DTSU666.014型三相四线电子式电能表（导轨）

DSSU666.014 型三相三线电子式电能表（导轨）

使用说明书

ZTW0.464.0105

设 计	吕少伟	2023-11-14
校 对		2023-11-14
标准化		2023-11-14
会 签		2023-11-14
审 核		2023-11-14
批 准		2023-11-14
职 责	签 字	日期

浙江正泰物联技术有限公司

2023 年 10 月

修改记录

版本号	发布说明或修改原因	修改内容	发布或修改日期
V1	首次发布	/	2023-10-25

使用说明书

1 概述

1.1 主要用途及适用范围

DTSU666.014 型三相四线和 DSSU666.014 型三相三线电子式电能表（导轨）（以下简称“仪表”） 是针对电力系统、建筑行业等电力监控和电能计量需求而设计，主要对电气线路中的三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、频率、正反向电能、四象限电能等参数进行实时测量与显示，采用标准 DIN35mm 导轨式安装，可广泛应用于工矿企业、大型公建内部电能考核与监测。

该仪表性能指标符合以下相关技术标准：

GB/T 17215.211 电测量设备（交流）通用要求、试验和试验条件 第 11 部分：测量设备

GB/T 17215.301 多功能电能表 特殊要求

GB/T 17215.321 电测量设备（交流）特殊要求 第 21 部分：静止式有功电能表(A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级)

GB/T 17215.323 电测量设备（交流）特殊要求 第 23 部分:静止式无功电能表(2 级和 3 级)

DL/T 645 多功能电能表通信协议

ModBus-RTU protocol.

1.2 产品特点

1)具有正反向有功、组合有功、组合无功、四象限无功电能计量和存储功能，组合方式特征字可设；

2)具有 RS485 通信口，支持 ModBus-RTU 或 DL/T 645 协议；（若是无通讯表，不支持 Modbus-RTU 或 DL/T 645 协议）

3)可支持多费率功能，最多支持尖、峰、平、谷四个费率，支持需量测量；

4)可支持外控功能，最大支持 2 路继电器输出；

5)DIN35mm 标准导轨式安装，结构模数化设计，体积小、易安装。

1.3 产品型号的组成及代表意义

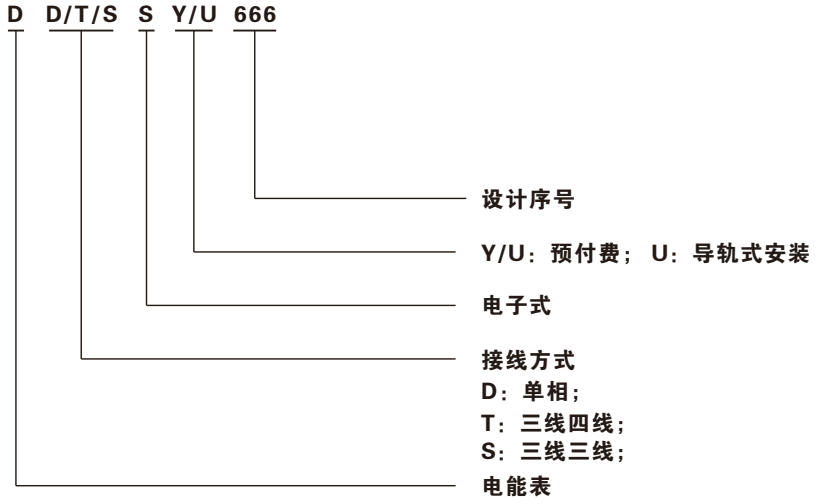


图1 产品型号组成

表1 产品型号及规格

型号	参比电压（V）	电流规格（A）	模数	脉冲常数 imp/kWh	准确度等级
DTSU666	3×220/380	1.5(6)A/ 0.015-0.075 (6)A	4	6400	有功 0.5S 级/ 有功 C 级
		5(80)A/ 0.25-0.5(80)A	4	400	有功 1 级/ 有功 B 级
		0.4-1(100)A	6	400	有功 1 级/ 有功 B 级
	3×57.7/100V	1.5(6)A/ 0.015-0.075 (6)A	4	6400	有功 0.5S 级/ 有功 C 级
DSSU666	3×380	1.5(6)A/ 0.075-0.15(6)A	4	6400	有功 0.5S 级/ 有功 C 级
		5(80)A/ 0.25-0.5(80)A	4	400	有功 1 级/ 有功 B 级
		0.4-1(100)A	6	400	有功 1 级/ 有功 B 级
	3×100V	1.5(6)A/ 0.015-0.075 (6)A	4	6400	有功 0.5S 级/ 有功 C 级

注 1：电流规格 0.015-0.075 (6)A 表示最小电流 Imin=0.015A,转折电流 Itr=0.075A，最大电流 Imax=6A；

注2：标称频率为50Hz，频率测量范围为35Hz～65Hz。

1.4 使用环境条件

户内式：规定的工作温度范围：-25℃～+55℃，极限的工作温度范围：-40℃～+70℃。相对湿度：年平均<75%，大气压：63kPa～106kPa(海拔 4km 及以下)，特殊订货要求除外。

