

# AnyWay

## DT211 型数字变送器说明书

 银河电气  
YINHE ELECTRIC

## 目 录

1. 产品概述.....	1
2. 工作原理.....	1
3. DT 数字变送器命名规则 .....	2
4. 技术参数.....	3
5. DT 数字变送器通用技术指标 .....	3
5.1. 模拟量测量技术指标 .....	3
5.2. 脉冲量测量技术指标 .....	4
5.3. 功率测量技术指标.....	4
6. 端口说明.....	5
6.1. 端口及指示灯定义.....	5
6.2. 端口说明.....	6
7. DT 系列数字变送器接线示意图 .....	7
7.1. DT 数字变送器与 WP4000 变频功率分析仪连接.....	7
7.2. DT 数字变送器与 DH2000 数字主机连接 .....	8
7.3. 电压电流直测接线.....	8
8. 应用示例.....	10
9. 安装尺寸.....	11
10. 安装规范.....	12
10.1. DT 数字变送器安装规范 .....	12
10.2. 接线规范.....	12
10.3. 现场走线规范.....	12

---

11. 使用操作.....	13
11.1. 工作环境.....	13
12. 产品保修.....	13
12.1. 保修期承诺 .....	13
12.2. 保修期后的服务承诺 .....	14
13. 售后服务.....	14
13.1. 售后服务范围.....	14
13.2. 应急服务响应时间.....	14
13.3. 售后服务收费标准.....	14
14. 附录.....	15
14.1. 附录一：DT 系列数字变送器标准选型列表.....	15
14.2. 可定制型号 .....	18
14.3. 推荐应用 .....	18
15. 公司联系信息 .....	19

## 1. 产品概述

DT211 型数字变送器是一种小型化的变频功率传感器,具备 SP 系列变频功率传感器的所有特点,相比之下,比变频功率传感器具有更灵活的应用。

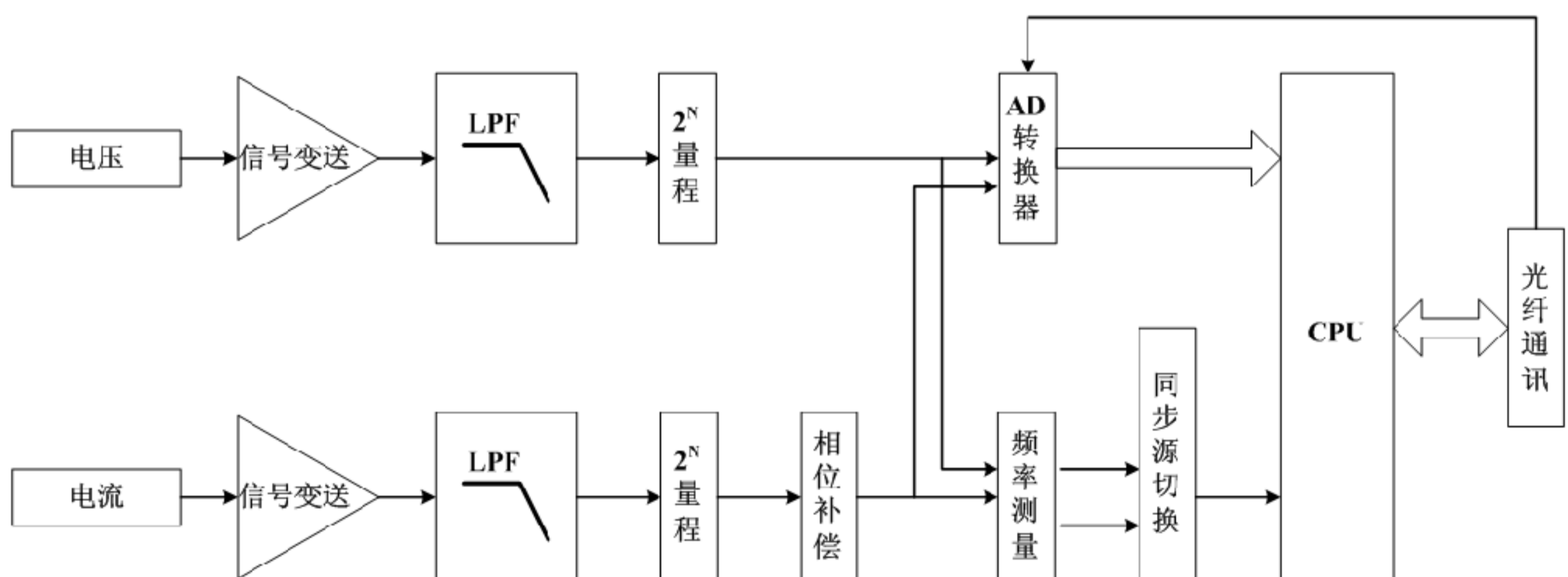
DT211 型数字变送器是一种高准确度、宽量程、宽频带的双通道电压、电流数字变送器。

DT211 型数字变送器将输入的电压和电流信号在变送器内部进行信号调理和高速采样,输出数字量通过光纤传输至上位机。上位机软件对数字信号进行相关运算处理后可提取被测信号的有效值、基波、谐波、频率等各种特征值,还可通过对两个通道的相关运算得到有功功率、无功功率、视在功率及各次谐波功率等电参量。

