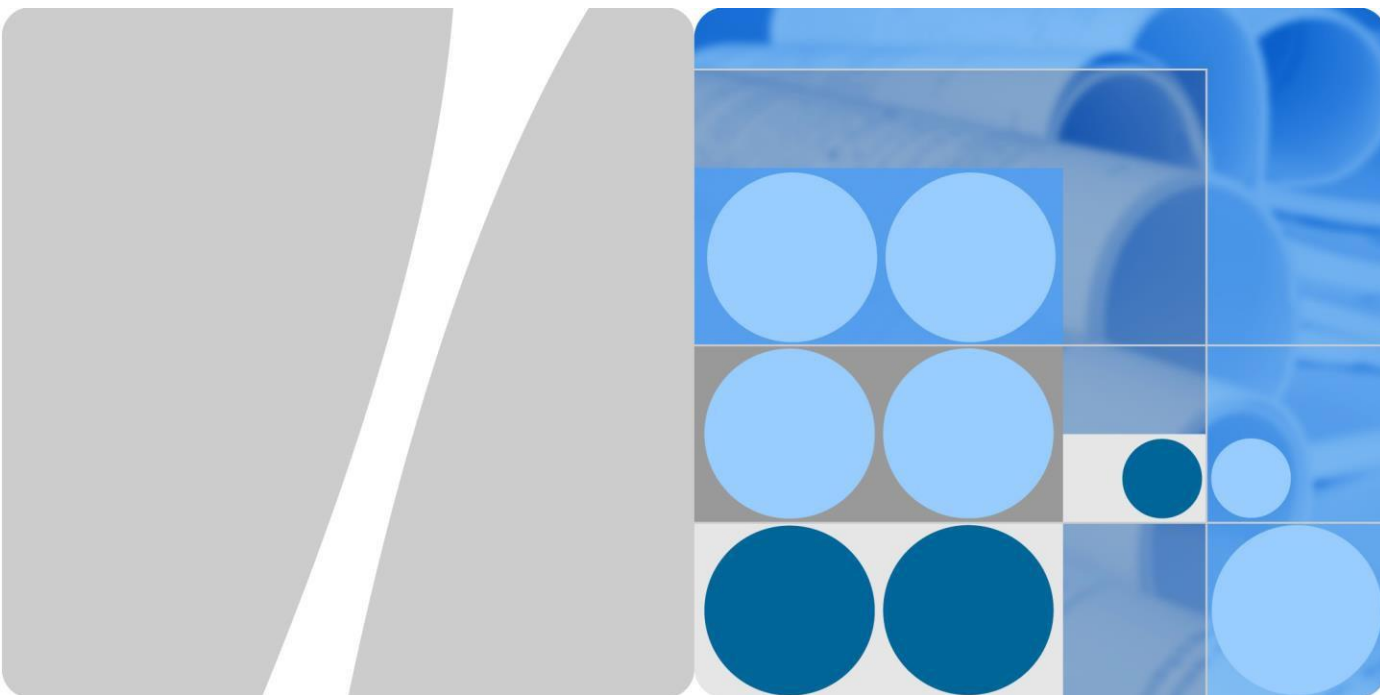




Inteligentny miernik mocy DDSU666-H

Instrukcja obsługi

Wydanie 01
Data 2018-05-18



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszego dokumentu nie może być powielana ani przesyłana w jakiegokolwiek 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 dłożono 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: <http://e.huawei.com>

Informacje o dokumencie

Cel

W niniejszym dokumencie opisano funkcje, właściwości elektryczne i budowę inteligentnego miernika mocy DDSU666-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	Wskazuje bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która - jeśli nie uda się jej zapobiec - doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która - jeśli nie uda się jej zapobiec - może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 PRZESTROGA	Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która - jeśli nie uda się jej zapobiec - może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.
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.

Symbol	Opis
 UWAGA	Wskazuje ważne informacje, najlepsze rozwiązania i wskazówki. UWAGA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska.

Historia zmian

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

Wydanie 01 (2018-05-18)

To wydanie jest pierwszym oficjalnym wydaniem.

