



VOLTCRAFT[®]

FALOWNIK SINUSOIDALNY

Ⓟ INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Nr zam.:

511316 (SW-4000, 12 V, 4000 W)

511290 (SW-4000, 24 V, 4000 W)

511258 (SW-2000, 12 V, 2000 W)

511257 (SW-2000, 24 V, 2000 W)

511755 (SW-1200, 12 V, 1200 W)

511756 (SW-1200, 24 V, 1200 W)

511747 (SW-600, 12 V, 600 W)

511748 (SW-600, 24 V, 600 W)

511745 (SW-300, 12 V, 300 W)

511746 (SW-300, 24 V, 300 W)

511743 (SW-150, 12 V, 150 W)

511744 (SW-150, 24 V, 150 W)

511700 (SW-100, 12 V, 100 W)

CE

WERSJA 10/15

	Strona
1. Wprowadzenie	3
2. Objasnienia symboli	4
3. Zakres dostawy	4
4. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	5
5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
a) Informacje ogólne	6
b) Miejsce ustawienia	7
c) Podłączenie do źródła napięcia stałego	8
d) Wyjście napięcia sieciowego	8
e) Praca	9
6. Podłączenie do źródła napięcia	10
a) Informacje ogólne	10
b) Uziemienie	12
7. Praca	13
8. Zdalne sterowanie	14
9. Wskaźniki LED	14
10. Wymiana bezpiecznika	15
11. Konserwacja i czyszczenie	15
12. Usuwanie awarii	16
13. Utylizacja	16
14. Dane techniczne	17

1. WPROWADZENIE

Szanowni Państwo,

kupując produkt Voltcraft® dokonali Państwo bardzo dobrego wyboru. Dziękujemy.

Voltcraft® - ta nazwa na obszarze techniki pomiarowej, ładowania i sieciowej oznacza ponadprzeciętne produkty jakościowe wyróżniające się fachową kompetencją, niespotykaną wydajnością oraz ciągłymi innowacjami.

Zarówno ambitny elektronik amator jak i profesjonalista zawsze znajdzie wśród rodziny produktów Voltcraft® optymalne rozwiązanie potrzebne do wykonania nawet najbardziej wymagających zadań. I rzecz szczególna: Dopracowaną technikę i niezawodną jakość naszych produktów Voltcraft® oferujemy z niespotykanie korzystnym stosunkiem jakości do ceny. Tym samym tworzymy podstawy długiej, dobrej i udanej współpracy.

Życzymy zadowolenia z nowego produktu Voltcraft® !

Wszystkie zawarte tutaj nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi należącymi do poszczególnych właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami!: (Godziny pracy: pn. - pt. 9:00 - 17:00)

	Klient indywidualny	Klient biznesowy
E-mail:	bok@conrad.pl	b2b@conrad.pl
Tel:	801 005 133 (12) 622 98 00	(12) 622 98 22
Fax:	(12) 622 98 10	(12) 622 98 10
Strona www:	www.conrad.pl	

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

2. OBJAŚNIENIA SYMBOLI



Symbol błyskawicy w trójkątnej ramce jest stosowany, gdy występuje zagrożenie dla zdrowia użytkownika, np. ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



Symbol wykrzyknika w trójkątnej ramce informuje o ważnych wskazówkach zawartych w niniejszej instrukcji, których należy bezwzględnie przestrzegać.



Symbol "strzałki" pojawia się przy różnych poradach i wskazówkach dotyczących obsługi.



Produkt jest przystosowany tylko do użytku w suchych, zamkniętych pomieszczeniach; nie może być wilgotny ani mokry.



Stosować się do instrukcji użytkownika.

3. ZAKRES DOSTAWY

- Falownik
- Instrukcja użytkownika

W zależności od wersji falownika w zestawie znajdują się następujące podzespoły:

- Falowniki z zaciskami biegunowymi: Kabel podłączeniowy zdalnego sterowania (okrągły wtyk na dwa wolne końcówki kabla)
- Nr zam. 511316 i 511290: Specjalny kabel połączeniowy z dwoma 5-stykowymi wtyczkami
- Nr zam. 511700: Mocowanie ścienne (przy dostawie może być już założone na tylnej ścianie urządzenia)

4. ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Falownik przekształca napięcie stałe (w zależności od wersji falownika 12 V/DC lub 24 V/DC) na sinusoidalne napięcie zmienne (225 V/AC, 50 Hz).

