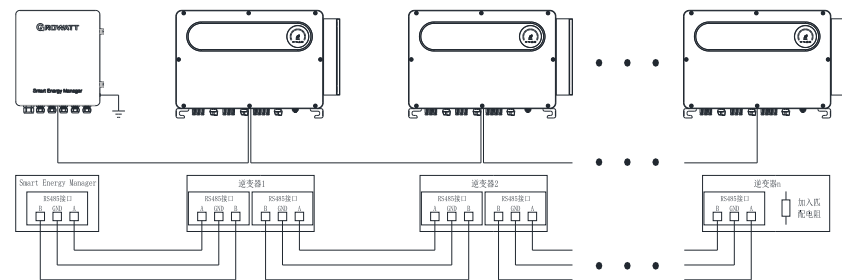


图2.13 RS485接线示意图

### 3.电流互感器接口

电流互感器两面有P1、P2的丝印，用来区分方向，参考图2-5进行接线，P1侧靠近电网，P2侧靠近逆变器和负载，互感器接法如下：

- (1)逆变器L1相电流互感器CT1的S1接在Ia1，S2接在Ia2。
- (2)逆变器L2相电流互感器CT2的S1接在Ib1，S2接在Ib2。
- (3)逆变器L3相电流互感器CT3的S1接在Ic1，S2接在Ic2。

### 注意事项：

- (1)互感器安装前必须将其二次与智慧子阵通讯箱接好，确保互感器二次没有开路，
- (2)若现场一次母线为电缆，可由专业电气人员进行带电安装；若一次母线为铜排，则带电操作对操作者要求熟练程度比较高，且要求做好绝缘防护措施，
- (3)安装互感器时，铁芯切面处不得有杂质、灰尘等异物落入，以免影响互感器性能。
- (4)智慧子阵通讯箱不附带电表的情况下，不用安装电流互感器。

### 4.电压采样接口

参考图2-7所示接好电压采样线，按照三相四线的接线方式，L1/L2/L3/N都要接上，否则会导致智慧子阵通讯箱无法正常工作。

### 5.网线接口

从有网络的路由器牵引一根网线，直接插入智慧子阵通讯箱的环网交换机，该接口用于远程监控功能，具体可查看章节5。

### 6.接地端子

为了保证智慧子阵通讯箱的可靠工作和人身安全，外壳上的接地端子务必可靠接地。

注：接地端子处注意防水。

## 2.6 环网接线

智慧子阵通信箱支持环网通信，实现多台智慧子阵通信箱数据采集并集中上传，可以上传到监控系统中，也可以上传到本地服务器上。环网方式和接线方式如下：

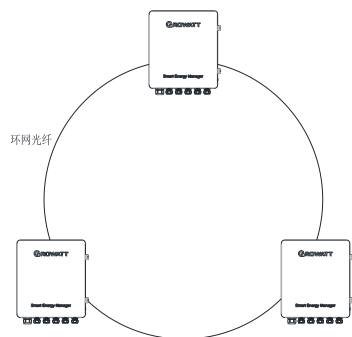


图2.14 环网示意图

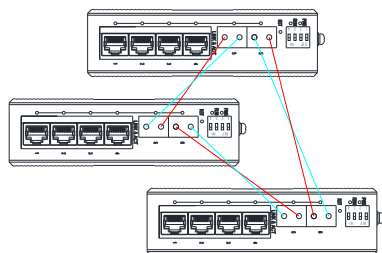


图2.15 环网交换机连接示意图

由图我们可以看到，多台通信箱之间可以实现环网通信，接线的方式是通过光纤，按照图中交叉接线的方式连接多个通信箱内的环网交换机。

## 2.7 线缆规格

线缆位置	导线横截面积 (mm <sup>2</sup> )	
	范围	推荐值
RS485接线	1~2.5 (16~14AWG)	1 (16AWG)
电流互感器接线	1~2.5 (16~14AWG)	2.5 (14AWG)
电压采样接线	1~2.5 (16~14AWG)	2.5 (14AWG)
地线	2.5~4 (14~12AWG)	4 (12AWG)

