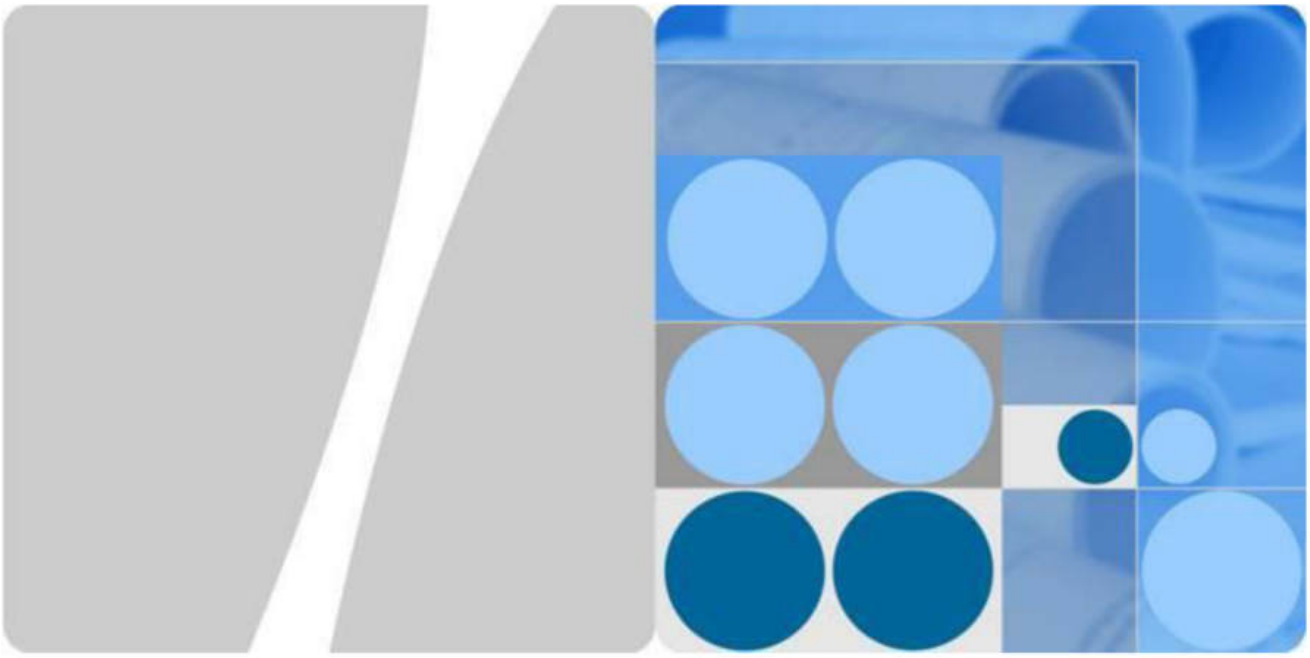


Inteligentny miernik mocy DTSU666-H 100 A i 250 A

Instrukcja obsługi

Wydanie 04

Data 2021-03-01

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszego dokumentu nie może być powielana ani przesyłana w jakiejkolwiek formie ani w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody Huawei Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe i zezwolenia



i inne znaki towarowe Huawei są własnością firmy Huawei Technologies Co., Ltd.
Wszelkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Szczegółowa charakterystyka zakupionych urządzeń, usług i funkcji znajduje się w umowie zawieranej między firmą Huawei i klientem. Urządzenia, usługi i funkcje opisywane w niniejszym dokumencie mogą w całości lub w części wykraczać poza zakres zakupu lub zakres użytkowania. O ile w umowie nie określono inaczej, wszelkie zwroty, informacje i zalecenia w niniejszym dokumencie są przekazywane W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJĄ bez żadnego rodzaju rękojmi, gwarancji lub oświadczeń, wyraźnych lub dorozumianych.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą być modyfikowane bez uprzedniego powiadomienia. Podczas opracowywania niniejszego dokumentu dołożono wszelkich starań, aby zapewnić rzetelność treści, ale żadne zawarte w dokumencie zwroty, informacje i zalecenia nie stanowią żadnego rodzaju gwarancji, wyrażonych wprost ani dorozumianych.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
Chińska Republika Ludowa

Strona internetowa: https://e.huawei.com

Informacje o dokumencie

Cel

W niniejszym dokumencie opisano funkcje, właściwości elektryczne i budowę inteligentnego miernika mocy DTSU666-H (100 A/40 mA) oraz DTSU666-H 250 A/50 mA. Miernik DTSU666-H (100 A/40 mA) w skrócie nazywany jest DTSU666-H.

Rysunki przedstawione w niniejszym dokumencie mają jedynie charakter poglądowy.

Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla:

- Inżynierów ds. sprzedaży
- Inżynierów wsparcia technicznego
- Inżynierów ds. konserwacji

Stosowane symbole

Symbole zamieszczone w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

Symbol	Opis
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	Oznacza zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które - jeśli nie uda się mu zapobiec - doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
⚠ OSTRZEŻENIE	Oznacza zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które - jeśli nie uda się mu zapobiec - może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
⚠ PRZESTROGA	Oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które - jeśli nie uda się mu zapobiec - może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Symbol	Opis
INFORMACJA	Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która - jeśli nie uda się jej zapobiec - może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu, utraty danych, pogorszenia wydajności lub nieprzewidzianych skutków. INFORMACJA wskazuje czynności, które nie skutkują obrażeniami ciała.
UWAGA	Uzupełnia ważne informacje w tekście głównym. UWAGA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska.

Historia zmian

Zmiany pomiędzy wydaniami dokumentu kumulują się. Najnowsze wydanie dokumentu zawiera wszystkie aktualizacje wprowadzone w poprzednich wydaniach.

Wydanie 04 (2021-03-01)

Zaktualizowano **4.4 Specyfikacja konstrukcji**.

Wydanie 03 (2019-12-10)

- Zaktualizowano **2.5 Budowa urządzenia**.
- Zaktualizowano **4.4 Specyfikacja konstrukcji**.
- Dodano **5 Przekładnik prądowy**.

Wydanie 02 (2019-08-30)

Dodano inteligentny miernik mocy DTSU666-H 250 A/50 mA.

Wydanie 01 (2018-03-01)

To wydanie jest pierwszym oficjalnym wydaniem.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Spis treści

Informacje o dokumencie ii

1 Środki ostrożności 1

2 Informacje ogólne 4

2.1 Informacje o urządzeniu 4
2.2 Zasady działania 5
2.2.1 Schemat koncepcyjny 5
2.2.2 Funkcje 6
2.3 Scenariusze zastosowania 9
2.4 Nazewnictwo modeli 10
2.5 Budowa urządzenia 11

3 Konserwacja instalacji 14

3.1 Rozwiązywanie problemów 14

4 Specyfikacja techniczna 16

4.1 Specyfikacje środowiskowe 16
4.2 Główne parametry techniczne 16
4.3 Specyfikacje EMC 18
4.4 Specyfikacje konstrukcji 19

