

ANDPF

传输设备用电源分配列柜

安装使用说明书 T1.0

安科瑞电气股份有限公司

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此说明书中任何段落、章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

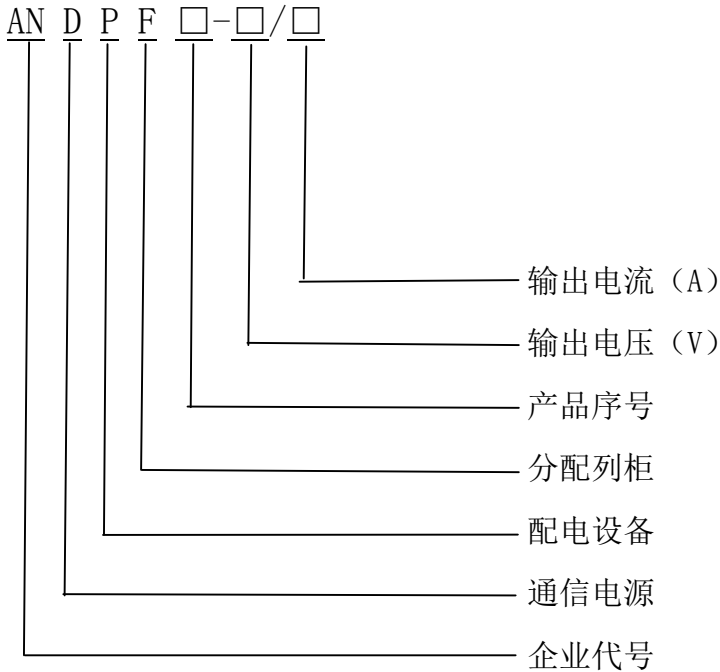
本公司保留对本说明书所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

概述

本用户手册主要介绍了传输设备用电源分配列柜（以下简称配电列柜）的安装、电气连接、调试、维护和故障处理的方法。请在安装、使用配电列柜之前，熟悉配电列柜的功能和特点，并认真阅读本手册中的注意事项。

产品型号



示例：序号为01、输出交流电压380V、交流电流100A的配电列柜的型号为：ANDPF01-380V/100A。

序号为02、输出直流电压48V、直流电流1000A的配电列柜的型号为：ANDPF02-48V/1000A。

读者对象

本手册适用于电气操作人员及具备相应资质的电气技术人员。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	用于警示紧急的危险情形，若不避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。
 警告	用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。
 小心	用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。
 注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “注意”不涉及人身伤害。
 说明	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

更改履历

次	更改日期	更改后版次	更改原因
备注：			

目录

1 安全注意事项.....	6
1.1 安全说明.....	7
2 工作原理.....	8
3 系统安装.....	9
3.1 系统安装流程.....	9
3.2 安装前检查.....	9
3.3 选择安装位置.....	9
4 电气连接.....	10
4.1 电气连接流程.....	10
4.2 连接交/直流进线.....	11
4.3 连接后台通讯.....	11
4.4 断开电气连接.....	11
5 系统运行.....	12
5.1 工作模式.....	12
5.2 系统上电.....	12
6 人机交互.....	12
6.1 监控操作.....	13
6.1.1 主界面.....	13
6.1.2 用户登录界面.....	13
6.1.3 交/直流系统参数设置界面.....	14
6.1.4 进出线谐波显示界面.....	15
6.1.5 月电能显示界面.....	16
6.1.6 开关状态显示界面.....	17
6.1.7 开关报警设置界面.....	17
6.2 通讯常见故障分析.....	19
7 系统维护.....	20
7.1 日常维护.....	20
7.2 故障处理.....	20
8 质量保证.....	21

1

安全注意事项

1.1 安全说明

介绍配电列柜在安装、操作过程中需要遵循的安全注意事项。

人员要求

- 所有针对配电列柜的操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。
- 操作人员应充分熟悉整个供电系统的构成、工作原理及相关标准。

