

## DTSD3366D-P4 系列三相电子式多功能电能表 说明书





## 危险和警告

在进行安装、操作或者维护此设备之前，请仔细阅读本手册，拿到它并逐步熟悉设备。本文件不是一本适用于未受训者的操作手册，在其正常使用范围之内之外所引起的问题，本公司概不负责。



## 触电、燃烧或者爆炸的危险

- 本设备部分存在电力危险，请严格按照规范进行作业。
- 在维护和检修之前，设备必须断电并接地。
- 在设备通电前，应将所有的机械部件，门和盖子等恢复原位。
- 设备维护和安装工作只能由有资质的人员执行。

若不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。

# 目 录

<b>第一章 产品介绍</b> .....	<b>1</b>
1.1 概述.....	1
1.2 相关技术标准.....	1
1.3 型号说明.....	1
1.4 功能介绍.....	1
<b>第二章 安装</b> .....	<b>2</b>
2.1 安装预防、准备.....	2
2.2 安装信息.....	2
2.2.1 安装环境和位置.....	2
2.2.2 安装尺寸.....	2
2.2.3 安装示意图.....	3
2.3 端子定义.....	4
2.4 接线示意图.....	4
2.4.1 三相四线直接接入接线图.....	4
2.4.2 通讯.....	4
<b>第三章 使用与操作</b> .....	<b>6</b>
3.1 键盘定义.....	6
3.2 显示说明.....	6
3.2.1 显示功能说明.....	6
3.2.2 数据画面说明.....	6
3.2.3 参数设置画面.....	8
3.2.4 设置查询举例.....	9
<b>第四章 技术指标</b> .....	<b>10</b>
4.1 准确度.....	10
4.2 规格参数.....	10
4.3 适用范围.....	10
4.4 环境条件.....	10
4.5 功耗.....	10
4.6 通讯.....	10
4.7 电气特性.....	11
4.8 电磁兼容.....	11
4.9 计时准确度.....	11

<b>第五章 维护和故障排除</b> .....	<b>12</b>
5.1 故障排除 .....	12
<b>第六章 质量保证</b> .....	<b>13</b>
6.1 质量保证 .....	13
6.2 质量限制 .....	13

# 第一章 产品介绍

## 1.1 概述

三相电子式多功能电能表系列产品博采国际上众家之长，是本公司符合国家电网公司三相智能电能表技术规范的新一代适用于充电桩上的电能计量装置。我们对该型号表进行了大量的可靠性冗余设计。各项技术指标符合、《GB/T 17215.321-2008》、《DL/T 645-2007》、《GB/T28569-2012》等国家标准以及行业标准。具有测量精度高、性能稳定可靠、长寿命、体积小、重量轻、功耗低、操作简便、易于实现管理功能的扩展、一表多用等特点。可广泛应用于电动汽车交流充电桩电能计量。

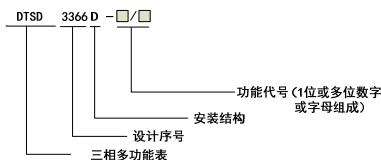
## 1.2 相关技术标准

GB/T 17215.321-2008 《交流电测量设备 特殊要求 第 21 部分：静止式有功电能表（1 级和 2 级）》

GB/T 28569-2012 《电动汽车交流充电桩电能计量》

DL/T 645-2007 《多功能电能表通信协议》

## 1.3 型号说明



详细选型简介：

型号	功能
DTSD3366D-P4	三相多功能、复费率、一路有功电能脉冲输出、一路秒脉冲输出（或无功电能脉冲输出）

## 1.4 功能介绍

功能	功能说明
实时测量	电压、电流测量
	有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率测量
电能计量	正反向有功电能计量及组合有功电能计量，默认组合=正+反
	费率电能计量，按相应的时段分别累计、尖、峰、平、谷、深谷有功电能
	上 12 个结算日电能存储
复费率	最多支持 14 个年时区、8 个日时段表、14 个日时段、5 种费率
事件记录	保存最近 10 次编程记录
	保存最近 10 次校时记录
LCD 显示	8 位段式 LCD 显示，具有自动循环和按键两种显示方式
	显示电能、电压、电流、功率、时间、日期等参数
	显示的数值单位采用国家法定计量单位，如：kW、kWh、V、A 等
通讯	一路 RS485 接口，同时支持 DL/T645-2007 和 Modbus-RTU 通讯规约
	一路红外接口，通信速率 1200bit/s,支持 DL/T645-2007 通讯规约
脉冲输出	有功脉冲输出、秒脉冲输出（与无功脉冲复用，软件设置切换，默认秒脉冲）
按键编程	按键翻页显示功能，按键设置功能，可修改表地址、波特率等参数

