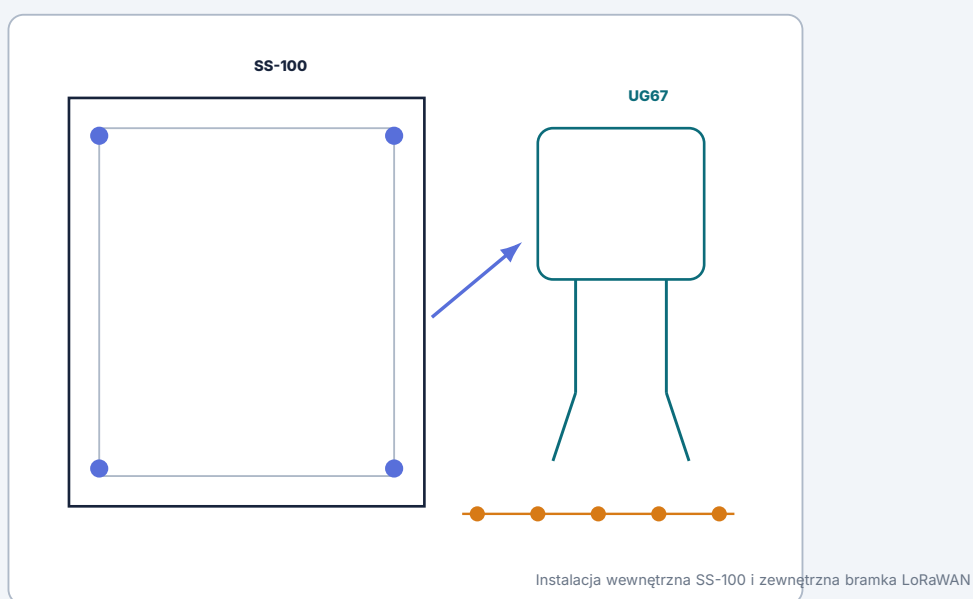


INSTRUKCJA INSTALACJI

Sterownik Syreny SS-100

Bezpieczny montaż urządzenia, akumulatora, anten i zewnętrznej bramki LoRaWAN Milesight UG67



Numer dokumentu
SS-IM-001

Rewizja
Rev. 1.0

Data wydania
16 lipca 2026

Format
A4 / PDF

Tytuł	Instrukcja instalacji Sterownika Syreny SS-100
Model	Sterownik Syreny, model SS-100
Numer dokumentu	SS-IM-001
Rewizja	1.0
Data wydania	16 lipca 2026
Właściciel dokumentu	CTHINGS.CO Sp. z o.o.
Język	polski
Klasyfikacja	instrukcja instalacji produktu
Dokument powiązany	SS-DS-001 Rev. 1.0 - nota katalogowa i specyfikacja sprzętowa

Ważne. Instalacja obejmuje prace przy napięciu sieciowym 230 V AC, ciężkim urządzeniu ściennym, akumulatorze AGM oraz urządzeniu montowanym na zewnątrz i często na wysokości. Prace muszą być wykonane przez profesjonalną firmę monterską, a część elektryczna przez osoby posiadające kwalifikacje wymagane w miejscu instalacji. Instrukcja nie zastępuje oceny ryzyka, projektu budowlanego, projektu instalacji elektrycznej, planu ochrony odgromowej ani instrukcji systemu nadrzędnego.^[PL-1, PL-2]

Producent: CTHINGS.CO Sp. z o.o.
Aleja Niepodległości 18, 02-653 Warszawa, Polska
EU VAT: PL8212656459 www.cthings.co

Spis treści

1	Cel i zakres instrukcji	2
2	Bezpieczeństwo i kwalifikacje	2
3	Zawartość zestawu i elementy po stronie instalatora	3
4	Narzędzia i materiały montażowe	5
5	Wybór miejsca instalacji SS-100	5
6	Dobór mocowania do rodzaju ściany	6
7	Transport i rozpakowanie	7
8	Montaż SS-100 na ścianie	7
9	Połączenia elektryczne i przewodowe	8
10	Montaż akumulatora	9
11	Instalacja karty SIM w komputerze GW M	10
12	Montaż anten SS-100	10
13	Montaż bramki Milesight UG67 na zewnątrz	11
14	Prowadzenie i łączenie kabli zewnętrznych	12
15	Kontrola przed pierwszym załączeniem	13
16	Protokół przekazania instalacji	14
17	Załącznik A - mapa złączy na górnej szynie DIN	15
18	Źródła i dokumenty powiązane	15

1 Cel i zakres instrukcji

Instrukcja prowadzi instalatora od kontroli dostawy do bezpiecznego montażu mechanicznego, wykonania połączeń oraz kontroli przed pierwszym uruchomieniem.

Instrukcja obejmuje

- odbiór i kontrolę zestawu,
- dobór miejsca i sposobu kotwienia,
- montaż SS-100 na ścianie,
- podłączenie przewodów zasilających i sygnałowych,
- montaż akumulatora SSB SBL26-12i,
- instalację karty SIM w komputerze GW M,
- montaż anten SS-100 i anteny GNSS,
- montaż zewnętrznej bramki Milesight UG67,
- kontrolę instalacji przed uruchomieniem.

Instrukcja nie obejmuje

- konfiguracji aplikacji sterownika syreny,
- konfiguracji serwera LoRaWAN,
- projektowania instalacji odgromowej budynku,
- obliczeń konstrukcyjnych ściany i kotew,
- programowania scenariuszy alarmowych,
- odbioru funkcjonalnego całego systemu alarmowania.

1.1 Kolejność prac



2 Bezpieczeństwo i kwalifikacje

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać ocenę ryzyka dla konkretnego obiektu, uzgodnić zakres robót z właścicielem instalacji i wyznaczyć osobę odpowiedzialną za bezpieczne prowadzenie prac.

2.1 Wymagania wobec personelu

- Montaż mechaniczny SS-100 musi wykonywać firma posiadająca doświadczenie w kotwieniu szaf technicznych o masie co najmniej 25 kg.
- Prace przy instalacji 230 V AC i przewodzie ochronnym PE wykonuje osoba z kwalifikacjami wymaganymi dla eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.^[PL-1, PL-2]
- Montaż UG67 na wysokości wykonują osoby przeszkolone do pracy na wysokości, z odpowiednim sprzętem dostępowym i asurancyjnym.
- Dobór kotew, przewodów, przepustów, ochrony przepięciowej i uszczelnień należy do instalatora odpowiedzialnego za lokalizację docelową.