由于采用光纤传输,DT 数字变送器可有效避免传输过程的损耗和干扰,可满足各种复杂电磁环境下的高精度测量需要。

## 2. 工作原理

DT 数字变送器基本工作原理如下图所示:



### 3. DT 数字变送器命名规则

1. DT：数字变送器标识符

2. 第一位数字：通道属性

第一位数字为 1：第一通道为电压通道，第二通道为电压通道

第一位数字为 2：第一通道为电压通道，第二通道为电流通道

第一位数字为 3：第一通道为电流通道，第二通道为电流通道

3. 第二位数字：第一通道的量程信息

数字 0、1、2、3、4 代表的量程信息分别与下面的“电压、电流量程信息表示方法”对应。

4. 第三位数字：第二通道的量程信息

数字 0、1、2、3、4 代表的量程信息分别与下面的“电压、电流量程信息表示方法”对应。

5. 末位字母：准确度 A、读数的 0.05% B、读数的 0.1%

#### 电压量程信息表示方法：

数字标识	0	1	2	3	4
电压量程	0.1 ~ 1280V	5V ~ 1280V	0.5V ~ 128V	0.1V ~ 25.6V	1mV ~ 256mV

#### 电流量程信息表示方法：

数字标识	0	1	2	3	4
电流量程	100uA ~ 6.4A	0.5A ~ 128A	20mA ~ 6.4A	4mA ~ 1.28A	100uA ~ 25.6mA

## 4. 技术参数

第一通道：电压测量

第二通道：电流测量

准确度：0.05%rd ( A 型 ) /0.1%rd ( B 型 )

电压量程：5V~1280V

电流量程：0.5A~128A

频率范围：DC , 0.1Hz~1500Hz

功率因数：0.05~1

供电电源：220VAC , 50/60Hz

通讯接口：光纤通讯

功 耗：≤5W

产品尺寸：168mm ( L ) x222mm ( W ) x63mm ( H )

## 5. DT 数字变送器通用技术指标

### 5.1. 模拟量测量技术指标

项目	指标
带宽	100kHz
采样频率	250kHz
准确度	0.05 级或 0.1 级
电压测量范围	不同型号可涵盖 1mV~1280V 交直流电压

电流测量范围	不同型号可涵盖 100uA~128A 交直流电流
--------	--------------------------

### 5.2. 脉冲量测量技术指标

项目	指标
频率	0.1Hz~50kHz
幅值	同模拟量输入范围
波形	结合截止频率可设置的频率滤波器，可测量任意信号的基波频率
测量对象	既可直接测量 1280V/128A 以下的电参量信号，也可与热电偶、流量、压力、位移、转速、扭矩、振动等传感器或其它类型的模拟量输出变送器配套使用测量各种非电量信号

### 5.3. 功率测量技术指标

项目	指标	条件
最高采样频率	250kHz	
带宽	100kHz	
电压精度	A 型：0.05%rd B 型：0.1%rd	幅值范围：0.5%~100%U <sub>N</sub> 基波频率：DC，0.1Hz~1500Hz
电流精度	A 型：0.05%rd	幅值范围：1%~200%I <sub>N</sub>

	B 型 : 0.1%rd	基波频率 : DC , 0.1Hz~1500Hz
功率精度	A 型 : 0.05%rd	功率因数=1 ; 额定电压 , 额定电流
	B 型 : 0.1%rd	基波频率 : DC , 0.1Hz~1500Hz
	A 型 : 0.1%rd	功率因数 : 0.2~1
	B 型 : 0.2%rd	基波频率 : DC , 0.1Hz~1500Hz
频率测量精度	A 型 : 0.2%rd	功率因数 : 0.05~0.2
	B 型 : 0.5%rd	基波频率 : DC , 0.1Hz~1500Hz
频率测量精度	0.02%rd	0.1Hz~1500Hz
隔离电压	3kV	