## 第二章 安装

### 2.1 安装预防、准备

#### 请在开始操作前阅读

本章包含重要的安全预防信息，在安装、服务或维护电气设备前必须遵守这些指导。仔细阅读并遵循下列安全预防指导。



电击，烧毁或爆炸的危险，所以只有合格的操作人员才能安装本设备。此工作应在阅读了该全部指导后开展。在进行安装，检验，测试或维护前，应断开所有的电源连接。请依照说明书中的接线说明接线，接完后要认真核对接线是否正确无误。意识到潜在的危险，工作人员需佩戴保护设备，仔细检查工作接线和安装是否正确。安装或者拆除仪表时，请确认电源、待测信号源及相关电源是否完成断开。

### 2.2 安装信息

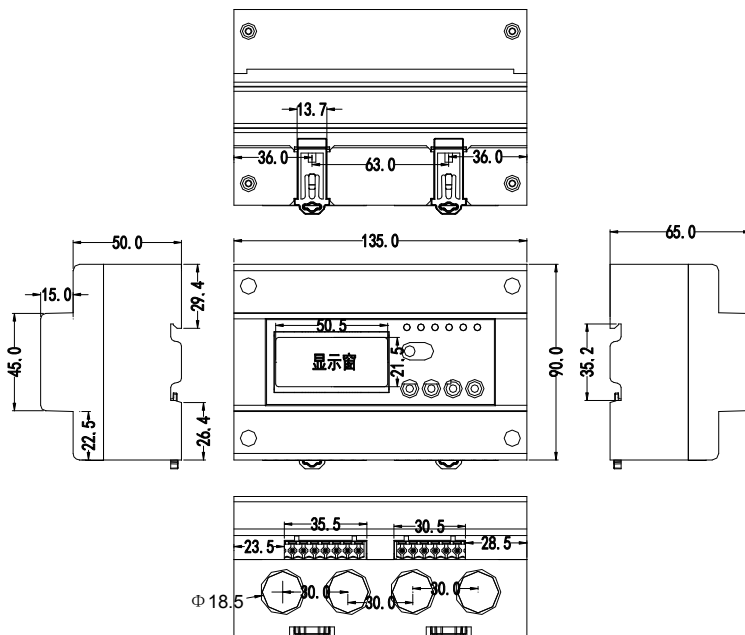
#### 2.2.1 安装环境和位置

装置应安装在干燥、清洁、远离热源和强磁场的地方，避免阳光直射。安装位置应在不受油、污物、灰尘、腐蚀性气体或其他有害物质的侵袭。安装时要注意检修方便，有足够的空间放置有关的线、端子排、短接板和其他必要的设备。