2.2 Zasada bezpiecznego odłączenia

Przed otwarciem obudowy i wykonywaniem połączeń:

1. odłącz zasilanie w rozdzielnicy zasilającej,
2. zabezpiecz aparat przed przypadkowym załączeniem i oznacz miejsce pracy,
3. ustaw wewnętrzny wyłącznik C2 w pozycji OFF,
4. sprawdź odpowiednim przyrządem brak napięcia na zaciskach 1-3,
5. upewnij się, że akumulator nie jest jeszcze podłączony.

Nie wolno wykonywać połączeń przy załączonym zasilaniu AC ani podłączonym akumulatorze.

2.3 Środki ochrony indywidualnej

Dobór ŚOI wynika z oceny ryzyka. Środki ochrony zbiorowej mają pierwszeństwo, a stosowane ŚOI muszą posiadać właściwe oznakowanie i instrukcje użytkowania.^[PIP-1]

Środek ochrony	Zastosowanie	Minimum
Obuwie ochronne	Przenoszenie szafy, wiercenie, prace montażowe	Podnosek ochronny, podszwa antypoślizgowa
Rękawice robocze	Ostre krawędzie, przenoszenie, kotwy	Odporność mechaniczna dobrana do pracy
Okulary lub gogle	Wiercenie i praca przy akumulatorze	Ochrona oczu przed pyłem i przypadkowym rozpryskiem
Ochrona słuchu	Wiercenie udarowe i prace hałaśliwe	Nauszniki lub wkładki dobrane do hałasu
Ochrona dróg oddechowych	Wiercenie w podłożach pyłących	Półmaska dobrana do rodzaju pyłu
Hełm ochronny	Prace nad głową i montaż UG67	Z paskiem podbródkowym przy pracy na wysokości
Ochrona przed upadkiem	Montaż UG67, gdy nie ma bezpiecznej platformy	Szelki i system asekuracyjny dobrany do stanowiska
Wypożyczenie elektroizolacyjne	Prace elektryczne, jeżeli wynika to z oceny ryzyka	Rękawice, narzędzia i przyrządy o odpowiedniej kategorii

2.4 Warunki natychmiastowego przerwania pracy

Przerwij pracę, jeżeli podłoże jest nieznane lub osłabione, wykryto wilgoć lub instalacje w miejscu wiercenia, nie można skutecznie odłączyć napięcia, występują opady lub silny wiatr podczas prac zewnętrznych, akumulator jest spuchnięty lub uszkodzony, albo brakuje elementów zapewniających bezpieczne mocowanie i uszczelnienie.

3

Zawartość zestawu i elementy po stronie instalatora

3.1 Elementy dostarczane w zestawie

Lp.	Element	Uwagi
1	Sterownik Syreny SS-100	Obudowa stalowa, masa całkowita ok. 25 kg
2	Akumulator SSB SBL26-12i 12 V / 26 Ah AGM	W osobnym kartonie
3	Przejściówki z gwintu M5 na wsuwki, śruby M5	Do zacisków akumulatora
4	Milesight UG67	Zewnętrzna bramka LoRaWAN
5	Dwie anteny LoRaWAN do UG67	Przykręcane bezpośrednio do złączy antenowych UG67; bez przewodów i przedłużek
6	Zestaw montażowy UG67	Elementy dostarczane przez Milesight do montażu ściennego lub na maszcie
7	Przewód zasilający DC UG67 z wtykiem M12	Drugi koniec: odizolowane przewody
8	Tacka nano-SIM do komputera GW M	Wraz ze śrubą pokrywki tacki
9	Antena 2J6985MPa dla LTE, LoRa i Wi-Fi	Antena magnetyczna, przechowywana w obudowie na czas transportu
10	Aktywna antena GNSS	Model 2J7701BGF albo 2J6986BGF, zależnie od dostawy

3.2 Elementy niedostarczane - obowiązek instalatora

W zestawie nie znajdują się elementy zależne od trasy kablowej i konstrukcji obiektu. Instalator musi je dobrać, dostarczyć i zamontować.

- kabel Ethernet do połączenia portu **ETH1** komputera GW M z bramką Milesight UG67,
- przedłużenie przewodu DC od zacisków SS-100 do przewodu M12 bramki UG67,
- przedłużenie przewodu anteny GNSS od urządzenia SS-100 do miejsca montażu anteny,
- wodoszczelne puszkki lub złącza do połączeń wykonywanych poza budynkiem,
- system kotwienia SS-100 dobrany do podłoża,
- przewody zasilające i sygnałowe, przepusty, koryta lub rury osłonowe,
- ochronniki przepięciowe, uziemienie i materiały do ochrony odgromowej wymagane dla UG67,
- materiały do uszczelniania złączy zewnętrznych,
- aktywna karta nano-SIM, jeżeli nie została dostarczona w ramach oddzielnej umowy.

3.3 Kontrola dostawy

Czynność	Wynik
☐ Opakowania są suche, bez śladów uderzeń i przebicia	☐ TAK ☐ NIE
☐ Obudowa SS-100 i drzwi nie są odkształcone	☐ TAK ☐ NIE
☐ Akumulator nie ma pęknięć, wycieku ani wybrzuszenia	☐ TAK ☐ NIE
☐ Zestaw UG67 i anten jest kompletny	☐ TAK ☐ NIE
☐ Numer seryjny SS-100 został zapisany w protokole	☐ TAK ☐ NIE

4 Narzędzia i materiały montażowe

Narzędzia podstawowe

- poziomica i miarka,
- detektor przewodów, rur i zbrojenia,
- wiertarka dobrana do podłoża,
- odkurzacz lub pompka i szczotka do czyszczenia otworów,
- klucze i wkręta, w tym narzędzie dynamometryczne,
- podnośnik montażowy lub stabilna podpora,
- ściągacz izolacji, zaciskarka tulejek i obcinak,
- miernik uniwersalny CAT III lub wyższy oraz dwubiegunowy wskaźnik napięcia,
- tester przewodów Ethernet.