## 3.1 ShineMaster-X操作介绍

### 3.1.1 访问ShineMaster-X内置页面

可通过静态IP或动态IP两种方式访问ShineMaster-X内置页面，对ShineMaster-X进行设置或修改参数。

#### 3.1.1.1 与电脑直连访问ShineMaster-X内置页面(静态IP)

将PC与ShineMaster-X通过网线直接连接。电脑IP修改为192.168.0.XXX (XXX范为2 ~ 253)。ShineMaster-X的默认IP为：192.168.0.254，在电脑浏览器上输入192.168.0.254就可以访问ShineMaster-X内置页面。电脑IP设置可参考下图：

图3.1 静态IP设置示意图

**注：** DNS服务器的地址不需要设置。

#### 3.1.1.2 通过路由器访问ShineMaster-X内置页面(动态IP)

1.将PC电脑、ShineMaster-X连接到同一个路由器上，使它们在同一个局域网内。

**注：** 路由器必须开启DHCP功能，ShineMaster-X同样需要开启DHCP功能。

2.查看路由器分配给电脑的IP字段。

在命令行输入ipconfig，查看路由器分配给电脑的IP字段。

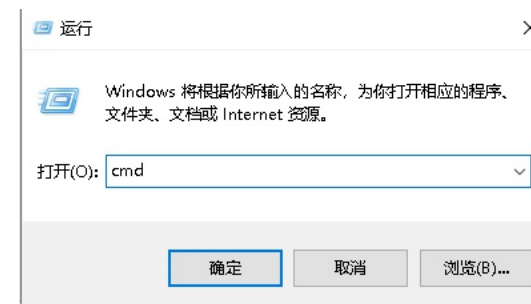


图3.2 运行窗口示意图

```
C:\Users\grt-hongzhaokai>ipconfig

Windows IP 配置
```

图3.3 命令行输入示意图

```
无线局域网适配器 WLAN:

** 连接特定的 DNS 后缀 . . . . . : lan
   本地连接 IPv6 地址 . . . . . : fe80::c577:45a2:4fee:7cdc%15
   IPv4 地址 . . . . . : 192.168.10.220
   子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
   默认网关 . . . . . : 192.168.10.1
```

图3.4 ipconfig命令结果示意图

3.在电脑浏览器中输入192.168.10.254就可以访问ShineMaster-X内置页面。

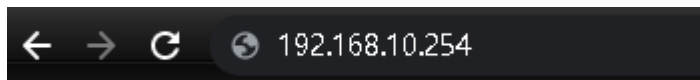


图3.5 登录IP示意图

### 3.1.2 登录

1.用户成功访问ShineMaster-X内置页面后，需要登录才能修改或设置参数，如下图所示：

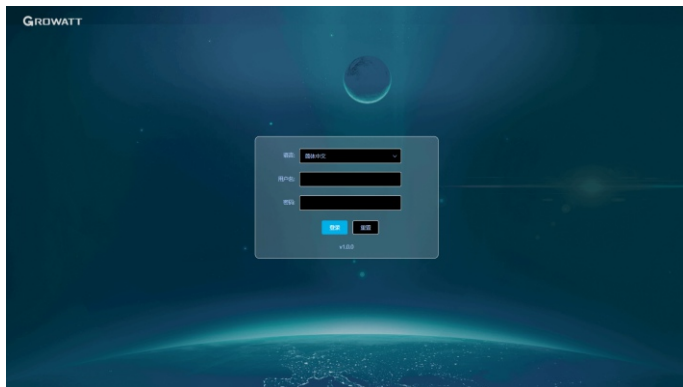


图3.6 登录界面

2.输入用户名及密码，默认登录用户名：admin，密码：admin，填写完成后点击登录，进入ShineMaster-X系统页面。



图3.7 系统信息栏

3.系统页面中，主要包含以下四个栏目

A.系统信息，B.产品维护，C.系统设置，D.设备监控。

### 3.1.3 ShineMaster-X数据采集器系统信息

• 点击ShineMaster-X系统信息可查看“产品信息”，“设备列表”，“通讯信息”等信息；



图3.8 系统信息栏

产品信息	ShineMaster-X的序列号，软件版本等信息
设备列表	已注册的设备信息以及在线信息
网络信息	有线网络和无线网络的详细信息
RS485	RS485-1, RS485-2, RS485-3, RS485-4的设置信息
CAN	CAN的通信信息