#### 2.2.2 安装尺寸

单位：mm

公差： $\pm 0.5$



外形尺寸：长\*宽\*高 (135.0±0.5)mm\*(90.0±0.5)mm\*(65±0.5)mm 不包含接线端子

外形尺寸：长\*宽\*高 (135.0±0.5)mm\*(99.5±0.5)mm\*(65±0.5)mm 包含接线端子

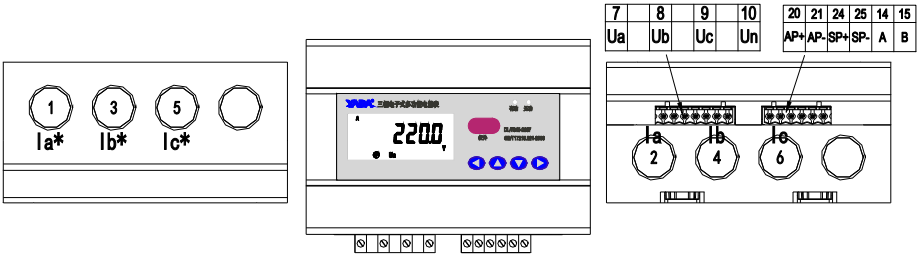
安装方式：35mm 标准 DIN 导轨安装

重量：约 0.39kg

### 2.2.3 安装示意图



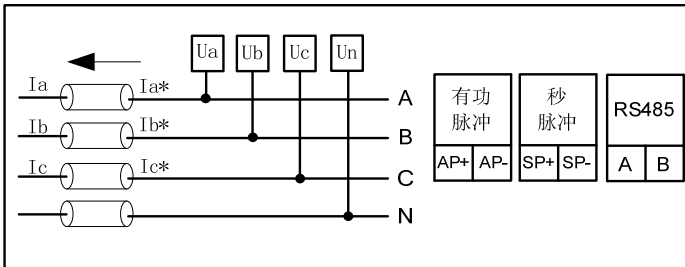
## 2.3 端子定义



端子号	端子标识	注释	端子号	端子标识	注释
1	Ia*	A 相电流输入	2	Ia	A 相电流输出
3	Ib*	B 相电流输入	4	Ib	B 相电流输出
5	Ic*	C 相电流输入	6	Ic	C 相电流输出
7	Ua	A 相电压输入	8	Ub	B 相电压输入
9	Uc	C 相电压输入	10	Un	零线电压输入
14	A	RS485 端口 A	15	B	RS485 端口 B
20	AP+	有功电能脉冲+	21	AP-	有功电能脉冲-
24	SP+	秒脉冲+ (或无功电能+)	25	SP-	秒脉冲- (或无功电能-)

## 2.4 接线示意图

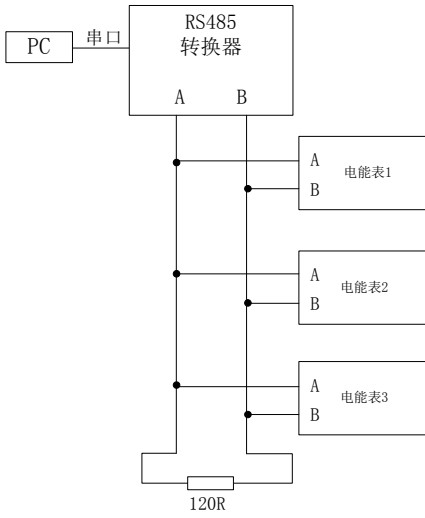
### 2.4.1 三相四线直接接入接线图



### 2.4.2 通讯

RS-485通信口，端子标记为A、B。





RS-485 通信方式允许一条总线上最多接 32 台电能表，通过一个 RS-485 转换器与上位机连接。通信电缆可以采用普通的屏蔽双绞线，总长度不宜超过 1200 米，各个设备的 RS-485 口正负极性必须连接正确。如果屏蔽双绞线较长，建议在其末端接一个约 120Ω 的电阻以提高通信的可靠性。



## 第三章 使用与操作

### 3.1 键盘定义

键盘有 4 个按键组成，分别是  ,  ,  , 



	移位键：设置时闪烁位左移键
	上翻键：显示或设置时向上翻动菜单或键入数值时作为递增的功能
	下翻键：显示或设置时向下翻动菜单或键入数值时作为递减的功能
	设置键：进入设置功能，在系统参数设定菜单中为确定功能。

### 3.2 显示说明

#### 3.2.1 显示功能说明

- ◇ 采用液晶显示，显示方式分为自动循环显示和按键切换显示两种。
- ◇ 默认显示 Modbus-RTU 通协地址、DL/T645 通讯地址、系统时间、组合有功尖电能、组合有功峰电能、组合有功平电能、组合有功谷电能、组合有功总电能、A 相电压、B 相电压、C 相电压、A 相电流、B 相电流、C 相电流、频率、功率因素、A 相有功功率、B 相有功功率、C 相有功功率、总功率、A 相无功功率、B 相无功功率、C 相无功功率、总无功功率等。
- ◇ 电能显示为 8 位数，3 位小数，计量单位 MWh 或 kWh，组合有功电能的符号位由最高字节的第一个二进制位表示，0 正，1 负，因此组合有功的数值范围变为：0.00~799999.99，对此，要求在到达极限值时进行归零处理。
- ◇ 无功功率可测、可显示范围 0~999.9999kvar，超出 999.9999kvar,将溢出，无法正确显示。