Spis treści

Informacje o dokumencie.....	ii
1 Środki ostrożności.....	1
2 Informacje ogólne	4
2.1 Informacje o urządzeniu	4
2.2 Zasada działania	5
2.3 Scenariusze zastosowania	9
2.4 Nazewnictwo modeli	9
2.5 Budowa urządzenia	10
3 Konserwacja instalacji.....	11
3.1 Rozwiązywanie problemów	11
A Specyfikacja techniczna	13
A.1 Specyfikacje środowiskowe	13
A.2 Główne parametry techniczne	13
A.2.1 Parametry elektryczne	13
A.2.2 Błąd procentowy	13
A.2.3 Uruchomienie.....	14
A.2.4 Odchylenie	14
A.2.5 Inne parametry techniczne	14
A.3 Specyfikacje EMC	15
A.4 Specyfikacje konstrukcji	15
A.5 Instrukcje dotyczące okablowania	16
B Akronimy i skróty.....	17

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. Firma Huawei nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek 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.
- Śruby należy dokręcić kluczem dynamometrycznym i oznaczyć kolorem czerwonym lub niebieskim. Personel montażowy powinien oznaczyć dokręcone śruby kolorem niebieskim. Personel ds. kontroli jakości powinien potwierdzić dokręcenie śrub, a następnie oznaczyć je kolorem czerwonym. Jeżeli wkręty lub śruby mocujące urządzenie nie zostaną dokręcone wymaganym momentem dokręcania, urządzenie może wypaść z uchwytu montażowego.
- 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

Firma Huawei nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek 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
- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i środków ostrożności wskazanych w niniejszym dokumencie

- Obsługa urządzenia w ekstremalnych warunkach, których nie uwzględniono w niniejszym dokumencie
- Obsługa DDSU666-H 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 DDSU666-H.

- 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 niszc żadnych etykiet ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu DDSU666-H, ponieważ zawierają one ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi.
- Nie zamazuj ani nie niszc tabliczki znamionowej umieszczonej z tyłu DDSU666-H, ponieważ zawiera ona ważne informacje o urządzeniu.

Montaż

- Przed zakończeniem montażu upewnij się, że miernik DDSU666-H nie jest podłączony do źródła zasilania lub nie jest włączony.
- Aby umożliwić prawidłowe odprowadzanie ciepła i montaż, zachowaj odpowiednie odstępy pomiędzy miernikiem DDSU666-H a innymi obiektami.

Połączenia elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem przewodów upewnij się, że DDSU666-H 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.
- 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 DDSU666-H podczas obsługi. Podczas obsługi miernika DDSU666-H ściśle przestrzegaj środków ostrożności wskazanych w niniejszym dokumencie i dokumentach powiązanych.

- Nie dotykaj zasilanego miernika DDSU666-H, ponieważ jego temperatura jest wysoka.
- 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 DDSU666-H podczas obsługi. Dlatego przed wykonaniem czynności konserwacyjnych odłącz zasilanie miernika DDSU666-H i ściśle przestrzegaj środków ostrożności wskazanych w niniejszym dokumencie i dokumentach powiązanych.

- Przeprowadzaj konserwację DDSU666-H 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.
- DDSU666-H 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.

2

Informacje ogólne

2.1 Informacje o urządzeniu

Inteligentny miernik mocy DDSU666-H (zwany dalej „Miernikiem”) został zaprojektowany specjalnie dla instalacji fotowoltaicznej, jako nowy inteligentny miernik mocy, posiadający funkcję pomiaru i komunikacji, stosowany głównie do pomiarów wielkości elektrycznych, w tym napięcia, prądu, mocy, częstotliwości, współczynnika mocy, mocy czynnej itp. w obwodzie elektrycznym. Może być połączony z urządzeniem zewnętrznym poprzez interfejs komunikacyjny RS485. Standardowy montaż na szynie DIN35mm, modułowa konstrukcja, charakteryzująca się małym rozmiarem to prosty montaż i łatwe podłączenie do sieci.

Powyższa charakterystyka miernika jest zgodna z poniższymi odpowiednimi normami technicznymi:

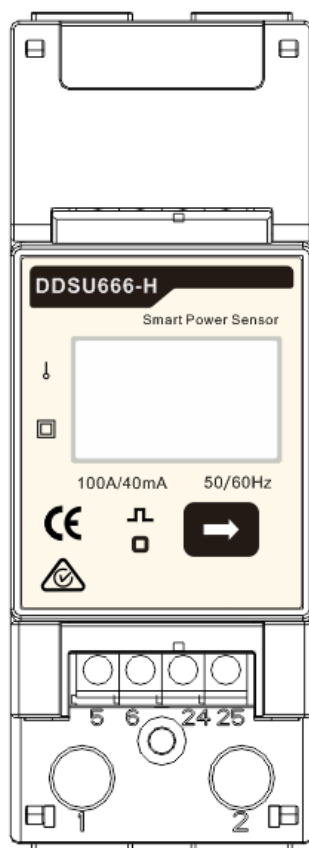
EN 61326-1: 2013; IEC 61326-1: 2012;