12 V/DC	24 V/DC
Nr zam. 511316 (SW-4000)	Nr zam. 511290 (SW-4000)
Nr zam. 511258 (SW-2000)	Nr zam. 511257 (SW-2000)
Nr zam. 511755 (SW-1200)	Nr zam. 511756 (SW-1200)
Nr zam. 511747 (SW-600)	Nr zam. 511748 (SW-600)
Nr zam. 511745 (SW-300)	Nr zam. 511746 (SW-300)
Nr zam. 511743 (SW-150)	Nr zam. 511744 (SW-150)
Nr zam. 511700 (SW-100)	-

Napięcie sieciowe wytwarzane przez falownik ma dokładną formę sinusoidalną. Dzięki temu z falownika można zasilać także wrażliwe odbiorniki reagujące zakłóceniami na wahania napięcia zasilającego.

Maksymalna moc wyjściowa falownika oraz inne ważne parametry znajdują się w rozdziale „Dane techniczne” na końcu niniejszej instrukcji użytkownika.

Nie można podłączać do falownika odbiorników elektrycznych o wyższym znamionowym poborze napięcia od maksymalnej długotrwałej mocy wyjściowej falownika.

Przy podłączaniu do falownika odbiorników elektrycznych (np. wiertarka, lodówka itd.) należy pamiętać, że w chwili włączenia lub uruchomienia urządzenia te często na krótko wymagają wyższej mocy niż podana na tabliczce znamionowej odbiornika. Dlatego falownik dostarcza krótkotrwałe wyższą moc wyjściową, poza tym oferuje on funkcję delikatnego rozruchu (softstart).

Falownik posiada ponadto funkcję ostrzeżenia przed zbyt niskim napięciem oraz wyłączenia przy zbyt niskim napięciu lub zwarciu. Ponadto posiada ochronę przed zamianą biegunów i zbyt wysoką temperaturą.

Należy bezwzględnie stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz innych informacji zawartych w niniejszej instrukcji. Przed podłączeniem i uruchomieniem urządzenia należy starannie przeczytać niniejszą instrukcję użytkownika. Należy zatrzymać instrukcję użytkownika a innym osobom należy ją przekazywać wyłącznie razem z produktem.

Inne zastosowanie niż opisane wyżej prowadzi do uszkodzenia produktu i jest ponadto związane z takimi zagrożeniami jak np. zwarcie, pożar, porażenie prądem itp. Produktu nie można zmieniać ani przerabiać!

Produkt ten spełnia wymogi przepisów prawa krajowego i europejskiego.

5. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



W przypadku szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji użytkowania wygasa gwarancja. Producent nie ponosi odpowiedzialności za dalsze szkody!



Przy uszkodzeniach rzeczowych i osobowych spowodowanych nieodpowiednim obchodzeniem się z urządzeniem lub nieprzestrzeganiem wskazówek dotyczących bezpieczeństwa producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności. W takich przypadkach wygasa gwarancja!

Szanowni Państwo, poniższe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożeń mają chronić nie tylko Państwa zdrowie, lecz także samo urządzenie.