箱体标识

- 配电列柜箱体上的警示标识包含对其进行安全操作的重要信息，严禁人为损坏。
- 配电列柜贴有铭牌，其中包含与产品相关的重要参数信息，严禁人为损坏。

系统安装

- 在安装前，请仔细阅读本手册，若未按本手册中的说明进行安装而导致设备损坏，本公司有权不进行质量保证。
- 在进行配电列柜安装之前，务必保证其未进行电气连接和通电。
- 请确保配电列柜的安装环境通风良好，以免影响系统性能。

电气连接

- 电气连接前，确保配电列柜无损坏及处于安全状态，否则可能造成电击或起火。
- 在进行电气连接前，请确保相关断路器已经切除
- 配电列柜接地需保证安全可靠，所有的电气连接必须满足国家电气标准。

操作

- 配电列柜在运行过程中，存在高电压，可能会导致电击，致人死亡，请严格按照本手册及其它相关文件中列出的安全注意事项进行操作！
- 配电列柜首次上电时的初始化设置功能，必须由专业人员进行设置。错误的设置可能会影响配电列柜的正常工作。

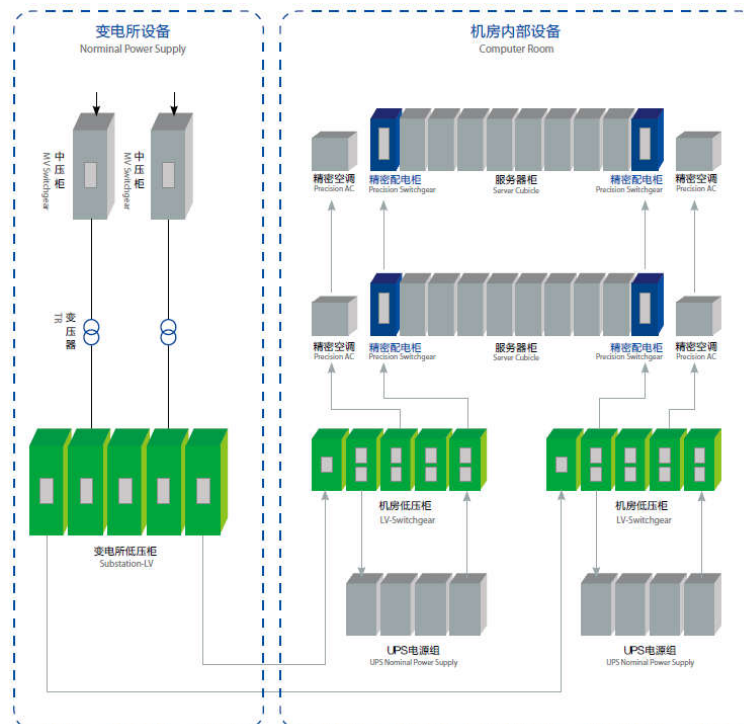
- 操作设备时，应遵守相应规范。

维护和更换

- 在确保任何影响配电列柜安全性能的故障已经排除后，才能再次将其开启。
- 配电列柜为整机维护，如果柜内出现故障，请联系您的经销商。
- 请在熟悉理解本手册内容，且有合适的工具及测试装置条件下，维护配电列柜。
- 在维护过程中，请遵守静电防护规范，佩戴防静电手套。

2 工作原理

配电列柜是一款针对数据中心机房能源前、末端，综合采集所有能源数据的智能配电柜。其为终端能源监测系统提供高精度测量数据，通过显示单元，实时反映电能质量数据，并通过RS485将数据上传至后台环境监控系统，以达到对整个配电系统的实时监控和运行质量的有效管理。