Materiały instalacyjne

- kotwy z oceną techniczną odpowiednią do podłoża,
- podkładki stalowe i elementy antykorozyjne,
- przewody miedziane o przekroju zgodnym z obciążeniem,
- tulejki kablowe do przewodów linkowych,
- kabel Ethernet zewnętrzny, co najmniej Cat 5e,
- przewód DC odporny na UV i temperaturę zewnętrzną,
- puszki IP67/IP68 i dławnice,
- taśma elektroizolacyjna i samowulkanizująca do złączy RF,
- oznaczniki przewodów i trwałe etykiety.

5 Wybór miejsca instalacji SS-100

SS-100 jest urządzeniem do użytku wewnątrz budynków. Miejsce musi zapewniać nośne podłoże, bezpieczny dostęp serwisowy oraz kontrolowane warunki środowiskowe.

5.1 Wymagania lokalizacyjne

Środowisko	Wewnątrz budynków, IP20, bez kondensacji
Temperatura pracy	10-40°C
Wilgotność	0-95% RH, bez kondensacji
Wysokość instalacji urządzenia	Do 3000 m n.p.m.; ograniczenie akumulatora opisano poniżej
Pozycja	Pionowa, na stabilnej ścianie
Dostęp serwisowy	Drzwi muszą otwierać się co najmniej 90°; zalecana wolna strefa obsługi przed urządzeniem nie mniejsza niż 800 mm
Wentylacja	Nie zasłaniać obudowy ani przestrzeni umożliwiającej pasywne oddawanie ciepła
Trasy kablowe	Zaprojektować przed kotwieniem; oddzielić trasy 230 V AC od obwodów sygnałowych i RF

Ograniczenie wysokości dla akumulatora. Elektronika SS-100 jest określona do pracy do 3000 m n.p.m., jednak instrukcja producenta akumulatora SSB SBL/SBL-HR podaje limit instalacji akumulatora 2000 m. Powyżej 2000 m nie wolno instalować dostarczonego akumulatora bez pisemnego zatwierdzenia CTHINGS.CO i producenta akumulatora albo zastosowania zatwierdzonego zamiennika.^[SSB-1, SSB-2]

5.2 Powierzchnie niedopuszczalne

Nie montować SS-100 bezpośrednio do:

- samej płyty gipsowo-kartonowej, płyty meblowej lub cienkiej okładziny,
- tynku, warstwy izolacji cieplnej, styropianu lub elewacji bez zakotwienia w warstwie konstrukcyjnej,
- ściany zawilgoconej, spękanej, osypującej się albo z uszkodzonymi spoinami,

- sufitu, podwieszanego stelaża, drzwi, ruchomej przegrody lub konstrukcji podatnej na drgania,
- płyty warstwowej lub cienkiej blachy bez zaprojektowanego wzmocnienia konstrukcyjnego,
- okładziny z płytek, kamienia lub paneli bez zakotwienia w nośnym podłożu,
- przegrody o wymaganej odporności ogniowej, jeżeli sposób mocowania i przepusty nie zostały zatwierdzone dla tej przegrody,
- powierzchni zawierającej azbest lub inny materiał niebezpieczny bez wcześniejszej oceny specjalistycznej,
- miejsca narażonego na wodę, parę, agresywne chemikalia, atmosferę wybuchową lub bezpośrednie źródło ciepła.

6 Dobór mocowania do rodzaju ściany

Masa urządzenia wynosi około 25 kg. Kotwy muszą przenieść nie tylko ciężar statyczny, ale także obciążenia podczas otwierania drzwi, podłączania przewodów i prac serwisowych. Należy użyć wszystkich fabrycznych punktów mocujących obudowy.

Poniższe rozwiązania są propozycjami technologicznymi, a nie gotowym projektem kotwienia. Instalator musi rozpoznać podłoże, sprawdzić grubość i stan ściany, dobrać system z oceną techniczną, zachować odległości od krawędzi oraz momenty montażowe producenta. W razie wątpliwości należy wykonać próbę wrywania albo uzyskać opinię konstruktora.^[FIX-1]

Podłoże	Zalecane podejście	Uwagi krytyczne
Beton zbrojony	Kotwy mechaniczne lub wkręty do betonu M8/M10 albo system chemiczny z aprobatą	Sprawdzić zbrojenie, głębokość i odległości od krawędzi; oczyścić otwory
Cegła pełna / silikat	Kotwy chemiczne z prętem M8/M10 lub mocowanie mechaniczne zatwierdzone do muru pełnego	Nie kotwić w osłabionej spoinie; ocenić stan cegły
Pustak ceramiczny / cegła drążona	Zaprawa iniekcyjna z tuleją siatkową i prętem zatwierdzonym do muru drążonego	Nie stosować zwykłych kołków rozporowych jako jedyne mocowania
Beton komórkowy	Dedykowane kotwy do gazobetonu albo system iniekcyjny z odpowiednią oceną	Wymagana większa głębokość i weryfikacja nośności
Drewno konstrukcyjne / CLT	Wkręty konstrukcyjne do elementu nośnego, nie do okładziny	Potwierdzić klasę i przekrój elementu drewnianego
Ściana szkieletowa	Mocowanie do słupków konstrukcyjnych i zaprojektowanej płyty wzmacniającej albo rama niezależna	Montaż tylko do płyty g-k jest zabroniony
Elewacja ETICS	Mocowanie dystansowe przez izolację do podłoża konstrukcyjnego	System musi przenosić obciążenie poza warstwę nienośną
Podłoże nieznane / mieszane	Ekspertyza, próby nośności lub niezależna rama montażowa	Nie rozpoczynać montażu na podstawie oględzin powierzchniowych

6.1 Zasady wspólne

- Stosować podkładki o średnicy odpowiedniej do fabrycznych otworów obudowy.
- Wszystkie elementy stalowe dobrać do korozyjności środowiska.
- Nie wiercić dodatkowych otworów w obudowie SS-100 bez pisemnej zgody CTHINGS.CO.
- Nie wprowadzać obciążenia na drzwi podczas mocowania.
- Po dokręceniu nie może występować chybotańce ani szczelina powodująca skręcenie obudowy.