Dlatego przed podłączeniem i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać poniższe punkty.

a) Informacje ogólne

- Ze względów bezpieczeństwa oraz ze względu na warunki dopuszczenia (CE) zabronione jest dokonywanie samowolnych przeróbek i/lub zmian produktu. Nie wolno demontować urządzenia.
- Prace związane z konserwacją, ustawieniem i naprawą urządzenia mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego pracownika/warsztat. Zamontowany wewnątrz bezpiecznik może być wymieniany wyłącznie przez wykwalifikowaną osobę.
- Produkt nie jest zabawką i nie może dostać się w ręce dzieci.
- Nie pozostawiać opakowania bez nadzoru. Opakowanie może stać się niebezpieczną zabawką dla dziecka.
- Nigdy nie dotykać falownika i kabli wilgotnymi lub mokrymi rękami, zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!
- Chronić wszystkie kable przed uszkodzeniami. Uszkodzonych kabli nie można używać, należy je natychmiast wymienić.
- Kable należy ułożyć w taki sposób, aby nikt się o nie nie potykał.
- Jeśli falownik lub kabel podłączonego odbiornika wykazuje uszkodzenia, nie należy ich dotykać; występuje zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
Należy najpierw wyłączyć falownik i odłączyć go od zasilania napięciem/prądem.
- Należy ostrożnie obchodzić się z produktem, uderzenie lub upadek nawet z niewielkiej wysokości może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Stosować się do instrukcji użytkowania wszystkich urządzeń podłączonych do falownika.
- W przypadku wątpliwości dotyczących prawidłowego podłączenia i użytkowania falownika lub pytań, które nie są wyjaśnione w instrukcji użytkowania, należy skontaktować się z nami lub z inną wykwalifikowaną osobą.



b) Miejsce ustawienia

- Chronić produkt przed dziećmi. Wybrać takie miejsce ustawienia, które będzie poza zasięgiem dzieci. Dzieci mogą próbować wepchnąć różne przedmioty do urządzenia. Występuje w takim przypadku zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
- Produkt jest przeznaczony do użytku tylko w suchych, zamkniętych pomieszczeniach. Produkt nigdy nie może być wilgotny ani mokry, w takim przypadku występuje zagrożenie dla życia ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym!
- Urządzenie należy zawsze stawiać na stabilnym, płaskim, czystym i odpowiednio dużym podłożu. W zależności od miejsca eksploatacji niezbędne może być odpowiednie mocowanie (szczególnie w pojazdach).
- Unikać następujących niekorzystnych warunków otoczenia w miejscu ustawienia urządzenia, podczas jego przechowywania i transportu:
 - wilgoć lub zbyt wysoka wilgotność powietrza
 - bardzo niskie i bardzo wysokie temperatury, bezpośrednie działanie promieni słonecznych
 - pył lub palne gazy, opary albo rozpuszczalniki
 - silne wibracje, uderzenia
 - silne pola magnetyczne występujące np. w pobliżu maszyn lub głośników
- Nie ustawiać urządzenia obok grzejników, wentylatorów, klimatyzacji itp. Chronić produkt przed pyłem i brudem.
- Nie stawiać falownika na akumulatorze.
- Nigdy nie ustawiać ładowarki na palnej podstawie (np. dywan, obrus). Zawsze stosować odpowiednią, niepalną i odporną na wysokie temperatury podstawę.
- Bez odpowiedniej ochrony nie stawiać urządzenia na powierzchniach wartościowych mebli. Wskutek działania wysokiej temperatury mogą wystąpić przebarwienia i zmiany materiału. Ponadto na powierzchni mebli mogą powstać zadrapania lub odciski.
- Jeśli falownik (w zależności od wersji) posiada wbudowany wentylator, należy ustawić urządzenie w taki sposób, aby wentylator nie mógł zassać żadnych luźnych przedmiotów, zasłon itp. Zachodzi wtedy nie tylko ryzyko uszkodzenia produktu, lecz także zagrożenie pożarem.
- Trzymać produkt z dala od łatwopalnych materiałów (np. zasłony, papier), płynów (np. benzyna) i gazów. Zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu!
Dotyczy to w szczególności gazów wydostających się z akumulatorów (np. ołowiowych). Dlatego należy zadbać o odpowiednią wentylację i nie umieszczać falownika i akumulatora w jednym pomieszczeniu.
- Trzymać falownik z dala od otwartych źródeł ognia (np. świec), nie stawiać ich na falowniku.
- Produkt musi być łatwo dostępny, aby np. w przypadku błędu można go było szybko wyłączyć oraz odłączyć od źródła napięcia.
- Urządzenie nie powinno pracować w bezpośredniej bliskości silnych pól magnetycznych i elektromagnetycznych, anten nadawczych i generatorów HF. Te czynniki mają wpływ na elektroniczne komponenty sterowania.



