



ATESS ATS30/50/100/120/150  
Instrukcja obsługi

**MP Solar Group**

Niniejsze tłumaczenie dokumentu stanowi własność intelektualną MP Solar Group sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kłodnickiej 56E w Rudzie Śląskiej, 41-706 NIP:6412532732. Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie tych materiałów w całości lub w części bez zgody autora jest zabronione.

**Shenzhen Ateess Power Technology Co.,Ltd**

GROWATT-ATESS Industrial Park, No.23 Zhulongtian Road, Shuitian Community,  
Shiyan Street, Baoan District, Shenzhen

**T** + 86 755 2998 8492

**E** info@atesspower.com

**W** www.atesspower.com

# Spis treści

## 1 O dokumencie

- 1.1 Spis treści
- 1.2 Docelowi czytelnicy
- 1.3 Jak korzystać z niniejszej instrukcji

## 2 Bezpieczeństwo

- 2.1 Objawienie symboli
- 2.2 Uwagi dotyczące użytkowania
- 2.3 Instalacja
- 2.4 Personel obsługujący
- 2.5 Ważne uwagi

## 3 Opis produktu

- 3.1 ATS
- 3.2 Schemat obwodu ATS
- 3.3 Rozmieszczenie głównych komponentów
- 3.4 Informacje o produkcji

## 4 Przechowywanie i transport

- 4.1 Transport
- 4.2 Kontrola i przechowywanie

## 5 Instalacja

- 5.1 Warunki instalacji i wymagania
- 5.2 Narzędzia i części zamienne wymagane do instalacji urządzenia
- 5.3 Instalacja mechaniczna
- 5.4 Instalacja elektryczna
- 5.5 Okablowanie systemu

## 6 Pilota

- 6.1 Kontrola
- 6.2 Uruchomienie

## 7 Rutynowe czynności konserwacyjne

- 7.1 Regularna konserwacja
- 7.2 Usuwanie odpadów

## 8 Dodatek

- 8.1 Specyfikacja
- 8.2 Gwarancja fabryczna ATESS

# 1 O dokumencie

Ten rozdział opisuje zawartość niniejszej instrukcji, docelowego czytelnika i symbole bezpieczeństwa, które mogą pomóc użytkownikom w lepszym zrozumieniu instrukcji.

## 1.1 Zawartość

Niniejsza instrukcja dotyczy systemu ATESS ATS i zawiera:

### Instrukcja bezpieczeństwa

Uwaga, którą należy zwrócić podczas obsługi i konserwacji modelu ATESS ATS.

### Opis produktu

Funkcja, struktura, zasada działania i informacje o pakiecie modelu ATESS ATS.

### Transport i przechowywanie

Sposób transportu produktu i związane z nim środki ostrożności dotyczące przechowywania.

### Instalacja

Warunki instalacji ATS, narzędzia, instalacja mechaniczna i elektryczna, połączenie komunikacyjne itp.

### Uruchomienie

Kontrola przed uruchomieniem.

### Rutynowa konserwacja

Codzienna konserwacja ATS, wymiana niektórych części zamiennych i instrukcja usuwania odpadów.

### Dodatek

Dane techniczne, polityka gwarancyjna i informacje kontaktowe itp.

## 1.2 Docelowi odbiorcy

### Kwalifikacje :

Tylko profesjonalni elektrycy lub profesjonalnie wykwalifikowany personel może transportować lub instalować ten produkt.

Operator powinien być w pełni zaznajomiony ze strukturą i zasadami działania całego urządzenia.

### ATS:

Instalator powinien być w pełni zaznajomiony z niniejszą instrukcją ;

Instalator powinien być w pełni zaznajomiony z lokalnymi standardami projektu.

## 1.3. Jak korzystać z niniejszej instrukcji

Przed instalacją systemu ATESS ATS należy przeczytać niniejszą instrukcję . Instrukcję należy przechowywać w miejscu zawsze dostępnym.

Treść niniejszej instrukcji będzie w razie potrzeby okresowo aktualizowana lub poprawiana.

## 2 Instrukcje bezpiecze stwa

### 2.1 Objawienie symboli

W celu zapewnienia bezpiecze stwa osobistego i mienia u ytkownika podczas instalacji lub optymalnie wydajnego korzystania z tego produktu, symbole s u ywane do wyró nienia informacji. Poni sze symbole mog by u ywane w niniejszej instrukcji, prosimy o uwag ne zapoznanie si z nimi w celu lepszego wykorzystania niniejszej instrukcji.

	<b>NIEBEZPIECZE STWO</b> NIEBEZPIECZE STWO oznacza zagro enie o wysokim poziomie ryzyka, które, je li si go nie uniknie, spowoduje mier lub powa ne obra enia.
	<b>UWAGA</b> PRZESTROGA wskazuje, e istnieje potencjalne ryzyko, którego nieunikni cie mo e spowodowa awari sprz tu i uszkodzenie mienia.
	Uwaga, ryzyko pora enia pr dem elektrycznym Gdy punkt podł czenia baterii akumulatorów jest odsłoni ty, po stronie DC urz dzenia pojawi si napi cie stałe; a gdy wył cznik wył ciowy jest wł czony, istnieje potencjalne ryzyko pora enia pr dem.
	Uwaga, ryzyko po aru Nadaje si do monta u wył cznie na betonie lub innej niepalnej powierzchni.
	Zacisk przewodu ochronnego ATS musi by solidnie uziemiony, aby zapewni bezpiecze stwo personelu.
	Niebezpiecze stwo pora enia pr dem elektrycznym, czasowe rozładowanie zasobnika energii Niebezpiecze stwo pora enia pr dem elektrycznym istnieje w kondensatorze; pokryw nale y przesun co najmniej 5 minut po odł czeniu wszystkich ródeł zasilania.

