

DDSU666 egyfázisú okosmérő

Kezelési útmutató

ZTY0.464.1224

Zhejiang Chint Instrument & Meter Co., Ltd.

2019. május

DDSU666.004 .0004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	1/21. oldal

1. Rövid bevezetés

1.1 Fő felhasználási és alkalmazási terület

A DDSU666 egyfázisú okosmérő (a továbbiakban: „készülék”) az elektromos áramellátás, a kommunikációs ipar, építőipar stb. teljesítmény-felügyeleti és energiamérési igényei alapján készült új generációs intelligens műszerként, amely a mérési és a kommunikációs funkciót egyesíti, és túlnyomórészt az elektromos áramkörök elektromos jellemzői – feszültség, áramerősség, teljesítmény, frekvencia, teljesítménytényező, hatásos energia stb. – mérésére és megjelenítésére szolgál. The hálózat RS485 kommunikációs porttal és külső eszközökkel alakítható ki. A 35 mm-es DIN sínes szerelés és a moduláris kialakítás révén kis méret, könnyű telepítés és egyszerű hálózatba kötés jellemzi, széles körben alkalmazható ipari és bányai ipari vállalkozások, szállodák, iskolák, nagy középületek belső energiafelügyeletére és kiértékelésére.

A mérő a 2014/32/EU irányelv szerinti „M1” mechanikai környezetben, kis mértékű ütések és rezgések mellett történő telepítésre készült.

A mérő a 2014/32/EU irányelv szerinti „E2” elektromágneses környezetben történő telepítésre készült.

Teljesített szabványok:

EN 50470-1:2007 Váltakozó áramú villamos fogyasztásmérő berendezések. 1. rész: Általános követelmények, vizsgálati és ellenőrzési feltételek. Mérőberendezés (A, B és C osztály);

EN 50470-3:2007 Váltakozó áramú villamos fogyasztásmérő berendezések. 3. rész: Egyedi követelmények. Sztatikus fogyasztásmérők hatásos teljesítmény mérésére (A, B és C osztály)

Welmecc 7.2-2018 Welmecc, Európai Mérésügyi Együttműködés szoftverútmutatója,

Modbus-RTU protokoll.

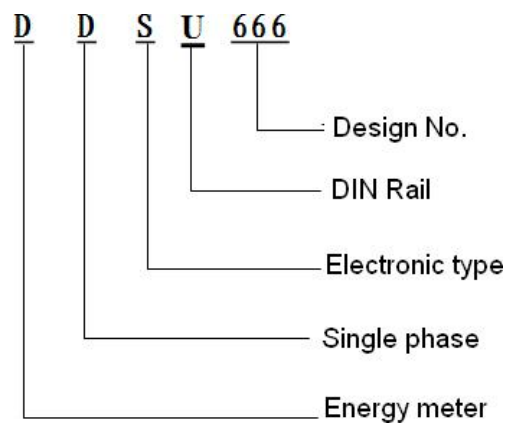
1.2 Termékjellemzők

- 1) Pozitív és negatív hatásos teljesítmény mérése;
- 2) Nagy és jól látható LCD kijelző.
- 3) RS485 kommunikációs funkció Modbus-RTU kommunikációs protokollal;
- 4) Szabványos 35 mm-es DIN sínre szerelhető kivitel, moduláris kialakítás, kis méret,

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	2/21. oldal

egyszerű telepítés és egyszerű hálózati csatlakozás jellemzi.

1. 3 Típusjel felépítése és jelentése



1. ábra: Típusjel és jelentése

1.4 Engedélyezett környezeti feltételek:

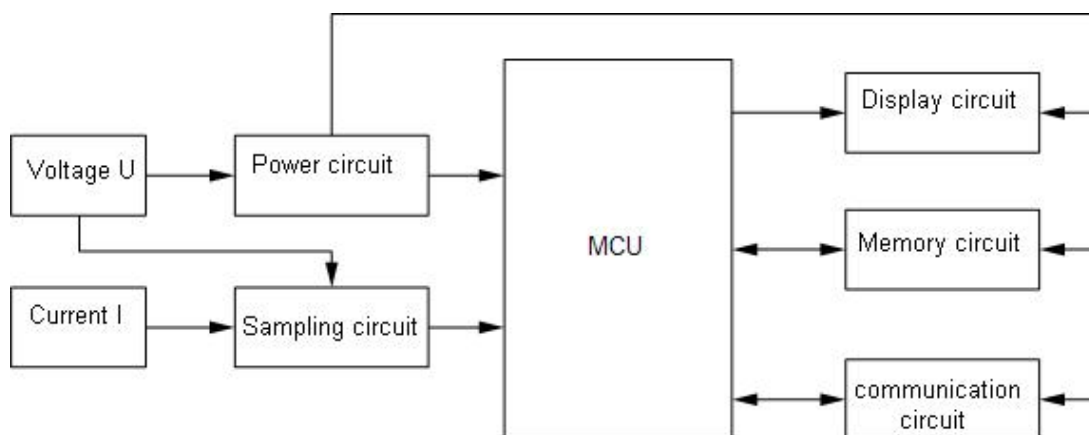
Üzemi hőmérséklettartomány: $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$;

Relatív páratartalom (éves átlagban): $< 75\%$, páralecsapódás nélkül;

Légköri nyomás: $63,0\text{ kPa} \sim 106,0\text{ kPa}$ (tengerszint feletti magasság legfeljebb 4 km), kivéve egyedi rendelések esetén.

