

ANDPF
传输设备用电源分配列柜

安装使用说明书 V1.0

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。

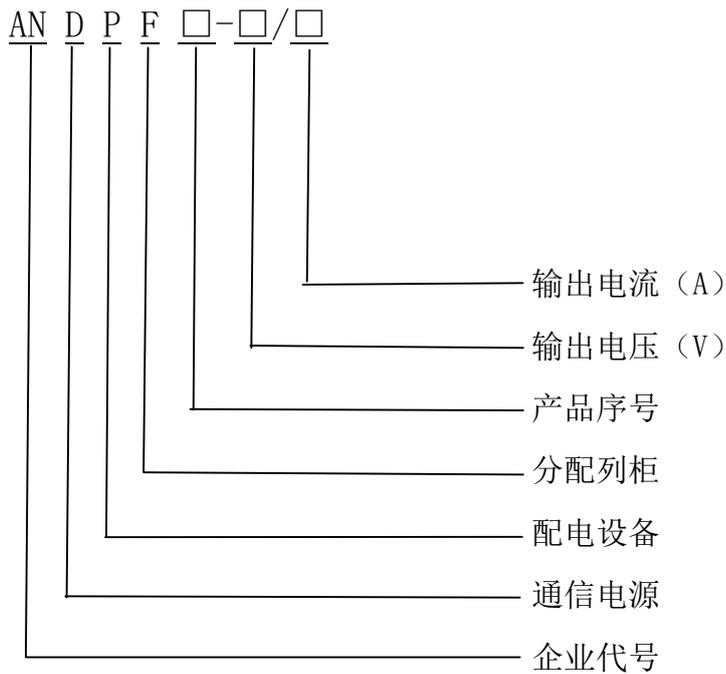
本公司保留对本说明书所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

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。

目录

1 安全注意事项	7
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 主路参数	13
6.1.2 支路参数	13
6.1.3 查看开关状态	14
6.1.4 用户登录	15
6.1.5 最大需量	15
6.1.6 谐波参数	17
6.1.7 月电能	18
6.1.8 参数设置	18
6.1.9 报警信息	21
6.2 通讯常见故障分析、处理表	23
7 系统维护	23

7.1 日常维护	23
7.2 故障处理.....	23
8 质量保证.....	24

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

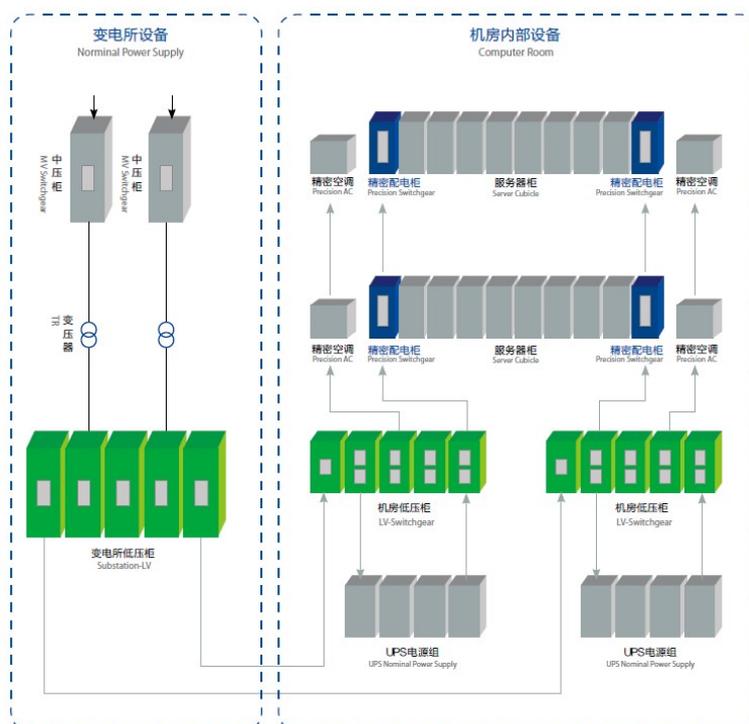
- 配电列柜在运行过程中，存在高电压，可能会导致电击，致人死亡，请严格按照本手册及其它相关文件中列出的安全注意事项进行操作！
- 配电列柜首次上电时的初始化设置功能，必须由专业人员进行设置。错误的设置可能会影响配电列柜的正常工作。
- 操作设备时，应遵守相应规范。