7 Transport i rozpakowanie

1. Przenieść SS-100 w pozycji pionowej, w co najmniej dwie osoby albo z użyciem podnośnika.
2. Nie podnosić urządzenia za drzwi, zamek, szyny DIN, przewody, złącza ani anteny.
3. Akumulator pozostawić w oddzielnym kartonie do czasu trwałego zamocowania szafy.
4. Ustawić urządzenie na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed przewróceniem.
5. Otworzyć drzwi i sprawdzić, czy elementy wewnętrzne nie poluzowały się podczas transportu.
6. Sprawdzić położenie C2 - musi być OFF.

Identyfikacja urządzenia. Numer seryjny i parametry zasilania znajdują się na tabliczce znamionowej. Numer seryjny należy wpisać do protokołu instalacji przed zawieszeniem urządzenia.



Rysunek 1: Przykład tabliczki znamionowej SS-100

8 Montaż SS-100 na ścianie

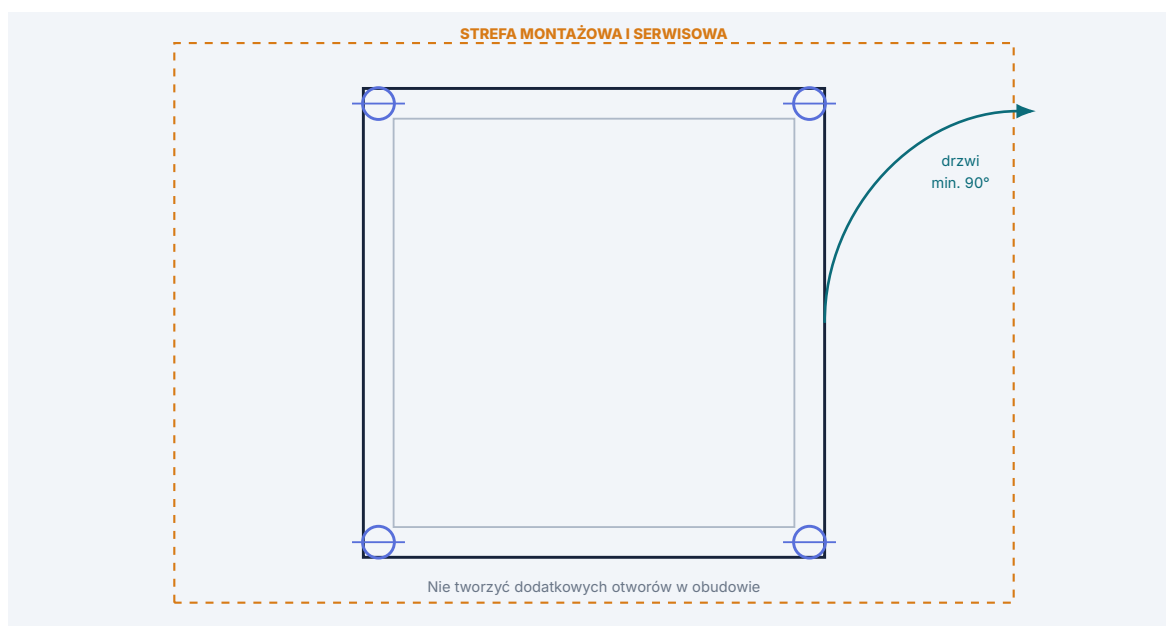
8.1 Przygotowanie

1. Potwierdzić, że miejsce spełnia wymagania rozdziału 5.
2. Zaplanować wejście przewodu zasilającego, przewodów GPI/GPO/przełączników, kabla UG67 i przewodu GNSS.
3. Skanerem sprawdzić ścianę pod kątem przewodów, rur i zbrojenia.
4. Wyznaczyć poziom i zapewnić przestrzeń do otwarcia drzwi o co najmniej 90°.
5. Przygotować podnośnik lub dwie osoby do utrzymania szafy podczas osadzania.

8.2 Kotwienie krok po kroku

- 1 Przyłożyć obudowę lub szablon montażowy i przenieść na ścianę położenie wszystkich fabrycznych punktów mocowania.
- 2 Sprawdzić poziom, pion i wzajemne odległości punktów.
- 3 Wywiercić otwory zgodnie z instrukcją wybranego systemu kotwiącego. Nie zwiększać średnicy otworu ruchem bocznym wiertła.

- 4 Otwory oczyścić zgodnie z instrukcją kotwy. Przy systemach chemicznych zachować czas utwardzania zależny od temperatury.
- 5 Przygotować kotwy i elementy mocujące. Śruby wstępnie ustawić tak, aby możliwe było bezpieczne osadzenie obudowy.
- 6 W dwie osoby lub podnośnikiem unieść SS-100 i osadzić na mocowaniach. Jedna osoba stale stabilizuje urządzenie.
- 7 Założyć podkładki i wszystkie elementy mocujące. Dokręcać stopniowo po przekątnej, kontrolując pion i brak deformacji tylnej ściany.
- 8 Dokręcić momentem wymaganym przez producenta kotwy.
- 9 Wykonać próbę ręczną: urządzenie nie może się przemieszczać, odchylać ani skręcać podczas otwierania drzwi.
- 10 Sprawdzić pełne otwarcie drzwi i brak kolizji z przewodami, ścianą i innymi urządzeniami.



Rysunek 2: Zasada stabilnego montażu SS-100 z użyciem wszystkich fabrycznych punktów mocujących

9 Połączenia elektryczne i przewodowe

Wszystkie przewody należy doprowadzić bez naprężeń, oznaczyć i zakończyć zgodnie z przeznaczeniem. Złączki na górnej szynie DIN są typu push-in i nie wymagają dokręcania śrub.

9.1 Zasady okablowania

- Minimalny przekrój przewodów przyłączanych do złączy wynosi $1,0 \text{ mm}^2$, o ile przepisy lokalne, zabezpieczenia i obciążenie nie wymagają większego przekroju.
- Przekrój przewodów wyjść przekaźnikowych dobiera wykwalifikowany personel do obciążenia, długości i sposobu prowadzenia; limit wyjścia SS-100 wynosi 250 V AC / 10 A.
- Przewody linkowe zakończyć tulejkami odpowiednimi do złączy push-in.
- Zachować separację przewodów 230 V AC od SELV, audio, Ethernet i przewodów antenowych.
- Zapewnić odciążenie mechaniczne i promienie gięcia kabli.
- Nie pozostawiać opiótków, odcinków przewodów ani narzędzi w obudowie.