2. Működési elv

A készülék működési blokkvázlata a 2. ábrán látható:



2. ábra: Működés blokkvázlata

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	3/21. oldal

3. Főbb műszaki jellemzők és paraméterek

3.1 Típusok műszaki adatai

1. táblázat: Típusok műszaki adatai

Típus	Pontossági osztály	Frekvencia	Névleges feszültség	Névleges áramerősség	Műszer-állandó	Típus
DDSU666	Aktív B osztály	60 Hz	230 V	0,25-5(80) A	800 imp/kWh	Közvetlen csatlakozás
DDSU666-CT	Aktív C osztály	60 Hz	230 V	0,015-1,5(6) A	6400 imp/kWh	Transzformátoron keresztül

1. megjegyzés: a 0,015-1,5(6) A áramtranszformátoron keresztül történő csatlakozás esetén érvényes, az indító áram 0,015 A; 1. megjegyzés: a 0,25-5(80) A közvetlen csatlakozás esetén érvényes, az indító áram 0,02 A;

3.2 Százalékos hiba

2. táblázat: Az egyfázisú energiamérő százalékos hibája nem haladja meg az alábbi határértéket

Típus	Áramerősség-tartomány	Teljesítménytényező	Százalékos hibahatár az egyes műszerosztályokban (%)	
			B osztály	C osztály
Áramtranszformátoron keresztül	$I_{min} \leq I < I_n$	1	-	$\pm 1,0$
	$I_n \leq I \leq I_{max}$	0,5L、1、0,8C	-	$\leq 0,5$
Közvetlen csatlakozás	$I_{min} \leq I < I_b$	1	$\pm 1,5$	-
	$I_b \leq I \leq I_{max}$	0,5L、1、0,8C	$\pm 1,0$	-
Megjegyzés	I_n : áramtranszformátor névleges szekunder árama ; I_b : energiamérők kalibrált árama; I_{min} : minimális áram ; L: induktív; C: kapacitív			

3.3 Start

3. táblázat: Az energiamérő a referenciafeszültség mellett és a 4. táblázat szerint be tud kapcsolni, és folyamatosan mérni az energiát

Műszer	Energiamérő pontossági osztálya		Teljesítménytényező
	B osztály	C osztály	

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	4/21. oldal

Közvetlen csatlakozás	0,004 I _b	-	1
Transzformátoron keresztül	-	0,002 I _n	

3.4 Kicsapódás

Az elektromos energiamérő kicsapódás elleni védelemmel rendelkezik. Ha a feszültségkörön a névleges feszültség 1,15-szöröse jelenik meg, az árammérő kör pedig nincsen csatlakoztatva, az energia legfeljebb egy impulzust állít elő.

3.5 Elektromos paraméterek

4. táblázat: Elektromos paraméterek

Névleges üzemi feszültségtartomány	0,9U _n ~1,1U _n
Bővített üzemi feszültségtartomány	0,8U _n ~1,15U _n
Szélső üzemi feszültségtartomány	0 U _n ~1,15U _n
Feszültségmérő kör energiafogyasztása	≤ 1 W/8 V A
Árammérő kör energiafogyasztása	≤ 2,5 VA

3.6 Egyéb műszaki jellemzők

5. táblázat: Egyéb műszaki jellemzők

Mérési tartomány	0~999999,99 kWh (csak 6 bit megjelenítése, , automatikus lebegőpont)
Kijelzés módja	LCD kijelző
Kommunikációs protokoll	Modbus-RTU protokoll

3.7 Felhasznált főbb komponensek

6. táblázat: Felhasznált főbb komponensek

Mérőchip	SH79F7019
Kristály	32,768 kHz
Energiatranszformátor	ZTY6.170.234
Nyomtatott áramköri lap	1.5 (6) A: ZTY8.067.2729V2、ZTY8.067.2731V2、 ZTY8.067.2732V2 5 (80) A : ZTY8.067.2729V2、ZTY8.067.2730V2 (Megjegyzés: az áramkör tényleges száma az adott termék adattábláján szerepel)

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	5/21. oldal

Áramtranszformátorok	ZTY6.176.301
----------------------	--------------

4. Fő funkciók

4.1 Mérési funkció

- 1) Pozitív és negatív hatásos teljesítmény pontos mérése;
- 2) Az elektromos energiamérő tárolt adatai kikapcsolás után nem vesznek el.