3 系统安装

3.1 系统安装流程

步骤	操作	说明	备注
1	安装前检查	在开箱之前,需要检查外包装有无破损;开箱后,需要检查交付件是否齐备,有无任何明显的外部损坏。	
2	准备安装工具	在安装配电列柜之前,需要准备相应工具,以便顺利安装和接线。	
3	搬运配电列柜	请将配电列柜从外包装中取出,并水平搬运至指定安装位置。	
4	安装配电列柜	将配电列柜安装在预定位置上,并用螺栓固定。	

3.2 安装前检查

在开箱之前,需要检查外包装有无破损;开箱后,需要检查交付件是否齐备,有无任何明显的外部损坏。

检查外包装

经销商将包装完好的配电列柜交付给运输商。但是在运输过程中,包装和其部件可能会被损坏。所以,在安装之前检查配电列柜外包装完整性是很重要的。

在拆开配电列柜外包装之前,请检查外包装是否有可见的损坏,如孔、裂纹或者其他内部可能损坏的迹象。如果有任何包装异常的情况,请勿拆开,并尽快联系您的经销商。

检查交付件

在拆开配电列柜外包装之后,请检查交付件是否完整齐备,有无任何明显的外部损坏。如果存在任何损坏或缺少任何物件,请联系您的经销商。

3.3 选择安装位置

需要选择适当的位置安装配电列柜,以保证配电列柜能够正常、高效地工作。在选择安装位置时,请考虑以下要求:

- 配电列柜的防护等级为 IP20, 室内使用;

- 安装方法和位置必须适合配电列柜的重量和尺寸；
- 建议选择适当的高度安装配电列柜，以方便观察及操作监控面板；
- 环境温度应保持在50℃以下，以确保配电列柜运行状况最佳，并延长其使用寿命；
- 配电列柜应安装在通风较好的环境下，以保证良好的散热；
- 请勿将配电列柜暴露在阳光直射的环境下，以免其过热；

4 电气连接

4.1 电气连接流程



表 4-1 电气连接流程说明

步骤	操作	说明	备注
1	连接保护地线 (PE)	通过保护地 (PE), 将配电列柜与接地排连接, 达到接地保护的目的。	
2	连接交/直流进线	通过交/直流进线, 将配电列柜与交/直配电柜或电网连接。连接交/直进线, 必须符合电网运营商的连接要求。	
2	连接交/直流出线	通过交/直流出线, 将配电列柜与相对应负载连接。连接交/直出线, 必须符合电网运营商的连接要求。	
4	连接后台通讯	通过后台通讯, 将配电列柜与通信设备 (如数据采集器、PC 终端等) 连接。	