5 Przekładnik prądowy 22

6 Akronimy i skróty 26

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

1 Środki ostrożności

Ogólne bezpieczeństwo

- Podczas obsługi tego urządzenia należy przestrzegać środków ostrożności i specjalnych instrukcji bezpieczeństwa dostarczonych przez firmę Huawei. Personel planujący montaż lub konserwację urządzeń firmy Huawei musi przejść dokładne szkolenie, zapoznać się ze wszystkimi niezbędnymi środkami ostrożności i być w stanie poprawnie wykonywać wszystkie operacje. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek konsekwencje wynikające z naruszenia ogólnych przepisów bezpieczeństwa i standardów bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na urządzeniu przeczytaj niniejszą instrukcję i zastosuj się do wszystkich środków ostrożności, aby zapobiec wypadkom. Zwroty „NIEBEZPIECZEŃSTWO”, „OSTRZEŻENIE”, „PRZESTROGA” oraz „INFORMACJA” w niniejszym dokumencie nie zawierają wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Stanowią jedynie uzupełnienie instrukcji bezpieczeństwa.
- Personel obsługujący powinien przestrzegać lokalnych przepisów i rozporządzeń. Instrukcje bezpieczeństwa zawarte w niniejszym dokumencie stanowią jedynie uzupełnienie lokalnych przepisów i rozporządzeń.
- Nie używaj urządzenia ani nie dotykaj przewodów podczas burzy.
- Przed uruchomieniem urządzenia zdejmij wszelkie elementy przewodzące, takie jak biżuteria lub zegarki.
- Podczas wykonywania czynności używaj izolowanych narzędzi.
- Postępuj zgodnie z określonymi procedurami podczas montażu i konserwacji. Nie próbuj wprowadzać modyfikacji urządzenia ani odbiegać od zalecanych procedur montażu bez uprzedniej zgody ze strony producenta.
- Urządzenie montuj postępując ściśle według instrukcji skróconej.

Klauzula o wyłączeniu odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek konsekwencje spowodowane którymkolwiek z następujących zdarzeń:

- Uszkodzenia w transporcie
- Warunki przechowywania niespełniające wymagań określonych w niniejszym dokumencie
- Nieprawidłowy montaż lub użytkowanie
- Montaż lub użytkowanie przez niewykwalifikowany personel

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i środków ostrożności wskazanych w niniejszym dokumencie
- Obsługa urządzenia w ekstremalnych warunkach, których nie uwzględniono w niniejszym dokumencie
- Obsługa DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA poza określonymi zakresami.
- Nieautoryzowane modyfikacje urządzenia lub kodu oprogramowania bądź usuwanie urządzenia
- Uszkodzenie urządzenia spowodowane siłą wyższą (taką jak: wyładowania atmosferyczne, pożar i burza)
- Wygaśnięcie gwarancji i nieprzedłużenie usługi gwarancyjnej
- Montaż lub użytkowanie w otoczeniu, które nie zostało określone w powiązanych normach międzynarodowych

Wymagania dotyczące personelu

Wyłącznie certyfikowani elektrycy mogą dokonywać montażu, podłączać przewody, wykonywać czynności konserwacyjne, rozwiązywać problemy i wymieniać urządzenie DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA.

- Personel obsługujący powinien przejść profesjonalne szkolenie.
- Personel obsługujący powinien przeczytać niniejszą instrukcję i przestrzegać wszystkich środków ostrożności.
- Personel obsługujący powinien zapoznać się ze specyfikacjami bezpieczeństwa w zakresie instalacji elektrycznej.
- Personel obsługujący powinien znać budowę i zasady działania instalacji fotowoltaicznej podłączonej do sieci oraz lokalne przepisy.
- Personel obsługujący musi stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI).

Etykiety ostrzegawcze

Nie zamazuj ani nie niszcz tabliczki znamionowej umieszczonej z tyłu DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA, ponieważ zawiera ona ważne informacje o urządzeniu.

Montaż

- Przed zakończeniem montażu upewnij się, że DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA nie jest podłączony do źródła zasilania lub nie jest włączony.
- Aby umożliwić prawidłowe odprowadzanie ciepła i montaż, zachowaj odpowiednie odstępy pomiędzy DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA a innymi obiektami.

Połączenia elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem przewodów upewnij się, że DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA nie jest w żaden sposób uszkodzony. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub pożaru.

- Upewnij się, że wszystkie połączenia elektryczne są zgodne z lokalnymi normami elektrycznymi.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Upewnij się, że przewody używane w instalacji fotowoltaicznej podłączonej do sieci są prawidłowo podłączone i zaizolowane oraz spełniają wszystkie wymagania specyfikacji.

Obsługa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wysokie napięcie może spowodować porażenie prądem, które skutkuje poważnymi obrażeniami, śmiercią lub poważnymi uszkodzeniami mienia przez DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA podczas obsługi. Podczas obsługi miernika DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA ściśle przestrzegaj środków ostrożności wskazanych w niniejszym dokumencie i dokumentach powiązanych.

- Nie dotykaj urządzeń DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA pod napięciem, ponieważ może to spowodować porażenie prądem.
- Podczas obsługi urządzenia postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Konserwacja i wymiana

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wysokie napięcie może spowodować porażenie prądem, które skutkuje poważnymi obrażeniami, śmiercią lub poważnymi uszkodzeniami mienia przez DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA podczas obsługi. Dlatego przed wykonaniem czynności konserwacyjnych odłącz zasilanie DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA i ściśle przestrzegaj środków ostrożności wskazanych w niniejszym dokumencie i dokumentach powiązanych.

- Przeprowadzaj konserwację DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA po odpowiednim zapoznaniu się z niniejszą instrukcją oraz używając odpowiednich narzędzi i przyrządów pomiarowych.
- Należy zapewnić tymczasowe znaki ostrzegawcze lub ogrodzenia, aby uniemożliwić osobom nieupoważnionym wejście na teren obsługi urządzenia.
- DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA można włączyć dopiero po usunięciu wszystkich awarii. Nieprzestrzeganie tego wymagania może spowodować powiększenie się awarii lub usterek urządzenia.
- Podczas konserwacji przestrzegaj zasad bezpieczeństwa elektrostatycznego i noś rękawice antystatyczne ESD.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2 Informacje ogólne

2.1 Informacje o urządzeniu

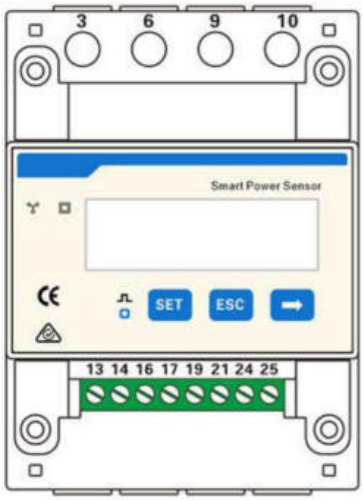
Inteligentny miernik mocy DTSU666-H i DTSU666-H 250 A/50 mA (zwany dalej „miernikiem") wykorzystuje układ scalony z cyfrową technologią próbkowania, został specjalnie zaprojektowany do monitorowania mocy i pomiaru zapotrzebowania na energię, uwzględniając system zasilania, przemysł komunikacyjny, budownictwo, stosowany głównie do pomiaru i wyświetlania w czasie rzeczywistym parametrów, takich jak napięcie trójfazowe, prąd trójfazowy, moc czynna, moc bierna, częstotliwość, moc dodatnia i ujemna, energia elektryczna itp. Standardowy montaż na szynie DIN35mm, modułowa konstrukcja, charakteryzująca się małym rozmiarem to prosty montaż i łatwe podłączenie do sieci. Jako urządzenie monitorujące w systemach zarządzania energią, może być szeroko stosowany do monitorowania zapotrzebowania na moc w przedsiębiorstwach przemysłowych i górniczych, hotelach, szkołach, budynkach użyteczności publicznej.