## 6. 端口说明

### 6.1. 端口及指示灯定义



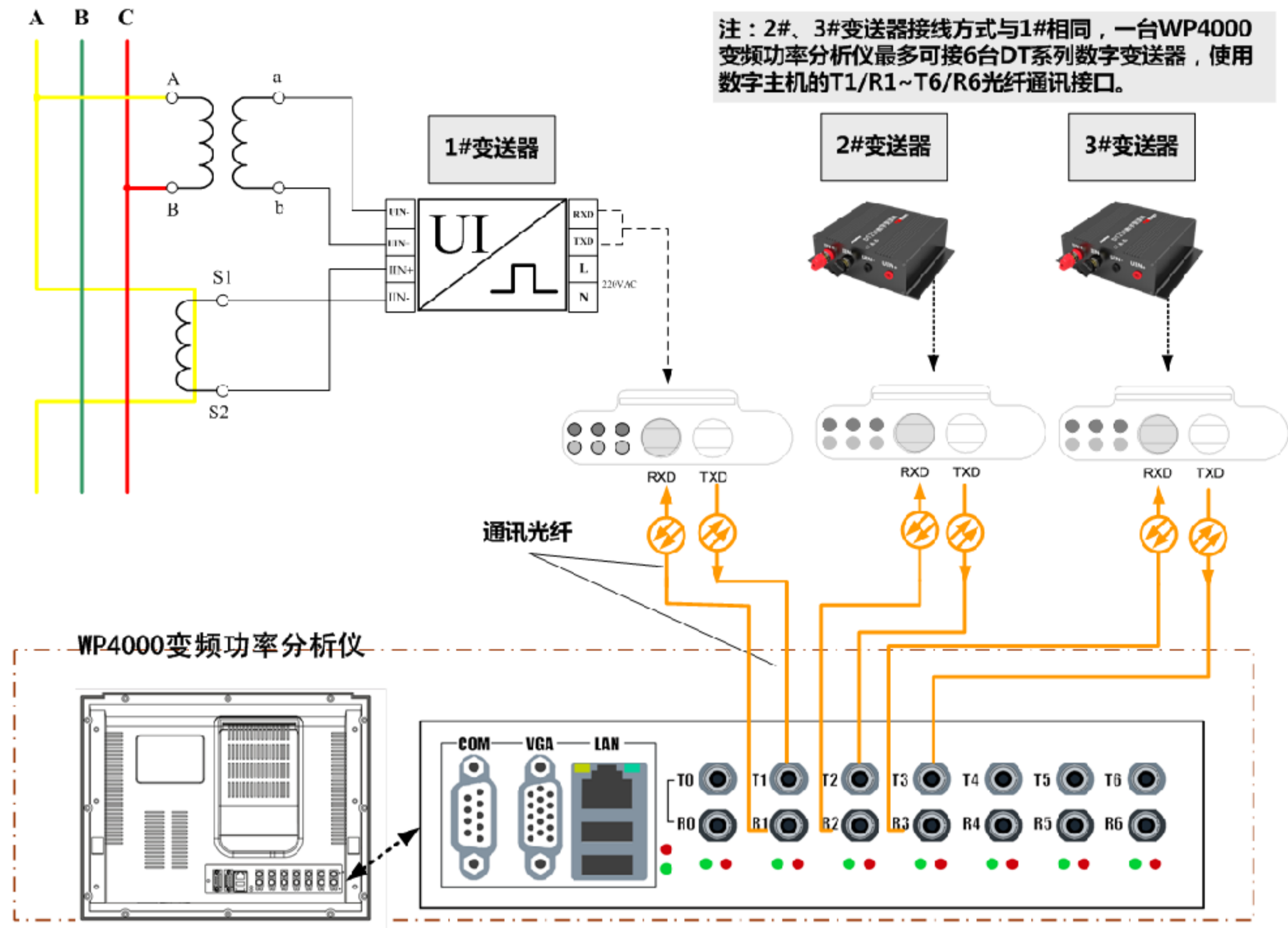


## 6.2. 端口说明

端口信息	备注说明
电流输入端子	被测电流信号流入端口
电流输出端子	被测电流信号流出端口
电压正端	被测电压信号正端，连接电源正极
电压负端	被测电压信号负端，连接电源负极
RXD	DT 数字变送器光纤数据接收端口，接收主机的测量同步时序信号，连接 WP4000 变频功率分析仪或者 DH2000 数字主机的 Tn ( n=1~6 ) 端口
TXD	DT 数字变送器光纤数据发送端口，向主机发送测量数据，连接 WP4000 变频功率分析仪或者 DH2000 数字主机的 Rn ( n=1~6 ) 端口
L、N、G	DT 数字变送器工作电源 AC220V 输入端，输入电压波动范围在±10%以内，G 为接地端子
电源及通讯指示灯	DT 数字变送器工作状态指示灯，当连接好工作电源后，电源指示灯常亮； 当数字变送器与变频功率分析仪或者 DH2000 数字主机用光纤连接好后，通讯指示灯规律闪烁