- Na lub obok urządzenia nie należy stawiać żadnych naczyń wypełnionych wodą, wazonów i roślin. Gdy ciecz dostanie się do środka falownika, spowoduje zniszczenie urządzenia. Ponadto zachodzi wtedy wysokie ryzyko groźnego dla życia porażenia prądem elektrycznym.
- W takim przypadku należy natychmiast odłączyć produkt od zasilania napięciem/prądem. Nie używać urządzenia. Przekazać produkt do sprawdzenia w specjalistycznym warsztacie lub poddać zgodnej z przepisami utylizacji.
- Przy używaniu w pojeździe należy zabezpieczyć i zamocować falownik i wszystkie kable w taki sposób, aby w żaden sposób nie przeszkadzały w poprawnej obsłudze pojazdu i aby falownik nie mógł się odzepić.

c) Podłączenie do źródła napięcia stałego

- Nie nosić żadnych metalowych lub przewodzących materiałów, jak np. biżuteria (łańcuszki, bransoletki, pierścionki o.ä.) W przypadku zwarcia w akumulatorze lub falowniku występuje ryzyko obrażeń ciała, pożaru i wybuchu.
- Przy falowniku z zaciskami biegunowymi należy użyć odpowiedniego kabla podłączeniowego o odpowiednio dużym przekroju przewodu (patrz rozdział „Dane techniczne”). Im dłuższy jest kabel podłączeniowy, tym większy musi być przekrój przewodu. Przy zbyt małym przekroju kabel może się bardzo nagrzewać - ryzyko pożaru! Dlatego kabel łączący falownik z akumulatorem musi być możliwie krótki.

Znaczne przegrzanie może poza tym uszkodzić izolację kabla podłączeniowego, co może skutkować zwarciami. Akumulator stwarza ryzyko wybuchu oraz pożaru!

Falownik z zaciskami biegunowymi nie powinien nigdy być podłączany bezpośrednio do źródła napięcia stałego (np. akumulator pojazdu), lecz zawsze przez odpowiednio dobrany bezpiecznik. Ten bezpiecznik należy w miarę możliwości umieścić blisko źródła napięcia stałego.

- W falownikach z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej (typ „SW-100” i „SW-150”) kabla podłączeniowego nie można odcinać, skracać i przedłużać.
- Przed podłączeniem falownika do źródła napięcia stałego, należy to źródło wyłączyć.
- Przy podłączaniu falownika zawsze zwracać uwagę na poprawne ułożenie biegunów (plus/+ i minus/-).
- W zależności od mocy pobieranej z falownika źródło napięcia stałego (np. akumulator pojazdu) musi dostarczać odpowiednio duży prąd.
- Regularnie sprawdzać mocne połączenia mechaniczne i dobre połączenia elektryczne wszystkich połączeń. Wysokie opory na przejściach nie tylko zmniejszają wydajność falownika, ale mogą prowadzić także do przegrzania i pożaru.
- Falownik nie może być podłączony do instalacji elektrycznych (np w pojeździe), gdzie biegun dodatni jest uziemiony lub połączony z podwoziem pojazdu.

d) Wyjście napięcia sieciowego

- Przy wyjmowaniu wtyczki z gniazda falownika nigdy nie należy ciągnąć za kabel.
- Nigdy nie podłączać wyjścia 230 V falownika z innym źródłem 230 V (np. gniazdko sieciowe). Falownik nie może być używany do podawania napięcia do domowej instalacji elektrycznej.
- Także po wyłączeniu ze względu na naładowane kondensatory na gniazdach falownikach może przez krótki czas występować jeszcze napięcie zmienne 230 V.