Powyższa charakterystyka miernika jest zgodna z poniższymi odpowiednimi normami technicznymi:

- EN 61326-1:2013
- IEC 61326-1:2012
- EN 61326-2-1:2013
- IEC 61326-2-1:2012
- EN 61010-1:2010
- IEC 61010-1:2010
- EN 61010-2-1:2010
- IEC 61010-2-1:2010

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 2-1 DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA

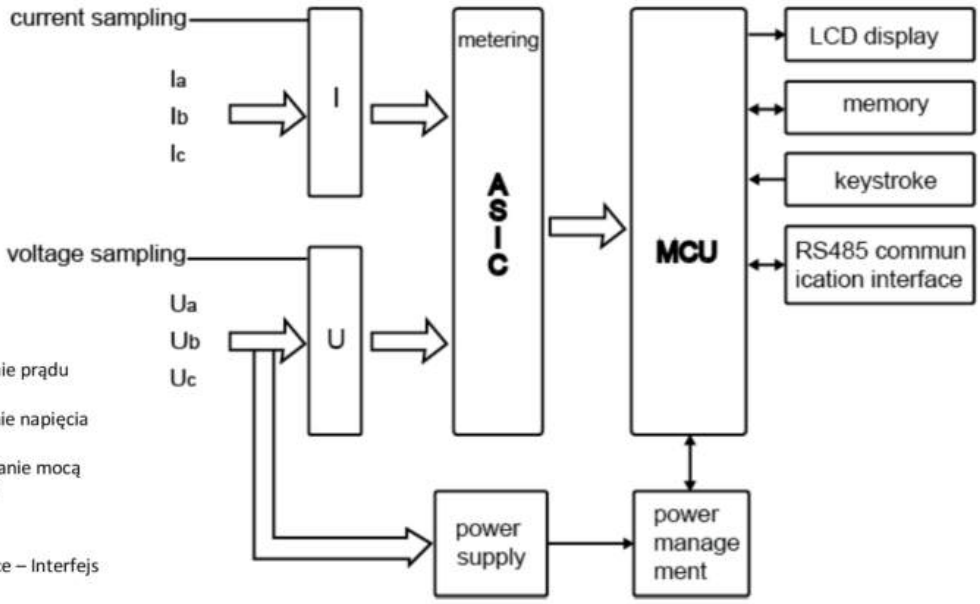


2.2 Zasada działania

2.2.1 Schemat koncepcyjny

Urządzenie składa się z bardzo dokładnego pomiarowego układu scalonego (ASIC), zarządzania MCU, pamięci, modułu komunikacyjnego RS485 itp. Schemat koncepcyjny przedstawiono na **Rysunku 2-2**.

Rysunek 2-2 Schemat koncepcyjny



Legenda:
current sampling – próbkowanie prądu
metering – pomiar
voltage sampling – próbkowanie napięcia
power supply – zasilanie
power management – zarządzanie mocą
LCD display – wyświetlacz LCD
memory – pamięć
keystroke – klawisz
RS485 communication interface – Interfejs komunikacyjny RS485

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.2.2 Funkcje

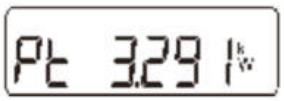
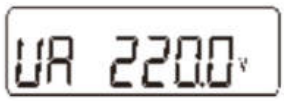
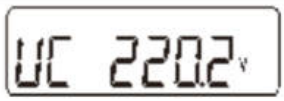
- Wyświetlanie:

  Wyświetlane międzyfazowe parametry elektryczne i dane dotyczące mierzonej mocy są danymi po stronie pierwotnej (które są obliczane na podstawie wartości prądu i napięcia). Wyświetlane wartości pomiarów mocy mogą mieścić się w siedmiu segmentach wyświetlacza, z zakresem wyświetlania od 0.00 kWh do 999999.9 kWh.

Rysunek 2-3 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny



Tabela 2-1 Wyświetlacz (pętla automatyczna)

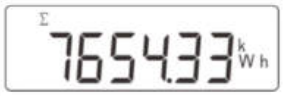
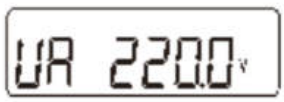
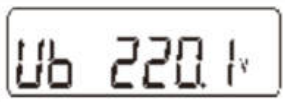
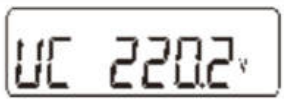
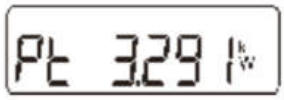
Nr	Interfejs wyświetlacza	Instrukcja	Nr	Interfejs wyświetlacza	Instrukcja
1		Importowana energia czynna = 10000.0 kWh	2		Eksportowana energia czynna = 2345.67 kWh
3		Moc czynna = 3.291 kW	4		Napięcie fazy A = 220.0 V
5		Napięcie fazy B = 220.1 V	6		Napięcie fazy C = 220.20 V
7		Prąd fazy A = 5.000 A	8		Prąd fazy B = 5.001 A
9		Prąd fazy C = 5.002 A	10		Częstotliwość freq = 50.00 Hz

UWAGA

Jeżeli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez 60 sekund, podświetlenie wyłączy się. Czas przełączania pętli automatycznej = 5 s.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-2 Wyświetlacz (zmiana klawiszem)

Nr	Interfejs wyświetlacza	Instrukcja	Nr	Interfejs wyświetlacza	Instrukcja
1		Łączna energia czynna = 7654.33 kWh	2		Importowana energia czynna = 10000.0 kWh
3		Eksportowana energia czynna = 2345.67 kWh	4		Brak parzystości, 1 bit stopu, prędkość transmisji = 9600 bps
5		001 przedstawia adres	6		Napięcie fazy A = 220.0 V
7		Napięcie fazy B = 220.1 V	8		Napięcie fazy C = 220.20 V
9		Prąd fazy A = 5.000 A	10		Prąd fazy B = 5.001 A
11		Prąd fazy C = 5.002 A	12		Moc czynna = 3.291 kW
13		Moc czynna fazy A = 1.090 kW	14		Moc czynna fazy B = 1.101 kW
15		Moc czynna fazy C = 1.100 kW	16		Współczynnik mocy = 0.500 L
17		Współczynnik mocy fazy A PFa = 1.000 L	18		Współczynnik mocy fazy B PFb = 0.500 L
19		Współczynnik mocy fazy C PFc = 0.500 C	20		Częstotliwość freq = 50.00 Hz

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

UWAGA

- Zmień klawiszem "➡".
- Łączna moc czynna = Importowana moc czynna - Eksportowana moc czynna

- Funkcja programowania:

Tabela 2-3 Funkcja programowania

Parametr	Zakres wartości	Opis
Prot	1: 645 2: n.2 3: n.1 4: E.1 5: O.1	Ustawienia komunikacji bitu stopu i kontroli parzystości: 1: tryb fabryczny 2: brak parzystości, 2 bity stopu, n.2 3: brak parzystości, 1 bit stopu, n.1 4: parzystość, 1 bit stopu, E.1 5: nieparzystość, 1 bit stopu, O.1
bAud	0: 4.800 1: 9.600	Prędkość transmisji komunikacji: 0: 4800 bps 1: 9600 bps
Addr	11-19	Adres komunikacyjny

- Operacja programowania:

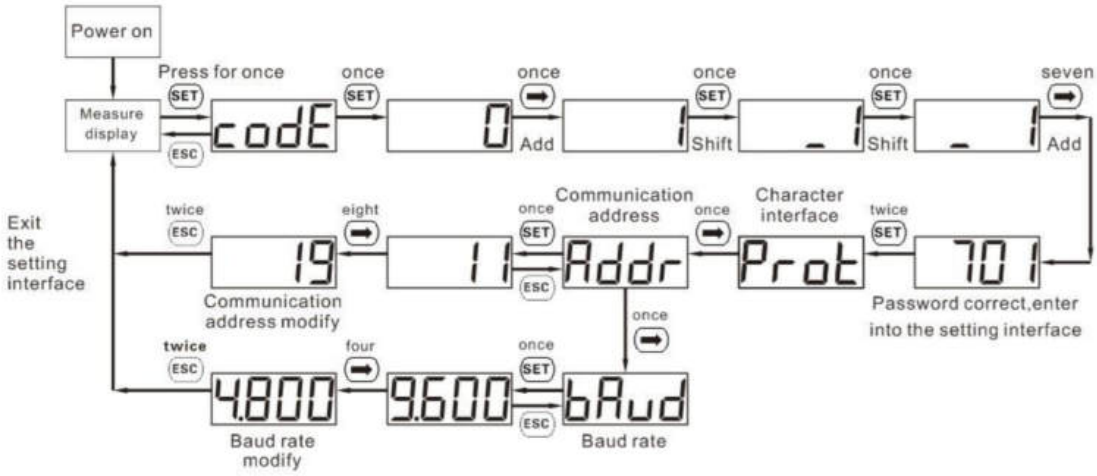
UWAGA

Parametry komunikacji zostały skonfigurowane dla miernika mocy przed dostawą. Jeżeli komunikacja jest nieprawidłowa, sprawdź i ustaw parametry.

Opis przycisków: **SET** oznacza **potwierdzenie** lub **przesunięcie kursora** (przy wpisywaniu cyfr), **ESC** oznacza **wyjście**, a → oznacza **dodaj**. Domyślne hasło to 701.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 2-4 Przykład ustawienia dla zmiany adresu komunikacyjnego lub prędkości transmisji



Legenda:
Power on – zasilanie wł.
Measure display – wyświetlacz pomiaru
Exit the setting interface – wyjdź z interfejsu ustawień
Press for once – naciśnij raz
Once – raz
Seven – siedem
Shift – przesuń
Add – dodaj
Twice – dwa razy
Eight - osiem
Four – cztery
Communication address modify – Zmiana adresu komunikacyjnego
Communication address – Adres komunikacyjny
Character interface – Interfejs znaków
Password correct, enter into the setting interface – Hasło prawidłowe, wejdź do interfejsu ustawień
Baud rate modify – Zmiana prędkości transmisji
Baud rate – Prędkość transmisji

Podczas zmiany cyfr, „SET" może być użyty jako przycisk przesuwania kursora; „→" to przycisk „dodaj"; „ESC" oznacza wyjście z interfejsu ustawień lub przejście do interfejsu znaków z interfejsu zmiany cyfr; ponowne rozpoczęcie dodawania od zera po ustawieniu cyfr na wartości maksymalne.

- Funkcja komunikacji

  Miernik posiada interfejs komunikacyjny RS485, prędkość transmisji można zmieniać pomiędzy 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps i 9600 bps. Domyślne parametry komunikacji to 9600 bps, brak kontroli parzystości i 1 bit stopu oraz adresy komunikacyjne (patrz numery fabryczne lub wyświetlacz LCD), obsługa protokołu ModBus RTU.

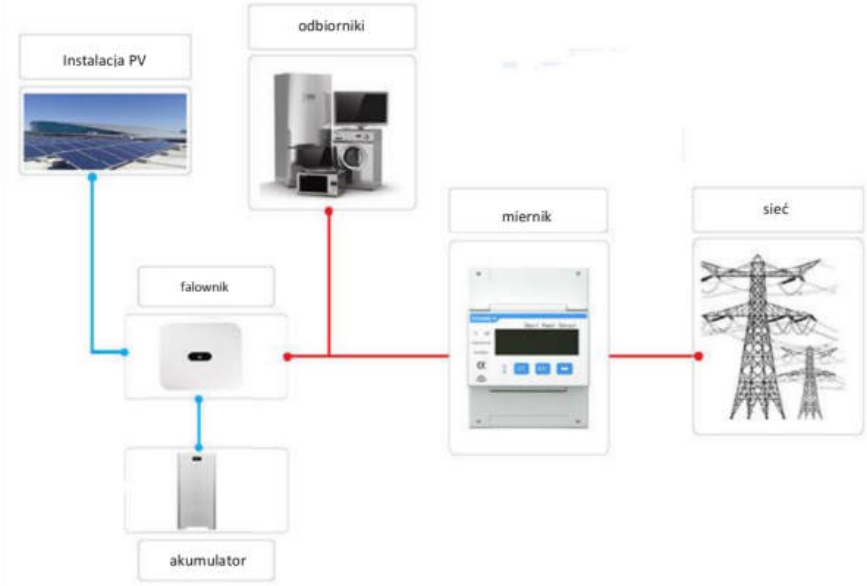
2.3 Scenariusze zastosowania

Scenariusz 1: W scenariuszu dla zastosowań mieszkaniowych (sieć trójfazowa), niekiedy zgodnie z wymaganiami sieci, konieczne jest ograniczenie mocy czynnej punktu przyłączonego do sieci. W tym momencie, inteligentny miernik mocy musi zebrać informacje o mocy punktu podłączonego do sieci, aby kontrolować moc wyjściową falownika. Przy korzystaniu z magazynów energii konieczne jest również stosowanie mierników w celu zwiększenia zużycia własnego. Charakteryzuje się: komunikacją RS485, pomiarami wielkości elektrycznych wraz z funkcją pomiaru energii oraz udzielania odpowiedzi nadrzędnemu hostowi na zapytanie o dane w czasie rzeczywistym.

Scenariusz 2: W przypadku instalacji fotowoltaicznych umieszczonych na dachach budynków komercyjnych, niekiedy zgodnie z wymaganiami sieci energetycznej, konieczne jest ograniczenie mocy czynnej punktów przyłączonych do sieci. W tym momencie, inteligentny miernik mocy musi zebrać informacje o mocy punktu podłączonego do sieci, aby kontrolować moc wyjściową falownika. Charakteryzuje się: komunikacją RS485, pomiarami wielkości elektrycznych wraz z funkcją pomiaru energii oraz udzielania odpowiedzi nadrzędnemu hostowi na zapytanie o dane w czasie rzeczywistym.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 2-5 Scenariusze zastosowania



2.4 Nazewnictwo modeli

Rysunek 2-6 Nazewnictwo modeli

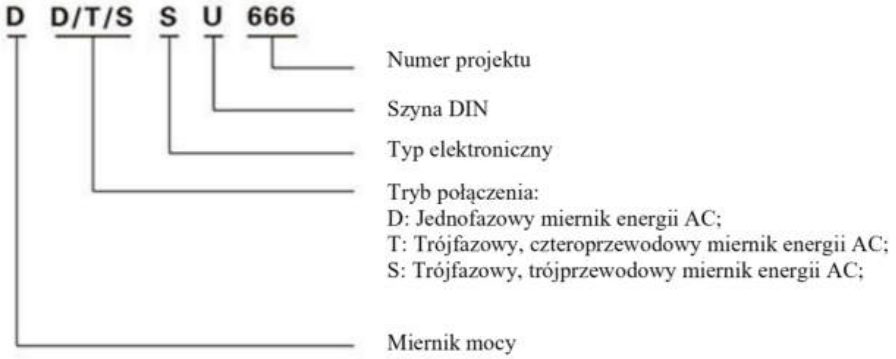


Tabela 2-4 Specyfikacja modelu

Nr modelu	Klasa dokładności	Napięcie odniesienia	Wartość prądu	Stała wartość próbkowania urządzenia do rejestracji danych	Typ
DTSU666-H	Klasa I	3 x 230/400 V	100 A/40 mA	400 imp/kWh	Przekładnikowy