#### 3.2.2 数据画面说明

通过  键或  键可切换数据画面如下（节选部分）：

序号	显示界面	说明
1		Modbus 地址
2		DL/T645 的地址低 8 位
3		DL/T645 的地址高 4 位

4		组合有功尖电能
5		组合有功峰电能
6		组合有功平电能
7		组合有功谷电能
8		组合有功总电能
9		A 相电压
10		A 相电流
11		A 相有功功率
12		总有功功率
13		A 相无功功率
14		总无功功率

15		总功率因素
16		频率
17		组合有功深谷电能（谷字符闪烁）

### 3.2.3 参数设置画面

系统参数设置中液晶显示字符含义

序号	LCD 图形	说 明
1	P5d 3366	仪表密码，默认密码为 3366
2	-Ad SEt-	“AD SET” ModBus 地址
3	-Pt SEt-	“PT SET”电压变比
4	-Ct SEt-	“CT SET”电流变比
5	-nAdSEt-	“MAD SET”Modbus 地址
6	-bd SEt-	波特率
7	-rEtCSEt-	系统时钟
8	-rEtUrN-	“RETURN”退出，退回测量界面
9	-Cur rEu	“CUR REV”电流进线方向设置
10	--bRtV-	“BACK”返回上一级
11	0000 I	变比数字
12	L 00000 I	645 地址低位数字
13	H 000000	645 地址高位数字
14	---0 I---	回路数字
15	t 180830	系统时间
16	d 12083 I	系统日期
17	-CLrEnE-	电能清零



















菜单结构

系统 参 数 设 定	主菜单	二级菜单	三级菜单
	-Ad SEt-	H 000000 L 00000 I	645 地址
-nAdSEt-	nAdr 00 I	ModBus 地址	
-Pt SEt-	---0 I---	0000 I	
-Ct SEt-	---0 I---	0000 I	
-bd SEt-	02400 E	波特率 2400，校验位为偶校验	
	02400 o	波特率 2400，校验位为奇校验	
	02400 n	波特率 2400，校验位为无校验	
-Cur rEu	rEuEn 0	电流由下侧进线，上侧出线（默认接法）	
	rEuEn 1	电流由上侧进线，下侧出线	
-rEtCSEt-	t 180830	时间	
	d 12083 I	日期	
-rEtUrN-		退出	
















	-LrEnE-	EnE 0000 (输入固定密码厂家 使用)	SUCC (电能清零成功)
			FAIL (电能清零失败)

### 3.2.4 设置查询举例

#### 3.2.4.1 PT、CT变比设置:

按  键进入 PSd2255“画面, 通过按  键和  键改为 PSd3366, 再按  键进入, 通过按  键或  键翻到“PT SET”/“CT SET”界面, 再按  键进入二级菜单“---01---”, 再按  键进入三级菜单“000001”, 按  键或  键修改数据大小, 按  键移位, 在设置完成后, 按  键确定退出保存, 再通过  键或  键, 选择 BACK, 再按  键退回到主菜单, 然后通过  键或  键翻到 RETURN 界面, 再点  键退出。

#### 3.2.4.2 设备地址设置:

按  键进入 PSd2255“画面, 通过按  键和  键改为 PSd3366, 再按  键进入, 通过  或  键翻到“Ad SET”界面, 再按  键进入二级菜单“L111111”, 按  键或  键修改数据大小, 按  键移位, 在设置完成后, 按  键进入“H111111”, 设置完成后, 按  键确定退出保存, 然后通过按  键或  键翻到 RETURN 界面, 再点  键退出。

## 第四章 技术指标

### 4.1 准确度

电流值	功率因素	基本误差
$0.05I_b \leq I < 0.1I_b$	1.0	$\pm 1.5$
$0.1I_b \leq I < I_{max}$	1.0	$\pm 1.0$
$0.1I_b \leq I < 0.2I_b$	0.5(感性)	$\pm 1.5$
$0.2I_b \leq I < I_{max}$	0.5(感性)	$\pm 1.0$

### 4.2 规格参数

参比电压 ( $U_n$ )	3×220/380V	
参比电流	3×10(60)A	3×20(100)A
脉冲常数(imp/kWh) <b>具体参照面板</b>	800	400
准确度等级	1 级	

