深圳市粤能通科技开发有限公司

Shenzhen Yuenengtong Technologies Development Co.,Ltd.

YNT-D

智能配电仪

说

明

书

地址：深圳市宝安区 28 区拓璞工业区(大家好广场)B 栋 2 楼

全国热线：400 088 6398 **直线：0755-33137655**

TEL：0755-27589113 FAX：0755-27589221

邮编:518133 E-mail:chynt@21cn.com

http：//www.china-ynt. com

目　录

一、绪论…… 3
1．1关于本手册…… 3
1．2关于智能配电仪 …… 3
1．3关于智能化配电监控管理系统…… 3
二、注意事项 …… 3
2．1注意…… 3
2．2电压输入…… 3
2．3电流输入…… 4
2．4通讯接线…… 4
2．5安全预防…… 4
三、 YNT-D 智能配电仪系列安装调试说明…… 4
3．1 YNT-D 智能配电仪 系列说明 …… 4
A、技术参数 …… 4
B、安装接线 …… 5
C、操作说明 …… 6
四、维护与故障排除 …… 7

一、绪论

1．1关于本手册

感谢您使用深圳市粤能通科技开发有限公司的智能配电仪产品，详细阅读本手册可以帮助您了解公司生产的智能配电仪的使用、安装及操作等信息。

1．2关于智能配电仪

智能配电仪是一种采集多种配电信息,具备数据传输的数字仪表,它集数据采集与控制功能为一体。 它可以代替多种仪表、继电器、变送器和其它元件。智能配电仪可以安装在配电系统内的不同位置。

智能配电仪具有RS-485通讯接口，能够集成到任何电力监控系统中。特别专门为电力监测与控制设计的系统管理软件能够更好的体现智能配电仪的先进性能。

YNT 系列智能配电仪，是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计的智能配电仪。它能测量所有的常用电力参数，如三相电流、电压、有功、无功功率、电度、开关状态、谐波分析（仅限YNT-A、B、C型）等。由于 该电力仪表还 具 有 完 善 的 通信 联 网功能，所以我们称之为智能配电仪。它非常适用于实时电力监控系统。智能配电仪弥补以往机械仪表所不能实现的功能如下：

a、数据的统计功能：智能配电仪能够自动统计测量和计算出的电参量的平均值、需量等。

b、数据记录功能：智能配电仪能够记录电参数的峰值（最大值和最小值）。

c、扩张了DI/DO功能：通过扩展DI（数字量输入）功能，实现对监测电气间隔的开关量采集（断路器状态、故障状态、储能状态）；通过 DO（继电器输出）功能，可以实现告警和断路器的远端分闸合闸控制。

d、电能质量分析功能：可以监测到1～31次谐波含量（仅限DHWY-B型），并可以显示在界面上，方便用户对被监测点的电能质量进行分析。

1．3关于智能化配电监控管理系统

智能化配电监控系统组成由智能仪及配电系统终端和保护控制智能元件组成的现场设备，通过通讯服务器网点组成的网络通讯层连接至站控管理层的智能化系统。

配电监控管理系统是为实现企业配电自动化而量身打造、专门设计的，是用电企业加强用电管理、节能降耗、实现配电自动化的必不可少的手段，也是今后企业配电管理发展的方面。实现配电智能化管理一直是企业家和经营者追求的目标，随着计算机技术在电力自动化方面的广泛应用, 智能型仪表的开发和各种电操纵控制器件的出现，通信技术及网络技术与电力设备相结合，使配电智能化管理得以实现。配电智能化系统的出现，使用电单位原来粗放式的用电管理实现飞跃式发展，一举实现配电集中监控管理和自动化管理，在降低能耗、减少管理人员、提高用电管理水平、提高供电质量、压缩生产成本、提高经济效益，减少和预防事故发生等方面取得显著成果，成为企业提高管理水平，细化内部管理的有效手段。