## 7. DT 系列数字变送器接线示意图

### 7.1. DT 数字变送器与 WP4000 变频功率分析仪连接



注：1、1#变送器为电气符号示意，展示变送器实际接线端口；

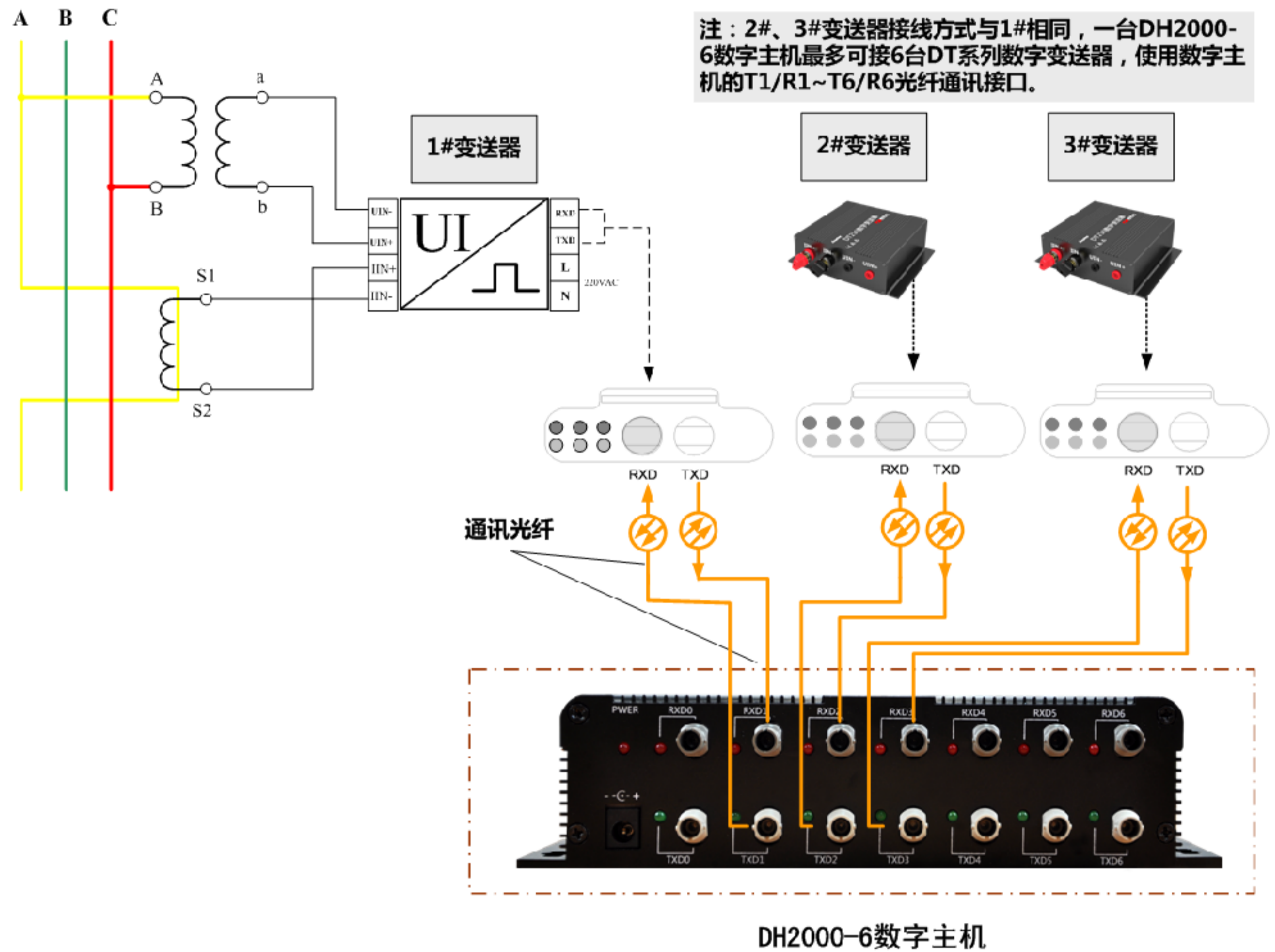
2、图中 DT 数字变送器接法为三相三线制测量；