### 2.2 Instrukcje bezpiecze stwa

Personel instalacyjny i serwisowy ATS musi by przeszkolony i zaznajomiony z ogólnymi wymogami bezpiecze stwa podczas pracy ze sprz tem elektrycznym. Personel instalacyjny i serwisowy powinien by równie zaznajomiony z lokalnymi przepisami i regulacjami oraz wymogami bezpiecze stwa.

Przed przyst pieniem do u ytkowania nale y uwag nie przeczyta niniejsz instrukcj .  
Urz dzenie nie b dzie obj te gwarancj , je li nie b dzie działa zgodnie z niniejsz instrukcj .  
Urz dzenie mo e by obsługiwane wył cznie przez wykwalifikowanych elektryków.

### 2.3 Instalacja

Prawidłowa instalacja wymaga przestrzegania wszystkich instrukcji zawartych w podr czniku u ytkownika dotycz cych transportu, monta u, okablowania i uruchomienia. ATESS nie obejmuje gwarancji za uszkodzenia ATS spowodowane niewła ciwym u ytkowaniem.

Stopie ochrony ATS wynosi IP20 i jest przeznaczony do monta u wewn trz pomieszcze .  
Instrukcje monta u znajduj si w rozdziale 5.

Inne informacje dotycz ce korzystania z ATS :

Nale y zwróci uwag na instrukcje bezpiecze stwa wymienione tutaj i poni ej.  
Nale y zapozna si z instrukcj obsługi kontrolera magazynowania energii.

### 2.4 instalator

Personel instalacyjny i serwisowy ATS musi by przeszkolony i zaznajomiony z ogólnymi wymogami bezpiecze stwa podczas pracy ze sprz tem elektrycznym. Personel instalacyjny i serwisowy powinien by równie zaznajomiony z lokalnymi przepisami i regulacjami oraz wymogami bezpiecze stwa.

### 2.5 Istotne uwagi



Punkt 1: Elektryczno statyczna mo e spowodowa uszkodzenie ATS  
Wyładowanie elektrostatyczne mo e spowodowa nieodwracalne uszkodzenie wewn trznych elementów ATS!  
Podczas obsługi ATS operator musi przestrzega norm ochrony antystatycznej !

Punkt 2: Ograniczenia  
ATS nie mo e by bezpo rednio u ywany do podł czenia sprz tu podtrzymuj cego ycie i sprz tu medycznego!

Punkt 3: rodki ostro no ci  
Przed uruchomieniem upewnij si , e narz dzia instalacyjne lub inne niepotrzebne przedmioty nie znajduj si wewn trz ATS.

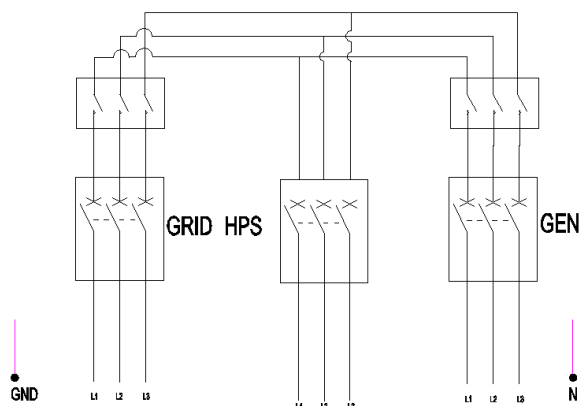
Punkt 4: Uwaga dotycz ca konserwacji  
Konserwacj mo na przeprowadzi dopiero po całkowitym rozładowaniu ATS.

### 3 Opis produktu

#### 3.1 ATS

ATS produkowany przez ATESS jest przeznaczony do współpracy z hybrydowym falownikiem ATESS HPS. Umożliwia on głównie podłączenie systemu HPS do generatora diesla i sieci energetycznej w tym samym czasie.

#### 3.2 Schemat połączeń ATS



Moduł 1	Wejście PV	Moduł realizuje dostęp do falownika i jest to jedyny falownik produkowany przez ATESS. Jeżeli wybrano falownik innej marki, prosimy o wcześniejsze potwierdzenie z naszym działem badawczo-rozwojowym.
Moduł 2	Wejście AC	Moduł realizuje przełączenie pomiędzy HPS i siecią energetyczną.
Moduł 3	Wejście DG	Moduł realizuje przełączenie pomiędzy HPS i DG.
Moduł 4	Wybór funkcji wejścia DG lub sieci	Moduł jest potrzebny tylko wtedy, gdy zarówno DG, jak i sieć są podłączone do systemu. W przeciwnym razie nie będzie tego modułu.

#### 3.3 Układ głównych komponentów

##### 3.3.1 Elementy zewnętrzne

Zewnętrzne komponenty ATS zawierają tylko dwa wskaźniki.

##### > Wskaźniki

ATS posiada inteligentną konstrukcję. Aktualny stan zasilania można sprawdzić za pomocą dwóch lampki kontrolnych na panelu drzwi.