9.2 Zasilanie AC i przewód ochronny

SS-100 jest urządzeniem klasy I. Przewód PE jest obowiązkowy i musi być podłączony przed L i N. PE z zacisku 3 jest fabrycznie rozprowadzony do metalowej obudowy, drzwi i zasilacza Mean Well DRC-100A.

Zacisk	Sygnal	Czynność instalatora
1	230 V - L	Podłączyć przewód fazowy po stronie odłączonej od napięcia
2	230 V - N	Podłączyć przewód neutralny
3	PE	Podłączyć przewód ochronny jako pierwszy

Wejście SS-100 jest zabezpieczone aparatem C2. Przy pierwszym załączeniu duży prąd ładowania kondensatorów wejściowych DRC-100A może spowodować zadziałanie C2. Po sprawdzeniu poprawności instalacji można wyłączyć zasilanie, odczekać co najmniej 30 s i ponowić załączenie. Jeżeli C2 nie pozostaje załączony po maksymalnie trzech próbach albo wyzwala podczas normalnej pracy, należy przerwać uruchamianie i znaleźć przyczynę. Nie wolno blokować mechanizmu C2 ani zastępować go aparatem o wyższym prądzie bez zatwierdzenia CTHINGS.CO.

9.3 Zasilanie i Ethernet bramki UG67

- Zasilanie UG67 pobrać z zacisku 4 (plus) i 5 (minus) SS-100.
- W przewodzie M12 UG67 przewód czerwony jest +12 V, czarny jest GND; biały i żółty są niewykorzystywane i muszą być oddzielnie zaizolowane. ^[MIL-1, MIL-2]
- Przedłużenie DC dobrać tak, aby napięcie na wejściu UG67 pod obciążeniem pozostawało w zakresie 6-12 V DC. ^[MIL-1, MIL-2]
- Kabel Ethernet połączyć z portem **ETH1** komputera GW M i portem Ethernet UG67.
- Połączenia przewodów wykonywane na zewnątrz umieścić w puszcze IP67/IP68 albo zastosować złącza o równoważnej szczelności.
- Przewody wchodzące do budynku zabezpieczyć przepięciowo zgodnie z projektem ochrony odgromowej i wyrównania potencjałów.

10 Montaż akumulatora

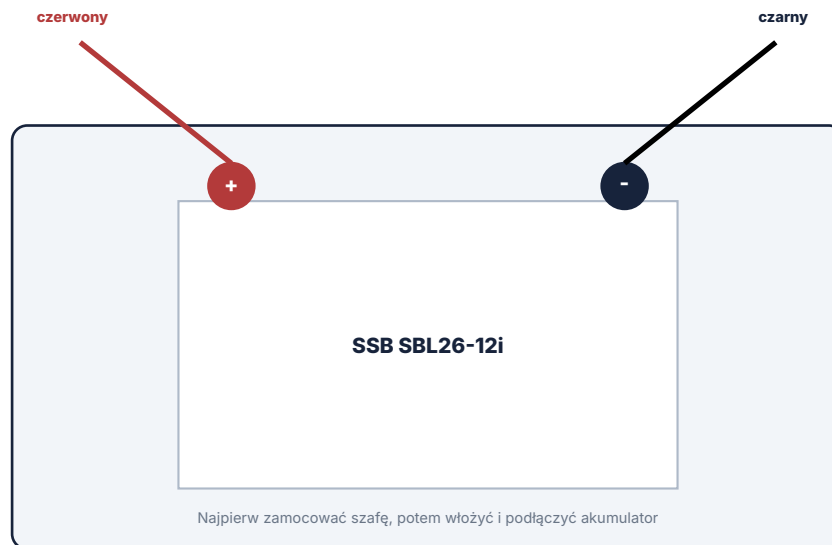
Akumulator SSB SBL26-12i jest dostarczany w oddzielnym kartonie i należy go instalować dopiero po trwałym zamocowaniu SS-100 na ścianie.

Akumulator może dostarczyć bardzo duży prąd zwarciový. Zdjąć metalową biżuterię, używać narzędzi izolowanych, nie odkładać narzędzi na akumulatorze, chronić zaciski przed przypadkowym zwarciem i stosować ochronę oczu. Nie instalować akumulatora uszkodzonego, spuchniętego lub z oznakami wycieku. ^[SSB-1, SSB-2]

10.1 Procedura

1. Upewnić się, że SS-100 jest zamocowany, zasilanie AC jest odłączone, C2 jest OFF, a przewody czerwony i czarny nie stykają się z obudową ani ze sobą.
2. Wyjąć akumulator z kartonu i sprawdzić oznaczenia biegunów, obudowę i stan gwintów M5.
3. Ustawić akumulator na stabilnej, izolującej powierzchni. Nie zasłaniać zaworów bezpieczeństwa.
4. Przykręcić dostarczone przejściówki M5-wsuwka do biegunów akumulatora dostarczonymi śrubami. Dokręcić momentem **6,2 Nm**. ^[SSB-1, SSB-2]
5. Sprawdzić, czy przejściówki są stabilne i nie mogą obrócić się do położenia grożącego zwarciem.

6. Włożyć akumulator do dedykowanego mocowania wewnątrz SS-100 i upewnić się, że nie przesuwa się podczas otwierania drzwi.
7. Podłączyć czerwony przewód do zacisku dodatniego (+), a następnie czarny przewód do zacisku ujemnego (-). Wsuwać konektory prosto, bez wyginania zacisków.
8. Sprawdzić polaryzację miernikiem i wzrokowo. Zamknąć lub założyć osłony zacisków, jeżeli są przewidziane.
9. Dopiero po zakończeniu kontroli akumulatora można przystąpić do załączenia zasilania AC.