2 工作原理

仪表由高精度的计量专用集成电路（ASIC）和管理MCU、存储芯片、RS485通信模块等组成，原理框图如下图所示。

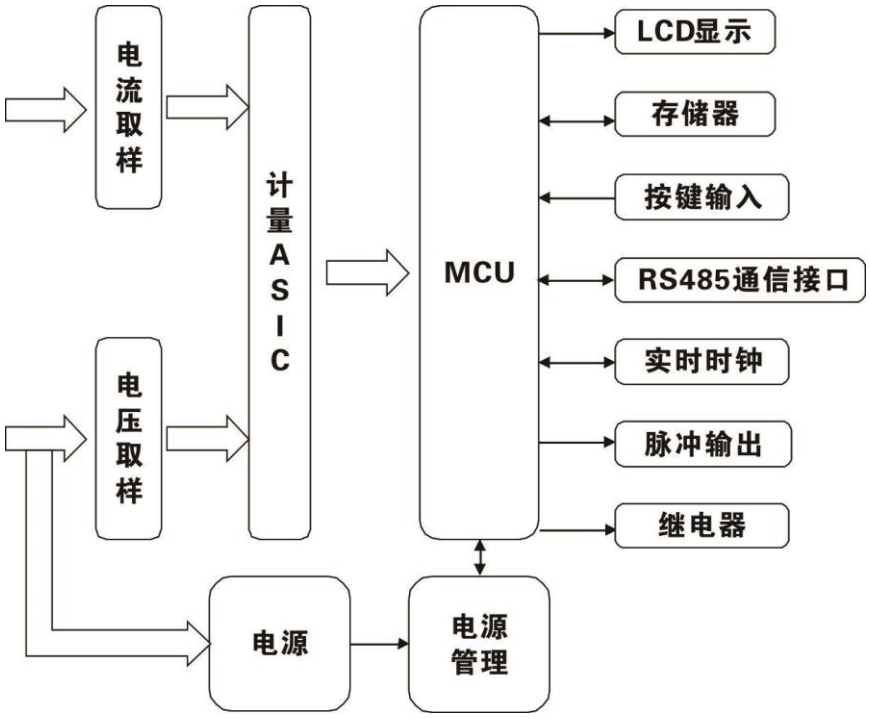


图2 工作原理图

3 主要功能模块原理

3.1 电流改变量引起的误差极限

表2 平衡负载时电能表的有功百分数误差极限值

量程			各等级仪表百分数误差极限（%）		
负载条件	电流 I	功率因数	2 级/A 级	1 级/B 级	0.5S 级/C 级
平衡负载	$I_{tr} \leqslant I \leqslant I_{max}$	1.0	±2.0	±1.0	±0.5
不平衡负载		0.5L-1.0-0.8C	±2.0	±1.0	±0.6

量程			各等级仪表百分数误差极限（%）		
负载条件	电流 I	功率因数	2 级/A 级	1 级/B 级	0.5S 级/C 级
(1)		0.25L (2)	-	±3.5	±1.0
		0.5C (2)	-	±2.5	±1.0
		0.25C (2)	-	-	-
	$I_{min}≤I≤I_{tr}$	1	±2.5	±1.5	±1.0
		0.5L-1.0-0.8C	±2.5	±1.5	±1.0
平衡负载	$I_{st}≤I≤I_{min}$	1	$±2.5•I_{min}/I$	$±1.5•I_{min}/I$	$±1.0•I_{min}/I$
标注(1)不适用于机电式仪表；标注（2）用户特殊要求时采用。 I_{st}：指电能表的起动电流；I_{tr}：指电表的转折电流； I_{min}：指电能表的最小电流；I_{max}：指电表的最大电流； L:感性；C：容性。					

3.2 起动和潜动

3.2.1 起动

在功率因数为1.0和起动电流下，仪表应能起动并连续计量（若为多相仪表，则带平衡负载）。如果仪表是按照测量双向电能设计的，则应适用于电能的每个方向，起动电流采样下表值。

表3 起动电流

接入方式	仪表等级		
	2级/A级	1级/B级	0.5S级/C级
直接接入	$0.05I_{tr}$	$0.04I_{tr}$	$0.04I_{tr}$
互感器接入	$0.05I_{tr}$	$0.04I_{tr}$	$0.02I_{tr}$

3.2.2 潜动

当施加电压而电流线路无电流时，仪表的测试输出不应产生多余一个的脉冲。试验时，电流线路应开路，电压线路所加电压应为参比电压的115%。

3.3 电气参数

表4 电气参数

规定的工作电压范围	$0.9U_n$～$1.1U_n$	
扩展的工作电压范围	$0.8U_n$～$1.15U_n$	
极限的工作电压范围	$0U_n$～$1.15U_n$	
电压线路功耗	≤1.5W 和 6VA	
电流线路功耗	I_b＜10A	≤0.2VA
	I_b≥10A	≤0.4VA
停电后数据保存时间	≥10 年	

4 关键零部件采用

表5 关键零部件

型号	DT/SU666.014
计量芯片	HT7036
晶振	5.5296MHz，32.768kHz
线路板	0.015-0.075(6)A：ZTY8.067.3523，ZTY8.067.3428，ZTY8.067.3427 0.25-0.5(80)A： ZTY8.067.3523，ZTY8.067.3428，ZTY8.067.3427 0.4-1(100)A： ZTY8.067.3511，ZTY8.067.2840，ZTY8.067.3510（以具体实物为准）
电源变压器	EE19-0.9mH-B
电流互感器	HLX1 5(80)A /2mA，HLX1 1.5(6)A /0.75mA，HLX1 5(100)A /2mA

5 主要功能

5.1 显示功能

显示界面电参量及电能数据均为一次侧数据（即已乘以电流变比和电压变比）。电能测量值显示位数为 7 位，显示范围为 0.00kWh～9999999MWh。

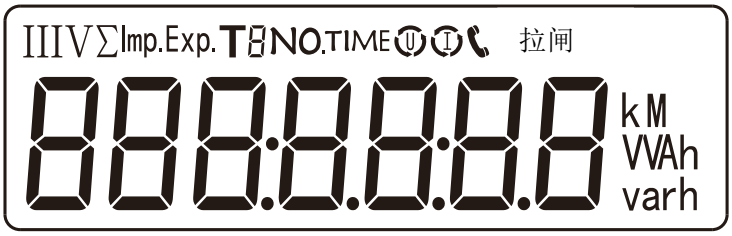
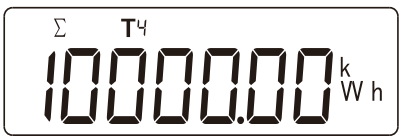
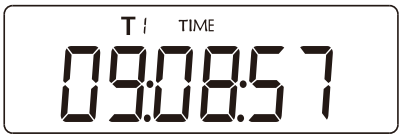


图3　液晶显示器

表6　显示界面

序号	显示界面	说明	序号	显示界面	说明
1	Σ 10000.00 kWh	组合有功电能 =10000.00kWh	15	PA 1.090 kW	A 相有功功率 =1.090kW
2	Imp. 10000.00 kWh	正向有功电能 =10000.00kWh	16	Pb 1.101 kW	B 相有功功率 =1.101kW
3	Exp. 2345.67 kWh	反向有功电能 =2345.67kWh	17	PC 1.100 kW	C 相有功功率 =1.100kW
4	NO. H000000	通讯协议为 DT/L645-2007 H000000 表示 高 6 位表地 址； L000001 表示 低 6 位表地址	18	Ft 0.500	合相 功率因数 PFt=0.500
5	NO. L000001		19	FA 1.000	A 相 功率因数 PFa=1.000
6	NO. n1-9600	通讯协议为 ModBus-RTU， n1 表示无校	20	Fb 0.500	B 相 功率因数 PFb=0.500