4.2 Kijelzett funkciók

Ha az energiamérő normál működés állapotában van (terhelési állapotban), a pozitív impulzusjelző villog. Ha a kijelző hosszú ideje nem villog és nem világít, kérjük, ellenőrizze, hogy az energiamérő bekötése megfelelő-e.



7. táblázat: Az LCD kijelző szimbólumainak a jelentése

Szimbólum	Jelentés
V	Feszültség egysége, az LCD kijelzőn látható adat a feszültség
A	Áramerősség egysége, az LCD kijelzőn látható adat az áramerősség
W	Hatásos teljesítmény egysége, az LCD kijelzőn látható adat a hatásos teljesítmény
var	Meddő teljesítmény egysége, az LCD kijelzőn látható adat a meddő teljesítmény
Hz	Frekvencia egysége, az LCD kijelzőn látható adat a frekvencia
kWh	Hatásos energia egysége, az LCD kijelzőn látható adat a


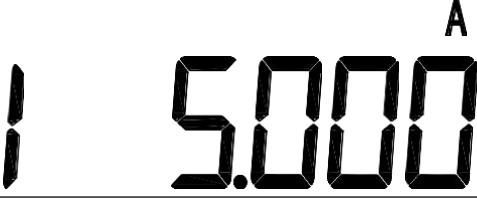

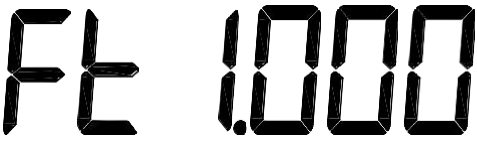


DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	6/21. oldal

hatásos energia

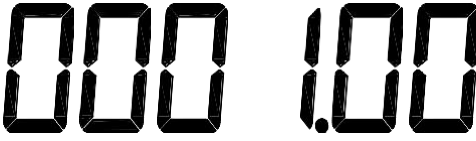

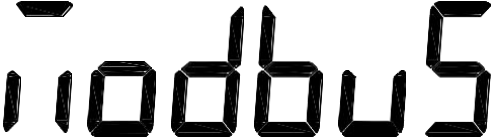

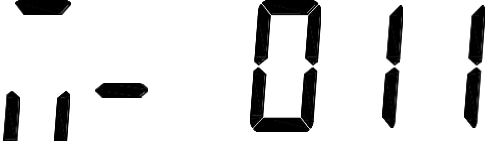

A kijelző a mérési adatokat öt másodpercig jeleníti meg, és a mérési információk minden oldalához vesz mintát a mérési adatokból (ha nincsen összhangban a készülék kijelzőjével, a tárgyat vegye alapul.)

Háttérvilágítás működési ideje: 1 perc

8. táblázat: Kijelző kezelése

Tartalom	Jelentés
	Ha a pillanatnyilag megjelenített feszültség U, a mértékegység „V”, a bal oldali képen $U = 220,0 \text{ V}$.
	Ha a pillanatnyilag megjelenített áramerősség I, a mértékegység „A”, a bal oldali képen $I = 5,000 \text{ A}$.
	Ha a pillanatnyilag megjelenített a hatásos teljesítmény P, a mértékegység „kW”, a bal oldali képen $P = 1,100 \text{ kW}$.
	Ha a pillanatnyilag megjelenített teljesítménytényező Ft, a bal oldali képen $Ft = 1,000$.
	Ha a pillanatnyilag megjelenített frekvencia F, a bal oldali képen $F = 50,00 \text{ Hz}$.
	Ha a pillanatnyi pozitív hatásos energia EImp, a mértékegység „kWh”, a bal oldali képen $E_{Imp} = 1,20 \text{ kWh}$.

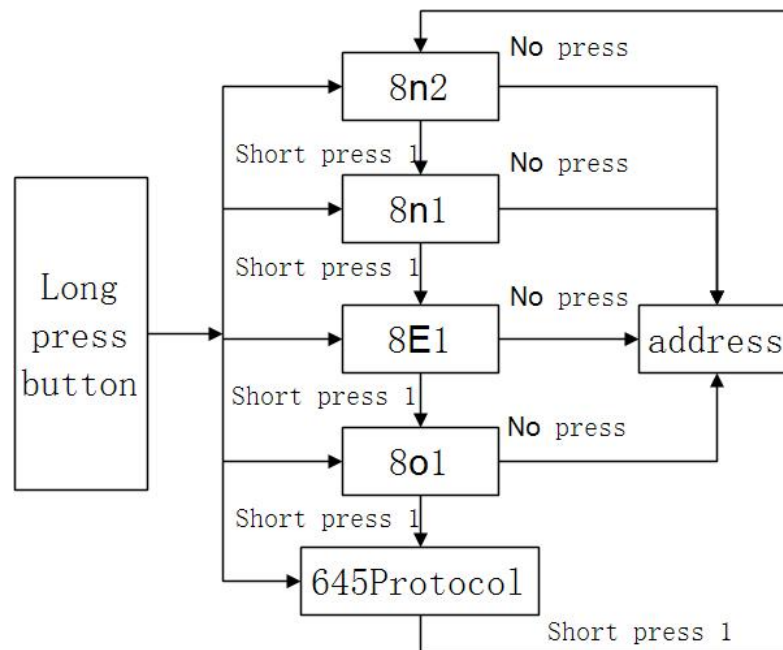
DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	7/21. oldal