4.2 连接交/直流进线

输入电源线要求

各型号配电列柜所使用的交/直流线缆均为低烟、无卤、阻燃线缆, 为方便安装, 推荐使用软线, 推荐考虑使用载流量两倍于线径的线缆。

4.3 连接后台通讯

配电列柜通讯回路均引至端子排, 方便您接入后台监控系统。

4.4 断开电气连接

如果您需要断开配电列柜的电气连接, 请严格遵循本章节的安全规定和操作顺序。

操作步骤

步骤1 断开配电列柜和电网之间的断路器 (熔断器)。

步骤2 断开 RS485 通信线连接。

步骤3 断开电流互感器 (霍尔传感器) 信号连接。特别注意断开电流互感器 (霍尔传感器) 信号线前必须确保互感器已经从系统中脱离或互感器二次侧有效短接。

步骤4 断开交/直流输出线连接。

步骤5 断开接地线连接。

5 系统运行

5.1 工作模式

配电列柜的工作模式为自动运行模式。

5.2 系统上电

在确保电气连接已经正常完成后，请执行上电操作，开启配电列柜。

操作步骤

步骤1 请确认配电列柜已经可靠安装到位。

步骤2 请确认交/直流进线、电流互感器（霍尔传感器）信号线已经可靠连接。

步骤3 将配电列柜与电网之间的断路器（熔断器）闭合。

6 人机交互

关于本章

介绍配电列柜的监控操作。

6.1 监控操作举例

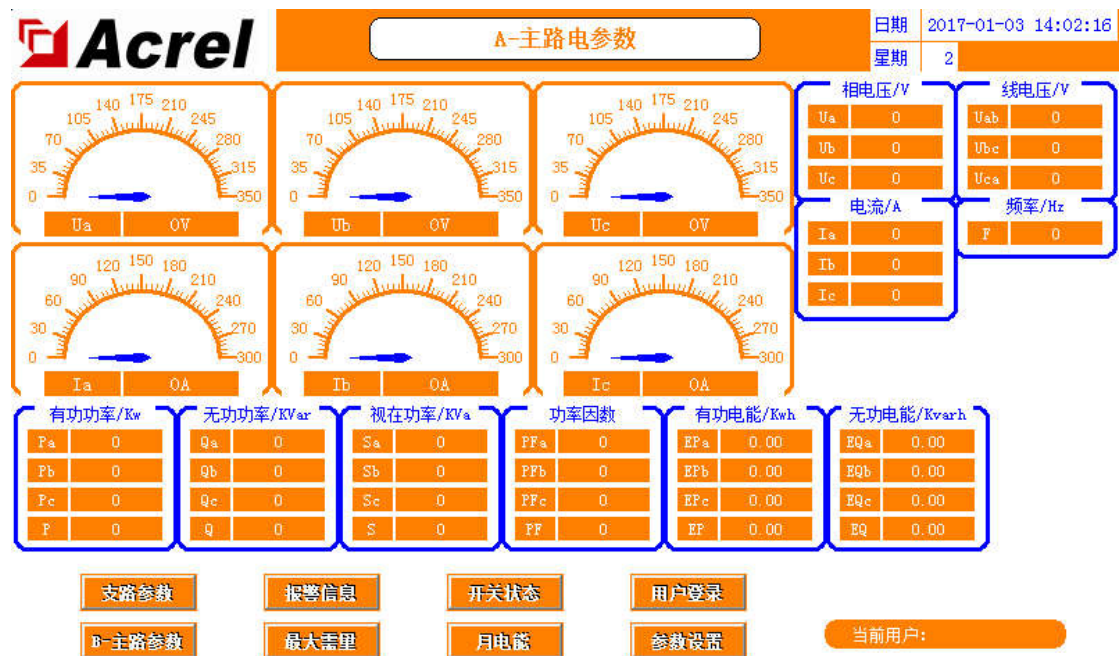
介绍如何在监控面板上执行配电列柜的操作控制。

6.2 常见通讯故障分析

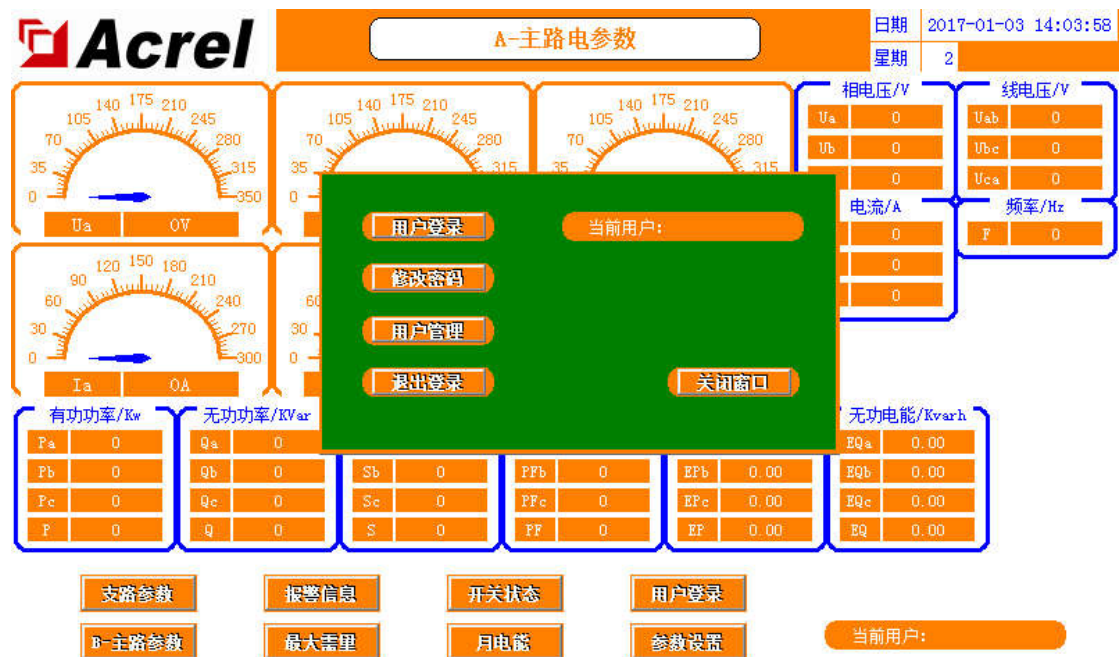
介绍配电列柜操作过程中如何逐一排除常见的通讯故障。

6.1 监控操作

6.1.1 主界面



6.1.2 用户登录界面



用户登录

用户名:

密码:

属于管理员组，可以管理权限分配

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	<-
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Del
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Cap
U	V	W	X	Y	Z	确定		取消		

