华智电气
HUAZHI

HZ-6080

防逆流调控终端

使用说明书

保定华智电气有限公司

目录

一、概述 ..... - 1 -
二、产品特点 ..... - 1 -
三、 技术参数 ..... - 1 -
四、应用原理 ..... - 2 -
五、防逆流控制 ..... - 3 -
六、外形结构 ..... - 3 -
七、 接线原理图 ..... - 4 -
八、售后服务 ..... - 4 -
九、注意事项 ..... - 4 -

一、概述

随着上网电价日益降低(补贴取消、竞争上网)，发电的主要收入从上网卖电到自消纳，光伏电站不申请并网的场景会日益增加。电网对未申请并网的电站要求不能向电网输送功率，不能造成电网功率因数异常。若未达到电网要求，会面临电网罚款甚至要求电站停止发电的情况，造成巨大经济损失。

在并网发电系统中，为满足电网对防逆流需要，系统需要配置防逆流装置，通过实时监测配电变压器低压出口侧（或其他电网公共连接点）的电压、电流信号检测功率，并通过调控设备实时输出指令到逆变器进行功率调节，防止在自消纳场景下逆变器向电网输送电能。

二、产品特点

采用全志 T113-i 双核处理器，2xCortex-A7+RISC-V+DSP 架构，高性能、低功耗、高可靠性；

支持 2 路 Ethernet，隔离保护设计；

支持 8 路 RS485，隔离保护设计；

支持 4G 通讯，选配模块；

支持 Modbus、IEC104 等规约；

内置硬件看门狗电路，可配合应用程序实现对系统的监护，以保证设备的长期稳定运行；

内置短延时电容，外部电源断电后至少可维持系统正常运行 4 秒，同时提供断电信号供用户应用程序监测，以便及时进行保护操作；

直接交流电源输入，省去外配电源适配器，使用更加方便。在有电力直流后备电源的场合，可以采用直流电源供电，装置的运行可靠性将进一步提高；

三、技术参数

项目	指标
主处理器	ARM Cortex-A7 1.2GHz
操作系统	Linux3.14.18
装置工作电源	AC/DC220V
电源功率消耗	<10W
通讯接口	8 路 RS485，2 路 Ethernet
通讯规约	Modbus、IEC104
无线（选配）	4G 通讯

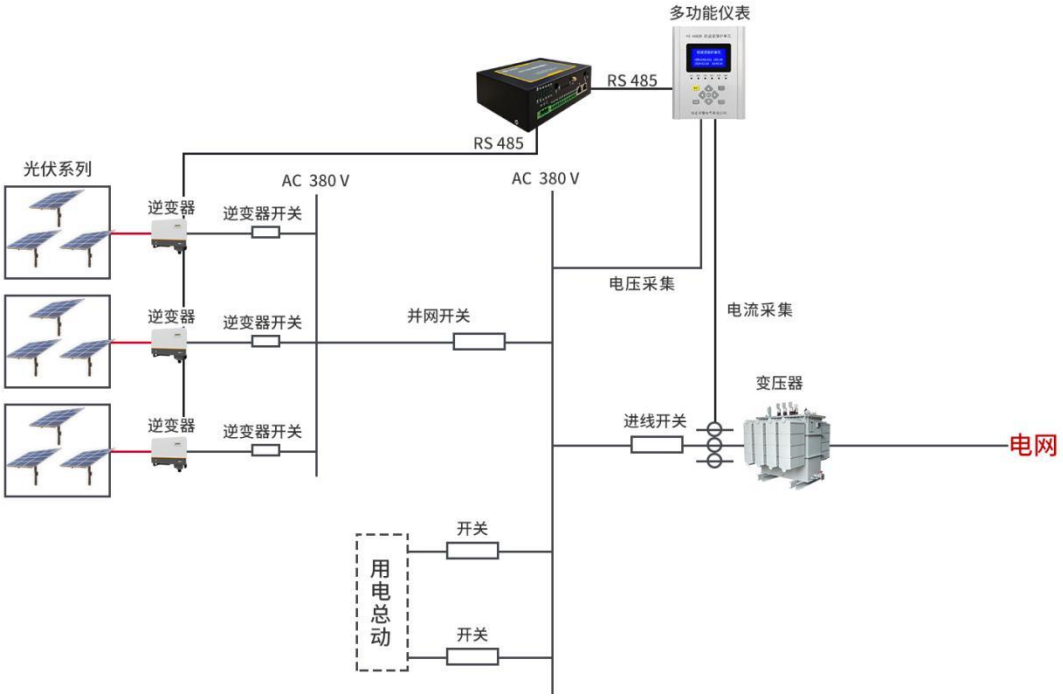
外形尺寸	150*110*50mm（长*宽*高）
安装尺寸	卡轨安装：150mm*110mm*50mm(长*宽*高)
	挂耳安装：170mm*110mm*50mm(长*宽*高)

四、应用原理

防逆流控制以配电的公共连接点有功功率为控制目标，综合考虑拓扑关系、各种约束条件后，计算出发电单元的有功目标值，下发控制指令，避免并网点的功率倒送到电网，并实时采样有功功率等数据形成闭环控制。

正常运行状态下，电网进线处功率与设定值(防止逆流的死区值)实时比较，作为是否防有功倒送的判据。当电网进线处功率小于设定值时，需降低光伏进线处功率；当电网进线处功率增大时，需提高光伏进线处功率。