e) Praca

- Falownik nie może pracować bez nadzoru.
- Nigdy nie dotykać gołych, znajdujących się pod napięciem styków, zacisków podłączeniowych po stronie wejścia falownika.
- Także po zadziałaniu zabezpieczenia wewnętrznego lub bezpiecznika niektóre elementy falownika mogą jeszcze być pod napięciem!
- Obudowa falownika nagrzewa się podczas pracy (w zależności od mocy wyjściowej). Dlatego zawsze należy pamiętać o wystarczającej wentylacji falownika, nigdy nie przykrywać pracującego urządzenia. Nigdy nie zamykać szczelin wentylacyjnych falownika.
Zachować co najmniej 10 cm odstępu między obudową falownika a innymi urządzeniami.
- Nigdy nie używać falownika natychmiast po przeniesieniu z zimnego pomieszczenia do ciepłego. Skrapla się wtedy woda, która może w pewnych warunkach spowodować błędne działanie lub uszkodzenie urządzenia! Ponadto występuje zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
Przed użyciem falownika należy odczekać, aż jego temperatura zrówna się z temperaturą pokojową. Może to czasami potrwać wiele godzin.
- Falownik może być używany tylko w klimacie umiarkowanym, nie jest on przeznaczony do klimatu tropikalnego. Pamiętać o dopuszczalnych temperaturach otoczenia zgodnie z rozdziałem „Dane techniczne„.
- Nigdy nie przeciążać falownika. Mimo wielu obwodów zabezpieczających nie można całkowicie wykluczyć defektu lub uszkodzenia falownika oraz podłączonych urządzeń.
- Falownik nie jest dopuszczony do stosowania z medycznymi urządzeniami podtrzymującymi funkcje życiowe.
- Gdy falownik jest nieużywany, należy go wyłączyć i odłączyć od zasilania napięciem/prądem. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym, chłodnym i niedostępnym dla dzieci miejscu.
- Stosowanie produktu w szkołach, instytucjach edukacyjnych, amatorskich warsztatach musi odbywać się pod nadzorem i na odpowiedzialność przeszkolonego personelu.
- W zastosowaniach przemysłowych należy stosować przepisy bhp stowarzyszeń branżowych odnoszące się do instalacji i urządzeń elektrycznych.

6. PODŁĄCZENIE DO ŹRÓDŁA NAPIĘCIA

a) Informacje ogólne



Ważne!

Przed podłączeniem i uruchomieniem falownika należy bezwzględnie przeczytać całą instrukcję użytkowania, w szczególności stosować się do rozdziału „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.

Podczas podłączania falownika zawsze uważać na poprawną biegunowość, nie zamieniać podłączy!

Uważać, aby kable nie dostały się do obracających się/ruchomych części pojazdu.

Np. przy używaniu w pojeździe należy zabezpieczyć i zamocować falownik i wszystkie kable w taki sposób, aby w żaden sposób nie przeszkadzały w poprawnej obsłudze pojazdu i aby falownik nie mógł się odzepić.

• Falownik z zaciskami biegunowymi

W tych falownikach konieczne jest zastosowanie kabla o wystarczającym przekroju przewodu (patrz rozdział „Dane techniczne”) i z odpowiednimi pierścieniowymi końcówkami kabla. Zaciskanie otwartych końcówek kabla lub ich lutowanie jest niedopuszczalne.

Zawsze mocno dokręcać nakrętki na falowniku (do mocowania końcówek kabli), nawet jeśli falownik jest włączany tylko do testów. Przy dokręcaniu nie używać jednak siły.

Zbyt wysoki spadek napięcia na przewodzie może spowodować przedwczesne wyłączenie falownika z powodu zbyt niskiego napięcia. Obowiązuje zasada: Im większy przekrój przewodu i im krótszy kabel, tym mniejszy jest spadek napięcia na przewodzie.

Falownik nie powinien nigdy być podłączany bezpośrednio do źródła napięcia stałego (np. akumulator pojazdu), lecz zawsze przez odpowiednio dobrany bezpiecznik. Ten bezpiecznik należy w miarę możliwości umieścić blisko źródła napięcia stałego.