6.1.3 交/直流系统参数设置界面

Acrel A-系统参数设置 日期: 2017-01-03 14:15:40 星期: 2

欠压报警设定

	设定值	当前值
进线A相	176V	176V
进线B相	176V	176V
进线C相	176V	176V

过压报警设定

	设定值	当前值
进线A相	264V	264V
进线B相	264V	264V
进线C相	264V	264V

频率报警设定

	设定值	当前值
欠频率	47Hz	47Hz
过频率	53Hz	53Hz

缺相报警设定

0V
0V
0V

电流变比设定

	设定值	当前值
进线CTA	0	0
进线CTB	0	0
进线CTC	0	0

进线过载报警设定

	设定值	当前值
进线A相	40A	40A
进线B相	40A	40A
进线C相	40A	40A

进线功率过载报警设定

	设定值	当前值
进线A相	10kW	10kW
进线B相	10kW	10kW
进线C相	10kW	10kW

出线过载报警设定 60% 60%

转发数据地址:

主路参数 支路参数 报警信息 设置时间 负载额定 CT额定 开关报警设置 D-系统设置

上图为交流系统

欠压报警设定

设定值	当前值
A-主路	-40V
B-主路	-40V

过压报警设定

设定值	当前值
A-主路	-60V
B-主路	-60V

进线过载报警设定

设定值	当前值
A-主路	40A
B-主路	40A

保存设置

进线功率过载报警设定

设定值	当前值
A-主路	-10kW
B-主路	-10kW

出线过载报警设定

设定值	当前值
出线回路	60%

转发数据地址

主路参数

支路参数

报警信息

设置时间

负载额定

CT额定

开关报警设置

上图为直流系统

6.1.4 进出线谐波显示界面

A-进线谐波参数

日期 2017-01-03 14:18:47
星期 2

	UAH	UBH	UCH	IAH	IBH	ICH
总谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
14次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%
15次谐波	0%	0%	0%	0%	0%	0%