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。	
3	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。

6.1 监控操作

6.1.1 主路参数



参数	A相/AB	B相/BC	C相/CA	总/不平衡度%
相电压/V	0.0	0.0	0.0	----
线电压/V	0.0	0.0	0.0	nan
相电流/A	0.0	0.0	0.0	nan
负载百分比/%	0	0	0	----
有功功率/kW	0.00	0.00	0.00	0.00
无功功率/kVar	0.00	0.00	0.00	0.00
视在功率/kVA	0.00	0.00	0.00	0.00
功率因数/φ	0.000	0.000	0.000	0.000
有功电能/kWh	0.00	0.00	0.00	0.00
无功电能/kVarh	0.00	0.00	0.00	0.00
频率/Hz	0.00	漏电流/mA	0	----
零地电压/V	0.0	温度/℃	0.0	----
零序电流/A	0.0	湿度	0.0	----
基波有功功率/kW	0.00	0.00	0.00	0.00
谐波有功功率/kW	0.00	0.00	0.00	0.00
基波有功电能/kWh	0.00	0.00	0.00	0.00

支路参数 报警信息 开关状态 用户登录 **A-主路参数**

最大需量 谐波参数 月电能 参数设置 当前用户: 负责人

如图所示，触摸屏开启后的第一个界面为主路参数界面，如果有多路进线，可点击右下角的按钮切换查看其它进线的参数。

6.1.2 支路参数

在主路参数界面点击“支路参数”进入。

如果有多排出线，先在主路参数界面进入对应的主路，再点击“支路参数”。

Acrel		A-支路电参数								日期	2020-01-10 13:12:40	
										星期	五	
L	负载名	I/A	P/kW	Q/kVar	S/kVA	PF	EP/kWh	EQ/kVarh	U/V	Load	Limits	
01	L01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
02	L02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
03	L03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
04	L04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
05	L05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
06	L06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
07	L07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
08	L08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
09	L09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
10	L10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
11	L11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
12	L12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
13	L13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
14	L14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
15	L15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
16	L16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
17	L17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	
18	L18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.0%	60A	

主路参数 下一页

标题含义从左到右分别为：

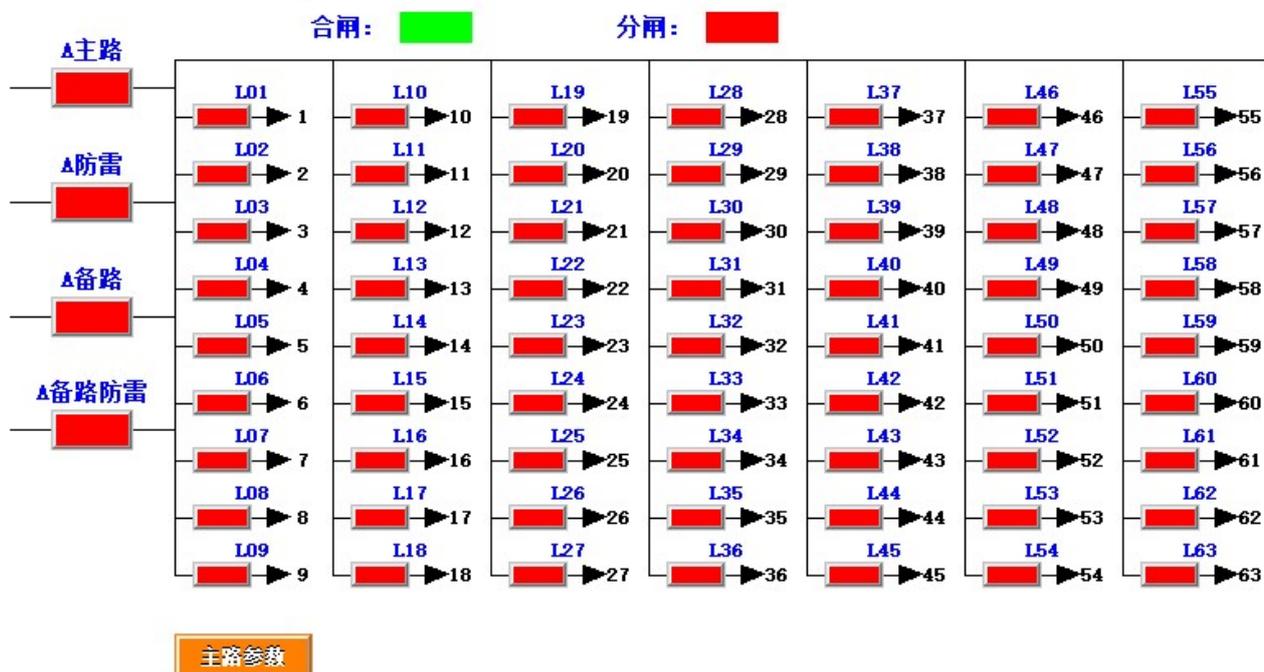
支路序号、回路名称/负载名称、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电能、无功电能、电压、负载率、一段过载电流报警界限值。