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;

Rysunek 2-1 DDSU666-H

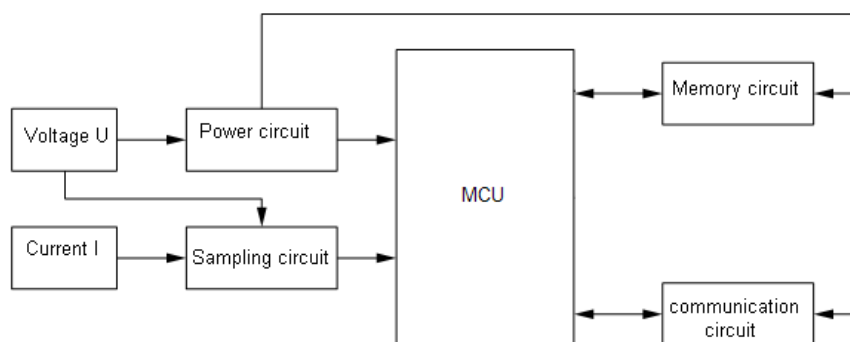


2.2 Zasada działania

Schemat koncepcyjny

Miernik może konwertować sygnał napięcia i prądu na sygnał, który może być identyfikowany przez MCU za pośrednictwem obwodu próbkowania. MCU konwertuje i przelicza sygnał na energię, moc, współczynnik mocy i inne wielkości elektryczne, przesyłając je za pomocą interfejsu komunikacyjnego, jednocześnie zapisując dane w układzie scalonym pamięci. Patrz schemat koncepcyjny Miernika jako Rysunek 2-2 Schemat koncepcyjny.

Rysunek 2-2 Schemat koncepcyjny



Legenda:

Voltage U - Napięcie U

Current I - Prąd I

Power circuit - Obwód zasilania

Sampling circuit - Obwód próbkowania

Memory circuit - Obwód pamięci

Communication circuit - Obwód komunikacyjny

Funkcje

- **Pomiar:**
Dokładne pomiary dodatniej/ujemnej mocy czynnej i łącznej mocy czynnej, brak utraty danych w pamięci miernika po przerwie w zasilaniu.
- **Pomiaru parametrów elektrycznych**
Miernik może dokładnie mierzyć parametry elektryczne, w tym moc, napięcie, prąd, częstotliwość, współczynnik mocy itp.
- **Wyświetlanie**

Urządzenie posiada wyświetlacz LCD, charakteryzujący się funkcją wyświetlania parametrów elektrycznych i danych dotyczących mierzonej mocy. Patrz wyświetlacz LCD na Rysunku 2-3 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny.

Wyświetlane wartości pomiarów mocy mogą mieścić się w sześciu segmentach wyświetlacza, z zakresem wyświetlania od 0 do 999999 kWh.

Rysunek 2-3 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny



- **Cykliczne wyświetlanie**

Charakteryzuje się funkcją cyklicznego wyświetlania; przesunięcie czasowe cyklicznego wyświetlania wynosi 5 s. Patrz cyklicznie wyświetlane pozycje w Tabeli 2-1 Cyklicznie wyświetlane pozycje.

Tabela 2-1 Cyklicznie wyświetlane pozycje

Nr	Zawartość	Opis
1		Chwilowa importowana dodatnia energia czynna = 1.20 kWh
2		Chwilowa eksportowana ujemna energia czynna = 1.00 kWh
3		Moc czynna P = 1.100kW
4		Napięcie U = 220.0V
5		Prąd I = 5.000A
6		Częstotliwość F = 50.00Hz

- Wyświetlacz z przyciskami

Urządzenie posiada wyświetlacz z przyciskami oraz funkcję podświetlania, patrz Przyciski - wyświetlane pozycje w Tabeli 2-2 Przyciski - wyświetlane pozycje.