<p>Exp. kWh</p> 	<p>Ha a pillanatnyi negatív hatásos energia EExp, a mértékegység „kWh”, a bal oldali képen EExp = 1,00 kWh.</p>
<p>kWh</p> 	<p>Ha a pillanatnyi eredő összes hatásos energia ComEp, a mértékegység „kWh”, a bal oldali képen ComEp = 2,20 kWh.</p>
<p>NO.</p> 	<p>Azt jelzi, hogy a pillanatnyi kommunikációs protokoll Modbus.</p>
<p>NO.</p> 	<p>Jelentése 8 adatbit, paritásbit nélkül, egy stop bit a pillanatnyi kommunikációs protokollban.</p>
<p>NO.</p> 	<p>Azt jelzi, hogy az aktuális kommunikációs címe 11.</p>
<p>NO.</p> 	<p>A kommunikáció aktuális baud rate-je 9600.</p>

Billentyűzet működése: A gomb hosszan megnyomása után a kijelző a 645 protokoll és a Modbus protokoll módosítási felületére vált. Röviden megnyomva a felhasználó a protokoll oldalára léphet a cím oldala helyett (csak a ModBus protokollból lehet a cím oldalára váltani), a ModBus cím a gombbal állítható be,

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	8/21. oldal

a gombbal az 1-99 címtartomány állítható be.



3. ábra: Gomb hosszan megnyomása

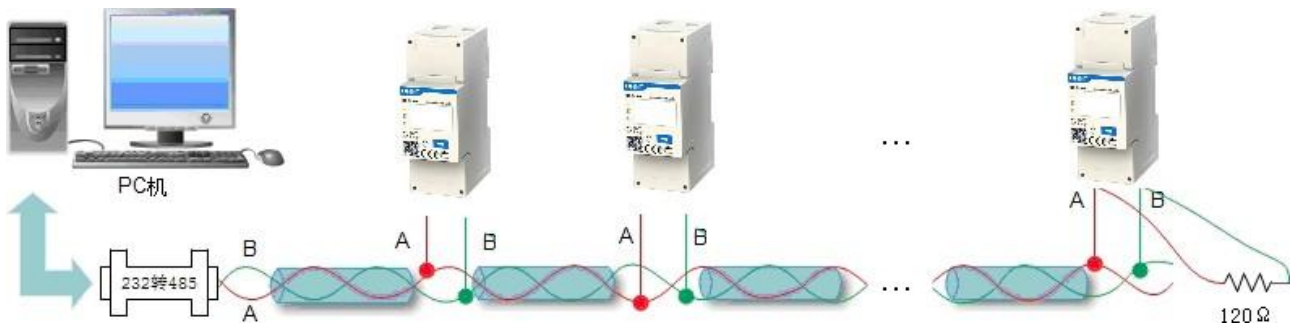
4.3 Kommunikációs funkció

Az eszköz az RS485 kommunikációs módot alkalmazza, a baud rate 1200, 2400, 4800 és 9600 bps-re állítható be.

Egy kommunikációs körben legfeljebb harminckettő készülék csatlakoztatható egyszerre; minden készüléknek saját kommunikációs címmel kell rendelkeznie. A kommunikációs kapcsolathoz rézhálós árnyékolású sodort érpárt kell alkalmazni legalább 0,5 mm²

keresztmetszettel. A huzalozásnál a kommunikációs vezetőket az erősáramú kábelektől és más elektromos mezőktől távol kell vezetni, a maximális átviteli távolság 1200 m. A hálózati kapcsolat jellemző módját lásd a lenti ábrán, a felhasználó a helyi feltételek alapján választhat más alkalmas kapcsolati formát is.

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	9/21. oldal



4. ábra: Kommunikációs kapcsolat sematikus vázlata

Ha a készüléket ModBus-RTU átviteli módba kapcsolják, a ModBus-RTU kommunikációs protokoll a host-slave választ egy kommunikációs vezetéken valósítja meg. Először a host számítógép jele keres egy végponti berendezést (slave) egy címmel, ezután a végponti eszköz válaszelet generál, és küldi el a host számítógép részére az ellenkező irányba, tehát fél duplex módban. Ez a protokoll csak a host (PC, PLC stb.) és a végponti eszköz közötti kommunikációt teszi lehetővé, de nem teszi lehetővé a független végponti eszközök közötti adatcserét. Így az egyes végponti eszközök inicializáláskor nem foglalják a kommunikációs áramköröket, és csak a host számítógép kérésének a jelére válaszolnak.