序号	显示界面	说明	序号	显示界面	说明
7		验位 1 个停止位；9.600 表示波特率为 9600bps；001 表示表地址	21		C 相功率因数 PFc=-0.500
8		A 相电压 =220.0V	22		费率 T1（尖）组合有功电能 =10000.00kWh
9		B 相电压 =220.1V	23		费率 T2（峰）组合有功电能 =10000.00kWh
10		C 相电压 =220.2V	24		费率 T3（平）组合有功电能 =10000.00kWh
11		A 相电流 =5.000A	25		费率 T4（谷）组合有功电能 =10000.00kWh
12		B 相电流 =5.001A	26		日期为 18 年 5 月 1 日

序号	显示界面	说明	序号	显示界面	说明
13		C 相电流 =5.002A	27		时间为 9 点 8 分 57 秒 当前处于 费率 T1(尖)
14		合相有功功率 =3.291kW			

注 1: DT/L 645-2007 的仪表通信地址为 12 位十进制数据,出厂默认波特率为 2400bps；ModBus 协议通信地址为 3 位十进制数据(1～247)，E.1 表示偶校验 1 个停止位，o.1 表示奇校验 1 个停止位，n.2 表示无校验 2 个停止位；

注 2:以上界面用于表示显示内容的意义，因仪表功能的不同，显示符号会有增减。

5.2 编程功能

5.2.1 编程参数说明

表7 编程参数

参数	数值范围	说 明
CT	1～9999	电流变比，用于设置输入回路电流变比： 电流经互感器接入线路时，Ct=一次回路额定电流/二次回路额定电流； 电流直接接线路入时，Ct 应设置为 1。
Pt	0.1～999.9	电压变比，用于设置输入回路电压变比： 电压经互感器接入线路时，Pt=一次回路额定电压/二次回路额定电压； 电压直接接线路入时，Pt 应设置为 1.0。
Prot	1：645	通讯协议切换： 1：DL/T 645-2007； 2：ModBus 协议，n.2； 3：ModBus 协议，n.1；

参数	数值范围	说　明
		4：ModBus 协议，E.1；　　5：ModBus 协议，o.1；
bAud	0：1.200； 1：2.400； 2：4.800； 3：9.600；	通讯波特率： 0：通讯波特率为 1200bps；1：通讯波特率为 2400bps； 2：通讯波特率为 4800bps；3：通讯波特率为 9600bps；
Addr	1～247	通讯地址
nEt	0：n.34； 1：n.33；	选择接线方式： 0：n.34 表示三相四线；　　1：n.33 表示三相三线。
CLrE	0:no；1:E	设置为 1 表示允许仪表电能数据清零，清零后自动置零。
PLuS	0:P；1:Q； 2:S；	脉冲输出： 0：有功电能脉冲；　1 无功电能脉冲；　2：其他
d ISP	0～30	轮显时间（秒） 0：定显；　　1～30：实际轮显的时间间隔。
bLCd	0～30	背光点亮时间控制（秒） 0：常亮；　　1～30：无按键操作背光点亮的时间。

注 1：电压变比乘以电流变比不能大于 2500000。

注 2：若是无通讯表，编程参数将去除有关与协议设置的设置项。

5.2.2　编程操作

按键说明：“SET”键表示“确定”，或者“光标移位”(输入数字时)，“ESC”键表示“退出”，“→”键表示“加”，由于只有按键只能“加”，不能“减”，将数字加到最大值时，数字将重新从 0 开始。输入密码（默认 701）。