3、测量电压为线电压，测量电流为相电流；

4、电压测量配套电压互感器使用，电流测量配套电流互感器使用；

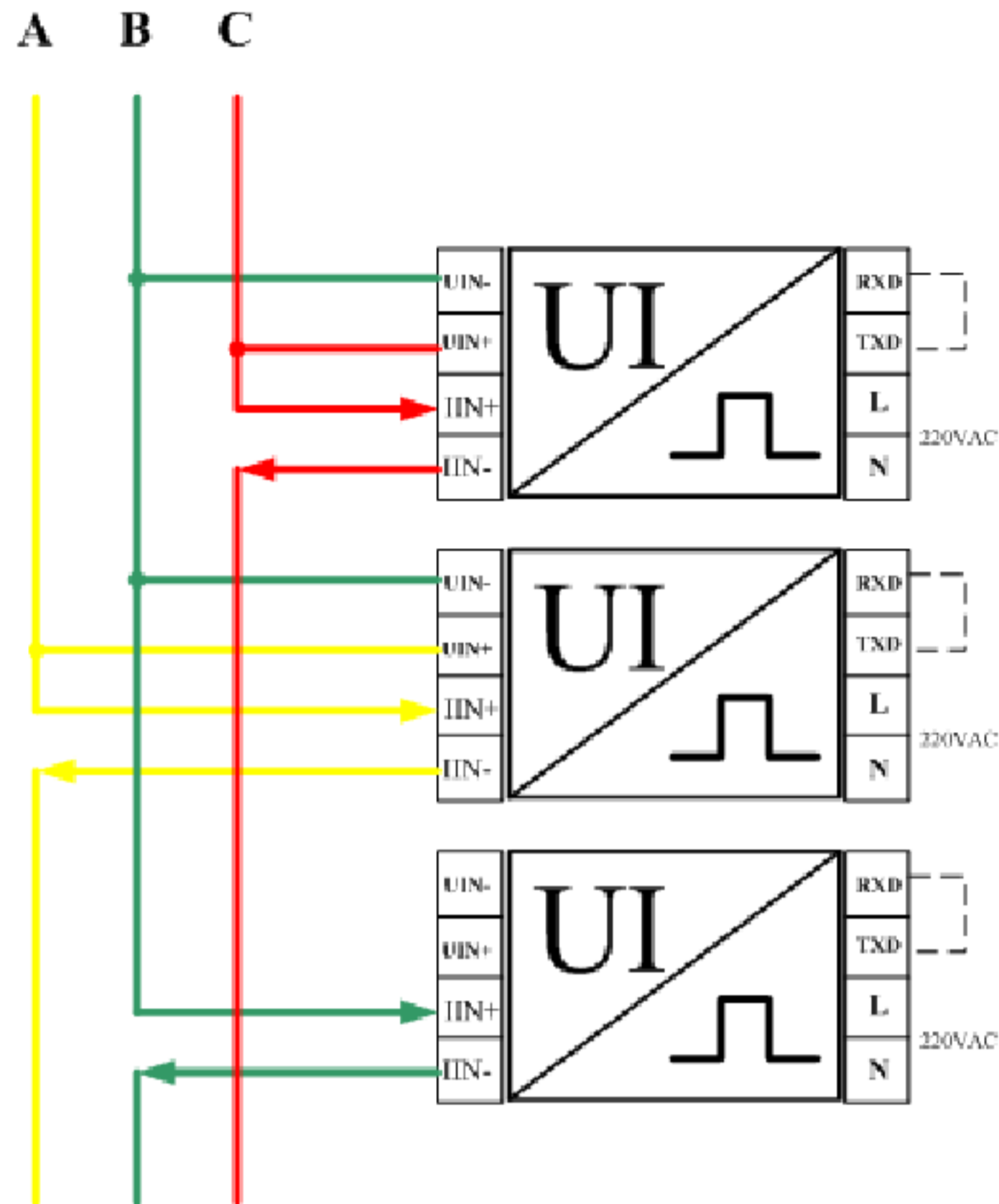
5、一台变频功率分析仪最多可与 6 台 DT 数字变送器连接；