A készülék képes a ModBus-RTU kommunikációs protokoll használatára (lásd az A függelék) a paraméterinformációk kiolvasására vagy a kommunikáció általi módosítására, lásd a lenti táblázatot.

9. táblázat: Kommunikációs paraméterekre vonatkozó információk

Paraméter cím	Paraméterkód	Paraméterek leírása	Adat típusa	Adat hossza szóban	Olvasási/írási tulajdonságok
0000H	UCode	Jelszó programozása, codE	16 bit szimbólumokkal	1	Í/O
0001H	REV.	Fenntartva, a tényleges érték a verziószám	16 bit szimbólumokkal	1	Í
0002H	ClrE	Elektromos energia nullázása CLr.E(1:nullázás)	16 bit szimbólumokkal	1	Í/O

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	10/21. oldal

0003H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
0004H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
0005H	ChangeProtocol	Protokoll váltása	16 bit szimbólumokkal	1	Í/O
0006H	Addr	Kommunikációs cím, Addr	16 bit szimbólumokkal	1	Í/O
0007H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
0008H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
0009H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
000AH	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
000BH	Mérő típusa	Mérő típusa	16 bit szimbólumokkal	1	Í
000CH	BAud	Kommunikáció átviteli sebessége bAud egységben	16 bit szimbólumokkal	1	Í/O
000DH	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
000EH	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
000FH	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	
0010H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	16 bit szimbólumokkal	1	

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	11/21. oldal

Szekunder oldali elektromos mennyiség					
2000H	U	Feszültség	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
2002H	I	Áramerősség	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
2004H	P	Eredő hasznos teljesítmény, mértékegysége kW	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
2006H	Q	Eredő meddő teljesítmény, mértékegysége kvar	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
2008H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
200AH	PF	Eredő teljesítménytényező	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
200CH	FENNTARTVA	FENNTARTVA	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
200EH	Freq	Frekvencia	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
2010H	FENNTARTVA	FENNTARTVA	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
Szekunder oldali elektromos adatok					
4000H	Ep	Betáplált elektromos energia	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í
400AH	-Ep	Vételezett elektromos energia	egyszeres pontosságú lebegőpontos	2	Í

ChangeProtocol a protokoll váltásához, a 2 hatására Modbus RTU protokoll, az 1 hatására a DL/T

645-2007 protokoll működik.

A ClrE energia resetnél az 1 megadásával a teljes energia értéke törlődik.

Átviteli sebesség: 1:2400bps; 2:4800bps; 3:9600bps; ;

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	12/21. oldal

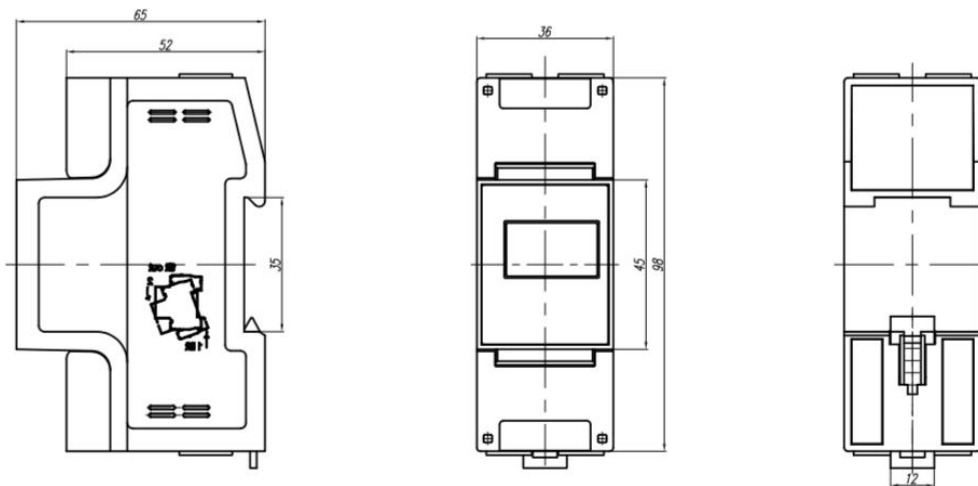
4. 4 Külső méretek és beépítési méretek

Külső méret: 36 mm × 98 mm × 65 mm;

A DDSU666 (DIN sínes) 0,25-5 (80) A-es egyfázisú elektronikus energiamérőhöz külön átlátszó fedél szükséges;

A mérő előlapjának a védettségi besorolása IP51, és az IP5 követelményeinek megfelelő mérőszekrényben kell használni.