Rysunek 3: Polaryzacja przewodów akumulatora

10.2 Akumulator przechowywany przed montażem

Jeżeli akumulator był przechowywany przez maksymalnie 6 miesięcy przy 20°C, należy przed uruchomieniem sprawdzić jego napięcie. Po maksymalnie 6 miesiącach wymagane jest ładowanie odświeżające; przy wyższej temperaturze okres ten jest krótszy.^[SSB-1, SSB-2]

11 Instalacja karty SIM w komputerze GW M

1. Odłączyć AC i akumulator. Komputer GW M musi być wyłączony.
2. Odkręcić śrubę pokrywy SIM/PROG.
3. Włożyć narzędzie do otworu zwalniającego i wysunąć pokrywę z tacką.
4. Umieścić aktywną kartę nano-SIM w tacce zgodnie z kształtem narożnika.
5. Ostrożnie wsunąć tackę bez użycia nadmiernej siły.
6. Zamknąć pokrywę i przykręcić dostarczoną śrubę.^[CMP-1]

Nie wkładać ani nie wyjmować karty SIM przy zasilonym urządzeniu. Nie używać adapterów SIM, które mogą zakleszczyć się w gnieździe.

12 Montaż anten SS-100

12.1 Antena 2J6985MPa - LTE, LoRa i Wi-Fi

Antena magnetyczna jest umieszczona wewnątrz obudowy wyłącznie na czas transportu. Jej zamontowanie jest obowiązkiem instalatora.

1. Wyjąć antenę z obudowy przed zamknięciem drzwi.
2. Wybrać czystą, płaską stalową powierzchnię na zewnątrz obudowy SS-100, bez kolizji z drzwiami i trasami kablowymi.

3. Oczyszczyć powierzchnię z pyłu i tłuszczu, następnie osadzić podstawę magnetyczną.
4. Poprowadzić przewody bez zgnieć i ostrych załamania. Nie zaciskać ich w drzwiach.
5. Podłączyć czerwone przewody do LTE MAIN i LoRa, a żółty przewód do Wi-Fi.
6. Pozostawić niewielki zapas przewodu umożliwiający serwis, ale nie zwijać przewodów ciasno przy antenie.

[2J-1, 2J-2, 2J-3]

12.2 Antena GNSS

SS-100 jest dostarczany z aktywną anteną 2J7701BGF albo 2J6986BGF. Model 2J7701BGF ma jeden przewód GNSS. Model 2J6986BGF jest anteną kombinowaną i ma dodatkowe przewody Wi-Fi oraz LTE; w instalacji SS-100 używany jest tylko przewód GNSS.

1. Zidentyfikować przewód GNSS na podstawie etykiety lub dokumentacji anteny. Nie kierować się wyłącznie kolorem, jeżeli nie jest jednoznacznie oznaczony.
2. Antenę zamontować na zewnątrz, w miejscu z możliwie szerokim widokiem nieba, z dala od dużych przesłon metalowych i silnych źródeł zakłóceń.
3. Model 2J7701BGF montować śrubowo zgodnie z rysunkiem i uszczelką producenta. Model 2J6986BGF również wymaga montażu śrubowego; maksymalny moment nakrętki wynosi 5 Nm.^[2J-1, 2J-2, 2J-3]
4. Instalator zapewnia przewód przedłużający GNSS o impedancji 50 Ω , właściwe złącza i trasę do wejścia **AUX** komputera GW M.
5. Każde połączenie pośrednie na zewnątrz zabezpieczyć przed wilgocią w puszcze IP67/IP68 lub systemem uszczelnienia przeznaczonym do złączy RF.
6. W przypadku anteny kombinowanej niewykorzystywane przewody LTE i Wi-Fi zabezpieczyć kapturkami i ułożyć tak, aby nie gromadziła się na nich woda.

13 Montaż bramki Milesight UG67 na zewnątrz

UG67 należy zamontować na zewnątrz, możliwie wysoko i w miejscu zapewniającym dobre pokrycie sieci Lo-RaWAN, ale w obrębie właściwie zaprojektowanej strefy ochrony odgromowej.

13.1 Wybór lokalizacji

- Wybierać miejsce z możliwie małą liczbą przeszkód wokół anten.
- Wybrać lokalizację zapewniającą możliwie swobodną przestrzeń wokół obu anten zamontowanych bezpośrednio na obudowie bramki.
- Po przykręceniu do złączy UG67 obie anteny ustawić pionowo.
- Nie umieszczać bramki i anten powyżej najwyższego punktu budynku ani poza strefą ochrony instalacji odgromowej.
- Zapewnić dostęp serwisowy bez konieczności pracy w niekontrolowanej pozycji.
- Nie montować w miejscu, w którym spływająca woda będzie stale kierowana na złącza.

13.2 Montaż ścienny UG67

1. Przed montażem podłączyć wymagane kable do niezłączonej bramki.
2. Ustawić uchwyt poziomo, zaznaczyć cztery otwory i sprawdzić brak instalacji w podłożu.
3. Dobrać kołki i śruby do rzeczywistego podłoża. Standardowa instrukcja Milesight przedstawia otwory 6 mm o głębokości 32 mm, ale wartości te dotyczą dostarczonego zestawu i odpowiedniego podłoża; w innym podłożu stosować zatwierdzony system.^[MIL-1, MIL-2]
4. Zamocować uchwyt, zawiesić bramkę na śrubach z tyłu i zabezpieczyć śrubą dolną.
5. Sprawdzić stabilność i pozycję złączy umożliwiającą wykonanie pętli okapowej.

13.3 Montaż na maszcie

1. Użyć zestawu tylnej płyty i obejm dostarczonych z UG67.
2. Zmontować uchwyt zgodnie z instrukcją Milesight.
3. Standardowe obejm są przeznaczone do masztów o średnicy 67-127 mm.^[MIL-1, MIL-2]
4. Dokręcić obejm równomiernie i zabezpieczyć przewody przed pracą na wietrze.
5. Ustawić bramkę tak, aby anteny przykręcone bezpośrednio do jej złączy nie kolidowały z masztem, uchwytem ani innymi elementami konstrukcji.

13.4 Anteny LoRaWAN UG67

1. Montaż wykonywać przy wyłączonym zasilaniu bramki.
2. Zdjąć osłony transportowe ze złączy antenowych UG67.
3. Każdą z dwóch anten przykręcić bezpośrednio do odpowiedniego złącza antenowego w obudowie UG67. Nie stosować przewodów koncentrycznych, przedłużek ani dodatkowych uchwytów antenowych.
4. Dokręcić anteny ręcznie do pewnego osadzenia, bez używania narzędzi i bez wywierania nadmiernej siły na złącza RF.
5. Ustawić obie anteny pionowo i sprawdzić, czy nie kolidują z uchwytem, masztem, ścianą ani trasą kablową.