主路参数

支路参数

报警信息

出线谐波

下一页

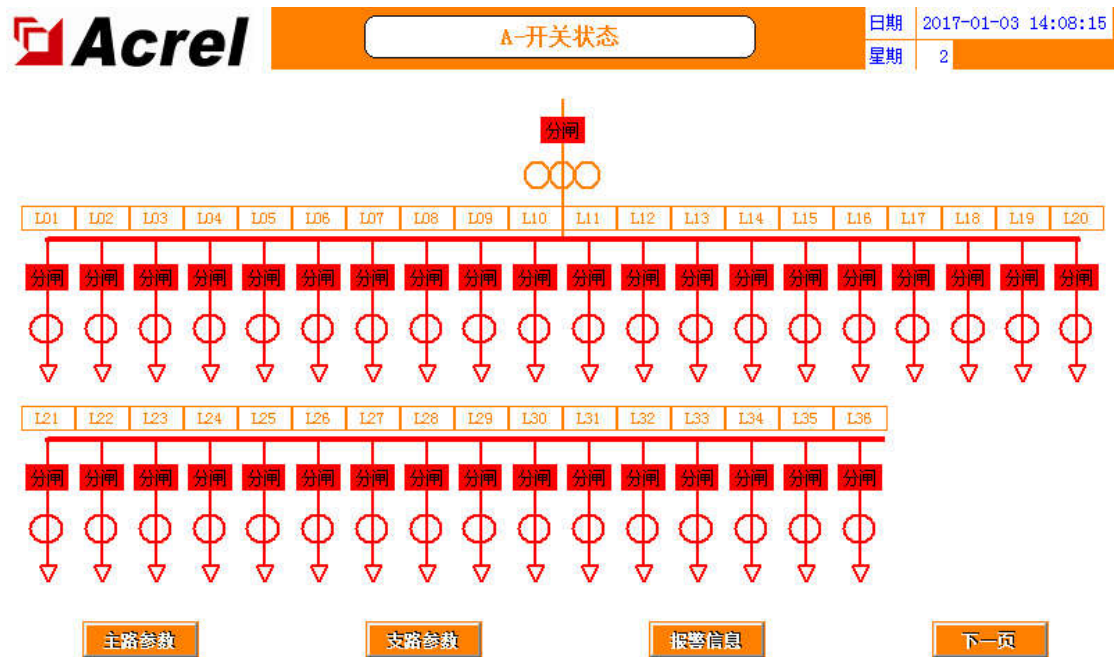
A-支路谐波

L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
L28	L29	L30	L31	L32	L33	L34	L35	L36
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

6.1.5 月电能显示界面

MCGS序号	MCGS_Time	A相月电能	B相月电能	C相月电能	1路月电能

6.1.6 开关状态显示界面



6.1.7 开关报警设置界面



日期	时间	报警类型	当前值	界限值	报警描述	响应时间
2017/01/03	14:13:15	开关量报警	2	1	B1#通讯采集器通讯故障	
2017/01/03	14:13:13	开关量报警	2	1	A1#通讯采集器通讯故障	
2017/01/03	14:13:04	下限报警	0.000	47.000	B主路欠频率	
2017/01/03	14:13:04	下限报警	0.000	47.000	A主路欠频率	
2017/01/03	14:13:04	下下限报警	0.000	0.000	B主路C相缺相	
2017/01/03	14:13:04	下下限报警	0.000	0.000	B主路B相缺相	
2017/01/03	14:13:04	下下限报警	0.000	0.000	B主路A相缺相	
2017/01/03	14:13:04	下下限报警	0.000	0.000	A主路C相缺相	
2017/01/03	14:13:04	下下限报警	0.000	0.000	A主路B相缺相	
2017/01/03	14:13:04	下下限报警	0.000	0.000	A主路A相缺相	

确认报警
上一页
下一页

主路参数 支路参数 历史报警

上图为当前报警界面

日期	时间	报警类型	当前值	界限值	报警描述
2017/01/03	14:54:57	开关量报警	2	1	B1#通讯采集器通讯故障
2017/01/03	14:54:56	开关量报警	2	1	A1#通讯采集器通讯故障
2017/01/03	14:54:50	下限报警	0.000	40.000	B-主路欠压
2017/01/03	14:54:50	上限报警	0.000	-40.000	B-主路欠压