### 3.2.4 ShineMaster-X采集器设置

登录内置页面，登录账号为“admin”，密码为“admin”，在一级菜单选择“设备监控”，二级菜单选择“逆变器”，三级菜单选择“设备维护”。

#### 3.2.4.1 添加监控设备

(1)选择要添加的设备，“逆变器”“电表”“环境监测仪”“PID设备”，此处以添加逆变器为例：



图3.9 逆变器窗口

(2)点击“添加”，弹出“添加数据”窗口。



图3.10 添加数据窗口

(3)在“通道”的下拉列表中选择设备所在的RS485通道，有RS485-1, RS485-2, RS485-3, RS485-4四路。



图3.11 通道选择

(4)在“类型”的下拉列表中选择设备类型。

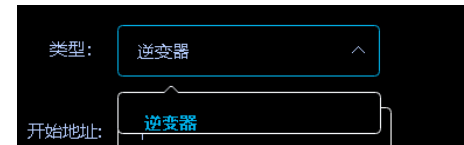


图3.12 设备类型选择

(5)“开始地址”写入添加设备的起始地址，例如：假设需要监控的光伏逆变器地址为“1”，则开始地址为1。

**注意：**每路RS485通道能添加的设备只有32个，光伏设备的地址是0-254。

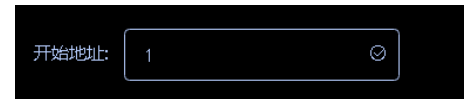


图3.13 开始地址填写

(6)地址个数：ShineMaster支持一次添加多个地址连续的同类型设备。例如：假设需要监控的光伏逆变器地址有四台，地址分别为1、2、3、4，那么“开始地址”写“1”，“地址个数”写“4”。

**注意：**每路RS485通道能添加的设备只有32个，假设从地址1开始，一次最多只能连续添加32台设备。



图3.14 添加地址个数

(7)“随后点击提交，提示成功之后，在一级菜单选择“系统信息”，二级菜单选择“设备列表”，查看逆变器是否添加成功。

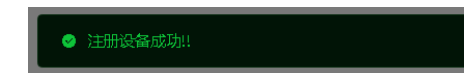


图3.15 添加成功提示

序号	设备类型	序列号	端口	设备地址	系统地址	状态	
<input type="checkbox"/>	1	逆变器	ASD1234567	RS485_1	1	1	离线
<input type="checkbox"/>	2	逆变器		RS485_1	2	5	离线
<input type="checkbox"/>	3	逆变器		RS485_1	3	6	离线
<input type="checkbox"/>	4	逆变器		RS485_1	4	7	离线

图3.16 设备列表

设备类型有以下：

逆变器	GROWATT逆变器
电表	东鸿单向电表
	东鸿三向电表
	正泰单向电表
	正泰三向电表
	安科瑞电表
	GRT-电表
环境监测仪	环境监测仪
PID设备	PID设备

说明：SDM120和SDM230均为单向电表，若现场使用的是SDM230，则在添加设备时选择SDM120添加及可。

### 3.2.4.2 删除监控设备

设备的删除包括“逆变器”、“电表”、“环境监测仪”、“PID设备”。删除设备的方式一致，以逆变器为例：

(1)登录内置页面，登录账号为“admin”，密码为“admin”，在一级菜单选择“设备监控”，二级菜单选择“逆变器”，三级菜单选择“设备维护”。



图3.17 逆变器窗口

(2)在“通道”下拉列表中选择光伏逆变器的RS485通道，之后点击“查询”，会显示出RS485通道下添加的光伏设备；

序号	设备类型	序列号	端口	设备地址	系统地址	状态	
<input type="checkbox"/>	1	逆变器	ASD1234567	RS485_1	1	1	离线
<input type="checkbox"/>	2	逆变器		RS485_1	2	2	离线
<input type="checkbox"/>	3	逆变器		RS485_1	3	5	离线
<input type="checkbox"/>	4	逆变器		RS485_1	4	6	离线