GRID

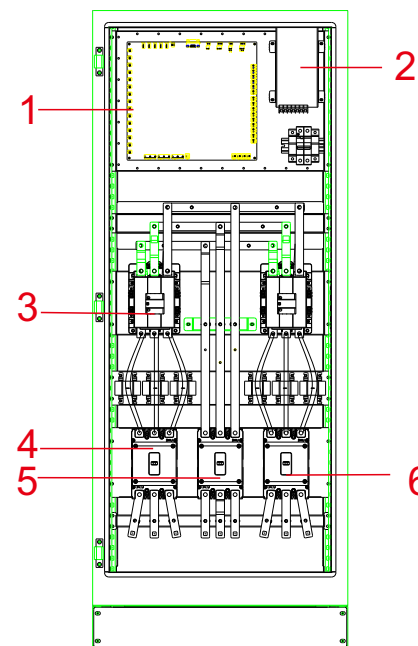


GEN

LED	Opis
HPS	Wskaźnik świeci się, gdy po stronie AC zasilacza HPS jest zasilanie i można normalnie zasilać obciążenie.
GRID	Wskaźnik świeci się, gdy po stronie sieci jest zasilanie.

##### 3.3.2 Elementy wewnętrzne

Wewnętrzne części ATS obejmują wyłącznik HPS, wyłącznik DG, wyłącznik sieci energetycznej, stycznik sieci energetycznej, stycznik DC, mikroprzewodnik zasilania, PCB itp.



Rysunek przedniej struktury ATS

Nr.	Nazwa	Opis
1	Płyta kontrolna	Układ sterowania ATS i komunikacja z HPS
2	Wył cznik obwodu HPS	Zł cze sterowania i zasilania płyty sterowania
3	Zasilacz sieciowy Mingwei	Zasilanie płytki steruj cej
4	Wył cznik sieciowy	Kontrola poł czenia z sieci
5	Wył cznik obci enia	Kontrola poł czenia z odbiorami
6	Wył cznik generatora	Kontrola poł czenia z generatorem diesla

## 4 Transport i przechowywanie

### 4.1 Transportowanie

Transport powinien odbywa si zgodnie z metodami opisanymi w instrukcji obsługi. Podczas transportu nale y wzi pod uwag wag i rodek ci ko ci ATS. rodek ci ko ci jest oznaczony na pudełku.

### 3.4 Informacje o produkcji

#### 3.4.1 Wymiary i waga

Model	Wymiary Szeroko / Wysoko / Gł boko w mm	Waga netto w kg
ATS30	600* 425* 1500	90
ATS50	700*600*1700	100
ATS 100	700*500*1650	124
ATS 150	800*600*1700	200

Rys. Wymiary i waga ATS

Uwaga: szafa ATS jest dostosowywana do potrzeb projektu, rzeczywisty rozmiar i waga mog odbiega od powy szej tabeli, prosimy o potwierdzenie z nasz sprzeda rzeczywistych danych.

#### 3.4.2. Informacje o zestawie

Nr	Nazwa	Moduł	Ilo	Notka
1	ATS	Moduł	1	Klucz w zestawie
2	Instrukcja obsługi	HPS	1	
3	Certyfikat	HPS	1	
4	Raport testowy	HPS	1	

Rys..Informacja o zestawie

#### Uwaga, ryzyko niebezpiecze stwa



Podczas transportu, sprz t do podnoszenia i personel musz by wykwalifikowani. ATS nale y ustawi pionowo, a nachylenie nie mo e przekracza 10 stopni. Nie wolno umieszcza ATS do góry nogami ani transportowa w pozycji poziomej. Nieprawidłowe podnoszenie i transport mog prowadzi do powa nych obra e i uszkodzenia ATS.

### 4.2 Kontrola i przechowywanie

ATS nale y dokładnie sprawdzi przed podpisaniem dokumentu od firmy transportowej. Nale y sprawdzi otrzymane produkty zgodnie z dowodem dostawy, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub uszkodze nale y natychmiast powiadomi firm transportow . W razie potrzeby mo na zwróci si o pomoc do działu obsługi klienta ATESS.



Uwaga  
ATESS ATS50 mo e by przechowywany tylko wtedy, gdy jest zatrzymany, a wszystkie drzwi s zamkni te w suchym pomieszczeniu, aby chroni wewn trzne obwody przed kurzem i wilgoci .

# 5 Instalacja

## 5.1 Wymagania dotyczące warunków instalacji

Aby zapewnić normalne działanie urządzenia, wymagane jest następujące środowisko instalacji:

- > Stopień ochrony ATS wynosi IP20. Ponadto, ponieważ ten produkt jest sprężem elektronicznym, nie powinien być umieszczany w wilgotnym środowisku;
- > Instalować w pomieszczeniach i unikać wiatła słonecznego i deszczu;
- > Wentylacja pomieszczenia powinna być dobra;
- > Środowisko instalacji powinno być czyste;
- > Ponieważ podczas pracy będzie wytwarzany hałas, urządzenie powinno być zainstalowane z dala od budynków mieszkalnych;
- > Podłoga instalacji powinna być wystarczająco równa i twarda, aby utrzymać ciężar ATS;
- > Pozycja instalacji powinna być dogodna do konserwacji;
- > Zakres temperatur otoczenia:  $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ ;
- > Dla urządzenia należy zarezerwować odpowiednią przestrzeń w celu zapewnienia wentylacji i chłodzenia.

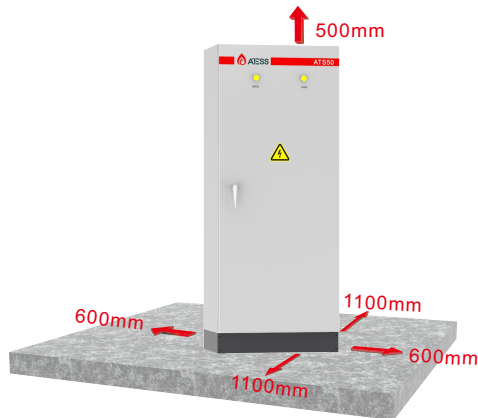
Sugerujemy instalację ATS w pomieszczeniu dystrybucyjnym. Podłoga, odstęp od ścian, urządzenie wentylacyjne i rurociągi powinny być zaprojektowane przez profesjonalny personel i spełniać następujące wymagania.