二、注意事项

2．1注意

电气设备应该让有资格的专业人员进行安装、操作、使用、维护。本说明书是针对经过培训的专业人员使用的操作手册，未按使用操作而造成不良后果，粤能通公司将不负任何责任。

2．2电压输入

输入电压应不高于产品的额定输入电压（100V或400V），否则应考虑使用PT：

CAUTION 在电压输入端须安装1A保险丝。

需根据产品的PT接线方式来设定产品的接线方式，方法如下：

接线方式	选择
三相四线制	3LN，3CT
三相三线制	2LL，2CT

要确保输入电压与输入电流相对应，即相号和相序一致（否则会出现数值和符号错误）。

2．3 电流输入

标准额定输入电流为 5A 或 1A。大于 5A 或 1A 的情况应使用外部 CT；

要确保输入电流与电压相对应，相序一致，方向一致；

如果使用的 CT 上连有其它仪表，接线应采用串接方式；

拆下本产品或修改电流输入连线之前，一定要确保一次回路断电或者短接 CT 二次回路！

2．4 通讯接线

智能配电仪提供串型异步半双工 RS-485 通讯接口，采用 ModBUS-RTU 协议，各种数据讯息均可在通讯线路上传送。在一条线路上可以同时连接多达 32 个智能配电仪表，每个智能配电仪表均可设定其通讯地址（Address No）。

CAUTION

通讯连接应使用带有铜网的屏蔽双绞线，线径不小于 0.5mm^2（国际型号：AWG18，中国型号：RVVP1×2×0.5mm^2）。布线时应使通讯线远离强电电缆或其它强电场环境。

2．5 安全预防

这一章包含安装、服务和维护电子设备之前所必须要遵循的一些安全提示，应当仔细地阅读并且遵循以下列出的安全提示要点。

⚠ 注 意

电击、燃烧和爆炸的危险：

- 只有专业人员才能安装这个设备，并且要完整通读使用说明书之后。
- 不要单独工作。
- 对此设备做检查、测试和维护之前，先要断开所有电源连接。
- 对电源系统的设计要特别注意，考虑所有的电源，包括反送电的可能性。
- 要使用正确调整电压的检测设备来确定所有的电源都已断开。
- 当心潜在的危险，做好个人防护装具，仔细检查设备内的工作区域是否有工具和其它遗留物体。
- 当移除或安装面板时注意不要碰到电母线，避免操作面板上钉钉，以免造成个人伤害。
- 这个设备的成功运行依赖于正确的处理，安装的操作。忽略基本的安装要求可能造成个人的伤害，也可能损坏电气设备或者其它物体。
- 对装有高压无功补偿控制器的设备作绝缘测试时，应断开所有与其连接的输入或输出线。高压试验可能损坏本设备。

不执行此说明将可能导致人身伤亡事故。

三、YNT-D 系列智能配电仪系列说明

A、技术参数

输入信号

- 输入电压
- 额定值:100V 或 400VAC,允许 25%的超限；
- 过负荷：2 倍额定值（连续）；2500VAC/1 秒（不循环）；
- 测量形式：True-RMS；
- 负荷：小于 0.2VA
- 输入频率范围: 45～65Hz

测量精度

- 电流和电压：优于 0.5 级；
- 有功电量/无功电量：优于 0.5 级；
- 其它参数：1 级；
- 频率：0.1Hz；

• 温度漂移系数：100PPM/℃(0～50℃)