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nr modelu	Klasa dokładności	Napięcie odniesienia	Wartość prądu	Stała wartość próbkowania urządzenia do rejestracji danych	Typ
DTSU666-H 250A/50mA	Klasa I	3 x 230/400 V lub 3 x 400 V	250 A/50 mA	400 imp/kWh	Przekładnikowy

UWAGA

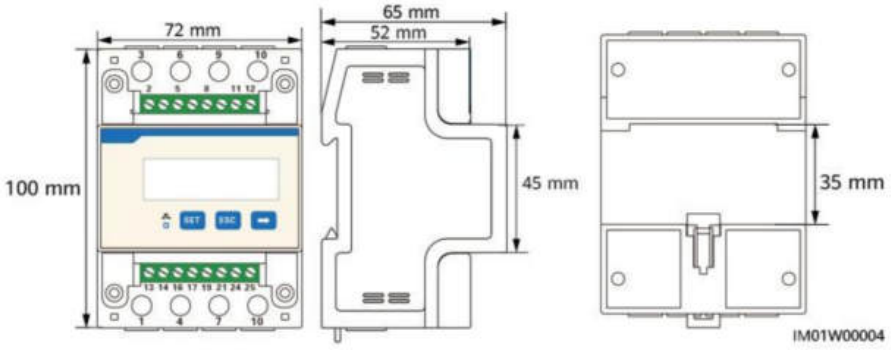
Należy odnieść się do etykiety umieszczonej na mierniku.

2.5 Budowa urządzenia

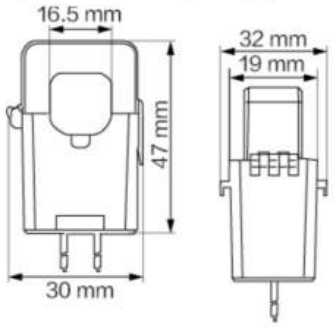
Tabela 2-5 Budowa urządzenia

Nr modelu	Moduł	Wymiar schematu (Wys. x Szer. x Gł.) mm	Wymiary montażu (szyna DIN)	Przekładnik prądowy
DTSU666-H	4	72 x 100 x 65,5	Standardowa szyna DIN35	Z trzema przekładnikami prądowymi 100 A/40 mA
DTSU666-H 250 A/50 mA	4	72 x 100 x 65,5	Standardowa szyna DIN35	Z trzema przekładnikami prądowymi 200 A/50 mA

Rysunek 2-7 Wymiary urządzenia (inteligentny miernik mocy)

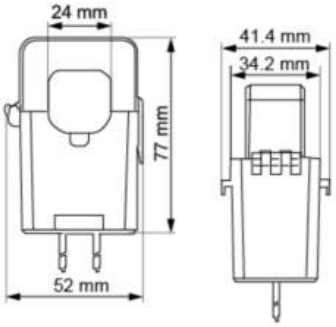


Rysunek 2-8 Wymiary przekładnika prądowego 100 A



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 2-9 Wymiary przekładnika prądowego 250 A

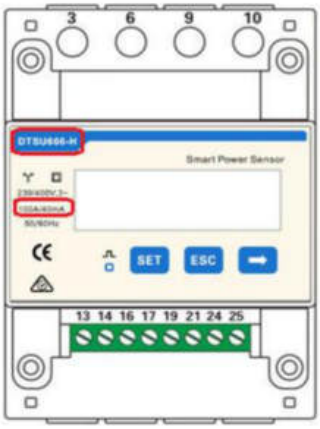


Wygląd

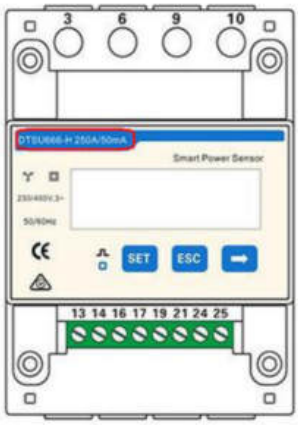
Różnice pomiędzy DTSU666-H a DTSU666-H 250 A/50 mA:

- Parametry na panelu

Rysunek 2-10 DTSU666-H



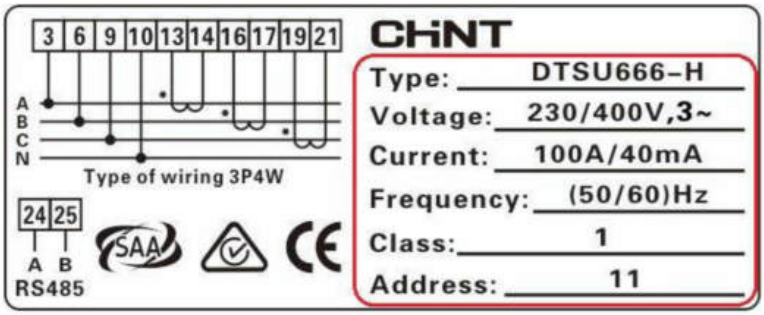
Rysunek 2-11 DTSU666-H 250 A/50 mA



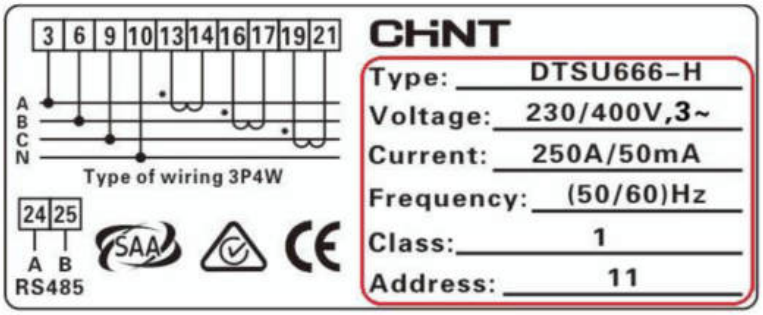
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Tabliczka znamionowa

Rysunek 2-12 DTSU666-H



Rysunek 2-13 DTSU666-H 250 A/50 mA



Specyfikacja

Tabela 2-6 Specyfikacja

Kategoria	DTSU666-H	DTSU666-H 250 A/50 mA
Napięcie znamionowe	230 V AC / 400 V AC	230 V AC / 400 V AC
Zakres pomiaru	0-100 A	0-250 A
System sieci energetycznej	3P4W	3P4W lub 3P3W

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3 Konserwacja instalacji

3.1 Rozwiązywanie problemów

Tabela 3-1 Typowe alarmy i sposoby rozwiązywania problemów

Awaria	Przyczyna awarii	Rozwiązywanie problemów
Brak obrazu po włączeniu urządzenia	1. Nieprawidłowy sposób okablowania. 2. Nieprawidłowe napięcie dostarczane do urządzenia;	1. Jeżeli sposób okablowania jest nieprawidłowy, podłącz na podstawie prawidłowego sposobu okablowania (patrz 4.4 Specyfikacje konstrukcji). 2. Jeżeli dostarczone napięcie jest nieprawidłowe, dostarcz napięcie zgodnie ze specyfikacją urządzenia.
Nieprawidłowa komunikacja RS485	1. Kabel komunikacyjny RS485 jest odłączony, zwarty lub podłączony z odwrotną polaryzacją. 2. Adres, prędkość transmisji, bit danych i kontrola parzystości urządzenia są niezgodne z falownikiem.	1. W przypadku problemów z kablem komunikacyjnym, wymień na nowy. 2. Ustaw adres, prędkość transmisji, bit danych i kontrolę parzystości urządzenia tak, aby były takie same jak w falowniku za pomocą przycisków i zgodnie z ustawieniami parametrów.
Brak pomiaru mocy	1. Nieprawidłowe okablowanie, sprawdź, czy kolejność faz napięcia i prądu jest prawidłowa. 2. Sprawdź, czy przekładnik prądowy nie jest odwrotnie podłączony do miernika. Zwróć uwagę czy moc Pa, Pb, Pc jest prawidłowa i czy jakiekolwiek wartości są ujemne.	1. Jeżeli sposób okablowania jest nieprawidłowy, podłącz na podstawie prawidłowego sposobu okablowania (patrz 4.4 Specyfikacje konstrukcji). 2. Jeżeli wyświetlana jest wartość ujemna, zmień tryb połączenia kablowego przekładnika prądowego, aby upewnić się, że górne i dolne końce są prawidłowo podłączone.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