## 7.2. DT 数字变送器与 DH2000 数字主机连接

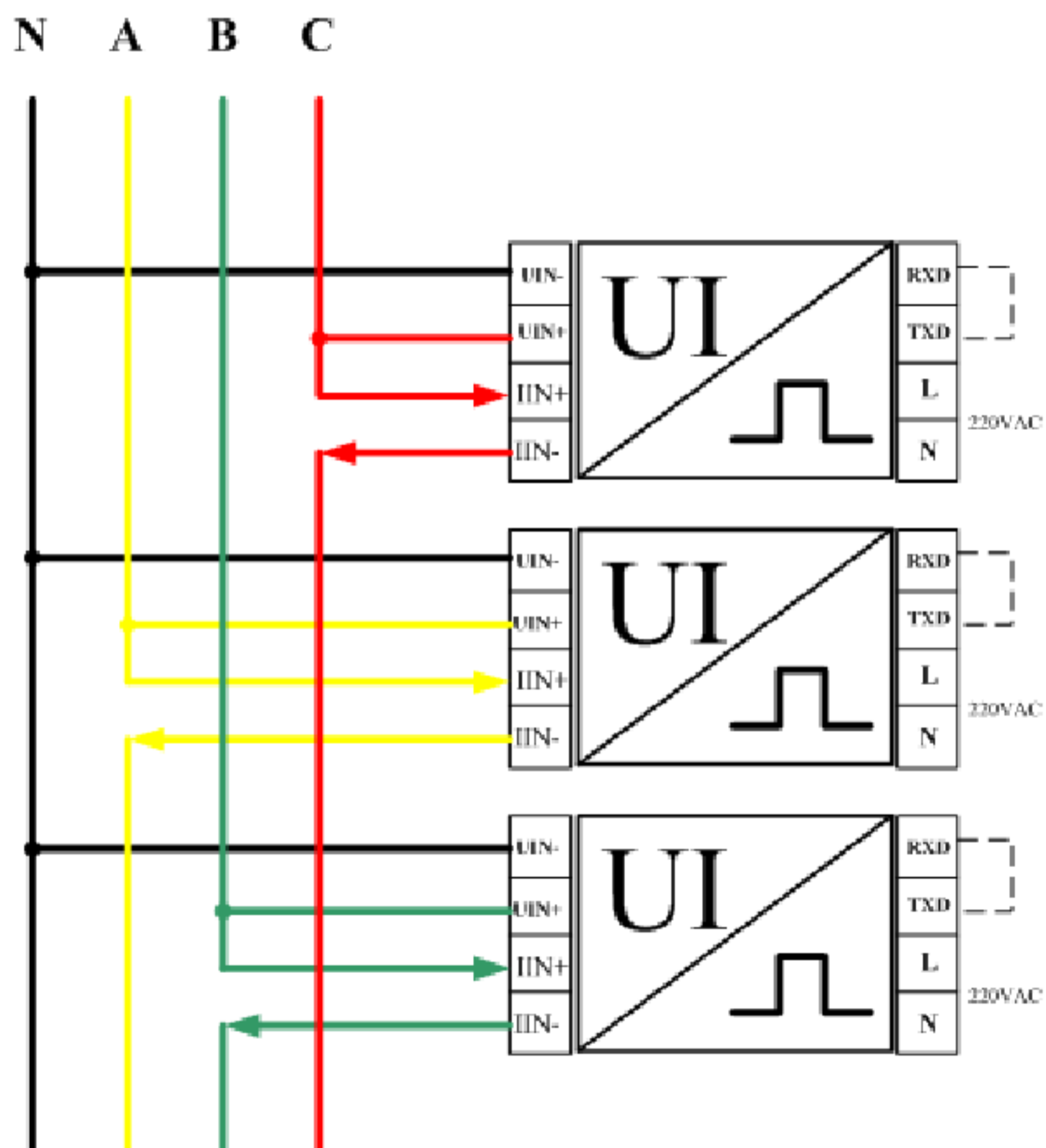


## 7.3. 电压电流直测接线

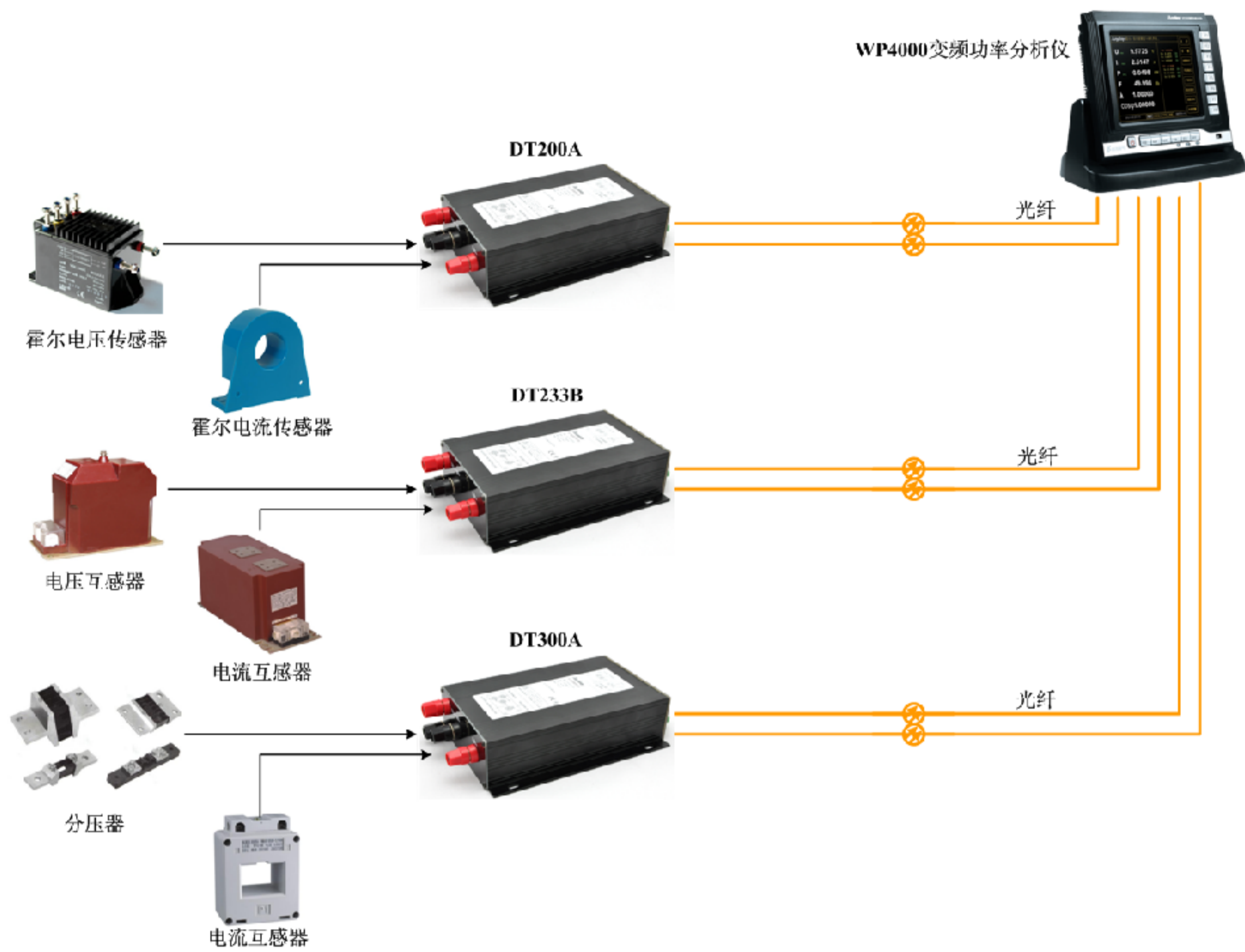
1. 无中性线的三相三线制功率测试接线图 ( 2V3A ):