### > Wymogi dotyczące podłogi

ATS musi być zainstalowany na równym podłożu z materiałem ognioodpornym jako powierzchnia lub stalowa konstrukcja wsporcza, a ugięcie lub przechylenie podłogi jest zabronione. Podłoga musi być solidna, bezpieczna i niezawodna. Podłoga musi być w stanie wytrzymać obciążenie ATS. Jego zdolność do przenoszenia obciążenia powinna być brana pod uwagę przy wyborze miejsca instalacji.

### Wolna przestrzeń

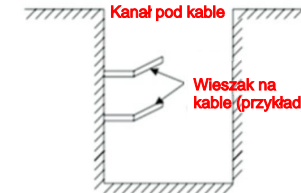
Podczas instalacji ATS należy pozostawić odpowiednią przestrzeń do ściany lub innego sprężu, aby spełnić wymagania dotyczące najszerszego kanału konserwacyjnego, dostępu awaryjnego i wentylacji.



Przed miejscem instalacji ATS należy zapewnić przestrzeń 1,1 m lub więcej, z tyłu 1,1 m lub więcej, na górze 0,5 m lub więcej, aby zapewnić łatwą instalację, chłodzenie i konserwację.

### > Kanał pod kabel

Podczas instalacji ATS przyjmuje dolny wlot i dolny wylot. Aby zapewnić łatwą instalację i konserwację, zaleca się stosowanie kanałów kablowych.



Kanały kablowe są często projektowane i budowane przez strony budowlane w oparciu o odpowiednie normy, z uwzględnieniem wymaganej wagi i wymiarów sprężu. Potrzebne jest dobre połączenie elektryczne między różnymi kanałami kablowymi i zaciskami GND.

### Specyfikacja przewodów

Kable w ATS można podzielić na kable zasilające i kable do transmisji danych. W przypadku przewodzenia kabli, kabel zasilający powinien znajdować się z dala od kabli danych, a przewód powinien być prowadzony pod kątem prostym. Kabel powinien być jak najkrótszy, a odpowiednia odległość powinna być zachowana od kabla zasilającego. Kabel zasilający i kabel do transmisji danych powinny być umieszczone odpowiednio w różnych kanałach kablowych, aby uniknąć długiego prowadzenia między kablem zasilającym a innymi kablami, tak aby zmniejszyć zakłócenia elektromagnetyczne spowodowane nagłymi zmianami napięcia wyjściowego. Odległość między kablem zasilającym a kablem do transmisji danych powinna być większa niż 0,2 m. Gdy kable są skrzyżowane, kąt skrzyżowania powinien wynosić 90 stopni, a odległość między nimi powinna być zmniejszona.

### > Wymagania dotyczące wentylacji

Podczas pracy ATS wytwarza dużo ciepła. Gdy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, może to mieć wpływ na właściwości elektryczne sprężu, a nawet spowodować jego uszkodzenie. W związku z tym przy projektowaniu sterowni należy w pełni uwzględnić wydzielanie ciepła, aby zapewnić wysoki wydajność pracy urządzenia. Przed miejscem instalacji ATS należy zapewnić przestrzeń 1,5 m lub więcej, z tyłu 0,6 m lub więcej, na górze 0,6 m lub więcej, aby zapewnić łatwą instalację, chłodzenie i konserwację.

### > Otoczenie wentylacyjne

Aby spełnić wymagania dotyczące wentylacji ATS, środowisko instalacji powinno spełniać następujące warunki:

należy zapobiegać instalacji ATS w miejscu o słabej wentylacji i niewystarczającym przepływie powietrza

warunki i niewystarczającym przepływ powietrza;

Wlot powietrza powinien mieć wystarczające uzupełnienie powietrza.

### > Urządzenia wentylacyjne

Aby zapewnić bezpieczną i niezawodną pracę urządzenia, temperatura otoczenia musi mieścić się w dopuszczalnym zakresie  $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ , dlatego należy wyposażyć je w odpowiednie urządzenia wentylacyjne, aby uwolnić ciepło generowane przez urządzenie. Sugerujemy, aby wydajność wentylacji wynosiła ponad  $3665 \text{ m}^3/\text{h}$ .

1. Wewn trz pomieszczenia rozdzielni musi znajdowa si sprz t wentylacyjny, aby zapewni odprowadzenie ciepła generowanego przez ATS ze sprz tu i umo liwi utrzymanie jak najni szej temperatury otoczenia. Mo na to osi gn poprzez instalacj urz dze wyci gowych;
2. Na wylocie kanału powietrznego mo na doda kolejny wentylator w celu odprowadzenia powietrza na zewn trz i zapewnienia zrównowa onego ci nienia;
3. Kierunek wylotu powietrza powinien by wybrany zgodnie z lokalnym rzeczywistym kierunkiem wiatru;
4. Nale y zwróci uwag na rodki pyłoszczelne i wodoodporn konstrukcj wlotu i wylotu powietrza;
5. Je li wymagana jest wi ksza liczba kanałów powietrznych, ich wymiary powinny zosta zaprojektowane przez profesjonalistów zgodnie z ilo ci wydmuchiwanego powietrza.