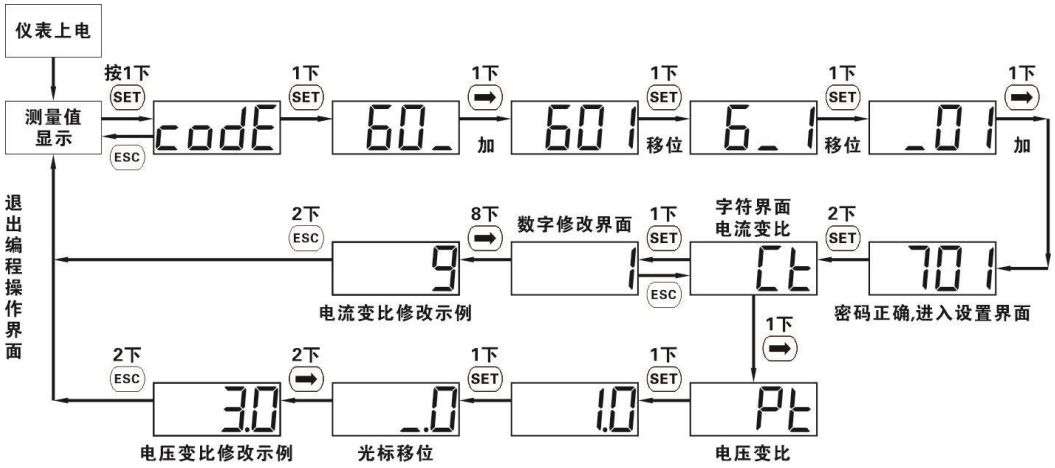


图4　电流变比设置示例

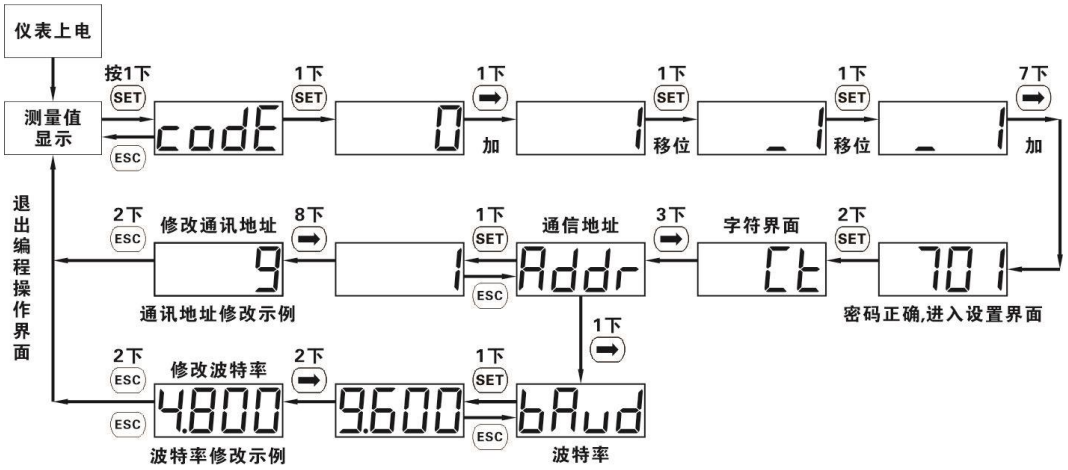


图5　通信地址及波特率设置示例

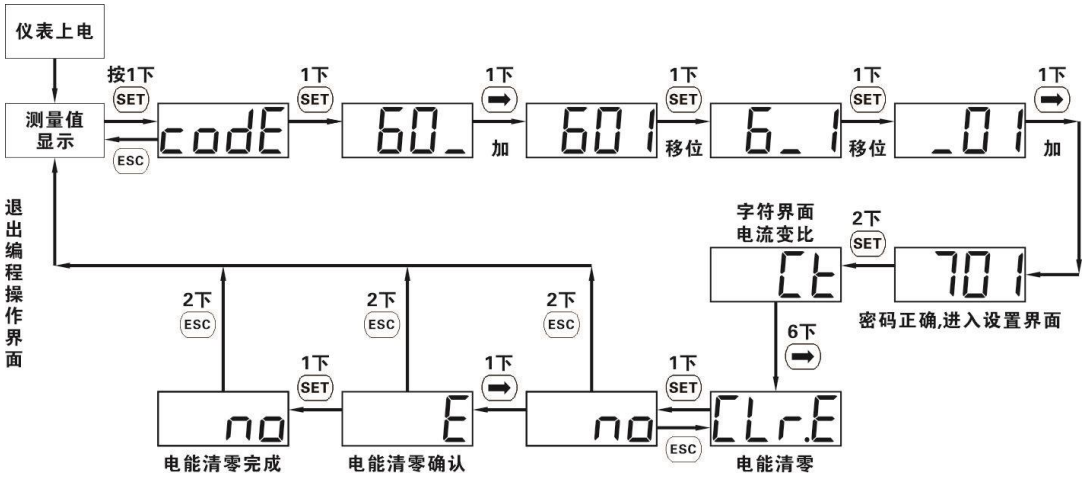


图6　电能清零示例

注 1：若是无通讯表，无图 5 所示操作。

5.3 通讯功能

以下内容是基于具有通讯功能的电能表才具备，若是无通讯表将不会具有以下描述功能。

具备一个 RS485 通信接口，波特率可在 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps 间改变。通信规约：符合 DL / T645《多功能电能表通信协议》或 ModBus-RTU 协议的要求。

出厂默认通信参数为 DL/T 645 协议，波特率为 2400bps，校验位和停止位为 E.1，表地址(见仪表出厂编号或液晶显示屏)。

客户可定制通信参数为 ModBus-RTU 协议,波特率为 9600bps,校验位和停止位为 n.1，表地址为 1。下表为常用 ModBus 协议地址表，可来电索取详细通讯协议。ModBus_RTU 协议读命令为 03H，写命令为 10H。

表8 ModBus 协议地址表

参数地址	参数代号	参数说明	数据类型	数据长度 Word	读写属性
键盘参数（具体功能见编程参数说明，带(*)的参数实际值 ＝ 通讯参数值 × 0.1）					
0000H	REV.	版本号	16 位有符号	1	R/W
0001H	UCode	编程密码 codE(1～9999)	16 位有符号	1	R/W
0002H	ClrE	电能清零 CLr.E(1:电能清零)	16 位有符号	1	R/W
0003H	net	网络选择(0:三相四线,1:三相三线)	16 位有符号	1	R/W
0006H	CT	电流互感器倍率 IrAt(1～9999)	16 位有符号	1	R/W
0007H	PT	电压互感器倍率 UrAt（*） (1～9999 表示电压变比 0.1～999.9)	16 位有符号	1	R/W
000AH	Disp	轮显时间（秒）	16 位有符号	1	R/W
000BH	B.LCD	背光时间控制（秒）	16 位有符号	1	R/W
002CH	Protocol	协议切换(1:DL/T645- 2007;2:n.2;3:n.1;4:E.1;5:o.1)	16 位有符号	1	R/W
002DH	bAud	通讯波特率 bAud (0:1200;1:2400;2:4800;3:9600)	16 位有符号	1	R/W
002EH	Addr	通讯地址 Addr(1～247)	16 位有符号	1	R/W

参数地址	参数代号	参数说明	数据类型	数据长度 Word	读写属性
002FH	Second	时间（秒、分、时、日、月、年）； 写时间要求这 6 个寄存器同时写入。 （多费率时支持）	16 位有符号	1	R/W
0030H	Minute		16 位有符号	1	R/W
0031H	Hour		16 位有符号	1	R/W
0032H	Day		16 位有符号	1	R/W
0033H	Month		16 位有符号	1	R/W
0034H	Year		16 位有符号	1	R/W
二次侧电参量数据					
2000H	Uab	三相线电压数据，单位 V(×0.1V)	单精度浮点	2	R
2002H	Ubc		单精度浮点	2	R
2004H	Uca		单精度浮点	2	R
2006H	Ua	三相相电压数据,单位 V(×0.1V) (三相三线时无效)	单精度浮点	2	R
2008H	Ub		单精度浮点	2	R
200AH	Uc		单精度浮点	2	R
200CH	Ia	三相电流数据,单位 A(×0.001A)	单精度浮点	2	R
200EH	Ib		单精度浮点	2	R
2010H	Ic		单精度浮点	2	R
2012H	Pt	合相有功功率，单位 W(×0.1W)	单精度浮点	2	R
2014H	Pa	A 相有功功率，单位 W(×0.1W)	单精度浮点	2	R
2016H	Pb	B 相有功功率，单位 W(×0.1W) (三相三线时无效)	单精度浮点	2	R
2018H	Pc	C 相有功功率，单位 W(×0.1W)	单精度浮点	2	R
201AH	Qt	合相无功功率，单位 var(×0.1var)	单精度浮点	2	R
201CH	Qa	A 相无功功率，单位 var(×0.1var)	单精度浮点	2	R
201EH	Qb	B 相无功功率，单位 var(×0.1var) (三相三线时无效)	单精度浮点	2	R
2020H	Qc	C 相无功功率，单位 var(×0.1var)	单精度浮点	2	R
202AH	PFt	合相功率因数(正数：感性，负数：容性) (×0.001)	单精度浮点	2	R
202CH	PFa	A 相功率因数(正数：感性，负数：容性)	单精度浮点	2	R