Dlatego podczas podłączania kabli łączących falownik z akumulatorem należy zachować ostrożność. Zwarcie między biegunami akumulatora może wywołać nie tylko łuk świetlny lub spalenie się kabli podłączeniowych, lecz także wybuch! W związku z tym w takim wypadku występuje nie tylko ryzyko pożaru, ale także najwyższe zagrożenie obrażeniami ciała (np. spowodowane kwasem znajdującym się w akumulatorze ołowiowym).

• Falownik z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej

Kabel jest na stałe zamocowany w falowniku. Nie można skracać kabla. Nie stosować żadnych przedłużaczy.

• Falownik „SW-100“ (Nr zam. 511700)

Znajdujący się w zestawie uchwyt można przykręcić wkrętem (ew. z kołkiem) do odpowiedniej powierzchni. Uważać, żeby nie uszkodzić żadnych kabli/przewodów.

Sposób postępowania podczas podłączania:

- Wylączyć falownik (pozycja włącznika „0”).
- Jeśli falownik ma być podłączony w pojeździe, należy wylączyć zapłon pojazdu.
- Sprawdzić, czy napięcie wejściowe podane na falowniku (12 V/DC lub 24 V/DC) zgadza się z napięciem używanego źródła napięcia (np. akumulatora pojazdu).



Jeśli tak nie jest, nie można podłączać falownika do źródła napięcia! Przy podłączeniu do nieodpowiedniego napięcia wejściowego mimo wielu zabezpieczeń falownik może ulec uszkodzeniu; utrata gwarancji!

- W zależności od mocy pobieranej z falownika źródło napięcia stałego (np. akumulator pojazdu) musi dostarczać odpowiednio duży prąd.

➔ Należy pamiętać, że ze względu na straty przetwarzania w falowniku rzeczywiście wymagany prąd jest wyższy (o ok. 20%).

Przykład:

Do falownika jest podłączony odbiornik o poborze mocy 60 W.

W falowniku o napięciu wejściowym 12 V/DC powstaje prąd 5 A. Ze względu na straty przetwarzania prąd wejściowy wynosi $10 \text{ A} + 20\% = 6 \text{ A}$.

W falowniku o napięciu wejściowym 24 V/DC powstaje prąd 2,5 A. Ze względu na straty przetwarzania prąd wejściowy wynosi $5 \text{ A} + 20\% = 3 \text{ A}$.

- Połączyć falownik ze źródłem napięcia.

- **Falownik z zaciskami biegunowymi:**

Najpierw połączyć minusowy zacisk biegunowy („-“) falownika z biegunem ujemnym (-) źródła napięcia. Następnie połączyć plusowy zacisk biegunowy („+“) falownika z biegunem dodatnim (+) źródła napięcia.

Przy falownikach „SW-4000“ (nr zam. 511316 i 511290) dostarczane są 2 osobne urządzenia, które należy połączyć znajdującym się w zestawie specjalnym kablem.

- **Falownik z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej**

Najpierw rozwinąć cały kabel. Włożyć wtyczkę do gniazda zapalniczki (wcześniej sprawdzić napięcie, 12 V/DC lub 24 V/DC). Środkowy styk gniazda zapalniczki to biegun dodatni/+ a zewnętrzny to biegun ujemny/-.

b) Uziemienie

→ Należy pamiętać:

Ten rozdział nie dotyczy falownika „SW-100“ (nr zam. 511700), ponieważ ma on tylko gniazdo Euro. Do tego falownika można podłączać tylko urządzenia o klasie ochrony II.

Przy podłączeniu urządzenia o klasie ochrony I (urządzenia z wtyczką ze stykiem ochronnym lub złączem PE) uziemienie wyjścia falownika można zrealizować przez podłączenie ujemne falownika lub akumulatora. W falowniku „SW-150“ można wykorzystać znajdujące się osobno na obudowie podłączenie śrubowe (oznaczone symbolem uziemienia).

Pamiętać, aby wewnątrz urządzenia elementy metalowe obudowy oraz złącze PE gniazda ze stykiem ochronnym były podłączone z ujemną klemą („-“) akumulatora. W żadnym wypadku podłączenie przewodu zerowego po stronie wyjścia nie może być uziemione.