#### > Inne zabezpieczenia

Dzi ki stopniowi ochrony IP20, ATS mo e by instalowany w suchym i czystym rodowisku. W mi dzy czasie nale y zapobiega wyciekom wody z domu, poniewa mo e to uszkodzi ATS. Zgodnie z wymaganiami EMC i poziomem hałasu, ATS powinien by instalowany w rodowisku przemysłowym.

## 5.2 Narz dzia i cz ci zamienne wymagane do instalacji całej maszyny

Narz dzia i cz ci zamienne wymagane do instalacji s nast puj ce:

- > D wig, wózek widłowy lub wózek podno nikowy (o no no ci umo liwiaj cej ud wigni cie ci aru ATS)
- > Klucz dynamometryczny
- > rubokr t
- > ci gacz izolacji
- > Zaciskarka
- > Opalarka
- > Multimetr

## 5.3 Monta mechaniczny

### 5.3.1 Transport całej zapakowanej maszyny

System ATS jest transportowany jako zintegrowana jednostka, któr u ytkownik mo e podnie od dołu za pomoc wózka widłowego lub przenie za pomoc d wigu lub urawia.






**Uwaga 1:** System ATS jest zintegrowany i nie mo e by demontowany ani podczas transportu, ani podczas instalacji. Wszelkie usterki zwi zane z modyfikacjami nieautoryzowanymi przez ATESS nie s obj te gwarancj jako ci.

**Uwaga 2:** Podczas ruchu nale y zapobiega przechylaniu, gwałtownym wstrz som lub nagłemu działaniu siły na ATS, takim jak nagłe opuszczenie podnoszenia.

**Uwaga 3:** Nale y uwa nie przeczyta parametry podane na etykietach, aby wybra odpowiedni rodek transportu i miejsce przechowywania.

Sugerujemy, aby u ytkownik korzystał z wózka widłowego do przenoszenia ATS, je li to mo liwe.

Aby utrzyma sprz t z zachowaniem lepszej ochrony, nale y w miar mo liwo ci transportowa go w opakowaniu i przestrzega etykiet wydrukowanych na opakowaniu podczas transportu:

Znak	Znaczenie
	rodek ci ko ci
	Logo podnoszenia
	Zwrócona do góry, aby zapobiec transportu ATS w pozycji poziomej, przechylonej lub do góry nogami.
	Nale y obchodzi si z nim ostro nie, aby unikn zbyt intensywnych zderze i uszkodzi ATS w trakcie transportu.
	Chroni przed wilgoci

Urz dzenia ATS, których opakowania nie zostały zdemontowane, mog by przemieszczane za pomoc wózka widłowego, d wigu lub urawia. Podczas przenoszenia nale y zwróci uwag na ci ar namalowany na opakowaniu, aby zapewni wystarczaj c no no urz dze . Poniewa rodek ci ko ci sprz tu znajduje si w dolnym miejscu symetrycznie z przodu i z tyłu oraz z lewej i prawej strony, punkt podparcia lub punkt podnoszenia powinien by rozmieszczony rozs dnie podczas transportu.

Transport wózkiem widłowym jest standardem. rodek ci ko ci szafy podczas transportu powinien znajdowa si pomi dzy dwoma widłami wózka widłowego. Wielkogabarytowy ATS mo e zasłania wzrok kierowcy i powinien by obsługiwany przy współpracy z personelem pomocniczym.

### 5.3.2 Przemieszczanie i instalacja samego urz dzenia

#### > Zdemontuj obudow ATS

Nale y rozebra obudow urz dzenia zgodnie z poni szymi procedurami:

Procedura 1: Rozbiórka drewnianego boku i dachu szafy sterowniczej.

Procedura 2: Rozebra materiał opakowania na maszynie.

Procedura 3: Usun ruby mocuj ce mi dzy urz dzeniem a palet .

- ① Zdemontuj przedni i tyln pokryw podstawy;
- ② Odkr nakr tki mocuj ce w dolnej cz ci drewnianej palety;
- ③ Odkr ruby, a ATS odejdzie od drewnianej palety.

#### > Przemieszczanie i instalacja maszyny

ATS z rozebrany pakietem mo na przemieszcza za pomoc wózka widłowego, d wigu, szyny lizgowej lub d wigu. Je li rozebrany pakiet znajduje si daleko od ostatecznego miejsca instalacji, mo na go przetransportowa za pomoc wózka widłowego z drewnian palet .

Je li drewniana paleta w dolnej cz ci maszyny została usuni ta, podczas korzystania z wózka widłowego nale y najpierw usun przedni i tyln pokryw podstawy, a rodek ci ko ci nale y umie ci po rodku dwóch wózków widłowych, a nast pnie rozpocz podnoszenie i transport, jak pokazano na poni szym rysunku:





### Uwaga, ryzyko niebezpieczeństwa

Podczas transportu ATS za pomocą wózka widłowego należy postąpić ostrożnie i delikatnie, aby uniknąć gwałtownych wibracji ATS lub kolizji z innymi obiektami.

Jeśli do przenoszenia używana jest metoda podnoszenia, należy zwrócić uwagę na pozycję podnoszenia, upewnić się, że kąt podnoszenia wynosi 70° i uważać na położenie rodka ciękości ATS.

Uwaga:

- Należy zawsze zwracać uwagę na położenie rodka ciękości ATS.
- Podjąć niezbędne środki w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu transportowego;
- Podjąć niezbędne środki w celu zapewnienia, że sprzęt zostanie dostarczony do miejsca ostatecznej instalacji.