Tabela 2-2 Przyciski - wyświetlane pozycje

Nr	Zawartość	Opis
1		Chwilowa łączna energia czynna = 0.20 kWh
2		Chwilowa importowana dodatnia energia czynna = 1.20 kWh
3		Chwilowa eksportowana ujemna energia czynna = 1.00 kWh
4		n.1. format danych na osiem bitów, brak kontroli parzystości i 1 bit stopu. 9600: prędkość transmisji 9600bps 4800: prędkość
5		Comm.Add = 11 [Adres komunikacyjny]
6		Napięcie U = 220.0V

Nr	Zawartość	Opis
7		Prąd I = 5.000A
8		Moc czynna P = 1.100kW
9		Współczynnik mocy Ft = 1.000
10		Częstotliwość F = 50.00Hz

UWAGA

1. Podświetlenie zgaśnie, jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez sześćdziesiąt sekund.
2. Łączna wartość mocy czynnej ustawiona domyślnie jest równa dodatniej mocy czynnej.

• Ustawianie parametrów

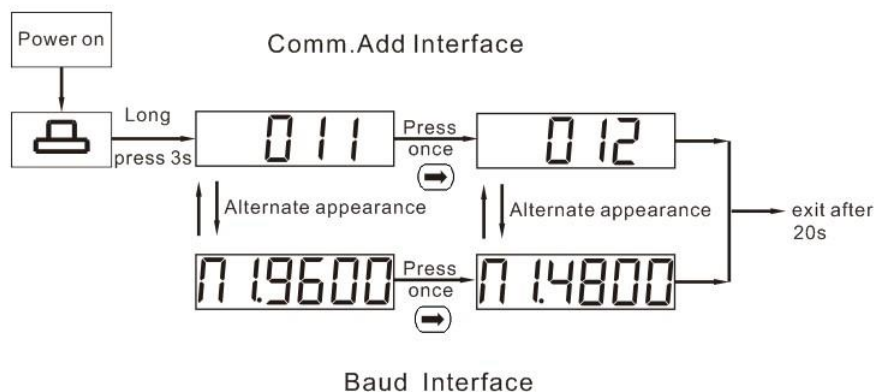
W mierniku można ustawić adres komunikacyjny i prędkość transmisji za pomocą przycisków.

Sposób ustawiania, patrz Rysunek 2-4: Długie naciśnięcie przycisku przez 3 s, miernik automatycznie przejdzie do interfejsu ustawiania adresu komunikacyjnego, z cyklicznym wyświetlaniem do ustawiania interfejsu wyświetlania prędkość transmisji i adresu komunikacyjnego. Naciśnij przycisk, gdy jest to wymagane, w celu ustawienia prędkości transmisji lub adresu komunikacyjnego; jeżeli przycisk nie zostanie naciśnięty przez 20 s, nastąpi wyjście do ustawień adresu komunikacyjnego i prędkości transmisji.

Szczegóły są następujące:

Rysunek 2-4 Schemat ustawiania adresu komunikacyjnego i prędkości transmisji

Legenda:
Power on - Zasilanie włączone
Comm.Add Interface - Interfejs adresu komunikacyjnego
Long press 3s - Długie naciśnięcie przez 3 s
Press once - Naciśnij raz
Alternate appearance - Zmiana widoku
exit after 20s - wyjście po 20 s
Baud Interface - Prędkość transmisji interfejsu



• Funkcja komunikacji

Miernik wyposażony jest w jeden interfejs komunikacyjny RS485 o prędkości transmisji zmienianej z 4800bps na 9600bps. Domyślna prędkość transmisji wynosi 9600bps z kontrolą parzystości i 1 bitem stopu; adres komunikacyjny - patrz numer fabryczny lub wyświetlacz LCD, obsługa protokołu ModBus-RTU.