图3.18 设备列表

(3)勾选需要删除的光伏设备，点击“删除”，并且点击“确认”；



图3.19 勾选设备示意图



图3.20 删除提示

(4)提示成功之后, 重新点击“查询”, 查看是否删除成功;

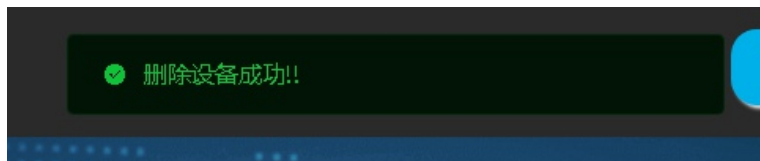


图3.21 删除成功提示



图3.22 设备列表

### 3.2.5 ShineMaster-X网络设置

当需要使用ShineMaster-X的远程监控功能时, 需要对其网络进行设置, 正常情况下, 出厂时已经将网络参数设置好, 按默认配置运行即可。

#### 3.2.5.1 采集器连网IP设置

(1)查看ShineMaster-X是否打开DHCP功能, 登录内置页面, 登录账号为“admin”, 密码为“admin”, 在“系统设置”左侧列表选择“有线通信”。



图3.23 有线通信窗口

(2)出厂默认关闭DHCP功能, 需要打开DHCP功能, 自动从路由器上获取IP地址。



图3.24 DHCP开启

(3)设置成功之后, 需要重启生效。

(4)若使用过程中需要将ShineMaster-X设置成固定IP则需进行如下设置: 在“系统设置”左侧列表选择“有线通信”, 在“有线通信”界面关闭DHCP;



图3.25 关闭DHCP

输入用户本身的IP、网关、子网掩码、DNS等参数, 点击“提交”即可。如下图所示:

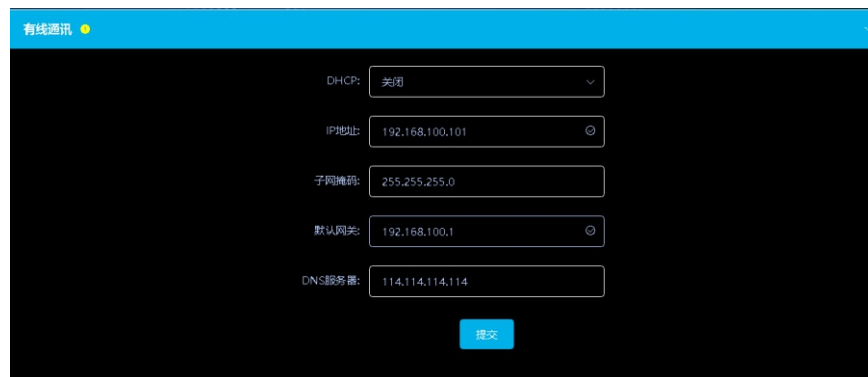


图3.26 手动配置IP示意图

设置成功之后, 需要重启生效。

### 3.2.5.2 服务器地址设置(默认即可)

服务器地址域名设置的方式:

(1)登录内置页面, 登录账号为“admin”, 密码为“admin”, 选择“系统设置”左侧列表的“服务器”, 选择“开启”;



图3.27 服务器设置示意图

(2)输入对应服务器的端口号, 服务器域名, 比如server-cn.growatt.com/server.growatt.com, 以及数据上传的时间间隔, 点击提交, 提示成功刷新界面, 查看是否修改成功。