## 5.4 Instalacja elektryczna

### 5.4.1 Wymagania dotyczące wejścia i wyjścia

Uwaga, ryzyko niebezpieczeństwa



- Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym o wysokim napięciu podczas obsługi ATS; tylko elektrycy o odpowiednich umiejętnościach mogą obsługiwać.
- Wszystkie prace z tym urządzeniem powinny być wykonywane bez napięcia.
- ATS może ulec uszkodzeniu, jeśli zacisk wejściowy lub wyjściowy zostanie podłączony nieprawidłowo.

Niezastosowanie się do tych informacji może spowodować poważne obrażenia ciała lub znaczne straty materialne, a nawet śmierć.

#### ➤ Obciążenia

Całkowita moc wejściowa obciążenia nie może przekraczać 500 kW.

#### ➤ Podłączenie do sieci trójfazowej

Wymagana do podłączenia z systemem jest sieć trójfazowa i powinna być zgodna z wcześniej uzgodnionym poziomem sieci. W przeciwnym razie uszkodzenie urządzenia spowodowane problemami z poziomem napięcia jest objęte gwarancją.

### ➤ Wymagania dotyczące okablowania

1. Należy wybrać odpowiedni kabel wytrzymały przy napięciu zgodnie z wartościami napięcia.
2. Przed zmianą należy zwrócić uwagę na różnicę wartości napięcia. Należy obliczyć odpowiedni średnicę kabla zgodnie z rzeczywistym zakresem napięcia. Poniższa tabela zawiera jedynie wymagania dotyczące kabli dla minimalnego napięcia roboczego.

	ATS 30		ATS 50		ATS 100		ATS 150	
	średnica (mm <sup>2</sup> )	Wartość	średnica (mm <sup>2</sup> )	Wartość	średnica (mm <sup>2</sup> )	Wartość	średnica (mm <sup>2</sup> )	Wartość
Wejście HPS	Co najmniej jeden kabel 35 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 50 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 95 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	10	Co najmniej dwa kabel 95 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8
Wejście sieci	Co najmniej jeden kabel 35 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 50 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 75 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	10	Co najmniej dwa kabel 95 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8
Wejście DG	Co najmniej jeden kabel 35 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 50 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 95 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	10	Co najmniej dwa kabel 75 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8
Przewód N	Co najmniej jeden kabel 35 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 50 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8	Co najmniej jeden kabel 90 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	10	Co najmniej dwa kabel 75 mm <sup>2</sup> kabli na każdą fazę	8
Przewód uzziemienia	odróżniony przewód o przekroju co najmniej 16 mm <sup>2</sup>	8	odróżniony przewód o przekroju co najmniej 16 mm <sup>2</sup>	8	odróżniony przewód o przekroju co najmniej 35 mm <sup>2</sup>	8	odróżniony przewód o przekroju co najmniej 50 mm <sup>2</sup>	8
Przewód komunikacyjny	0.75mm <sup>2</sup> ekranowany kabel komunikacyjny typu skrętka dwużyłowa		0.75mm <sup>2</sup> ekranowany kabel komunikacyjny typu skrętka dwużyłowa		0.75mm <sup>2</sup> ekranowany kabel komunikacyjny typu skrętka dwużyłowa		0.75mm <sup>2</sup> ekranowany kabel komunikacyjny typu skrętka dwużyłowa	

## 5.4.2 Okablowanie strony AC



### Uwaga, ryzyko niebezpieczeństwa

Podczas podłączania sieci prądu przemiennego należy wyłaczyć wyłącznik automatyczny po stronie prądu przemiennego, aby upewnić się, że przewód prądu przemiennego połączony do zacisków nie jest pod napięciem.

Napięcie wyjściowe strony AC ATS wynosi 400 V, metoda okablowania strony AC jest następująca:

- 1) Odłącz wyłącznik automatyczny po stronie sieci, aby upewnić się, że przewód AC połączony do zacisków nie jest zasilany. Potwierdź to za pomocą multimetru.
- 2) Upewnij się, że sekwencja faz okablowania po stronie AC jest zgodna z sekwencją faz po stronie sieci.
- 3) Zdejmij izolację na końcu kabla.
- 4) Zaciśnij miedziane końcówki.
  1. Umieść odstępiony ty miedziany rdzeń odizolowanej końcówki przewodu w otworze do zaciskania miedzianej końcówki.
  2. Użyj zaciskarki do końcówek, aby zaciśnić miedziane końcówki przewodu, a liczba zacisków powinna być większa niż dwa.
  3. Zainstaluj koszulkę termokurczliwą.
    1. Wybierz koszulkę termokurczliwą, która jest bardziej zgodna z rozmiarem kabla, długość wynosi około 5 cm.
    2. Koszulka termokurczliwa powinna być nałożona na miedziane końcówki okablowania, aby całkowicie zakryć otwór do zaciskania drutu w miedzianej końcówce.
    3. Użyj opalarki do zaciśnięcia koszulki termokurczliwej.
- 6) Podłącz kabel "L1" do "L1" szafy rozdzielczej AC, tj. fazy A (U). Wybierz rury pasujące do gniazda miedzianego.
- 7) Podłącz "L2" wyjścia AC do "L2" szafy rozdzielczej AC, tj. fazy B (V); podłącz "L3" wyjścia AC do "L3" szafy rozdzielczej AC, tj. fazy C (W); podłącz przewód N do przewodu N na ATS.

## 5.4.3 Okablowanie generatora diesla

Podłączenie modułu generatora diesla do ATS jest takie samo jak w przypadku sieci energetycznej. Podłącz generator diesla do portu dostępu generatora diesla w ATS.