参数地址	参数代号	参数说明	数据类型	数据长度 Word	读写属性
		(三相三线时无效) (×0.001)			
202EH	PFb	B 相功率因数(正数：感性，负数：容性) (三相三线时无效) (×0.001)	单精度浮点	2	R
2030H	PFc	C 相功率因数(正数：感性，负数：容性) (三相三线时无效) (×0.001)	单精度浮点	2	R
2044H	Freq	频率，单位 Hz(×0.01Hz)	单精度浮点	2	R
2050H	Demand	当前有功需量，单位 W(×0.1W)	单精度浮点	2	R
电 能 二 次 侧 数 据					
101EH	ImpEp	（当前）正向有功总电能	单精度浮点	2	R
1020H	ImpEpT1	（当前）正向有功费率 1 电能（尖）	单精度浮点	2	R
1022H	ImpEpT2	（当前）正向有功费率 2 电能（峰）	单精度浮点	2	R
1024H	ImpEpT3	（当前）正向有功费率 3 电能（平）	单精度浮点	2	R
1026H	ImpEpT4	（当前）正向有功费率 4 电能（谷）	单精度浮点	2	R
1028H	ExpEp	（当前）反向有功总电能	单精度浮点	2	R
102AH	ExpEpT1	（当前）反向有功费率 1 电能（尖）	单精度浮点	2	R
102CH	ExpEpT2	（当前）反向有功费率 2 电能（峰）	单精度浮点	2	R
102EH	ExpEpT3	（当前）反向有功费率 3 电能（平）	单精度浮点	2	R
1030H	ExpEpT4	（当前）反向有功费率 4 电能（谷）	单精度浮点	2	R
1032H	Q1Eq	（当前）第一象限无功总电能	单精度浮点	2	R
1034H	Q1EqT1	（当前）第一象限无功费率 1 电能（尖）	单精度浮点	2	R
1036H	Q1EqT2	（当前）第一象限无功费率 2 电能（峰）	单精度浮点	2	R
1038H	Q1EqT3	（当前）第一象限无功费率 3 电能（平）	单精度浮点	2	R
103AH	Q1EqT4	（当前）第一象限无功费率 4 电能（谷）	单精度浮点	2	R
103CH	Q2Eq	（当前）第二象限无功总电能	单精度浮点	2	R
103EH	Q2EqT1	（当前）第二象限无功费率 1 电能（尖）	单精度浮点	2	R
1040H	Q2EqT2	（当前）第二象限无功费率 2 电能（峰）	单精度浮点	2	R
1042H	Q2EqT3	（当前）第二象限无功费率 3 电能（平）	单精度浮点	2	R
1044H	Q2EqT4	（当前）第二象限无功费率 4 电能（谷）	单精度浮点	2	R
1046H	Q3Eq	（当前）第三象限无功总电能	单精度浮点	2	R
1048H	Q3EqT1	（当前）第三象限无功费率 1 电能（尖）	单精度浮点	2	R

参数地址	参数代号	参数说明	数据类型	数据长度 Word	读写属性
104AH	Q3EqT2	（当前）第三象限无功费率 2 电能（峰）	单精度浮点	2	R
104CH	Q3EqT3	（当前）第三象限无功费率 3 电能（平）	单精度浮点	2	R
104EH	Q3EqT4	（当前）第三象限无功费率 4 电能（谷）	单精度浮点	2	R
1050H	Q4Eq	（当前）第四象限无功总电能	单精度浮点	2	R
1052H	Q4EqT1	（当前）第四象限无功费率 1 电能（尖）	单精度浮点	2	R
1054H	Q4EqT2	（当前）第四象限无功费率 2 电能（峰）	单精度浮点	2	R
1056H	Q4EqT3	（当前）第四象限无功费率 3 电能（平）	单精度浮点	2	R
1058H	Q4EqT4	（当前）第四象限无功费率 4 电能（谷）	单精度浮点	2	R
复费率参数（具有复费率功能的电表支持）					
6000H		第一套 01 时区起始日期	16 位有符号	1	R
6001H		第一套 01 时区日时段表号	16 位有符号	1	R
6002H～601AH 偶数地址		第一套 02～14 时区起始日期	16 位有符号	1	R
6003H～601BH 奇数地址		第一套 02～14 时区日时段表号	16 位有符号	1	R
601CH		第一套第 1 日 01 时段起始时间	16 位有符号	1	R
601DH		第一套第 1 日 01 时段费率号	16 位有符号	1	R
601EH～6036H 偶数地址		第一套第 1 日 02～14 时段起始时间	16 位有符号	1	R
601FH～6037H 奇数地址		第一套第 1 日 02～14 时段费率号	16 位有符号	1	R

通讯读出的所有电量数据均为二次值，不含变比，负数以补码表示，具体转换方法见下表。

表9　数据转化表格

参数名称	转换公式	单位	参数项目
电压	U = URMSx(x=a、b、c)×(UrAt×0.1)×0.1	V	Ua,Ub,Uc,Uab,Ubc,Uca
电流	I = IRMSx(x=a、b、c) ×IrAt×0.001	A	Ia,Ib,Ic
有功功率	P = Px(x=t、a、b、	W	Pt,Pa,Pb,Pc

参数名称	转换公式	单位	参数项目
	c)×(UrAt×0.1)×IrAt×0.1		
无功功率	Q = Qx(x=t、a、b、c)×(UrAt×0.1)×IrAt×0.1	var	Qt,Qa,Qb,Qc
功率因数	PF = PFx(x= t、a、b、c)×0.001		PFt,PFa,PFb,PFc
频率	F = Freq×0.01	Hz	F
电能	Ep = E× (UrAt×0.1)×IrAt	kWh kvarh	ImpEp，ExpEp， Q1Eq，Q2Eq，Q3Eq，Q4Eq

注 1：电压互感器倍率为 1 时，读电压互感器倍率寄存器 UrAt 数据为 10。如电压互感器倍率为 1，忽略上表中(UrAt×0.1)。

注 2：单精度浮点采用的是标准 IEEE754 格式,共 32 位(4 字节)。默认单精度浮点大小端模式为 0:ABCD（高字节在前，低字节在后)。

5.3.1 数据抄读

该数据抄读基于 Modbus 通讯协议抄读，若是无通讯表将不会具有以下功能：

假设电压变比为 1.0，电流变比为 20，单精度浮点大小端模式(0:ABCD),读数据示例如下：

◆ 读取 A 相电压 Ua(2006H)：

读命令帧：01 03 20 06 00 02 2F CA (十六进制，01 为表地址，03 为读命令，2006 为 A 相相电压地址，0002 为单精度浮点数据长度，2FCA 为 CRC16 校验码)

返 回 帧：01 03 04 45 09 70 00 1A FD (01 为表地址，03 为读命令，04 为读寄存器返回数据数量，45097000 为数据（单精度浮点)，1AFD 为 CRC16 校验码)