通讯

• RS-485 接口；

• 波特率：1200bps～38400bps 均可设定

适用环境

• 工作温度：-20℃～+75℃；

• 储存温度：-40℃～+85℃；

• 相对湿度：5%～95%不结露

安全性

• 设备耐压，绝缘强度：电源、电压输入回路>2kV；

• 电流回路>2.5kV；

电源（适于全系列）

• 220V AC 50/60Hz；

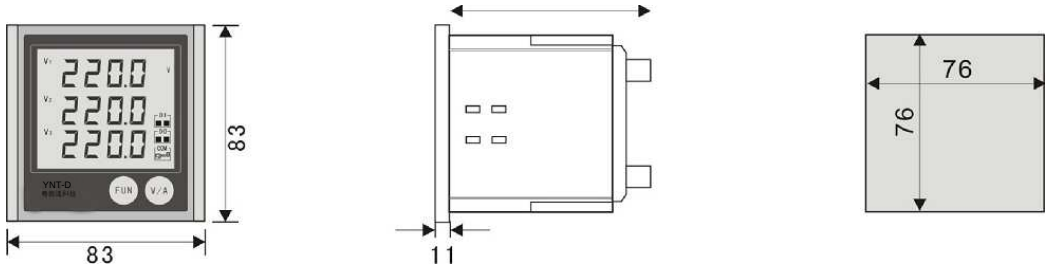
• 功耗：<3W,（静态）

• 另外本公司也可提供其它电压等级的非标产品,可在订货时向本公司或本公司授权合作伙伴声明

B、安装接线

外形尺寸：

正视图　　侧视图　　盘面开孔



安装：

将数显仪表嵌入安装在配电屏上,再将本机所附带的 2 只安装固定卡置入仪表左右两侧安装孔，拧紧固定卡螺丝后，即可将数显仪表固定在配电屏上。

端子介绍：

上排端子

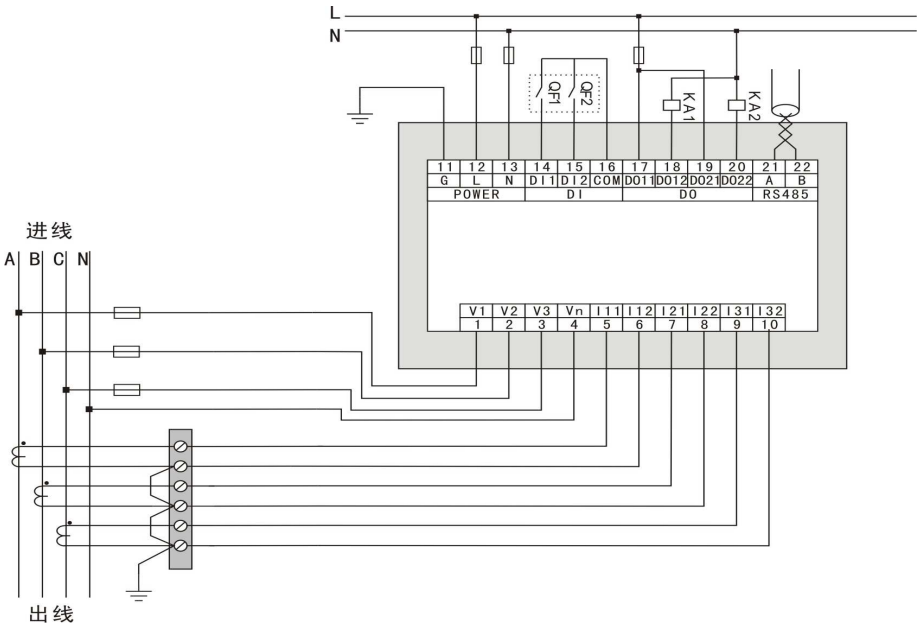
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
G	L	N	DI1	DI2	COM	DO11	DO12	DO21	DO22	A	B
电源地	火线	零线	开入1	开入2	公共端	开出1		开出2		+	−
工作电源			开关状态量输入			开关状态量输出				RS-485通讯口	

下排端子

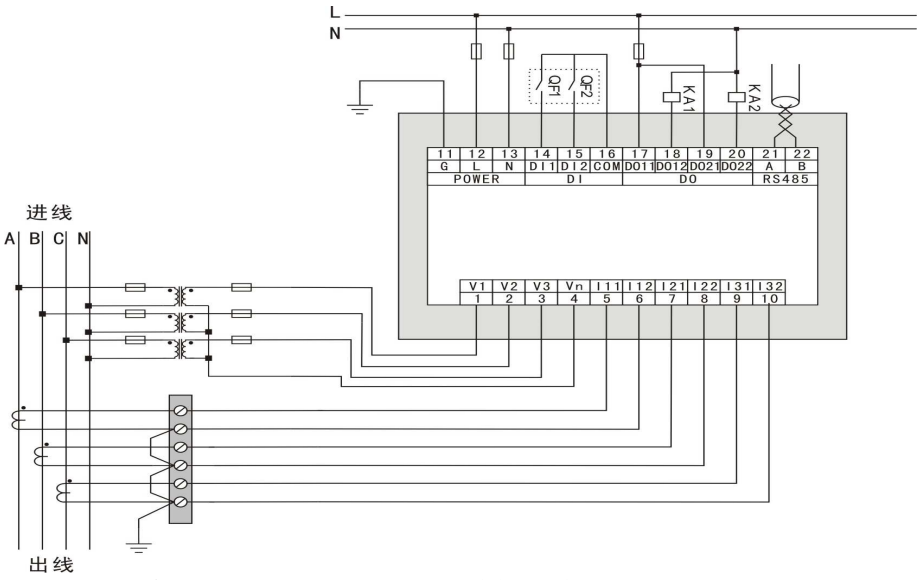
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V1	V2	V3	Vn	I11	I12	I21	I22	I31	I32
A	B	C	N	A相		B相		C相	
电压输入				电流输入					