Uwaga: wszystkie wyłączniki w ATS są z nadrukiem sitodrukowym. Podczas podłączania do sieci energetycznej i DG, muszą być podłączone odpowiednio. Zła pozycja lub kolejność faz są niedozwolone. W przeciwnym razie system nie będzie działał normalnie, a nawet może uszkodzić urządzenie.

## 5.4.4 Uziemienie

ATS musi być dobrze uziemiony dla bezpieczeństwa; upewnij się, że połączenie między PE w szafie rozdzielczej a miedzią PE w ATS jest dobre; i upewnij się, że kabel uziemiający przekracza połowę kabla obciążenia, a rezystancja uziemienia nie jest większa niż 4 Ω.

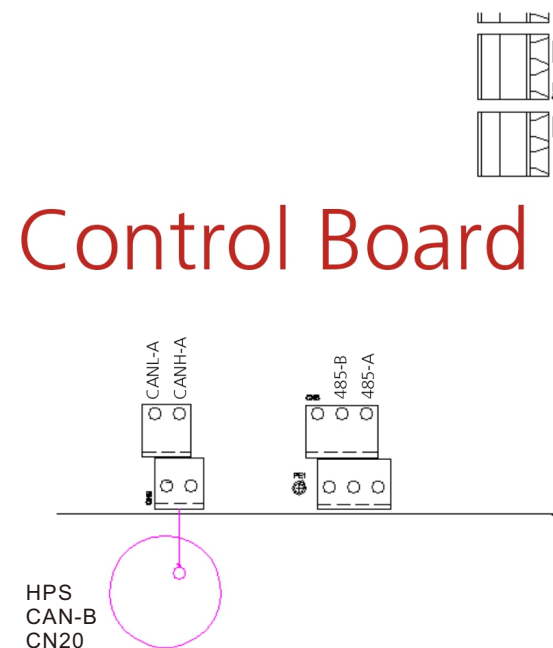
Całe okablowanie w kanale na dole ATS musi być kompletne, port przyłączeniowy musi być uszczelniony bawełną przeciwpylem, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu do wnętrza ATS.



Podłącz kilka przewodów połączeniowych do miedzianych prętów PE, ponieważ niektóre z nich wewnątrz kontrolera magazynowania energii muszą być uziemione, nie zmieniaj ich bez pozwolenia, aby uniknąć porażenia prądem.

## 5.5 Komunikacja

ATS komunikuje się z HPS poprzez CAN. Poniższy rysunek przedstawia schemat interfejsu modułu komunikacyjnego.



Schemat interfejsu modułu komunikacyjnego

## 5.6 Wewnętrzne okablowanie zasilania ATS

Wewnętrzne zasilanie ATS to 220 V DC. Pobiera on zasilanie z CN3 płyty BUCK na HPS.

# 6 Uruchomienie

## 6.1 Kontrola przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem systemu ATS należy sprawdzić jego instalację. Co najmniej dwóch pracowników przeprowadza kontrolę zgodnie z poniższymi punktami, aby zapewnić poprawną instalację.

Elementy inspekcyjne dla instalacji

- > ATS nie jest zdeformowany ani uszkodzony.
- > Dolna część ATS jest bezpiecznie zamocowana, podstawa jest stabilna i wytrzymała.
- > Wokół ATS jest wystarczająco dużo miejsca.
- > Warunki dotyczące temperatury, wilgotności i wentylacji środowiska, w którym znajduje się ATS, są spełnione
- > Wentylacja zapewnia wystarczającą ilość powietrza chłodzącego.
- > Uszczelnienie obudowy jest kompletne i niezawodne

## Kontrola instalacji elektrycznej

- > ATS jest uziemiony prawidłowo.
- > Napięcie sieci odpowiada znamionowemu napięciu wyjściowemu ATS.
- > Kolejność faz podłączenia do sieci jest prawidłowa, a moment dokręcania śrub odpowiedni.
- > Numer kabla jest prawidłowo i wyraźnie oznaczony.
- > Osłona izolacyjna jest kompletna i bezpieczna, a etykieta ostrzegająca o niebezpieczeństwie jest wyraźna i trwałą.

## Inne inspekcje

- > Wszystkie bezużyteczne części przewodzące powinny być zwinięte opaskami izolacyjnymi.
- > Wewnętrzne obudowy nie mają żadnych narzędzi, części, pyłów przewodzących ani innych ciał obcych.
- > W obudowie nie skrapla się wilgoć ani lód.

## 6.2 Etapy włączania zasilania

Oprócz przełączenia ATS, inne wyłączniki wewnętrzne ATS są zamykane. Zasilanie modułu ATS jest pobierane z HPS. Po zamknięciu obwodu akumulatora układ jest włączony.

# 7 Rutynowa obsługa

## 7.1 Regularna konserwacja

### 7.1.1 Konserwacja i naprawa



#### UWAGA!

Wszystkie czynności konserwacyjne i naprawcze na ATS mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy ATS jest bezpiecznie odłączony od wszystkich zewnętrznych połączeń i jest potwierdzone, że te zasilacze nie zostaną ponownie podłączone i należy odczekać co najmniej 5 minut.

Tylko profesjonalni technicy zaznajomieni z działaniem systemu mogą wykonać takie operacje.

#### > Odłączenie wyłącznika obwodu

Odłącz wszystkie przełączniki, aby upewnić się, że ATS nie zostanie przypadkowo ponownie podłączony. Użyj multimetru do przetestowania, upewnij się, że urządzenie jest odłączone i wolne od napięcia.