UWAGA

Skontaktuj się ze sprzedawcą instalacji, jeśli wszystkie wymienione powyżej procedury analizy awarii są zakończone, a awaria nadal występuje.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4 Specyfikacja techniczna

4.1 Specyfikacje środowiskowe

Tabela 4-1 Specyfikacje środowiskowe

Poz.	Specyfikacja
Zakres temperatury roboczej	-25°C do +60°C
Ograniczony zakres temperatury roboczej	-40°C do +70°C
Wilgotność względna (średnia roczna)	≤ 75% wilgotności względnej
Ciśnienie atmosferyczne	86-106 kPa

4.2 Główne parametry techniczne

Parametry elektryczne

Tabela 4-2 Parametry elektryczne

Poz.	Specyfikacja	
Zakres napięcia roboczego	0.9-1.1 Un	
Rozszerzony zakres napięcia roboczego	0.7-1.3 Un	
Pobór mocy dla pomiaru napięcia	≤ 1.5 W/6 VA	
Pobór mocy dla pomiaru prądu	Ib < 10 A	≤ 0.2 VA

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Poz.	Specyfikacja	
	Ib ≥ 10 A	≤ 0.4 VA
Czas przechowywania danych po przerwie w zasilaniu	≥ 10 lat	

Błąd procentowy

Tabela 4-3 Maksymalny błąd procentowy miernika energii przy zrównoważonym obciążeniu

Typ	Zakres prądu	Współczynnik mocy	Maksymalny błąd procentowy
Podłączenie poprzez przekładnik prądowy	0.01 I_n ≤ I < 0.05 I_n	1	±1.5
	0.05 I_n ≤ I ≤ I_{max}	1	±1.0
	0.02 I_n ≤ I < 0.1 I_n	0.5 L, 0.8 C	±1.5
	0.1 I_n ≤ I ≤ I_{max}	0.5 L, 0.8 C	±1.0
Uwagi	I_n: wtórny prąd znamionowy przekładnika prądowego L: indukcyjny; C: pojemnościowy		

Tabela 4-4 Maksymalny błąd procentowy miernika energii przy niezrównoważonym obciążeniu

Typ	Zakres prądu	Współczynnik mocy	Maksymalny błąd procentowy
Podłączenie poprzez przekładnik prądowy	0.05 I_n ≤ I ≤ I_{max}	1	±2.0
	0.1 I_n ≤ I ≤ I_{max}	0.5 L	±2.0
Uwagi	I_n: wtórny prąd znamionowy przekładnika prądowego L: indukcyjny; C: pojemnościowy		

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Uruchomienie

Przy współczynniku mocy 1,0 i 2 ‰ In, urządzenie można uruchomić z pomiarem ciągłym (jeśli jest to urządzenie wielofazowe, posiada zrównoważone obciążenie). Jeżeli urządzenie jest zaprojektowane bazując na pomiarach energii dwukierunkowej,
to jest ono odpowiednie dla każdego kierunku energii.

Odchylenie

W sytuacji obecności napięcia i braku obecności prądu obwód miernika nie będzie zliczał dodatkowych impulsów powodując niewłaściwe zliczanie energii elektrycznej. Podczas testowania, obwód prądowy należy odłączyć, a przyłożone napięcie obwodu napięciowego powinno wynosić 115% napięcia odniesienia.

Najkrótszy czas Δt:

$$\Delta t \geq \frac{600 \times 10^6}{k \cdot m \cdot U_n \cdot I_{max}} [min]$$

Dla urządzenia klasy I:

Ze wzoru: k przedstawia stałą miernika energii (imp/kWh), m przedstawia ilość elementów składowych, U_n przedstawia napięcie odniesienia (V), I_{max} przedstawia wysoką wartość prądu (A).

Inne parametry techniczne

Tabela 4-5 Inne parametry techniczne

Zakres skali	0-999999.9 kWh
Protokół komunikacyjny	Modbus-RTU

4.3 Specyfikacje EMC

Parametry EMC miernika są zgodne z poniższymi odpowiednimi normami technicznymi:

- IEC 61326-1:2012
- IEC 61326-2-1:2012
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-1:2013
- EN 61000-3-2:2005/A2:2009
- EN 61000-3-3:2008

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

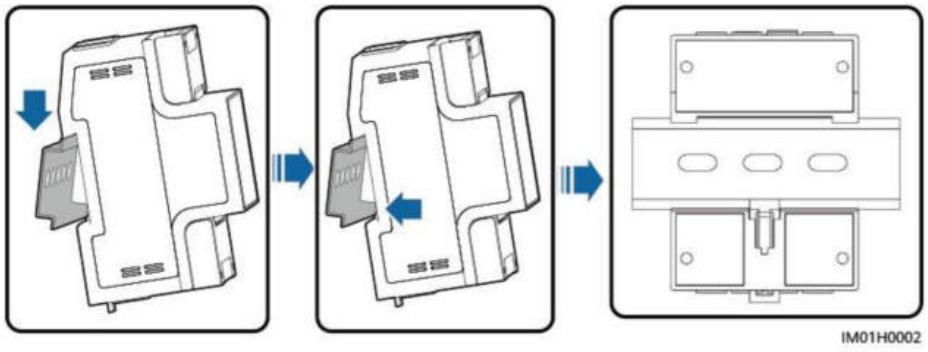
4.4 Specyfikacje konstrukcji

Tabela 4-6 Specyfikacje konstrukcji

Poz.	Specyfikacja
Sposób montażu	Zamocuj miernik bezpośrednio na szynie DIN, a następnie zamontuj ją na skrzynce rozdzielczej. 1. Podczas montażu najpierw zamocuj jedną stronę gniazda karty, a następnie przymocuj ją do szyny DIN. 2. Podczas demontażu użyj śrubokręta, aby mocno przytrzymać elastyczną kartę, a następnie zdemontuj miernik.
Wymiary (Wys. x Szer. x Gł.)	72 mm x100 mm x 65,5 mm (±0,5 mm)
Masa	≤ 0,8 kg

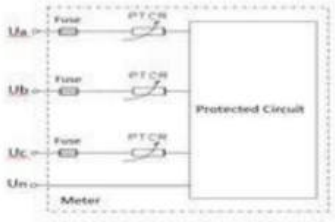
1. Zamontuj inteligentny miernik mocy na standardowej szynie DIN 35 mm.
2. Zamontuj inteligentny miernik mocy na standardowej szynie DIN w sposób przedstawiony na Rysunku 4-1.

Rysunek 4-1 Montaż inteligentnego miernika mocy



UWAGA

Bezpiecznik i termistor są podłączone do każdej fazy Ua, Ub i Uc wewnątrz miernika mocy, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez zewnętrzne zwarcia. Ua, Ub i Uc nie muszą być zabezpieczone zewnętrznymi bezpiecznikami.