接线方法：

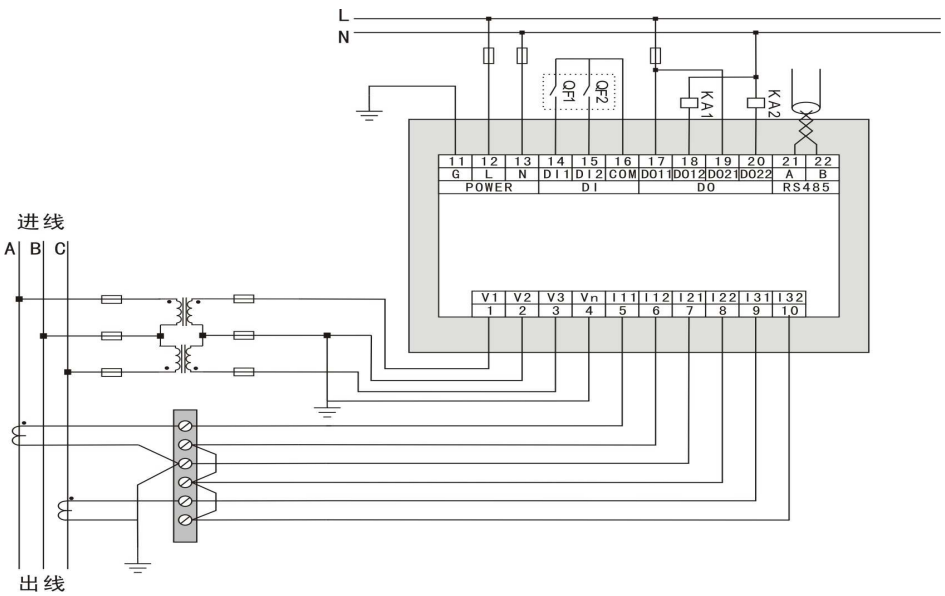
三相四线制 400V(Y 型)　(3CT)直接连接方法



三相四线制高压(100V)　(Y 型)　3 元件连接方法(3PT、3CT)



三相三线制高压（100V）V 型　2 元件连接方法（2PT、2CT）



C、操作说明

•系统上电

依照说明正确接线后，接通工作电源即进入正常测量工作模式。

•察看电压和电流

在测量模式下，单击 V/A 键可以依次切换察看：相电压 VLN，线电压 VLL，电流 I,电压显示的数值单位，通常为 V。

当 PT 很大导致显示的数值超过 1000V 时，显示的电位转换为 kV，k 灯会点亮；当一次侧电压超过 10000000V 时，M 灯会点亮。显示相电压 VLN 时，VLN 会点亮；显示线电压 VLL 时，VLL 会点亮。

电流显示的单位通常为 A，显示电流 I 时，I 会点亮，如果 CT 很大导致显示的数值超过 1000A 时，k 灯会点亮，显示单位转换为 kA。。

如果设定了自动循环显示的时间，单击 V/A 键会进入自动循环显示方式，在这种方式下，所有的电参数会以预设的时间间隔循环显示。

•察看其他电参数

在测试模式下，单击 FUN 键可以依次切换察看：功率 P/Q/S，有功电度 EP，无功电度 EQ，系统功率因数 PF，频率 F。

•通讯指示

确保正确连接 RS485 的数据线。

COM 通讯指示灯，用来指明网络的数据传输状态。

当本机接收到正确的数据时，COM 指示灯会闪烁。

•进入/退出系统设置模式

同时按下 FUN 键和 V/A 键会进入系统设置模式，进入系统设置模式前，首先需要输入正确的密码 PASSWORD。输入密码的方法为：

①按 V/A 键改变第一位数据（最高位），依次在 0～9 之间切换，持续按住不放开，数字会在 0～9 间快速切换，间隔时间为 0.2 秒。

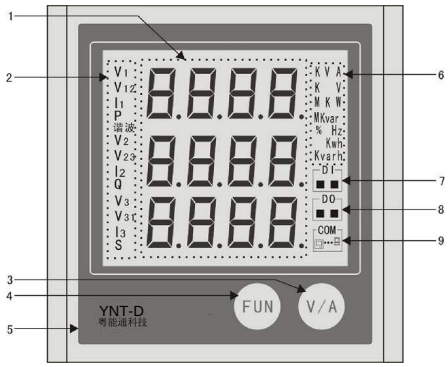
②按 FUN 键确认数据并准备设置下一位数据。

③重复①②直到最后一位（最低位）被设置并确认。

如果密码输入正确，即进入系统设置模式，否则返回到测试模式。

面板图示：

DHWY-D 数显仪表面板图示



DHWY-D 数显仪图例说明

编号	名 称	状态示例	说 明
1	LCD	0	显示数据
2	内容项目	显示	显示数据的内容项目
3	功能键	按键按下	选择操作功能
4	功能键	按键按下	可查 P/Q/S、EP、EQ、F、PF
5	型号	文字	显示本机产品型号
6	单位	文字	显示数据的数量级单位
7	DI 指示	点亮	开关量输入接点导通
8	DO 指示	点亮	开关量输出接点导通
9	COM 指示	闪烁	通讯指示