#### > Konserwacja i modyfikacje

Tylko personel upoważniony przez ATESS może konserwować i modyfikować ATS. Aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste, należy używać wyłącznie oryginalnych komponentów dostarczonych przez producenta. W przeciwnym razie nie będzie gwarancji zgodnie z odpowiednimi normami certyfikacji w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego, EMC itp.



### UWAGA !

- 1 . Po wyłączeniu zasilania należy odczekać 5 minut w celu potwierdzenia bezpieczeństwa przed przystąpieniem do konserwacji.
- 2 . Po zapewnieniu bezpieczeństwa można przeprowadzić prace demontażowe i montażowe.

### 7.1.3 Regularna konserwacja

Aby zapewnić normalne działanie ATS, wymagane są regularne prace konserwacyjne. Zalecany rutynowy cykl konserwacji i prace, jak pokazano w Tabeli 7-2.

Element konserwacji	Częstotliwość
Wyczyść radiator modułu zasilania	Co miesiąc
Sprawdź kurz, wilgoć lub kondensację wewnątrz obudowy	Co miesiąc
Sprawdź połączenia kablowe i w razie potrzeby dokręć śruby	Co miesiąc
Sprawdź etykiety ostrzegawcze, dodaj lub wymień niektóre z nich, jeżeli to konieczne.	Co miesiąc
Regularne sprawdzanie wyłączników AC i DC	Co miesiąc
Sprawdź, czy podczas pracy ATS nie występują nietypowe dźwięki.	Co tydzień

Rysunek 7-2 Rutynowe prace konserwacyjne



### UWAGA!

Czynności konserwacyjne ATS muszą być wykonywane po odłączeniu wszystkich wyłączników automatycznych ATS. Po odłączeniu wyłącznika automatycznego niektóre urządzenia nadal znajdują się pod napięciem sztokowym. Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przed przystąpieniem do konserwacji ATS należy odczekać co najmniej pięć minut w celu zapewnienia bezpieczeństwa.

### 7.2 Usuwanie odpadów

ATS nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska, ponieważ wszystkie komponenty spełniają wymagania ochrony środowiska. Zgodnie z wymogami ochrony środowiska, użytkownik powinien pozbyć się ATS zgodnie z odpowiednimi przepisami i regulacjami.

## 8 Dodatek

### 8.1 Specyfikacja

Model	ATS30	ATS50	ATS 100	ATS 150
Napięcie znamionowe	400V	400V	400V	400V
Prąd znamionowy	86A	144A	288A	433A
Częstotliwość znamionowa	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
Moc znamionowa	60KW	100KW	200KW	300KW
Poziom ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20
Wilgotność	0%-95 %	0%-95 %	0%-95 %	0%-95 %
Temperatura pracy	-25°C-55°C	-25°C-55°C	-25°C-55°C	-25°C-55°C
Wymiary w mm Szer/Głęb./Wys	600* 425* 1500	700* 600* 1700	700* 500* 1650	800* 600* 1700
Waga (kg)	90	100	124	200
Interfejs komunikacyjny	CANA/485	CANA/485	CANA/485	CANA/485
Zabezpieczenie zasilania HPS	100A	250A	400A	630A
Zabezpieczenie sieci	100A	250A	400A	630A
Zabezpieczenie DG (Opcjonalne)	100A	250A	400A	630A

## 8.2 Gwarancja fabryczna Ates

### > Okres gwarancji

Okres gwarancji na ten produkt wynosi jeden rok. Jeżeli w umowie określono inaczej, pierwsze stwierdzenie ma pierwszeństwo.

W okresie gwarancyjnym klient powinien okazać personelowi serwisowemu ATESS fakturę i datę zakupu. Jednocześnie tabliczka znamionowa na produkcie musi być wyraźna i widoczna, w przeciwnym razie ATESS ma prawo nie świadczyć usług gwarancyjnych.

### > Warunki gwarancji

W przypadku awarii w okresie gwarancyjnym, ATESS naprawi lub wymieni produkt bezpłatnie; uszkodzone urządzenie będzie własnością ATESS; klient powinien zarezerwować czas na naprawę uszkodzonego urządzenia.

### > Zwolnienie z odpowiedzialności

W przypadku zaistnienia poniższych okoliczności ATESS ma prawo nie realizować gwarancji:

Produkty bez logo ATESS Power Technology;

Produkt lub komponent, który przekroczył swój okres gwarancji ATESS;

Awaria lub uszkodzenie (takie jak wysoka temperatura, niska temperatura, zbyt duża wilgotność lub suchota, duża wysokość, niestabilne napięcie lub prąd itp.) spowodowane pracami w środowisku wykraczającym poza określone lub nieprawidłową instalację, przechowywaniem lub użytkowaniem niezgodnym z instrukcjami;

Awaria lub uszkodzenie spowodowane nieautoryzowaną instalacją, naprawą, modyfikacją lub demontażem;

Z wyjątkiem przypadków autoryzowanych przez centrum obsługi posprzedażowej ATESS;

Awaria lub uszkodzenie spowodowane usterkami komponentów, które nie zostały dostarczone przez ATESS;

Awaria, uszkodzenie lub uszkodzenie transportowe spowodowane wypadkiem lub czynnikiem ludzkim (błąd obsługi, zadrapanie, przenoszenie, uderzenie, nieprawidłowe podłączenie napięcia itp.);

Awaria lub uszkodzenie spowodowane działaniem siły wyższej (takiej jak trzęsienie ziemi, uderzenie pioruna, pożar itp.);

Awarie lub uszkodzenia spowodowane innymi czynnikami niż problemy z jakością samego dostarczonego produktu (w tym komponentów).