13.5 Zasilanie i transmisja

1. Połączyć kabel Ethernet z UG67, przeprowadzając go przez fabryczną dławnicę. Dokręcić dławnicę bez przekraczania 1,6 Nm.^[MIL-1, MIL-2]
2. Podłączyć wtyk M12 przewodu DC i dokręcić ręcznie.
3. W puszcze zewnętrznej połączyć czerwony przewód M12 z dodatnim przedłużeniem 12 V, a czarny z ujemnym. Biały i żółty zaizolować oddzielnie.
4. Wykonać pętlę okapowe przed wejściami do puszek i urządzeń.
5. Dopiero po zakończeniu mocowania i uszczelniania można podać zasilanie z SS-100.

13.6 Ochrona pogodowa i odgromowa

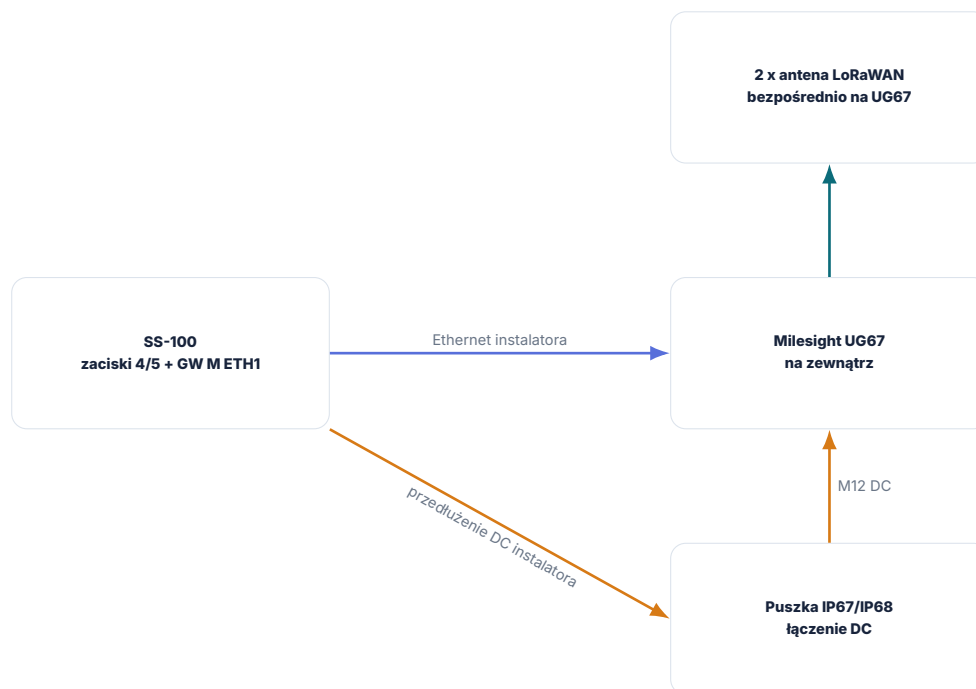
Milesight zaleca szczelne zabezpieczenie wszystkich złączy antenowych i kablowych warstwą taśmy elektroizolacyjnej, taśmy wodoodpornej i końcową warstwą taśmy elektroizolacyjnej, z zakładką około 50%. Producent zaleca także uziemienie bramki, ochronniki na liniach antenowych, ochronnik Ethernet/PoE, położenie w strefie ochronnej instalacji odgromowej oraz przewód uziemiający większy niż 10 AWG.^[MIL-1, MIL-2]

Projekt ochrony odgromowej i przepięciowej musi być wykonany dla konkretnego budynku. Nie wolno podłączać zacisku uziemiającego UG67 do przypadkowych elementów metalowych, rur ani przewodów o nieznannej ciągłości.

14 Prowadzenie i łączenie kabli zewnętrznych

- Stosować kable przeznaczone do użytku zewnętrznego, odporne na UV, wodę i temperaturę lokalną.
- Nie prowadzić kabli po ostrych krawędziach ani bezpośrednio po powierzchni dachu bez uchwytów.
- Zachować separację od przewodów energetycznych i instalacji odgromowej zgodnie z projektem obiektu.
- Każdy przepust przez ścianę wykonać ze spadkiem na zewnątrz lub z pętlą okapową, aby woda nie była prowadzona do wnętrza.
- Przepusty przez ściany o odporności ogniowej uszczelnić systemem o wymaganej klasie.
- Połączenia DC i RF na zewnątrz umieszczać w puszkach IP67/IP68 albo zastosować złącza o potwierdzonej szczelności po zmontowaniu.

- Oznaczyć oba końce każdego przewodu: UG67-ETH, UG67-DC+, UG67-DC-, GNSS-AUX.
- Przed zamknięciem puszki wykonać zdjęcie połączeń i próbę ciągłości/polaryzacji.



Rysunek 4: Topologia przewodów do zewnętrznej bramki UG67

15 Kontrola przed pierwszym załączeniem

15.1 Kontrola mechaniczna

Czynność	Wynik
☐ SS-100 jest zamocowany wszystkimi fabrycznymi punktami i nie porusza się	☐ TAK ☐ NIE
☐ Drzwi otwierają się co najmniej 90° i nie kolidują z instalacją	☐ TAK ☐ NIE
☐ Akumulator jest stabilny w dedykowanym mocowaniu	☐ TAK ☐ NIE
☐ UG67 i obie anteny są stabilne; złącza są uszczelnione	☐ TAK ☐ NIE
☐ Wszystkie przepusty i puszki zewnętrzne są zamknięte	☐ TAK ☐ NIE

15.2 Kontrola elektryczna

Czynność	Wynik
☐ C2 jest OFF; brak napięcia potwierdzono przed kontrolą	☐ TAK ☐ NIE
☐ PE jest podłączony do zacisku 3 i potwierdzono ciągłość ochronną	☐ TAK ☐ NIE
☐ L i N są podłączone do właściwych zacisków	☐ TAK ☐ NIE
☐ Polaryzacja akumulatora jest prawidłowa	☐ TAK ☐ NIE
☐ Polaryzacja DC dla UG67 jest prawidłowa	☐ TAK ☐ NIE
☐ Niewykorzystywane przewody M12 są indywidualnie zaizolowane	☐ TAK ☐ NIE
☐ Nie ma luźnych przewodów, opłatków ani narzędzi	☐ TAK ☐ NIE