控制原理图如下：



五、防逆流控制

1 优先使用调控逆变器功率输出方式

防逆流调控终端实时检测采集功率值与目标值差异，当用电负荷很小或者有逆流产生时(即光伏发电负荷>用电负荷)，调控终端可以快速计算出调整值，实时输出指令到逆变器，下调逆变器输出功率，使监测点功率一直处于正向功率(用电负荷＞光伏发电负荷)。

当用电负荷上升一定程度(可以设置)时，调控装置可以快速计算出发电差值，控制逆变器上调输出功率，计算处理实时控制下面全部逆变器的功率缓慢上升,在监测点维持正向功率(用电负荷 ＞光伏发电负荷)的同时，保证系统最大发电量。

2 防逆流保护单元后备防控功能

HZ-6080 防逆流调控终端可与 HZ-6582H 防逆流单元配合使用，实现刚柔结合调控，双重保障。

HZ-6582H 通过跳合闸出口控制光伏并网并网柜总断路器作为后备保护功能，在负荷突变的情况下可快速跳开并网开关,同时也避免现场通讯线，通讯设备故障，信号的干扰导致数据传输问题。此时防逆流保护单元的逆功率保护功能快速出口跳开并网开关，当负荷用电大于光伏发电，功率恢复功能自动控制并网开关自动合闸。

六、外形结构

装置采用金属机壳，固定式安装。

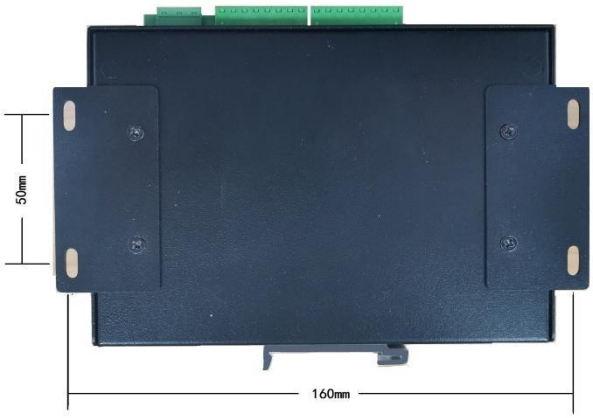
外形尺寸：150*110*50mm（长*宽*高），安装孔：4*Φ4mm。

安装尺寸：卡轨安装：150mm*110mm*50mm(长*宽*高)

挂耳安装：170mm*110mm*50mm(长*宽*高)

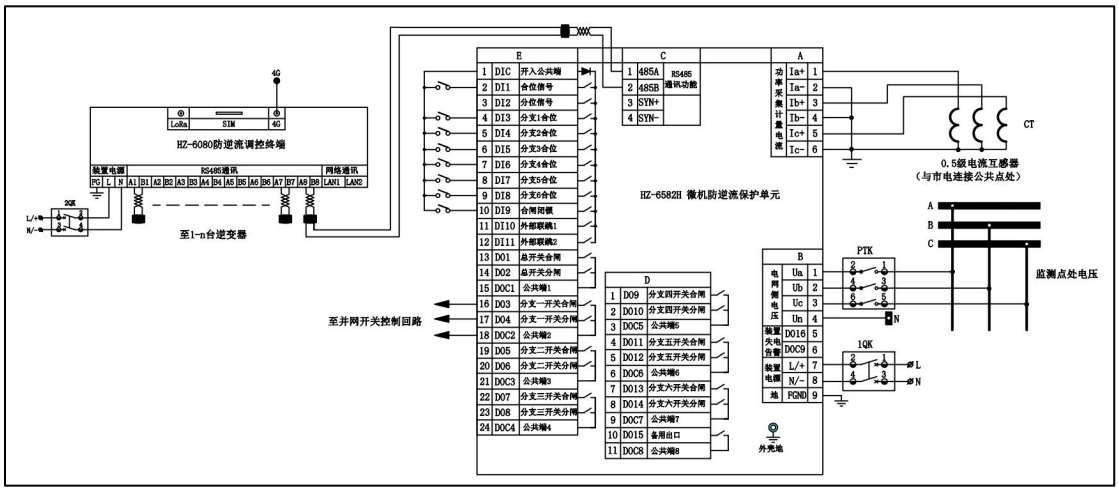


整机尺寸



挂耳尺寸

七、接线原理图



八、售后服务

1、提供远程技术支持，不提供现场服务。

（1）产品销售后及时提供逆变器规约点表；

（2）技术支持人员依据提供资料在调试前完成参数制作；

（3）要求客户现场人员自带笔记本和网线，具备远程条件；

（4）技术支持人员远程支持设备调试（主要是通信测试）。

2、个别要求现场服务，收费标准依据售后服务标准制定。

九、注意事项

1、HZ-6080 防逆流调控终端需与仪表配合使用，现场采用仪表需支持功率监测和 485 通信传输。推荐斯菲诺、安科瑞、江苏斯菲尔等厂家具备功能的仪表；

2、逆变器支持功率调控功能和 RS485 通讯接口，并需提前提供逆变器规约和电表；

3、可以我公司 HZ-6582H 防逆流单元配合使用，可实现：

（1）电流、电压、功率等数据采集；

（2）可通过 HZ-6582H 防逆流单元实现后备保护：当负荷突变的情况下可快速跳开并网开关。HZ-6080 防逆流调控终端与 HZ-6582H 防逆流单元配合使用，可达到双重保障。

华智电气
HUAZHI

保定华智电气有限公司

地　　址：河北省保定市向阳北大街 2699 号

邮　　编：071051

联系电话：0312-3102630

销售专线：0312-3102628　3102629

技术支持：0312-3102618　3102660

网　　址：http://www.huazhitec.cn