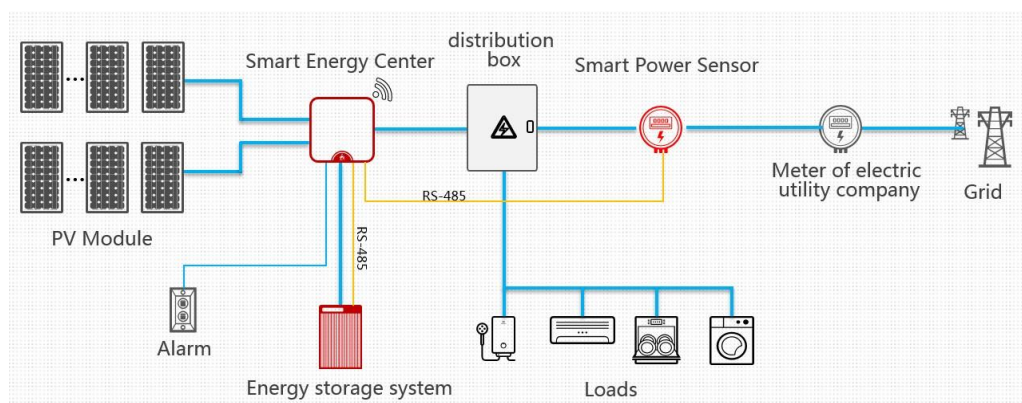
Definicja interfejsu ModBus-RTU znajduje się w punkcie 2.1 Tabeli ogólnej definicji sygnałów (Float) dokumentu *Modbus interface definition and description of Huawei Smart Power Sensor* w wersji Word V100, wydanej 29 stycznia 2018 r.

2.3 Scenariusze zastosowania

Scenariusz 1: Miernik służy do realizacji ograniczenia poboru mocy z sieci energetycznej z kontrolą ładowania i rozładowywania w kierunku magazynowania energii w systemie falowników przeznaczonych do zastosowań mieszkaniowych, który jest podstawowym elementem gospodarowania energią w gospodarstwie domowym. Charakteryzuje się: komunikacją RS485, pomiarami wielkości elektrycznych wraz z funkcją pomiaru energii oraz udzielania odpowiedzi nadrzędnemu hostowi na zapytanie o dane w czasie rzeczywistym.

Rysunek 2-5 Scenariusz zastosowania

Legenda:
PV Module - Moduł PV
Smart Energy Center -
Falownik
distribution box - skrzynka rozdzielcza
Smart Power Sensor -
Inteligentny miernik mocy
Meter of electric utility company - Miernik operatora sieci elektroenergetycznej
Grid - Sieć
Alarm - Alarm
Energy storage system - System magazynowania energii
Loads - Odbiorniki