### 4.3 适用范围

名称	正常工作	极限工作
电压	0.9 $U_n$ ~1.1 $U_n$	0.7 $U_n$ ~1.2 $U_n$
频率	45Hz~60Hz	45Hz~60Hz

### 4.4 环境条件

环境条件	
储藏温度: -40℃~70℃	工作温度: -25℃~55℃
湿度: 20%RH~75%RH	极限温度: -30℃~60℃

### 4.5 功耗

输入回路	功耗
电压回路	$\leq 3VA$ (每相)
电流回路	$\leq 0.5VA$

**备注:** 超过产品额定范围的电压/电流值会造成仪表损坏。长时间满量程应用也会对您的设备造成损坏。我公司对于超量程导致的精度变化不予负责。

### 4.6 通讯

DL/T645-2007 协议和 MODBUS-RTU 通讯协议	
通讯端口: RS485 2 线 半双工	通讯波特率: 1200/2400/4800/9600/19200bps 可设, 默认出厂为2400bps, <b>如有要求, 请以实际产品为准。</b>
校验位: 无/奇/偶 (出厂默认偶校验), 如有要求, 请以实际产品为准。	通讯地址: DL/T645-2007 通讯地址默认为电表编码 (12 位 BCD 码), 具体值可查看贴于产品上的条码纸, MODBUS 协议地址默认为 01

#### 4.7 电气特性

电气特性	
潜动	当电能表施加参比电压的 115% 而电流线路无电流时, 电能表在规定的时间内测试输出不应产生多于一个的脉冲
起动	在额定电压的条件下, 负载电流升到 0.004I <sub>b</sub> 后, 电能表在规定的时间内应有脉冲输出或代表电能输出

#### 4.8 电磁兼容

电磁兼容	
绝缘强度	输入/地: AC 4.0kV/min.1mA 输入/通讯: AC3.0kV/min.1mA
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.4; IEC 61000-4-4 等级: IV级 (通信与输出端口 2kV, 输入端口 4kV)
静电放电抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.2; IEC 61000-4-2 等级: III级 (接触放电6kV, 空气放电8kV)
浪涌(冲击) 抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.5; IEC 61000-4-5 等级: IV级 (输入端口 4kV, 通讯与输出端口 2kV)
射频电磁场辐射抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.6; IEC 61000-4-6 等级: III级 (10V/m)

#### 4.9 计时准确度

计时准确度: 日计时误差 $\leq 0.5$  s/d (23°C), 随温度变化的改变量 $< 0.15$  s/(d·°C)

注: 参比温度及参比湿度: 参比温度: 23°C $\pm 2$ °C; 参比湿度: 40%~60%RH。

## 第五章 维护和故障排除

### 5.1 故障排除

可能问题	可能原因	可能解决方案
上电后无显示	电压输入端子压到线的绝缘层	重新接电压输入端子
加信号后测量数据不准确或显示为 0	电压测量不正确	检查电压信号是否正确接入设备 检查电压测量信号是否在设备测量范围内
	电流测量不准确	检查电流信号是否正确接入设备 检查电流测量信号是否在设备测量范围内
上位机不能与设备通讯	无通讯功能	检查设备是否配有通讯功能
	通讯参数不正确	检查通讯地址是否正确 检查通讯波特率是否正确 检查通讯校验位是否正确
	通讯链路受影响	检查同一个通讯链路上是否有相同参数的设备 检查通讯屏蔽层是否良好接地 检查通讯电缆是否断开
	电脑不匹配	尝试换一台电脑或转接口

**注：如果有一些无法解决的问题，请及时与我们公司的售后服务部门联系。**

## 第六章 质量保证

### 6.1 质量保证

所有售给用户的新仪表，在通电运行后 12 个月或收到货后 18 个月内，对其因设计、材料和工艺引起的故障实行免费质量保证，如经认定产品符合上述质保条件，我公司负责免费维修。

### 6.2 质量限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

- 由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。
- 超出产品规定的非正常操作和应用条件。
- 由非本公司授权的机构或人修理了的仪表。
- 超出免费质保年限了的仪表。

**注：以上图片仅供参考，产品以实物为准。**



地址：广东省河源市高埔岗雅达工业园

国内业务：86-762-3493871    3493872    3493873

国外业务：86-762-3496222

技术支持：86-762-3493926    3493989 (400-830-0868)

传    真：86-762-3493912    3493830

邮    编：517000

http: //www.yada.com.cn

E-mail: market@yada.com.cn

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。