Ua 测量值=0x45097000(单精度浮点)×电压变比×0.1=2199(十进制)×(10×0.1)×0.1=219.9V。

◆ 读取 A 相电流 Ia(200CH)：

读命令帧：01 03 20 0C 00 02 0F C8 (十六进制，01 为表地址，03 为读命令，200C 为 A 相电流地址，0002 为单精度浮点数据长度，0FC8 为 CRC16 校验码)

返 回 帧：01 03 04 45 9C 38 00 3C D1 (01 为表地址，03 为读命令，04 为读寄存器返回数据数量，459C3800 为浮点数据，3CD1 为 CRC16 校验码)

Ia 测量值=0x459C3800(单精度浮点)×=4.999(十进制)。

◆ 读当前正向有功总电能 ImpEp (101EH)：

读命令帧：01 03 10 1E 00 02 A0 CD(十六进制，01 为表地址，03 为读命令，101E 为当前正向有功总电能地址，0002 为单精度浮点数据长度，A0CD 为 CRC16 校验码)

返 回 帧：01 03 04 3F F1 EB 85 28 87(01 为表地址，03 为读命令，04 为读寄存器返回数据数量，3FF1EB85 为浮点数据，2887 为 CRC16 校验码)

ImpEp 测量值=0x3FF1EB85(单精度浮点)×电流变比×电压变比=1.89(十进制)×20×(10×0.1)= 37.8kWH。

◆ 写电流变比 Irat(0006H)：

写命令帧：01 10 00 06 00 01 02 00 0A 26 31 (十六进制，01 为表地址，10 为读命令，0006 为电流变比地址，0001 为写寄存器数量，02 为写寄存器数据长度，000A 为电流变比数据(16 位有符号整型)，2631 为 CRC16 校验码)

返 回 帧：01 10 00 06 00 01 E1 C8 (01 为表地址，10 为读命令，0006 为电流变比地址，0001 为寄存器数量，E1C8 为 CRC16 校验码)

5.4 电能测量

测量平面的横轴表示电流向量I（固定在横轴），瞬时的电压向量用来表示当前电能的输送，并相对于电流向量I具有相位角Φ。逆时针方向Φ角为正。四象限的示意图如图7。

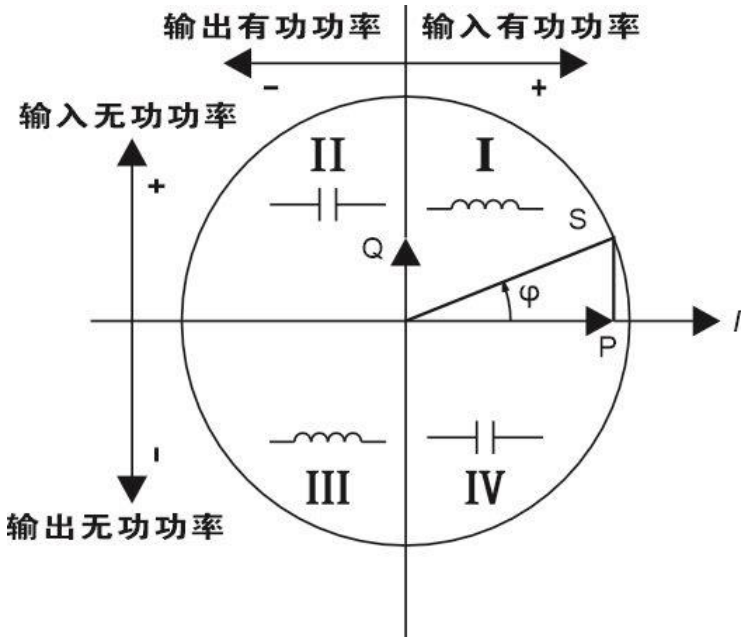


图7 电能量四象限测量示意图

仪表具有正反向有功、组合有功、组合无功、四象限无功电能计量和存储功能，组合方式特征字可设，出厂默认值：组合有功电能 ＝正向有功电能 + 反向有功电能，组合无功1电能=Ⅰ+Ⅳ，组合无功2电能=Ⅱ+Ⅲ，可根据用户要求更改。

6 外形及安装尺寸

表10 安装尺寸

型 号	模数	外形尺寸（长×宽×高）mm	安装尺寸（导轨）
DTSU666	4	100×72×65	DIN35 标准导轨
	6	100×108×65.5	
DSSU666	4	100×72×65	
	6	100×108×65.5	