DIN sín szerelési mérete: 35 mm, az 5. ábrán látható elrendezésben:



5. ábra: Elrendezés

6. Telepítési és kezelési útmutató

6. 1 Vizsgálat

- 1) Telepítés előtt ellenőrizze, hogy a csomagoláson szereplő típuszám és leírás egyezik-e a termékkel. Ha nem, kérjük, lépjen kapcsolatba a szállítóval.
- 2) Ellenőrizze, hogy a termék burkolata a kartonban sérült-e; ha igen, kérjük, forduljon a szállítóhoz.

6. 2 Telepítés

Pattintsa a készüléket közvetlenül a sínre, és szerelje be az elosztódobozba.

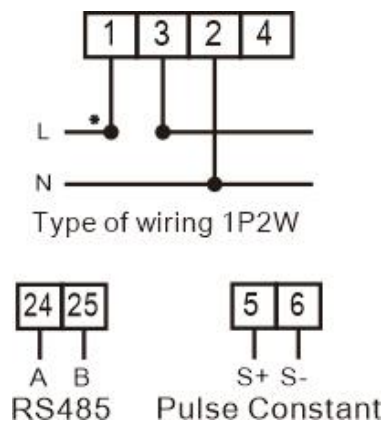
- 1.) Telepítésnél először helyezzen kapcsot a horonyba, és utána illessze a sínre. 2.) Leszerelésnél csavarhúzóval nyomja be a mozgó fület, és vegye le a készüléket.

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	13/21. oldal

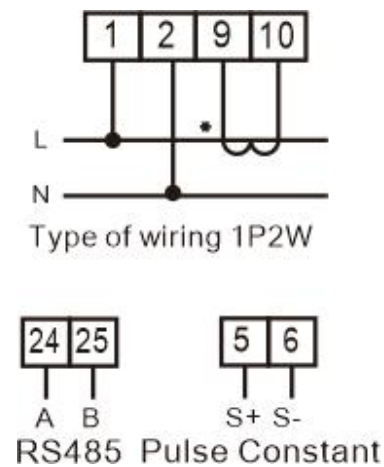
6. 3 Huzalozás módja

6. 3. 1 Kapcsok bekötési útmutatója

Feszültség alá helyezés előtt ellenőrizni kell, hogy a készülék bekötése megfelelő-e, és hogy a vezetékezés az alábbi ábrán látható módon történt-e.



6. ábra: Közvetlen csatlakozás



7. ábra: Transzformátoron keresztül

7. Diagnosztika, elemzés és a leggyakoribb hibák elhárítása

Hiba-jelenség	Lehetséges okok	Hibaelhárítás	Megjegyzés
Kijelző hibás	A vezetékezés adott esetben nem a mérő kapcsolási vázlatára szerint történt	Ellenőrizze, hogy a tényleges bekötés egyezik-e a bekötési vázlatban foglaltakkal. Különösen ügyeljen az „N” vezetékre,	A kapcsolat ellenőrzésénél ügyeljen arra, hogy a mérő

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	14/21. oldal

		az áram felső és alsó végére és hogy a kapcsok jelölése eltér-e a tényleges számtól.	életvédelmi okokból áramtalanítva legyen.
Kommunikációs hiba	A mérő kommunikációs beállításait tartalmazó információk adott esetben hibásak	Ellenőrizze, hogy a kommunikáció beállításai mint a kommunikációs cím, a baud rate, az ellenőrzés módja megegyeznek-e a PC beállításával.	

Ha a fenti eljárással nem sikerül elhárítani a hibát, kérjük, forduljon a Zhejiang CHINT Instrument Co., Ltd. digitális mérőkkel foglalkozó ügyfélszolgálatához.

8. Szállítás és tárolás

A készüléket a csomagolása megvédi a környezet hatásaitól; becsomagolt állapotban a készüléket és a tartozékait a páralecsapódás és a korróziós hatású gázok elkerülése érdekében száraz, jól szellőző helyen kell tárolni, ahol a tárolás közbeni környezeti hőmérséklet

-40°C~+70°C között van, a relatív páratartalom pedig nem haladja meg a 75 %-ot.

A termék csomagolásának a tartalma:

- 1) Egy készülék
- 2) Egy kezelési útmutató
- 3) Egy páramegkötő tasak
- 4) Tanúsítvány

10. Karbantartás és szerviz

Garantáljuk a multiméter díjmentes javítását és cseréjét a szabványtól való eltérés esetén, amennyiben a felhasználók teljes mértékben betartották ezt az útmutatót, és a szállítást követő 18 hónapon belül.