Jeśli ma być zastosowany przewód uziemiający (zielono/żółty kabel), musi mieć on przekrój co najmniej 6 mm²; kabel powinien być jak najkrótszy.

7. EKSPLOATACJA

Jakie odbiorniki zasilane napięciem sieciowym (230 V/AC, 50 Hz) można podłączyć do falownika?

Zasadniczo wszystkie odbiorniki mogą współpracować z falownikiem.

Jednakże wiele odbiorników w chwili włączenia ma wyższy pobór mocy niż podany na tabliczce znamionowej. Przy podłączeniu do publicznej sieci elektrycznej nie ma to większego znaczenia, ponieważ zawsze są tam odpowiednie rezerwy mocy.

Falownik ma ograniczoną moc wyjściową. Może on jednak chwilowo podać wysoką moc wyjściową dla skompensovania wysokiego poboru mocy przez odbiornik w chwili włączenia.

Jeśli pobór mocy odbiornika w chwili włączenia jest wyższy niż szczytowa moc wyjściowa falownika (lub trwa to zbyt długo), załącza się ochrona przeciążeniowa falownika. Taki odbiornik nie może zostać podłączony falownika i z nim współpracować.

Przykłady:

- Mała lodówka ze sprężarką o mocy znamionowej ok. 50 W może w chwili włączenia przez 3 sekundy pobierać 10-krotnie więcej mocy (500 W), ponieważ uruchamia się silnik elektryczny.
- Żarówka o mocy znamionowej 60 W może w chwili włączenia przez 1 sekundy pobierać 10-krotnie więcej mocy (600 W), ponieważ nagrzewa się niskoomowe włókno żarówki. Dopiero wraz ze wzrostem temperatury rośnie opór elektryczny a pobór mocy spada do wartości znamionowej.

➔ Ze względu dużą ilość różnych odbiorników elektrycznych nie jest możliwe stworzenie dokładnej listy, gdzie można się spodziewać problemów.

Problemy stwarzają np. odbiorniki z wbudowanym silnikiem elektrycznym, kondensatory w zasilaczach, urządzenia z mocą indukcyjną lub żarówki i grzejniki.

Po podłączeniu falownika do źródła napięcia (np. akumulatora w samochodzie) można uruchomić falownik.

- Połączyć odbiornik z falownikiem.

➔ Gdy podłączonych jest wiele odbiorników, ich łączna moc znamionowa (patrz tabliczki znamionowe na odbiornikach lub instrukcja użytkowania) nie może być wyższa niż moc wyjściowa falownika.

- Włączyć falownik włącznikiem/wyłącznikiem (pozycja włącznika „I”).
- Włączyć podłączony odbiornik.
- Aby wyłączyć falownik, należy ustawić włącznik/wyłącznik w pozycji „O”. Następnie można odłączyć odbiornik.

8. ZDALNE STEROWANIE

→ Należy pamiętać:

Niniejszy rozdział nie dotyczy falowników z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej „SW-100” (nr zam. 511700) oraz „SW-150” (nr zam. 511743 i 511744), ponieważ nie posiadają one wejścia zdalnego sterowania.

Falownik można włączać i wyłączać przez zewnętrzny włącznik (nie przycisk!).

Do podłączenia zdalnego sterowania zaleca się użycie 2-żyłowej linki sterującej o przekroju przewodu co najmniej 0,5 mm². Kabel może mieć maksymalnie 10 m długości.

Jako włącznik/wyłącznik można zastosować dowolny włącznik, ponieważ wewnętrzne napięcie stałe jest używane jako napięcie sterujące (na styku sterującym nie ma napięcia sieciowego).

Pasująca okrągła wtyczka z kablem znajduje się w zestawie z falownikiem.



Uwaga!

Otwarte końcówki przewodów kabla zdalnego sterowania nie mogą dotknąć obudowy falownika, ponieważ spowoduje to zniszczenie falownika. Utrata gwarancji!

9. WSKAŹNIK LED

Na podstawie wskaźnika LED na falowniku można odczytać różne stany urządzenia.