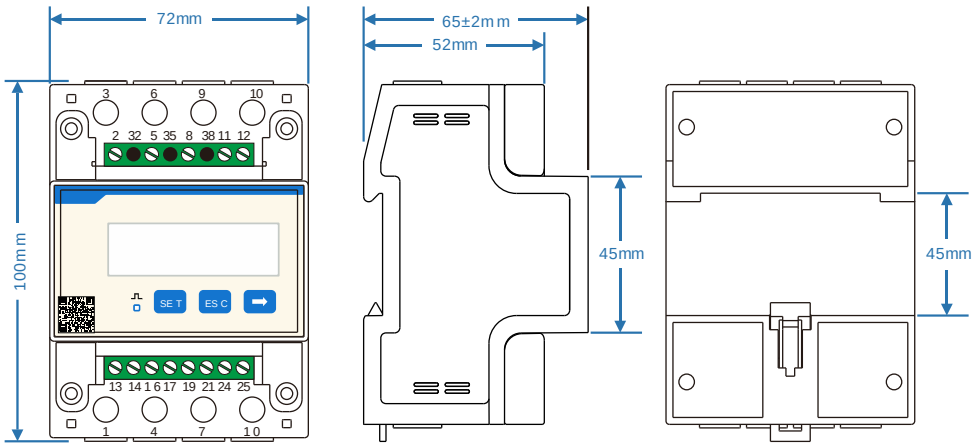


图8 DT/SU666 互感式电表外形尺寸图（4 模数）

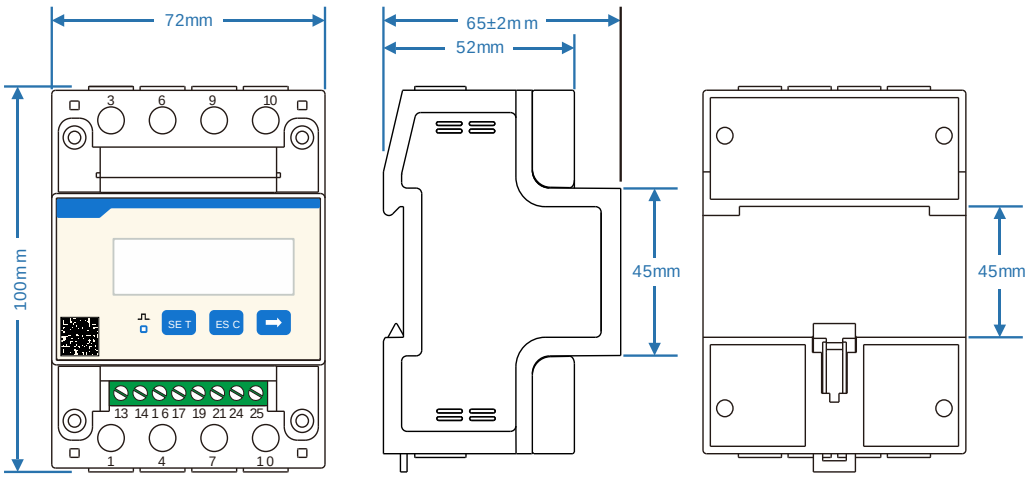


图9 DT/SU666 直通式电表外形尺寸图（4 模数）

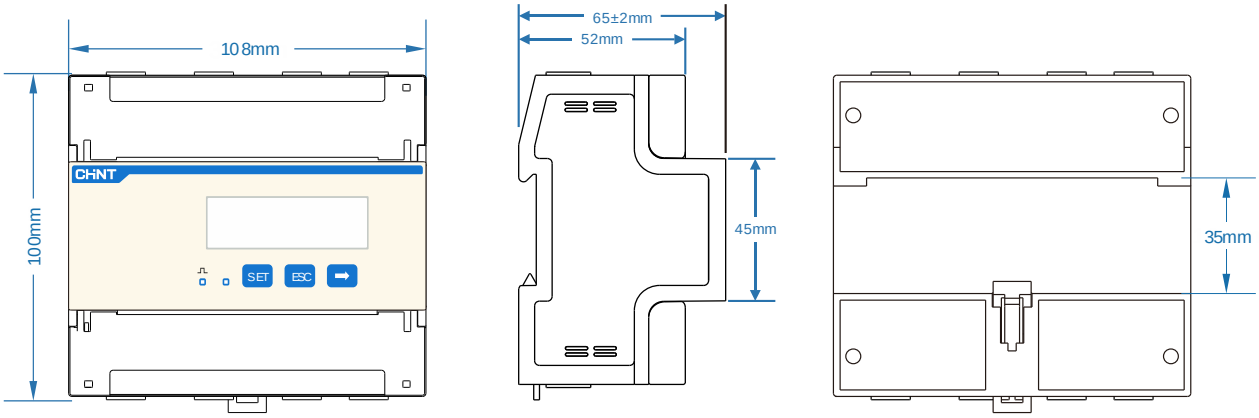


图10　DT/SU666 直通式电表外形尺寸图（6 模数）

注 1：未注公差为±1mm；

注2：仅表示尺寸，不同仪表规格大小及外形略有差异，以实物为准。

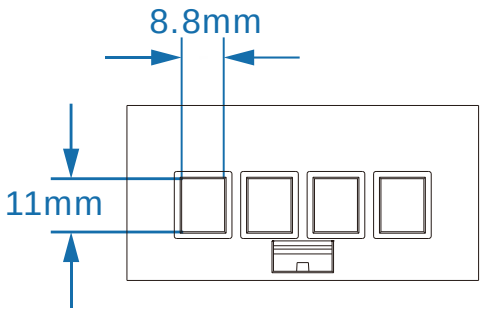


图11　电流接线端子（导线规格≤16 mm2 、4 模数）

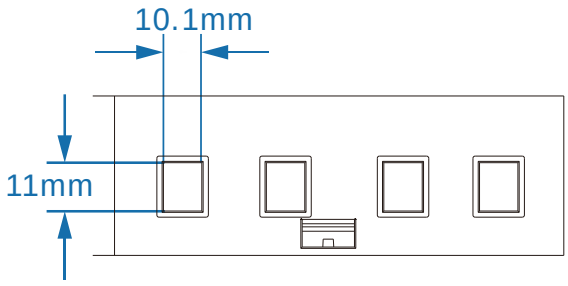


图12　电流接线端子（导线规格 ≤25mm2 、6 模数）

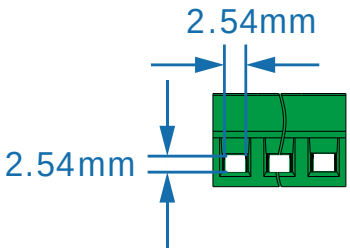


图13　接线端子(导线线径 0.25-1mm2)