15.3 Pierwsze załączenie

1. Zamknąć osłony części czynnych i upewnić się, że nikt nie pracuje przy przewodach zewnętrznych.
2. Załączyć aparat zasilający obwód SS-100 w rozdzielnicy.
3. Załączyć C2 w SS-100. W przypadku pojedynczego zadziałania postępować zgodnie z ostrzeżeniem w rozdziale 9.2.
4. Sprawdzić diodę zasilania. Pomarańczowa dioda AC/akumulator nie świeci podczas pracy z AC i świeci podczas pracy z akumulatora.
5. Sprawdzić, czy dioda niskiego stanu akumulatora jest zgaszona.
6. Sprawdzić uruchomienie GW M, link portu ETH1 i link UG67.
7. Na krótko odłączyć zasilanie AC i potwierdzić bezprzerwowe przejście na akumulator oraz zaświecenie pomarańczowej diody pracy z akumulatora.
8. Przywrócić AC i sprawdzić powrót do pracy sieciowej.
9. Sprawdzić widoczność GNSS, LTE, Wi-Fi i sieci LoRaWAN zgodnie z oddzielną instrukcją konfiguracji.

16

Protokół przekazania instalacji

Lokalizacja	_____
Numer seryjny SS-100	_____
Typ podłoża	_____
System kotwienia	_____
Liczba punktów mocowania	_____
UG67 - sposób montażu	ściana / maszt / inne: _____
Ochrona przepięciowa	_____
Wynik pomiaru ciągłości PE	_____
Napięcie zasilania AC	_____
Napięcie akumulatora	_____
Test przejścia na akumulator	pozytywny / negatywny
Link GW M ETH1 - UG67	aktywny / nieaktywny
Uwagi	_____

Instalator / firma

Data i podpis

17 Załącznik A - mapa złączy na górnej szynie DIN

W SS-100 znajduje się jeden rząd 50 złączy push-in, ponumerowanych od 1 do 50.

Nr	Sygnał	Kolor	Nr	Sygnał	Kolor
1	230 V - faza	–	26	Wejście GPI 5 +	Beżowy
2	230 V - neutralny	Niebieski	27	GND	Niebieski
3	230 V - ochronny PE	Zielono-żółty	28	Wejście GPI 6 +	Beżowy
4	Zasilanie bramki Milesight +	Pomarańczowy	29	GND	Niebieski
5	Zasilanie bramki Milesight -	Niebieski	30	Przełącznik 6 - NO	Szary
6	Wyjście GPO 1 +	Pomarańczowy	31	Przełącznik 6 - COM	Niebieski
7	GND	Niebieski	32	Przełącznik 6 - NC	Zielony
8	Wyjście GPO 2 +	Pomarańczowy	33	Przełącznik 5 - NO	Szary
9	GND	Niebieski	34	Przełącznik 5 - COM	Niebieski
10	Wyjście GPO 3 +	Pomarańczowy	35	Przełącznik 5 - NC	Zielony
11	GND	Niebieski	36	Przełącznik 4 - NO	Szary
12	Wyjście GPO 4 +	Pomarańczowy	37	Przełącznik 4 - COM	Niebieski
13	GND	Niebieski	38	Przełącznik 4 - NC	Zielony
14	Wyjście GPO 5 +	Pomarańczowy	39	Przełącznik 3 - NO	Szary
15	GND	Niebieski	40	Przełącznik 3 - COM	Niebieski
16	Wyjście GPO 6 +	Pomarańczowy	41	Przełącznik 3 - NC	Zielony
17	GND	Niebieski	42	Przełącznik 2 - NO	Szary
18	Wejście GPI 1 +	Beżowy	43	Przełącznik 2 - COM	Niebieski
19	GND	Niebieski	44	Przełącznik 2 - NC	Zielony
20	Wejście GPI 2 +	Beżowy	45	Przełącznik 1 - NO	Szary
21	GND	Niebieski	46	Przełącznik 1 - COM	Niebieski
22	Wejście GPI 3 +	Beżowy	47	Przełącznik 1 - NC	Zielony
23	GND	Niebieski	48	Audio GND	Niebieski
24	Wejście GPI 4 +	Beżowy	49	Audio CH1	Pomarańczowy
25	GND	Niebieski	50	Audio CH2	Pomarańczowy

18 Źródła i dokumenty powiązane

[SS-DS-001]	CTHINGS.CO, Sterownik Syreny SS-100 - nota katalogowa i specyfikacja sprzętowa, Rev. 1.0.
[MIL-1]	Milesight, <i>UG67 Quick Start Guide</i> , aktualne wydanie dostępne w centrum dokumentacji Milesight.
[MIL-2]	Milesight, <i>UG67 User Guide</i> .
[CMP-1]	CompuLab, <i>IOT-GATE-IMX8PLUS: Getting Started</i> ; w SS-100 platforma występuje pod nazwą CTHINGS.CO GW M.
[SSB-1]	SSB Battery, <i>SBL26-12i Datasheet</i> .
[SSB-2]	SSB Battery, <i>User Manual - SBL / SBL-HR maintenance-free VRLA/AGM batteries</i> .
[PIP-1]	Państwowa Inspekcja Pracy, <i>Środki ochrony indywidualnej</i> .
[PL-1]	Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
[PL-2]	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.
[FIX-1]	Hilti, <i>Przewodnik po kotwach dla zastosowań w betonach i murach</i> ; dane obciążeniowe należy każdorazowo porównać dla wybranego systemu.
[2J-1]	2J Antennas, <i>2J6985MPa / rodzina Phoenix - dokumentacja anteny magnetycznej</i> .
[2J-2]	2J Antennas, <i>2J7701BGF Datasheet</i> .
[2J-3]	2J Antennas, <i>2J6986BGF Datasheet</i> .

CTHINGS.CO Sp. z o.o.

Aleja Niepodległości 18, 02-653 Warszawa, Polska
www.cthings.co