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Instrukcje dotyczące okablowania DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA (trójfazowe, czteroprzewodowe)

Przewód	DTSU666-H	Typ	Zakres przekroju poprzecznego przewodu	Średnica zewnętrzna	Źródło
Przewód zasilający AC	Ua-3	Czterożyłowy zewnętrzny przewód miedziany	4-6 mm^2	10-21 mm	Przygotowany przez klienta
	Ub-6				
	Uc-9				
	Un-10				
Przewód przekładnika prądowego	IA*-13	-	-	-	Dostarczony przez producenta
	IA-14	-	-	-	
	IB*-16	-	-	-	
	IB-17	-	-	-	
	IC*-19	-	-	-	
	IC-21	-	-	-	
Przewód komunikacyjny	RS485A - 24	Ekranowana skrętka dwużyłowa zewnętrzna	0.25-1 mm^2	4-11 mm	Dostarczony przez producenta
	RS485B - 25				

UWAGA

- Minimalna średnica przewodu musi być zgodna z lokalnymi normami dotyczącymi przewodów.
- Czynniki, które wpływają na wybór przewodu, obejmują prąd znamionowy, typ przewodu, sposób poprowadzenia, temperaturę otoczenia i maksymalną oczekiwaną stratę na okablowaniu.

Napięcie robocze: 0.7-1.3 Un

1. Trójfazowe, czteroprzewodowe: Podłącz przewody napięciowe Ua, Ub, Uc, Un do terminali 3, 6, 9 i 10 urządzenia do rejestracji danych. Podłącz wyjścia przekładników prądowych IA*, IA, IB*, IB, IC*, IC do terminali 13, 14, 16, 17, 19, 21 urządzenia do rejestracji danych.
2. Podłącz RS485A i RS485B do hosta komunikacji.

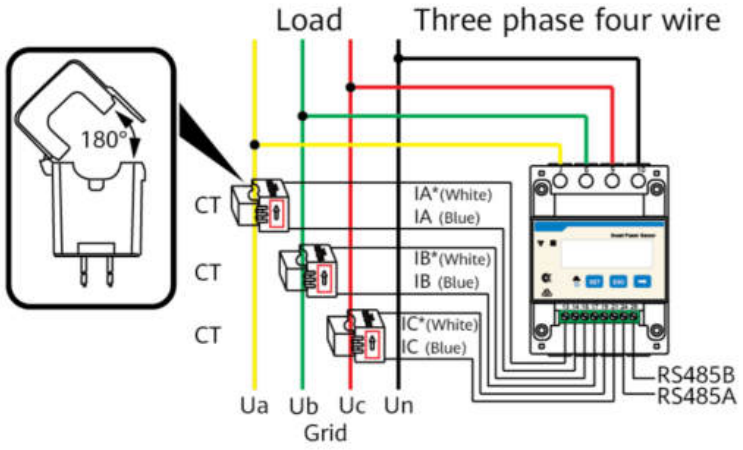
UWAGA

- W sieci SmartLoggera, RS485A i RS485B muszą być podłączone do SmartLoggera. W sieci Smart Dongle'a, RS485A i RS485B muszą być podłączone do falownika.
- Kierunek przekładnika prądowego musi być zgodny z kierunkiem strzałki, jak pokazano na poprzednim rysunku.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 4-2 Trójfazowe, czteroprzewodowe (obsługiwany model: DTSU666-H lub DTSU666-H 250 A/50 mA)

Legenda:
Load – Odbiornik
Three phase four wire – Trójfazowe, czteroprzewodowe
CT – Przekładnik prądowy
White – Biały
Blue – Niebieski
Grid – Sieć



Instrukcje dotyczące okablowania DTSU666-H 250 A/50 mA (trójfazowe, trójprzewodowe)

Napięcie robocze: 0.7-1.3 Un

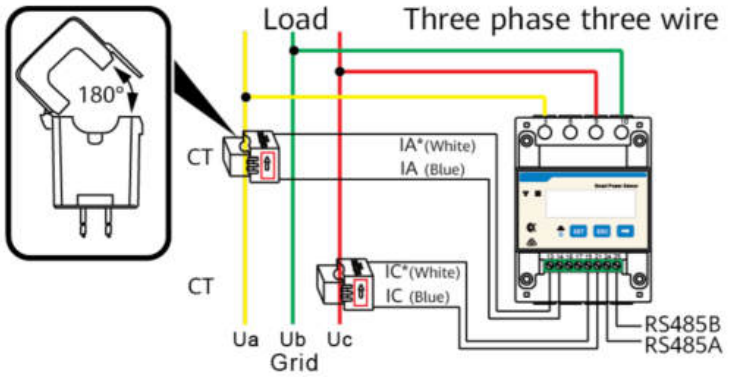
1. Trójfazowe, trójprzewodowe: Podłącz przewody napięciowe Ua, Uc, Ub do terminali 3, 9 i 10 urządzenia do rejestracji danych. Podłącz wyjścia przekładników prądowych IA*, IA, IB*, IB, IC*, IC do terminali 13, 14, 16, 17, 19, 21 urządzenia do rejestracji danych.
2. Podłącz RS485A i RS485B do hosta komunikacji.

UWAGA

- W sieci SmartLoggera, RS485A i RS485B muszą być podłączone do SmartLoggera. W sieci Smart Dongle'a, RS485A i RS485B muszą być podłączone do falownika.
- Kierunek przekładnika prądowego musi być zgodny z kierunkiem strzałki, jak pokazano na poprzednim rysunku.

Rysunek 4-3 Trójfazowe, trójprzewodowe (obsługiwany model: DTSU666-H 250 A/50 mA)

Legenda:
Load – Odbiornik
Three phase three wire – Trójfazowe, trójprzewodowe
CT – Przekładnik prądowy
White – Biały
Blue – Niebieski
Grid – Sieć



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5 Przekładnik prądowy

Zastosowanie

Urządzenie to może być stosowane jako wielofunkcyjny elektroniczny miernik mocy 50 Hz, miernik antykradzieżowy, wyświetlacz cyfrowy i inne elektryczne urządzenie pomiarowe.

Powyższa charakterystyka przekładnika prądowego jest zgodna z poniższymi odpowiednimi normami technicznymi:

- JB/T 10665-2016
- JJG 313-2010

Specyfikacje środowiskowe

Tabela 5-1 Specyfikacje środowiskowe

Poz.	Specyfikacja
Temperatura robocza	-40°C do +70°C
Wilgotność robocza	≤ 95% wilgotności względnej
Wysokość	Nie więcej niż 4000 m
Warunki atmosferyczne	Brak gazu, pary, osadów chemicznych, brudu i innych korozyjnych lub wybuchowych środków, które poważnie wpływają na izolację przekładnika

Parametry elektryczne

Tabela 5-2 Parametry elektryczne

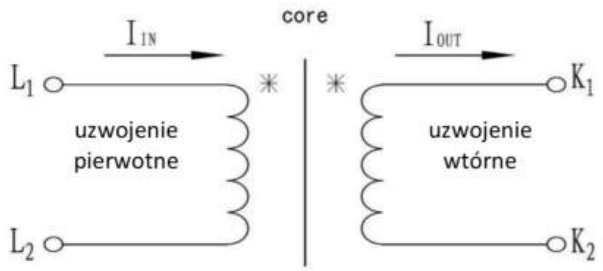
Poz.	Specyfikacja
Częstotliwość napięcia sieci	50/60 Hz