刷新报警
上一页
下一页

主路参数 支路参数 报警信息

上图为历史报警界面

6.2 通讯常见故障分析、处理表

故障现象	分析	处理建议
通讯状态为1或2	采集初始化错误或采集无数据返回 (通讯硬件连接、参数设置问题)	1、检查串口父设备参数设置是否正确
		2、检查串口是否被其他程序占用
		3、检查通讯电缆是否正确连接
		4、检测设备,并使用厂家测试程序确保通讯正常。并确认设备设置项与帮助中要求相同。
		5、检查“设备地址”与PLC设置是否一致
		6、适当延长“通讯等待时间”
		7、读取数据地址超范围
通讯状态为3	采集数据校验错误 (包括应答数据不完整或校验错误两种情况)	1、检查父设备串口校验位设置是否正确
		2、适当延长“通讯等待时间”
		3、设备断电,重新上电,使初始化设备
		4、通讯电缆太长,做短距离测试
		5、现场干扰太大,避免周围环境干扰
		6、通讯信号变弱,使用有源RS232/485模块
通讯状态在0与非0之间跳变	通讯不稳定或读取地址超范围	1、同通讯状态为3的处理
		2、读取数据地址超范围 (典型情况为,添加某通道后,导致通讯状态变非0)
通讯状态为0,数据不正确	组态工程错误	1、新建工程测试驱动
		2、检测通道是否连接变量
		3、检测工程是否对数据进行处理
通讯速度太慢	通讯数据量过大或采集周期设置过长	1、将“采集优化”属性设置为“1-优化”
		2、减小父设备及子设备的最小采集周期 (最小可设置为20ms)
		3、使用设备命令,减少实时采集的数据
		4、通过设备命令获取PLC延时,判断是否因PLC响应时间过长而影响采集速度。
	通讯次数过多	5、将数据放到连续的地址块中,提高块读效率
		6、将不同寄存器的数据放到同一寄存器连续的地址块中,减少采集块数,提高采集效率

7 系统维护

关于本章

为了保障配电列柜在数年内，能够良好的运行，建议按照本手册的描述做日常维护及故障处理工作。

7.1 日常维护

日常维护需定期检查配电列柜，无需做其他维护。

7.2 故障处理

介绍配电列柜的常见故障告警及排除方式。

7.1 日常维护

由于配电列柜采用强迫风冷的散热方式，日常维护需定期检查进风口有无遮挡及灰尘脏污，必要时擦除脏污。

7.2 故障处理

常见故障告警如下：

- 错相保护：电网相序错误。检查电网相序是否为正序的A/B/C。
- 过热保护：配电列柜过热保护。检查进风口有无遮挡及灰尘脏污。

8 质量保证

质保期

质保期从安装调试完毕并通过客户验收后开始起算，但最迟不得超过发货日期后的180 日历天。质保期为一年。另有合同约定的，按照合同规定质保期执行。

责任豁免

- 运输损坏
- 不正确的安装
- 不正确的使用
- 非正常自然环境引起的损坏
- 在超出本手册说明的恶劣环境中运行
- 未经授权擅自更改产品或者修改软件代码
- 任何超出相关国际标准中规定的安装和使用环境
- 忽视产品及文档中说明的安全警告及相关安全规范

总部：安科瑞电气股份有限公司

Headquarters: Acrel Co.,Ltd.

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

Add: No.253 Yulv Road, Jiading District, Shanghai, China

Tel: (86)21-69158300 69158301 69158302

Fax: (86)21-69158303 69158339

服务热线 Service Hot Line:800-820-6632

[Http://www.acrel.cn](http://www.acrel.cn) E-mail:ACREL001@vip.163.com

PC:201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

Production Base: Jiangsu Acrel Appliance Manufacture Co., Ltd

地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号

Add: No.5 Dongmeng Road ,Dongmeng Industrial Park ,Nanzha Town ,Jiangyin

Tel: (86)0510-86179966 86179967 86179968

Fax: (86)0510-86179975 86179970

PC:214405

E-mail: JY-ACREL001@vip.163.com

2017.01