其中，一段过载电流报警界限值，用户可根据自身需要自行修改，修改方法见下文“参数设置”段。

6.1.3 查看开关状态

开关状态界面为主支路直观的开关显示系统图，在主路参数界面点击“开关状态”进入。

如果有多排出线，先在主路参数界面进入对应的主路，再点击“开关状态”。



6.1.3.1 主路开关状态:

最左边的一列为主路开关状态，主路开关状态由主模块（AMC16Z-ZA）采集，带“主路”“备路”字样的为OF+SD点，主路的辅助触点。带“防雷”字样的为防雷器开关状态。SD/开关分闸状态不显示。

不同用户现场接线的不同会引起所需要的故障状态对应模块采集状态不同，此界面所显示的主路开关状态统一为“故障显示为红色，正常显示为绿色”。若用户测试下来不符合，则需结合报警信息检查开关报警设置是否按照需要设置正确。

6.3.1.2 支路开关状态:

主路开关状态右方的皆为支路开关状态，由AMC16Z-FAK有源采集，绿色代表闭合，红色代表分开。

6.1.4 用户登录

部分功能所需的权限有区别，如果需要设置报警参数等，可以登录负责人或Admin;

如果需要查看内容管理界面查看软件编号等订单信息，需要登录Admin。登录方法如下图

参数	A相/AB	B相/BC	C相/CA	总/不平衡度%
相电压/V	0.0			
线电压/V	0.0			
相电流/A				
负载百分比/%				
有功功率/kW				
无功功率/kVar				
视在功率/kVA				
功率因数/φ				
有功电能/kWh				
无功电能/kVarh				
频率/Hz				
零地电压/V				
零序电流/A				
基波有功功率/kW	0.00			
谐波有功功率/kW	0.00			
基波有功电能/kWh	0.00			

2

用户登录

修改密码

用户管理

退出登录

用户登录

用户登录

- 负责人
- 工程师
- 技术员
- Admin

3

用户密码: 密码123

注销方式: 超过登录时长 超过空闲时长

登录时长: 0 分钟

用户描述:

USB登录 登录 取消

5

支路参数

报警信息

开关状态

用户登录

最大需量

谐波参数

月电能

参数设置

B-主路参数

当前用户: Admin

1

A-主路

用户登录

参数	A相/AB	B相/BC	C相/CA	总/不平衡度%
相电压/V	0.0			
线电压/V	0.0			
相电流/A				
负载百分比/%				
有功功率/kW				
无功功率/kVar				
视在功率/kVA				
功率因数/φ				
有功电能/kWh				
无功电能/kVarh				
频率/Hz				
零地电压/V				
零序电流/A				
基波有功功率/kW	0.00	0.00	0.00	0.00
谐波有功功率/kW	0.00	0.00	0.00	0.00
基波有功电能/kWh	0.00	0.00	0.00	0.00