图3.28 服务器设置成功提示

(3)设置成功之后, 需要重启生效。

### 3.2.6 配置页面操作注意事项

- 1.若添加设备时, 点击保存后界面长时间没有刷新, 则将采集器断电重启。重启后点击“设备状态”查看上次操作是否成功。
- 2.在配置相应功能的参数时, 只需按照上述方法配置对应功能的参数, 其它与所需配置功能无关的参数请保持不变。

### 4.1 规格参数

智慧子阵通讯箱(不带电表)	
输入电压参数	
额定输入电压/范围 (三种规格)	400Vac 400~540Vac 800Vac
额定输入频率/范围	50/60Hz
电网连接类型	3W/N/PE
通信接口	
RS485	具备
以太网	具备
PLC	选配
环网交换机	选配
逆变器最大连接数	60PCS
最大通信距离	Rs485标准双绞屏蔽线: 1000m 以太网网线: 100m
常规参数	
尺寸 (高*宽*厚)	398*450*158 mm
重量	13.5kg
工作温度范围	-30°C - +60°C
防护等级	IP66
相对湿度	5%-95%,无凝露
放置地点	室内
最高工作海拔	4000m
接线端子类型	U型端子
满足的标准	
安规	CE、RoHS

智慧子阵通讯箱(带电表)					
系统容量	100KW	300KW	600KW	1MW	2MW
<b>技术参数</b>					
输入电压参数					
额定输入电压/范围 (三种规格)	400Vac 400~540Vac 800Vac				
额定输入频率/范围	50/60Hz				
电网连接类型	3W/N/PE				
输入电流及CT参数					
最大检测电流(CT一次侧电流)	250A	600A	1200A	2000A	4000A
最大输入电流(CT二次侧电流)	5A				
电流检测精度(CT)	0.5				0.2
通信接口					
RS485	具备				
以太网	具备				
PLC	选配				
环网交换机	选配				
逆变器最大连接数	60PCS				
最大通信距离	Rs485标准双绞屏蔽线: 1000m 以太网网线: 100m				
常规参数					
尺寸(高*宽*厚)	398*450*158 mm				
重量	13.5kg				
工作温度范围	-30°C - +60°C				
防护等级	IP66				
相对湿度	5%-95%,无凝露				
放置地点	室内				
最高工作海拔	4000m				
接线端子类型	U型端子				
满足的标准					
安规	CE、RoHS				
注:	1.整个系统中的逆变器总功率或负载总功率不能超过智慧子阵通讯箱对应的系统容量。				

## 4.2 产品型号

智慧子阵通讯箱的机型介绍以ShineSEM-X-RH为例:

ShineSEM-X-RH  
①      ②③

标识	含义	取值
①	产品标识	ShineSEM-X: 智慧子阵通讯箱
②	功能标识	R: 防逆流箱 C: 通讯箱
③	电压等级	L: 400V M: 480/540V H: 800V

智慧子阵通讯箱, 配置条码介绍:

选配功能	PLC: 具备PLC通信功能 SPF: 具备环网通信功能 LTE: 具备4G通信功能 EXT: 带扩展版, 增加4路485通道
电表线数	3P4: 电表连接线采用三线四相制 3P3: 电表连接线采用三线三相制 2P3: 电表连接线采用裂相接法 1P2: 电表连接线采用单相接法
电流CT变比	250/5A、600/5A、1200/5A、2000/5A、4000/5A、6000/5A
功率(当前防逆流系统最大支持100KW容量)	100KW、300KW、600KW、1MW、2MW、3MW

## 5 联系我们

古瑞瓦特新能源为客户提供全方位的技术支持,用户可与就近的古瑞瓦特新能源办事处或客户服务点联系,也可直接与公司客户服务中心联系。

深圳古瑞瓦特新能源有限公司  
深圳市宝安区西乡街道固兴社区航城大道中德  
欧产业示范园A栋A401,4-13楼

客户服务热线 400-931-3122  
邮箱 [service@ginverter.com](mailto:service@ginverter.com)  
网站 [www.growatt.com](http://www.growatt.com)