7　安装及使用说明

7.1　开箱检查注意事项

开箱拆封时如果仪表受到剧烈撞击或跌落造成外壳有明显损毁痕迹时,应尽快与供应商联系。

仪表从包装箱中取出后，应放置平坦、安全的平面上，正面朝上，不得叠放超过5层。短时间内如果不安装使用,应将电能表包好放回原包装箱内收藏。

7.2　安装及注意事项

7.2.1　安装检查

如果发现原包装箱中产品型号或外形不符,请与供应商联系。从包装箱中取出仪表时发现内包装或外壳损伤，不要对仪表进行安装、加电，应尽快与供应商联系。

7.2.2　安装

仪表安装需要有经验的电工或专业人员，并确定已经读完本手册。安装过程中，如果受到剧烈撞击或跌落造成外壳有明显损毁痕迹,请不要安装、加电,并尽快与供应商联系。

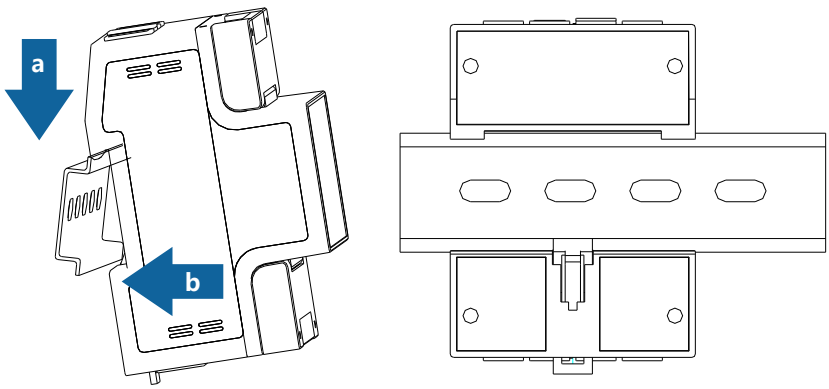


图14　安装示意图

7.3 典型接线

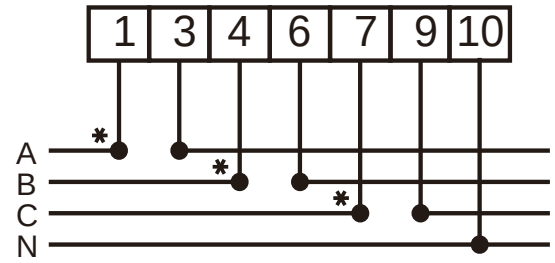


图15 三相四线直接接入

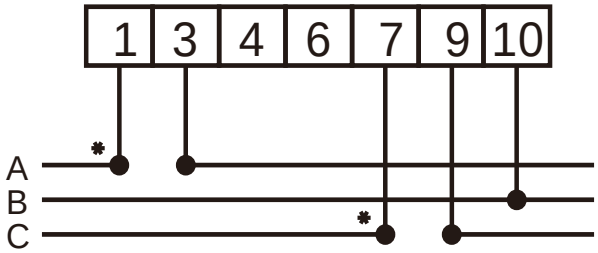


图16 三相三线直接接入

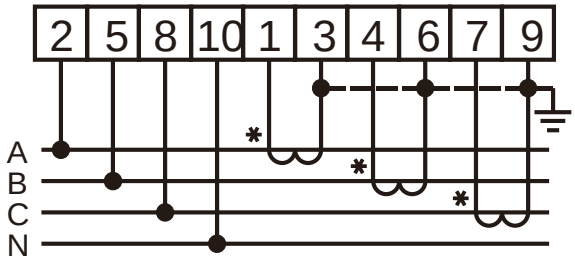


图17 三相四线经电流互感器接入

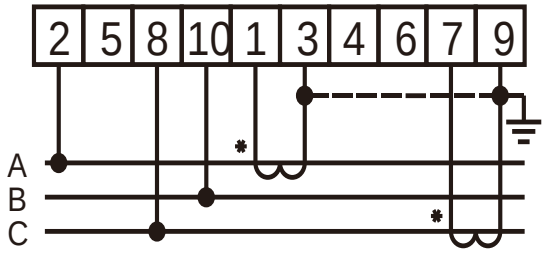


图18 三相三线经电流互感器接入

7.3.1 功能端子

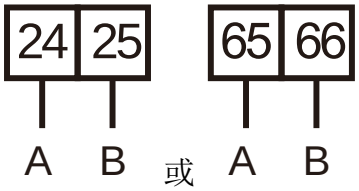


图19 RS485 通讯

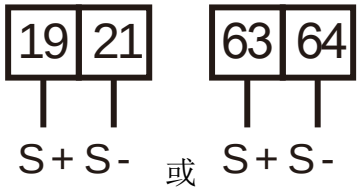


图20 脉冲输出

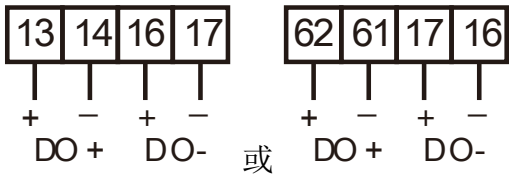


图21 开关量输出（继电器输出）

电压信号（仅针对经电流互感器接入仪表）：

2-------UA(A 相电压输入端)　　5 -------UB(B 相电压输入端)

8-------UC(C 相电压输入端)　　10-------UN(N 相电压输入端)

电流信号：

1-------IA*(A 相电流输入端)　　3------IA(A 相电流输出端)

4-------IB*(B 相电流输入端)　　6------IB(B 相电流输出端)

7-------IC*(C 相电流输入端)　　9------IC(C 相电流输出端)

注 1：无通讯表通信端子不接，即图 19 所示端子不接。

8 常见故障的诊断、分析、排除方法

故障现象	原因分析	排除方法
电能计量与实际值偏差较大	1、 接线错误，电压与电流对应的相序是否正确； 2、 电流互感器进线的高端与低端是否接反； 注：请观察 Pa、Pb、Pc 的功率，如出现负值则表明不正常（部分特殊设备除外）	1、 若接线不正确，则请按正确的接线方式（见接线图）接线； 2、 若不是以上问题，请联系当地供应商。
RS485 通信异常	1、 RS485 通信线缆开路，短路，接反； 2、 仪表的地址、波特率、数据位校验位与主机不符； 3、 RS485 通信线缆末端没加匹配电阻(一般距离超过 100 米时)； 4、 仪表与主机通信协议命令不匹配；	1、 若通信线缆有问题，则请更换通信线缆； 2、 通过按键设置仪表的地址、波特率、数据位校验位与主机相同，按键设置操作将“参数设置”； 3、 若通信距离超过 100 米，且仪表与主机通信参数设置相同，仍通信不上，则请降低通信波特率或者在通讯线缆的开始端和结束端加 120Ω 电阻（阻值可根据现场状况调整）。
通信读到的电参量数据异常（电压、电流、功率等）	1、 通信读到的数据为二次侧数据，不带互感器变比； 2、 数据帧解析错误；	1、 将通讯读到的数据乘以电压变比和电流变比； 2、 按照通讯协议规定格式解析数据帧，注意数据大小端模式。

9 运输与贮存

仪表的包装宜采用符合环保要求的材料，仪表及附件在包装条件下应贮存在通风干燥处，避免受潮和腐蚀气体的浸蚀，贮存的极限环境温度为-40℃～+70℃，相对湿度不超过75%。

仪表的包装符合GB/T 13384规定要求,常规贮存的环境温度要求和运输符合GB/T 25480规定要求。

10 保修与服务

制造厂对产品质量实行三包，仪表自出厂之日起18个月内，用户在完全遵守本说明书的规定且出厂封印仍完整的条件下,使用时发现仪表损坏，由本公司负责免费修理或更换。

尊敬的顾客：

请您协助我们做一件事，当本产品在其寿命终了时，为了保护我们的环境，请做好产品或其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请做好处理。非常感谢您的合作与支持。

声明

1、您购买的产品、服务或功能皆受到与本公司签订的商业合同和条款的约束，本说明书中描述的全部或部分产品、服务或功能可能不包含在您购买的产品范围内。

2、除合同另有约定外，公司对本说明书的内容不作任何明示或暗示的陈述或保证。

3、本说明书中的资料如有更改，恕不另行通知。

4、本公司对由于提供、展示或使用本资料所造成的间接损失不承担任何责任。

公司名称：浙江正泰物联技术有限公司

地址：浙江省乐清市温州大桥工业园区

邮编：325603

电话：0577-62877777

客服热线：4008177777

打假投诉：0577-62789987

网址：http://aiot.chint.com

Email：ztwl@chint.com

出版日期：2023年10月

编号：ZTW0.464.0105V1