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	15/21. oldal

A függelék: MODBUS-RTU kommunikációs protokoll

A.1 Kommunikáció formátuma

Az információ átvitele aszinkron módban történik, egysége a bájt. A kommunikációs adatok átvitele a host és a slave számítógép között 10 jegyű karakterek formájában történik, ennek a felépítése egy start bit (0), 8 adatbit ellenőrző bit nélkül, két stop bit (1) (más formátumok egyedileg beállíthatók).

Információs keret formátuma:

A.1. táblázat

Start	Címkód	Funkció- kód	Adatmező	CRC ellenőrző kód	Vég
Több mint 3,5 karakter üresjárat	1 karakter	1 karakter	n karakter	2 karakter	Több mint 3,5 karakter üresjárat

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	16/21. oldal

A.2 Kommunikáció információ-átviteli eljárása

Ha a kommunikációs parancsot a host számítógép elküldi a slave számítógép részére, a host számítógép által elküldött címkódnak megfelelő slave számítógép kapja a kommunikációs parancsot. Ha a CRC ellenőrzés hiba nélkül lefut, az adott művelet végrehajtásra kerül, ezt követően pedig a kapott eredmény (adat) visszaküldésre kerül a host számítógép felé. A visszaküldött információ címkódot, funkciókódot, végrehajtási dátumot és CRC ellenőrző kódot tartalmaz.

A.2.1 Címkód

A címkód minden kommunikációs csomagban az első bájt, és 1 és 247 közötti értéket vehet fel. A buszon minden slave-nek egyedi címkóddal kell rendelkeznie; csak a host számítógép által küldött címkódnak megfelelő slave számítógép válaszolhat a visszaküldött információval. Ha a slave számítógép visszaküldi az információt, a visszaküldött adatok a megfelelő címkódokkal kezdődnek. A host számítógép által küldött címkód jelzi a slave címét; a slave számítógép által visszaküldött címkód a slave címét tartalmazza, a megfelelő címkód pedig azt jelzi, hogy honnan származik az információ.

A.2.2 Funkciókód

Ez minden kommunikációs csomagban a második bájt. A host küldi, és a funkciókóddal közli a slave számítógéppel, hogy milyen műveletet hajtson végre. A slave válaszol, és a funkciókód megegyezik a host számítógép által küldöttel, ami azt jelzi, hogy a slave számítógép válaszolt a host részére, és végrehajtotta az adott műveletet.

A készülék az alábbi két funkciókódot támogatja:

A.2. táblázat

Funkció-kód	Leírás	Működés
03H	Regiszter kiolvasása	Egy vagy több regiszteradat kiolvasása
10H	Többcsatornás regiszter írása	n 16 bites bináris adat írása n folyamatos regiszterbe

A.2.3 Adatterület

Az adatmező a különböző funkciókódok esetében különbözik. Az adatok lehetnek numerikus

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	17/21. oldal

értékek, referenciacímek stb. Különböző slave számítógépek esetén a cím és az adatinformáció is különböző, és biztosítani kell a kommunikáció információs táblázatát.

A host a kommunikációs parancs (03H és 10H funkciókód) segítségével olvassa ki és módosítja szabadon a slave adatregisztereit. A kiolvasott vagy írt adathossz azonban nem haladhatja meg az adatregiszter címének a tényleges hosszát.

A.3 Funkciókód rövid leírása

A.3.1 03H funkciókód: regiszter olvasása

Például: A slave cím, amelyet a host ki akar olvasni, 01H, a kezdő regisztercím két 0CH regiszteradat, amelyet a host küld:

A.3. táblázat

Host által küldött		Küldött üzenet
Címkód		01H
Funkciókód		03H
Kezdő regiszter címe	High bájt	00H
	low bájt	0CH
Regiszterszám	High bájt	00H
	low bájt	02H
CRC 校验码	low bájt	04H
	High bájt	08H

Ha a 0CH, 0DH slave regiszter adatai 0000H, 1388H, a slave az alábbi adatokat küldi vissza:

A.4. táblázat

A slave ezt küldi vissza		Válaszüzenet
Címkód		01H
Funkciókód		03H
Bájtok		04H
0CH regiszter tartalma	High bájt	00H
	low bájt	00H
0DH regiszter tartalma	High bájt	13H

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	18/21. oldal

	low bájt	88H
CRC ellenőrző kód	low bájt	F7H
	High bájt	65H

A.3.2 10H funkciókód: multiport regiszter írása

Például: A host a 0002H, 1388H, 000AH adatokat akarja menteni a 01H slave címre; a kezdő regisztercím három 00H regiszteradat, amelyet a host küld:

A host küldi:

A.5. táblázat

Host által küldött		Küldött üzenet
Címkód		01H
Funkciókód		10H
Kezdő regiszter címe	High bájt	00H
	low bájt	00H
Regiszterszám	High bájt	00H
	low bájt	03H
Írt bájtok		06H
Írandó adatok a 00H regiszterben	High bájt	00H
	low bájt	02H
Írandó adatok a 01H regiszterben	High bájt	13H
	low bájt	88H
Írandó adatok a 02H regiszterben	High bájt	00H
	low bájt	0AH
CRC ellenőrző kód	low bájt	9BH
	High bájt	E9H