四、维护与故障排除

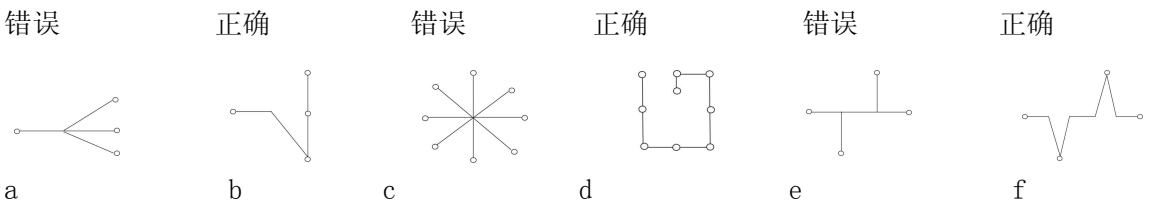
RS-485 的通讯距离

RS-485 与 RS-422 一样，其最大传输距离约为 1219 米，最大传输速率为 10Mb/s。平衡双绞线的长度与传输速率成反比，在 10Mb/s 速率以下，才可能使用规定最长的电缆长度。只有在很短的距离

下才能获得最高速率传输。一般 100 米长双绞线最大传输速率仅为 1Mb/s。

RS-485 的网络拓扑结构

RS-485 的网络拓扑一般采用终端匹配的总线型结构，不支持环行或星形网络。最好采用一条总线将各个接点串接起来，从总线到每个节约点的引出张长度应尽量短，以便使引出线中的反射信号对总线信号的影响最低。



图中所示为实际应用中常见的一些常见的错误连接方式（a、c、e）和正确的连接方式（b、d、f）。a、c、e 三种不恰当的网络连接尽管在某些情况下（短距离、低速率）仍然可以正常工作，但随着通信距离的延长或通信距离的提高，其不良影响会越来越严重。总之，应该提供一条单一、连续的信号通道作为总线。

RS-485 的终端匹配电阻

RS-485 需要 2 个终端匹配电阻，其阻值要求等于传输电缆的特性阻抗，大多数情况下终端匹配在 100Ω至 120Ω之间。传输距离在 300 米以下时不需终端匹配电阻。终接电阻接在传输总线的两端。

RS-485 电缆的极性问题

RS-485 使用两根电线来进行传输。两根电线是有区别的，分别标注为 A 线和 B 线。B 线是在空闲状态下电压更高的那一根。A 线相当于 -，B 线相当于+。

RS-485 选用的电缆

RS-485 可以使用国际和国内标准的通讯电缆。国际电缆标准为：线径要大于 AWG18。中国标准为：RVVP1×2×0.5㎜^{2}。

RS-485 通讯线路的隔离和抗干扰

屏蔽双绞线的屏蔽层应该连接每一个 RS-485 设备的屏蔽端子。屏蔽层只允许一点接地。

故障排除

可能问题	可能原因	可能处理方法
仪表接了控制电源后，显示屏无显示	仪表可能没有接通供电电源	确认智能配电仪的相线（L）和中性线（N）端子
显示的数据不准确或与期望不符	仪表没有正确接地	确认仪表按照用户手册中“智能配电仪接地”中的要求接地
	不正确的设定	检查仪表已经输入了正确的参数设定（PT 和 CT 变比，系统类型，基准频率等等），请参看　　页。
	不正确的电压输入	检查仪表的电压输入端（1、2、3、4），确认有足够电压。
	接线不对	检查所有的 PT 和 CT 是否正确连接和通电（极性正确）。检查二次端子块。
从远方计算机不能与仪表通讯	仪表地址错误	检查确认仪表的地址无误。请查阅　页上“通讯地址设置”中的指导。
	智能配电仪波特率错误	确认仪表的波特率和与它通讯的其它装置的波特率相匹配，请查阅　页上“设置通讯”中的指导。
	通讯线没有接终端适配电阻	检查终端适配器接线方法是否正确安装。请参阅下页。
	智能配电仪通讯端口故障	使用欧姆表测量 RS-485 通讯端子之间的电阻值，若小于 200Ω则通讯部分硬件已损坏，若大于 4kΩ则证明通讯电路能正常工作。