2.4 Nazewnictwo modeli

Rysunek 2-6 Nazewnictwo modeli

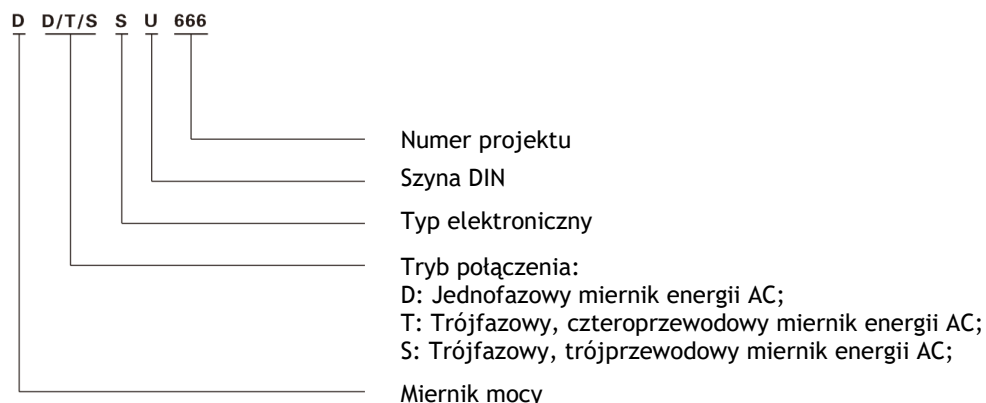


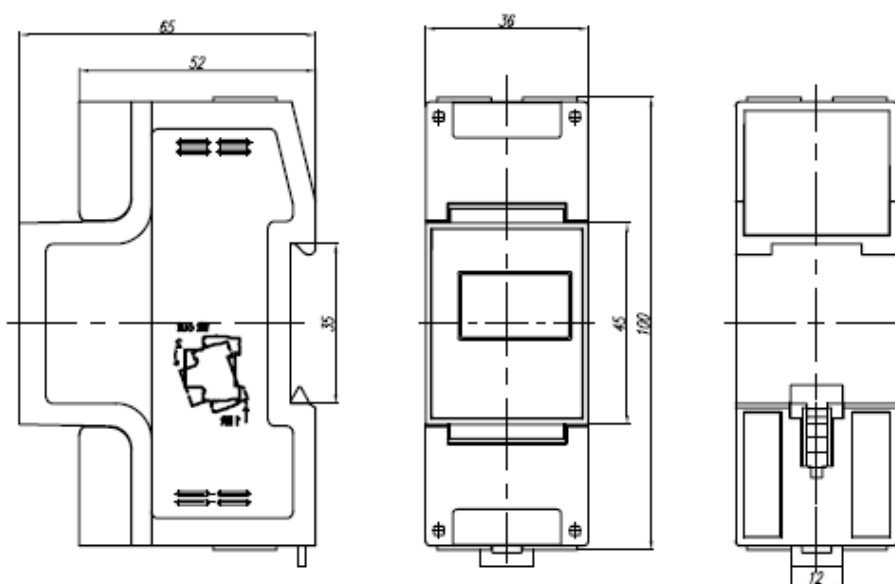
Tabela 2-3 Specyfikacja modelu

Nr modelu	Klasa dokładności	Napięcie odniesienia	Wartość prądu	Stała wartość próbkowania urządzenia do rejestracji danych	Typ
DDSU666- H	Klasa I	230 V	100 A/40 mA	800 imp/kWh	Przekładnikowy

2.5 Budowa urządzenia

Wymiary: 36mm x 98mm x 66mm; wymiary montażu na szynie DIN: 35mm, patrz Rysunek 2-7 poniżej.

Rysunek 2-7 Wymiary urządzenia



3

Konserwacja instalacji

3.1 Rozwiązywanie problemów

Tabela 3-1 Typowe alarmy i sposoby rozwiązywania problemów

Awaria	Przyczyna awarii	Sposób usuwania awarii
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 schemat podłączenia okablowania). 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 urządzeniem „master”;	1. W przypadku problemów z kablem komunikacyjnym, podłącz go ponownie lub wymień na nowy. 2. Za pomocą przycisków ustaw adres, prędkość transmisji, bit danych, kontrolę parzystości tak, aby były takie same jak w urządzeniu „master”. Ustawienia przycisków znajdują się w sekcji „Ustawianie parametrów”.

Awaria	Przyczyna awarii	Sposób usuwania awarii
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 P_a, P_b, P_c jest prawidłowa i czy jakiegokolwiek wartości są ujemne.	Jeżeli sposób okablowania jest nieprawidłowy, podłącz na podstawie prawidłowego sposobu okablowania (patrz schemat okablowania).

 UWAGA

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

A

Specyfikacja techniczna

A.1 Specyfikacje środowiskowe

Poz.	Specyfikacja
Zakres temperatury roboczej	-25°C do +60°C
Ograniczony zakres temperatury roboczej	-35°C do +70°C
Wilgotność względna (średnia roczna)	≤ 75% wilgotności względnej
Ciśnienie atmosferyczne	86-106 kPa

A.2 Główne parametry techniczne

A.2.1 Parametry elektryczne

Zakres napięcia roboczego	176-288 VAC
Rozszerzony zakres napięcia roboczego	0.7-1.3 Un
Zakres częstotliwości roboczej	45-65 Hz

A.2.2 Błąd procentowy

Procentowy błąd miernika nie może przekroczyć poniższej odpowiedniej granicznej wartości.

Wartość prądu		Współczynnik mocy	Maksymalny błąd procentowy
Pomiar bezpośredni	Przekładnikowy		Klasa I
0.05 Ib ≤ I < 0.1 Ib	0.02 In ≤ I < 0.05 In	1	±1.5
0.1 Ib ≤ I ≤ I max	0.05 In ≤ I ≤ I max	1	±1.0
0.1 Ib ≤ I < 0.2 Ib	0.05 In ≤ I < 0.1 In	0.5L	±1.5
		0.8C	±1.5
0.2 Ib ≤ I ≤ I max	0.1 I n ≤ I ≤ I max	0.5L	±1.0
		0.8C	±1.0
W przypadku specjalnych wymagań użytkowników		0.25L	±3.5
0.2 Ib ≤ I ≤ I max	0.1 In ≤ I ≤ I max	0.5C	±2.5

A.2.3 Uruchomienie

Po podaniu napięcia odniesienia, zgodnie z Tabelą A-1, miernik uruchamia się i nieprzerwanie mierzy energię elektryczną.

Miernik	Klasa miernika mocy	Współczynnik mocy
	Klasa I	
Pomiar bezpośredni	0.004I _b	1
Przekładnikowy	0.002I _b	

A.2.4 Odchylenie

Miernik posiada właściwy mechanizm zapobiegający zjawisku tzw. „petzania”. W przypadku gdy do pętli napięciowej zostanie podane napięcie 1,15 U_n lub napięcia brak, pętla prądowa pozostaje odłączona, a miernik energii nie zliczy więcej niż jeden impuls.