Slave által visszaküldött üzenet

A.6. táblázat

A slave ezt küldi vissza	Válaszüzenet
Címkód	01H

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	19/21. oldal

Funkciókód		10H
Kezdő regiszter címe	High bájt	00H
	low bájt	00H
Regiszterszám	High bájt	00H
	low bájt	03H
CRC ellenőrző kód	low bájt	80H
	High bájt	08H

A.4 16 jegyű CRC ellenőrző kód

A host és a slave számítógép az ellenőrzőkód alapján tudja megítélni, hogy a kapott információ helyes-e. Elektronikus zajok vagy más tényezők miatti szakadás hatására hibák léphetnek fel az információátvitel során.

A 16 jegyű CRC ellenőrző kódot a host generálja, és helyezi el az átviteli információs csomag végén. A slave újraszámítja a kapott információból a CRC-t és összehasonlítja, hogy a számított CRC egyezik-e a kapott CRC-vel; ha nem, hiba történt. A rendszer a CRC számításához csak 8 adatbitet használ, a start bitek és a stop bitek nem kerülnek bele a számításba.

A CRC ellenőrző kód számítási módja:

1) Egy 16 jegyű regiszter létrehozása hexadecimális FFFF-ként (tehát végig 1), ennek a regiszternek a neve CRC regiszter;

2) XOR számítási művelet végzése az első 8 jegy bináris adata (a kommunikációs információs csomag első bájtja) és a 16 jegyű CRC regiszter alsó 8 jegyének a felhasználásával, az eredmény bekerül a CRC regiszterbe;

3) A CRC regiszter tartalmának az eltolása jobbra egy számjeggyel (az alsó számjegy felé) és a legfelső számjegy feltöltése 0-val, a jobbra eltolás után a kieső számjegy ellenőrzése;

4) Ha a kieső számjegy 0: a 3) lépés megismétlése (újából egy számjeggyel jobbra tolás);

Ha a kieső számjegy 1: CRC regiszter képzése a multinomiális A001-gyel végzett XOR művelettel

5) A 3) és a 4) lépés megismétlése, amíg nem történt 8-szor jobbra eltolás, és nem történt meg mind a 8 számjegy feldolgozása;

6) A 2) és az 5) lépés megismétlése, a kommunikációs információs csomag következő bájtjának a feldolgozása;

7) Miután a kommunikációs információs csomag minden bájtjának a számítása megtörtént (a CRC

DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	20/21. oldal

ellenőrző kód kivételével) a fenti lépések szerint, a CRC regiszter tartalma: a 16 jegyű CRC ellenőrző kód.

A.5 Hibák kezelése

Ha a mérő a CRC ellenőrző kód hibája kivételével egyéb hibát észlel, az információt visszaküldi a hostnak úgy, hogy a funkciókód legfelső számjegye az 1, tehát a funkciókódot úgy küldi vissza a slave a hostnak, hogy a host által küldött funkciókódhoz 128-at hozzáad. A slave által visszaküldött hiba:

A.7. táblázat

Cím-kód	Funkciókód (a felső számjegy 1)	Hibakód	CRC ellenőrző kód low bájt	CRC ellenőrző kód High bájt
1 bájt	1 bájt	1 bájt	1 bájt	1 bájt

Hibakód:

A.8. táblázat

01H	Tiltott funkciókód	A kapott funkciókódot a készülék nem támogatja
02H	Tiltott regiszter-cím	A kapott regisztercím a regiszterek címtartományán kívül esik
03H	Tiltott adatérték	A kapott adatérték a megfelelő címadat-tartományon kívül esik



DDSU666.004 típusú egyfázisú elektronikus energiamérő (DIN sín)	ZTY0.464.1224
Kezelési útmutató	21/21. oldal

Tisztelt Ügyfelek!

Kérjük, legyenek a segítségünkre: ha a termék az élettartama végére ért, kérjük, a környezet védelme érdekében hasznosítsa újra a terméket vagy az alkatrészeit és a nem újrahasznosítható anyagokat is megfelelően ártalmatlanítsák. Együttműködésüket és támogatásukat köszönjük.

Cég neve: Zhejiang Chint Instrument & Meter Co., Ltd.

Cím: Wenzhou Bridge Industrial Zone, Yueqing, Zhejiang, China.

Irányítószám:325603

Telefon: 0577-62877777

Fax: 0577-62891577

Műszaki ügyfélszolgálat:0577-

62919999

Hamisítás bejelentése: 0577-

62789987

Weboldal:<http://www.chint.com>

E-mail: ztyb@chint.com

Kiadás dátuma: 2019. május

Szám: ZTY0.464.1224V1