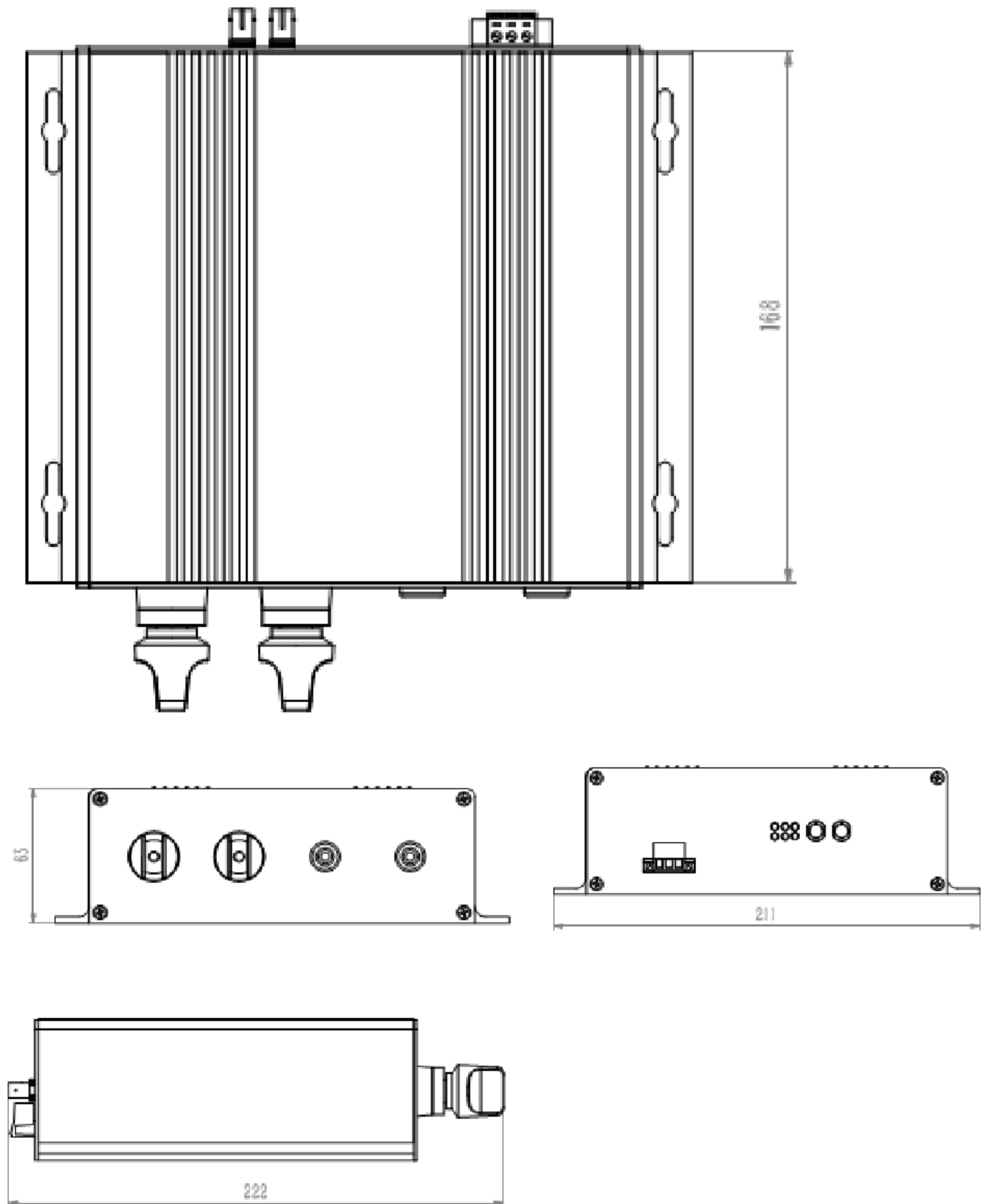
2. 带中性线的三相四线制功率测试接线图 (3V3A) :



## 8. 应用示例



## 9. 安装尺寸



## 10. 安装规范

### 10.1. DT 数字变送器安装规范

- 信号就近原则，变送器尽量安装在靠近信号源的地方；
- 采用螺栓固定的方式安装；
- 必须规范固定在柜体内部，不能有移动或者松动，**电流采用直接测量方式的 DT 数字变送器，外壳不能接大地，必须安装在绝缘板上。**

### 10.2. 接线规范

- 通讯线：光纤必须有软塑套管保护，每根光纤必须有明确的标识；
- 信号线：信号线尽可能短，每根信号线必须有明确的标示，高压输入部分与柜体保证绝缘及爬电距离；
- 电源接口及电源线：电源线必须用线鼻子接入电源端子，必须严格拧紧，电源端子必须严格拧紧在子站上；
- 信号端子：必须严格拧紧在变送器接线端子上；

### 10.3. 现场走线规范

- 导线穿过金属板（管）孔时，应在板（管）孔上装有绝缘护套（出线环或出线套）；
- 导线弯曲时，过渡半径应为导线直径的 3 倍以上，导线束弯曲时也应符合该要求，并圆滑过渡；
- 电线和各接线端子、电气设备及插头插座连接时，要留一定的弧度，以利于解连和重新连接；
- 导线连接原则上应通过接头，视具体情况采用压接、焊接、插接、绕接等方式；
- 电线槽安装应牢固，导线要用扎线带、线卡等以适当间隔可靠固定，防止振动造成损

伤；

- 电线电缆出入线槽、线管时必须加以保护，管口应加绝缘套（有油处应耐油）或用绝缘物包扎；
- 屏蔽层应接至机箱外部的专用接地母排或通过连接器外壳接至机箱箱体上；
- 多芯电缆应留有 10%或至少 2 根备用绝缘线芯。连接器中应留有相应数量的备用接点；
- 线槽的出口边缘必须光滑，不得有尖角和毛刺。

## 11. 使用操作

### 11.1. 工作环境

- 工作温度：-5℃ ~ 60℃
- 相对湿度：20% ~ 85%
- 贮存温度：-20℃ ~ 80℃

## 12. 产品保修

### 12.1. 保修期承诺

银河电气产品保修期自出厂验收合格之日起计算，产品保修 12 个月（另有合同约定的除外）。保修期内可免费修理及更换故障零配件。但以下情况不属于保修范围：

1. 安装、调试完毕,将相关资料（说明书、安装手册等）全部交付使用后,因使用单位不按使用说明书操作、维护、保养造成的损坏；
2. 因使用单位或非银河电气授权服务单位移动、拆卸及维修造成的损坏；
3. 因不可抗拒的自然灾害或使用环境恶劣造成损坏的；
4. 已超过保修期的产品；
5. 其间设备、产品按使用要求正常使用发生的故障，由我公司负责解决，所需费用均由



我公司负责。

## 12.2. 保修期后的服务承诺

1. 产品保修期后，由营销中心与用户协商签定《银河电气产品维修保养合同》，为用户提供保修期后产品的售后服务，并根据合同规定定期对产品进行预防性的检修保养；
2. 如有零件需要修复和更换，我公司将严格按照公司规定的维修费收费标准及配件收费标准收费，决不乱收费。