2

用户登录

修改密码

用户管理

退出登录

用户登录

用户登录

- 负责人
- 工程师
- 技术员
- Admin

3

用户密码: 密码10000

注销方式: 超过登录时长 超过空闲时长

登录时长: 0 分钟

用户描述:

USB登录 登录 取消

5

支路参数

报警信息

开关状态

用户登录

最大需量

谐波参数

月电能

参数设置

B-主路参数

当前用户:

1

6.1.5 最大需量

最大需量为进线的电流和功率的历史平均值的最大值。

	I/A	年	月	日	时	分	秒
主路A	0.00	0	0	0	0	0	0
主路B	0.00	0	0	0	0	0	0
主路C	0.00	0	0	0	0	0	0

	P/KWh	年	月	日	时	分	秒
主路A	0.00	0	0	0	0	0	0
主路B	0.00	0	0	0	0	0	0
主路C	0.00	0	0	0	0	0	0

需量时间设定

设定值
当前值

分钟
15
15

主路参数
清零清零
保存设定

可以设置“需量时间设定”调整平均值统计的频率。

6.1.6 谐波参数

在主路参数界面点击“谐波参数”进入。可以查看主路电压、电流总谐波，和支路每路的电流总谐波。点击“进线谐波分量”可查看主路最多 2~63 次的电压、电流分谐波。

主路总谐波含量 (%)

UaH	0%	IaH	0%
UbH	0%	IbH	0%
UcH	0%	IcH	0%

支路电流总谐波含量 (%)

L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L11	L12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L25	L26	L27	L28	L29	L30	L31	L32	L33	L34	L35	L36
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L37	L38	L39	L40	L41	L42	L43	L44	L45	L46	L47	L48
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

主路参数
进线谐波分量
下一页

6.1.7 月电能

在主路参数界面点击“月电能”进入。可以查看主路每相和支路的每月电能。拖动进度条或点击“上一页”或“下一页”可进一步查看。所显示的电能为上一月电能，如 2015-05 代表的是 2015 年 5 月 1 号前的电能即 4 月份的电能。

查询一段时间的电能，可在此界面点击“电能查询”键，根据格式样例输入起止月份，“-”在符号中输入。

日期 2020-01-19 11:15:05

字符型: [小写]

主路A相

L01	L02	L11	L12
L13	L14	L23	L24
L25	L26	L35	L36
L37	L38	L47	L48
L49	L50	L51	L52
L53	L54	L55	L56
L57	L58	L59	L60
L61	L62	L63	

符号 Abc 空格 退出 确定

终止时刻指该月第1天，即查询上个月及之前的电能

时间段查询输入格式：
2015-06

起始时刻 0 终止时刻 0 查询 月电能 主路参数

需要注意的是，终止时刻指的是输入月份的第一天，如输入 2015-05，代表的是 2015 年 5 月 1 号，即统计的是 4 月份及之前的电能。

6.1.8 参数设置

系统参数设置:



A-系统参数设置

日期 2020-01-19 14:34:06

星期 一

电压报警设定

	缺相	欠压	过压
进线A相	10V	187V	242V
进线B相	10V	187V	242V
进线C相	10V	187V	242V

进线过载报警设定

	一段	二段	额定值
进线A相	192A	256A	320A
进线B相	192A	256A	320A
进线C相	192A	256A	320A

零地电压	20V
零序电流	300A
温度	60°C
湿度	90RH
漏电	300mA

电流变比设定

	设定值
进线CTA	50
进线CTB	50
进线CTC	50

功率过载设定

	设定值
进线A相	42.24kW
进线B相	42.24kW
进线C相	42.24kW

三相不平衡设置

	设定值
电压	33%
电流	330%

频率报警设定

欠频率	过频率
47Hz	53Hz

转发数据地址

1

仪表地址

主路参数

出线路数

设置时间

电能清零

负载额定

英语

CT额定

出线一段过载报警设定 60%

出线二段过载报警设定 80%

B-系统设置

保存设置

仪表地址设置:



仪表地址设置

日期 2020-01-19 15:58:35

星期 7

AMC16Z-ZA	1	开
AMC16Z-ZA	2	开

AMC16Z-FAK48	16	开
AMC16Z-FAK48	18	开
AMC16Z-FAK24	20	开
KD1	32	开
KD2	33	开
KD3	34	开

读取地址 0

写入地址 0

参数设置

CT 额定值设置:

A-CT额定值设置 日期 2020-01-20 10:00:12
星期 一

L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L10	L11	L12
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L25	L26	L27	L28	L29	L30	L31	L32	L33	L34	L35	L36
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L37	L38	L39	L40	L41	L42	L43	L44	L45	L46	L47	L48
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L49	L50	L51	L52	L53	L54	L55	L56	L57	L58	L59	L60
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L61	L62	L63									
50	50	50									

支路电能清零

参数设置 负载额定

开关报警设置:

A-开关报警设置 日期 2020-01-20 10:11
星期 一

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

设置完开关报警设置需要重启触摸屏

主路参数 重启触摸屏 保存开关设置 全开 全关 下一页



6.1.9 报警信息

6.1.9.1 当前报警信息

在“主路参数”界面点击“报警信息”可查看当前报警。点击“报警消音”可确认当前报警使蜂鸣器停止，报警信息不消失。此时若有新的报警产生，即使新的报警消失，只要当前报警信息中还有报警条目，则蜂鸣器不会停止。

当有报警产生，随后全部修复消失，则系统会自动消音。

日期	时间	报警类型	报警值	报警描述	响应时间
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	KD3#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	KD2#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	KD1#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	FAK48-2#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	FAK48-1#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	FAK24#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	ZA2#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49
2020/01/20	16:03:06	开关量	-2	ZA1#AMC16Z通讯故障	2020/01/20 16:27:49

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	驱动文件缺失	1、重新安装驱动
通讯状态为-2	通讯端口打开失	1、检查串口父设备串口号是否正确
通讯状态为1000~	通过程中协议错误	1、检查功能码是否正确
		2、适当延长“通讯等待时间”
		3、通讯协议不支持地址和相应功能码，可能出现地址越界
		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
通讯状态为2000~	设备命令错误	1、设备命令格式错误
		2、设备命令参数错误
通讯状态3001	驱动接口错误	1、驱动初始化失败或通讯接口建立失败、实时数据库错误 2、对只读通道进行写操作
通讯状态3003	驱动状态错误	1、驱动数据库接口参数错误 2、通道索引地址超过范围
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1003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
	通讯次数过多	3、将数据放到连续的地址块中，提高块读效率 4、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

ANDPF现场运行时免维护，现场维护只能由合格的服务人员进行，并只限于设备及其部件的清洁和检查，所有的服务和维修工作应由安科瑞电气股份有限公司的服务技术人员或合格电气技术人员来进行

7.1 日常维护

a) 检查断路器及熔丝；

-
- b) 检查所有电力接驳点的松紧；
 - c) 检查周边温度；
 - d) 检查设备通风情况；

7.2 定期维护

每半年或更频繁些，应按以下步骤清洁和检查 ANDPF 设备：

- a) 检查主进线有无松动现象；
- b) 检查电气和机械连接牢固性；
- c) 检查所有导线有无各种原因引起的损伤现象；
- d) 检查完毕后，接通电源；

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

本着优质的服务宗旨，未尽事宜，本公司将与用户协商解决，当双方无法协商解决时，则共同以《中华人民共和国消费者保护法》作为解决问题的依据。本说明书解释权归安科瑞电气股份有限公司所有。

总部：安科瑞电气股份有限公司
地址：上海市嘉定区育绿路 253 号
电话：(86)21-69158300 69158301 69158302
传真：(86)21-69158303 69158339
服务热线:800-820-6632
邮编:201801
[Http://www.acrel.cn](http://www.acrel.cn) E-mail:ACREL001@vip.163.com

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号
电话:(86)0510-86179966 86179967 86179968
传真:(86)0510-86179975 86179970
邮编:214405
E-mail:JY-ACREL001@vip.163.com