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Poz.	Specyfikacja
Znamionowy prąd pierwotny I_{pr}	• 100 A • 250 A
Znamionowy współczynnik transformacji N	• 100 A, 2500: 1 • 250 A, 5000: 1
Obciążenie znamionowe R_b	20 Ω
Składowa DC, harmoniczna	Nie
Dokładność	0,5
Napięcie wytrzymywane AC	Napięcie przy częstotliwości sieciowej między uzwojeniem pierwotnym a uzwojeniem wtórnym: 3 KV/min, brak awarii i wyładowań łukowych, Prąd upływu <1 mA
Rezystancja izolacji	Między uzwojeniem pierwotnym a uzwojeniem wtórnym ≥ 500 MΩ/500 V DC

Schemat obwodu elektrycznego

Rysunek 5-1 Schemat obwodu elektrycznego

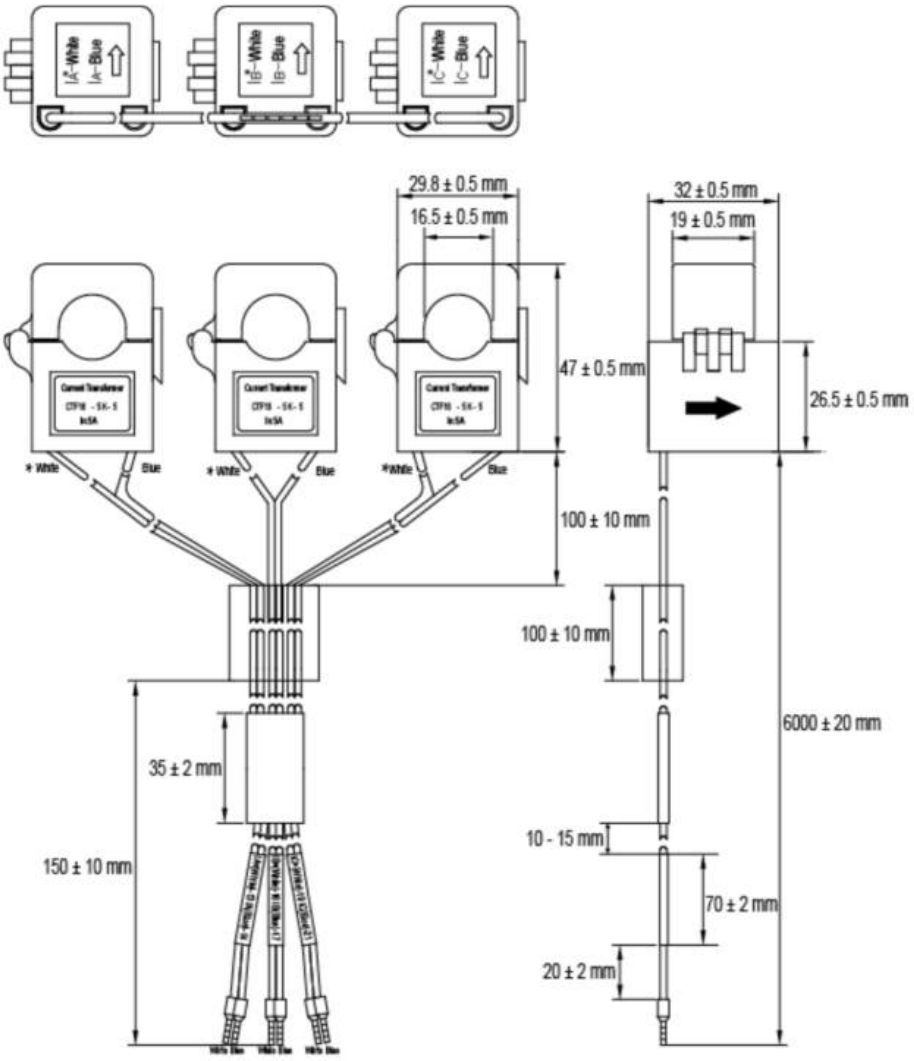


Wymiary urządzenia

Poniższe rysunki przedstawiają budowę przekładnika prądowego mierników DTSU666-H i DTSU666-H 250 A/50 mA.

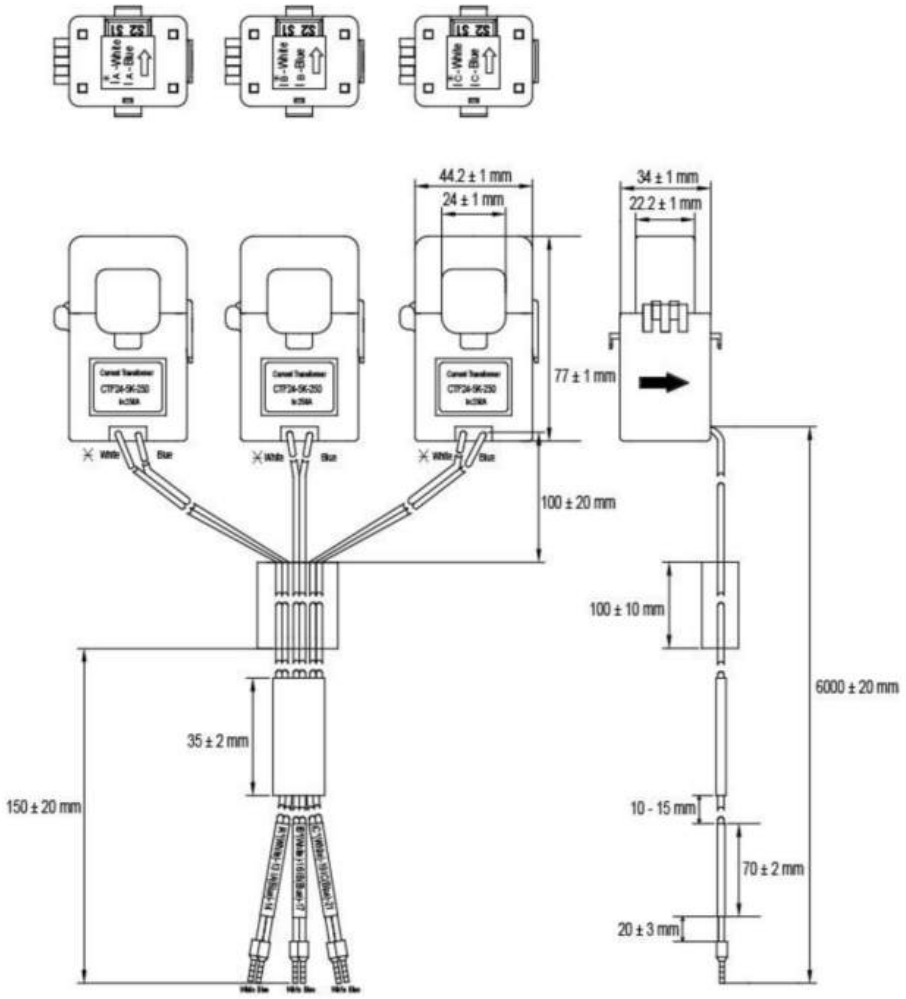
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 5-2 Budowa przekładnika prądowego miernika DTSU666-H



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Rysunek 5-3 Budowa przekładnika prądowego miernika DTSU666-H 250 A/50 mA



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6 Akronimy i skróty

D	
DC	prąd stały
E	
EFT	szybkozmienne zakłócenia przejściowe
EMI	interferencja elektromagnetyczna
EMS	podatność elektromagnetyczna
ESD	wyładowanie elektrostatyczne
M	
MPPT	śledzenie punktu mocy maksymalnej
R	
RE	emisja wypromieniowana
RS	podatność na promieniowanie

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.