A.2.5 Inne parametry techniczne

Zakres skali	0-999999.99 kWh
Protokół komunikacyjny	Protokół Modbus-RTU

A.3 Specyfikacje EMC

Parametry EMC miernika są zgodne z poniższymi odpowiednimi normami technicznymi:

IEC 61326-1:2012, IEC 61326-2-1:2012

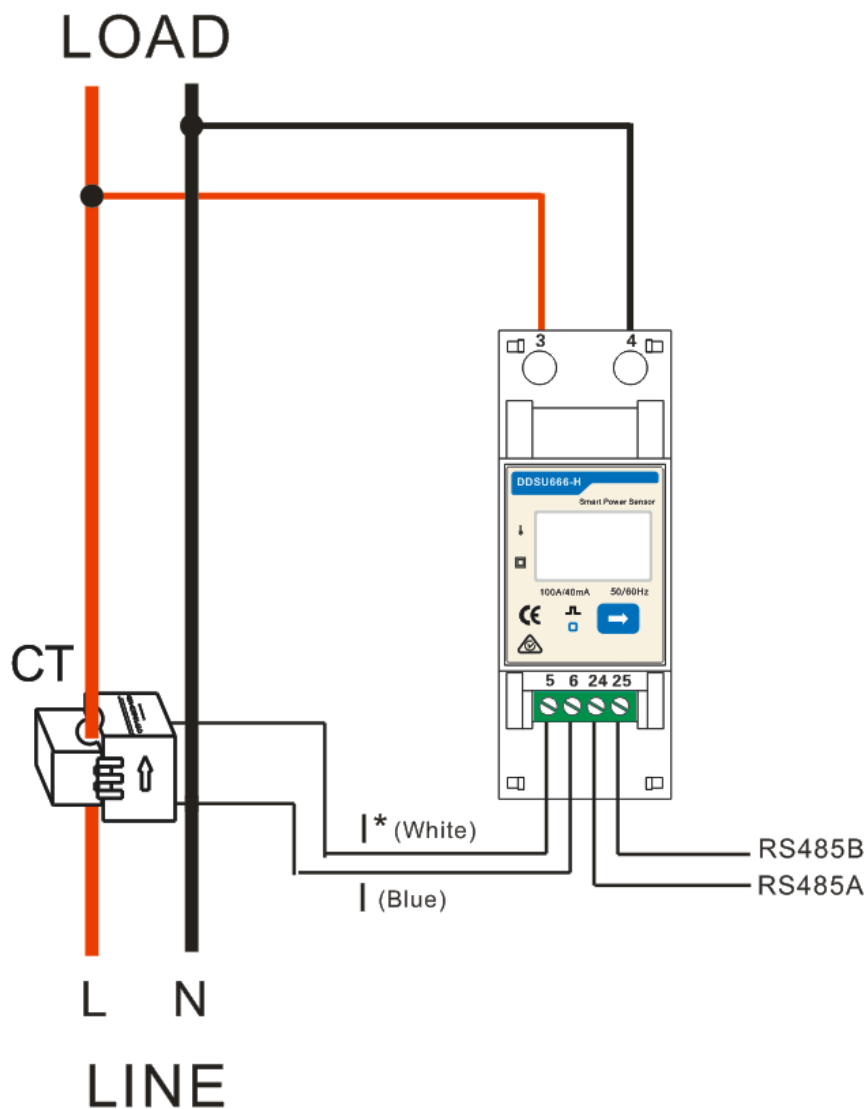
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-1:2013

EN61000-3-2:2005/A2:2009, EN61000-3-3:2008

A.4 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 zdemonstuj miernik.
Wymiary (Wys. x Szer. x Gł.)	36 mm x 100 mm x 65,5 mm (± 0.5 mm)
Masa	≤ 0.3 kg

A.5 Instrukcje dotyczące okablowania



Legenda:

LOAD - ODBIORNIK

CT - PRZEKŁADNIK PRĄDOWY

LINE - PRZEWÓD

White - Biały

Blue - Niebieski

B

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

P

PLC komunikacja liniami zasilającymi

R

RE emisja wypromieniowana

RS podatność na promieniowanie