## 13. 售后服务

### 13.1. 售后服务范围

1. 根据用户要求派安装指导人员现场指导安装；
2. 产品开机检测和软件调试；
3. 质保期内的产品维修；
4. 质保期外的产品维修；
5. 对客户关于产品所有问题的技术支持。

### 13.2. 应急服务响应时间

1. 湖南省内客户（服务半径在 100km 以内的），应在 24 小时内到达现场处理；
2. 省外客户（服务半径超出 100km 的），或需要与配套厂家联系的，应在 12 小时内给予用户答复，48 小时内到达现场处理；

### 13.3. 售后服务收费标准

严格执行国家和地方的维修服务收费价格标准，与用户协商满意后进行收费服务。对于无国家和地方相关法规的，将严格执行银河电气规定的收费标准。

## 14. 附录

### 14.1. 附录一：DT 系列数字变送器标准选型列表

型号	功能及技术指标	外观图
DT100 A/B	双通道电压测量 准确度：0.05% / 0.1%rd 电压量程：0.1~1280V 频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz	
DT111 A/B	双通道电压测量 准确度：0.05% / 0.1%rd 电压量程：5V~1280V 频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz	
DT122 A/B	双通道电压测量 准确度：0.05% / 0.1%rd 电压量程：0.5V~128V 频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz	
DT200 A/B	第一通道：电压测量 第二通道：电流测量 准确度：0.05% / 0.1%rd	

	<p>电压量程：0.1V~1280V</p> <p>电流量程：100uA~6.4A</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	
DT211 A/B	<p>第一通道：电压测量</p> <p>第二通道：电流测量</p> <p>准确度：0.05% / 0.1%rd</p> <p>电压量程：5V~1280V</p> <p>电流量程：0.5A~128A</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	
DT212 A/B	<p>第一通道：电压测量</p> <p>第二通道：电流测量</p> <p>准确度：0.05% / 0.1%rd</p> <p>电压量程：5V~1280V</p> <p>电流量程：20mA~6.4A</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	
DT233 A/B	<p>第一通道：电压测量</p> <p>第二通道：电流测量</p> <p>准确度：0.05% / 0.1%rd</p>	

	<p>电压量程：0.1V~25.6V</p> <p>电流量程：4mA~1.28A</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	
DT300 A/B	<p>第一通道：电流测量</p> <p>第二通道：电流测量</p> <p>准确度：0.05% / 0.1%rd</p> <p>电流量程：100uA~6.4A</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	
DT322 A/B	<p>第一通道：电流测量</p> <p>第二通道：电流测量</p> <p>准确度：0.05% / 0.1%rd</p> <p>电流量程：20mA~6.4A</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	
DT344 A/B	<p>第一通道：电流测量</p> <p>第二通道：电流测量</p> <p>准确度：0.05% / 0.1%rd</p> <p>电流量程：100uA~25.6mA</p> <p>频率范围：DC，0.1Hz~1500Hz</p>	

## 14.2. 可定制型号

定制型号	参数
DT133	第一通道：电压测量，0.1V~25.6V 第二通道：电压测量，0.1V~25.6V
DT144	第一通道：电压测量，1mV~256mV 第二通道：电压测量，1mV~256mV
DT214	第一通道：电压测量，5V~1280V 第二通道：电流测量，100uA~25.6mA
DT222	第一通道：电压测量，0.5V~128V 第二通道：电流测量，0.5A~128A
DT333	第一通道：电流测量，4mA~1.28A 第二通道：电流测量，4mA~1.28A

## 14.3. 推荐应用

- 5V ~ 1280V：1280V 以下的电压直接测量，可以满足电压互感器的测量
- 0.5V ~ 128V：与电压互感器配套测量
- 0.1V ~ 25.6V：与各种电压输出型的有源传感器配套测量
- 1mV ~ 256mV：与分流器、热电偶等配套测量
- 100uA ~ 6.4A：主要用于电流互感器及各种电流输出型的传感器配套测量
- 0.5A ~ 128A：主要用于 128A 以下电流直接测量
- 20mA ~ 6.4A：主要用于电流互感器配套测量
- 4mA ~ 1.28A：主要用于 4 ~ 20mA 及各种电流输出型有源传感器配套测量
- 100uA ~ 25.6mA：主要用于小电流及 4 ~ 20mA 测量

## 15. 公司联系信息

地址：湖南省长沙市经济技术开发区开元路 17 号湘商世纪鑫城 43 楼

邮编：410073

前台：0731-8839 2988

传真：0731-8839 2900

商务：0731-8839 2955

技术咨询：0731-8839 2611

全国免费咨询电话：400 - 673 - 1028

售后服务：0731-8839 2988-218

网址：[www.vfe.cc](http://www.vfe.cc)

邮箱：[AnyWay\\_cn@163.com](mailto:AnyWay_cn@163.com) | [AnyWay\\_cn@126.com](mailto:AnyWay_cn@126.com)



地址：湖南省长沙市经济技术开发区开元路17号湘商世纪鑫城43楼

邮编：410073

前台：0731-8839 2988

传真：0731-8839 2900

商务：0731-8839 2955

技术咨询：0731-8839 2611

售后服务：0731-8839 2988-218

网址：[www.vfe.cc](http://www.vfe.cc)

邮箱：[AnyWay\\_cn@163.com](mailto:AnyWay_cn@163.com) | [AnyWay\\_cn@126.com](mailto:AnyWay_cn@126.com)