Dioda LED świeci na zielono

Falownik pracuje w zakresie dopuszczalnych wartości granicznych.

Dioda LED miga na czerwono

Wartość napięcia akumulatora jest niższa od napięcia znamionowego. W zależności od poboru mocy podłączonego odbiornika przy dalszej pracy należy liczyć się z wyłączeniem.

Dioda LED świeci czerwono

- Wartość napięcia na wejściu (podłączenie akumulatora) spadła poniżej dopuszczalnej minimalnej wartości. Akumulator jest rozładowany. W celu ochrony akumulatora przed szkodliwym głębokim rozładowaniem wyjście napięcia sieciowego zostało wyłączone. Ponowne włączenie jest możliwe po osiągnięciu minimalnego napięcia włączenia.
- Została przekroczona maksymalna dopuszczalna wartość prądu wyjściowego falownika. Układ zarządzania przeciążeniem wyłączył wyjście napięcia sieciowego falownika.

Podłączony odbiornik ma zbyt dużą moc dla falownika lub prąd uruchomienia/włączenia jest zbyt duży. Możliwe jest także, że odbiornik jest uszkodzony i powoduje zwarcie na wyjściu falownika.

Falownik podejmuje 5x co 5 sekund a następnie co 30 sekund próbę ponownego uruchomienia; wtedy dioda LED zapala się krótko na zielono. Jeśli po wielu próbach uruchomienia falownik nie włączy odbiornika, należy odłączyć odbiornik od wyjścia falownika i sprawdzić działanie falownika.

Sprawdzić ponadto działanie odbiornika pop podłączeniu go do publicznej sieci energetycznej lub zlecić jego sprawdzenie fachowcowi, jeśli załączają się w nim zabezpieczenia (np. bezpiecznik lub wyłącznik ochronny FI).

10. WYMIANA BEZPIECZNIKA

Jeśli zadziałał bezpiecznik falownika, należy wymienić go w następujący sposób:

- Wyłączyć falownik.
- Odłączyć odbiornik od falownika, wyjąć wtyczkę odbiornika z gniazda falownika.
- Ew. odłączyć falownik od akumulatora.
- Usunąć przyczynę zadziałania bezpiecznika. Mogą to być zamienione bieguny przy podłączaniu lub odbiornik podłączony do falownika, którego pobór mocy jest zbyt wysoki.
- Bezpiecznik należy wymienić na nowy tego samego typu. W falownikach „SW-100” i „SW-150” bezpiecznik znajduje się w bezpośrednio dostępnym miejscu przy obudowie; w innych falownikach należy otworzyć dużą klapę u góry obudowy.

➔ W niektórych falownikach zastosowano kilka identycznych bezpieczników połączonych równolegle (patrz rozdział „Dane techniczne”). Wymieniać zawsze wszystkie bezpieczniki.



Ważne!

Nowy bezpiecznik musi mieć takie samo nominalne natężenie prądu, jak stary. Stosować się bezwzględnie do informacji z rozdziału „Dane techniczne”.

Nigdy nie mostkować uszkodzonego bezpiecznika. Nigdy nie zakładać bezpieczników o wyższych wartościach znamionowych.

W przeciwnym wypadku w przypadku błędu zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu; ponadto zniszczony zostanie falownik, utrata gwarancji!

- Falownik może zostać teraz włączony.

11. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

Oprócz wymiany bezpieczników produkt nie wymaga żadnej konserwacji, nie należy nigdy demontować produktu.

Naprawy należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym osobom lub specjalistycznym warsztatom. W przeciwnym wypadku zachodzi ryzyko zniszczenia produktu. Poza tym wygasa dopuszczenie (CE) oraz gwarancja.

Przed przystąpieniem do czyszczenia należy wyłączyć produkt i odłączyć od źródła napięcia/prądu. Odłączyć także podłączony odbiornik.

Do czyszczenia produktu należy używać wyłącznie miękkiej, czystej, suchej i nie strzępiącej się szmatki. Nie stosować żadnych środków czyszczących, mogą one uszkodzić obudowę i napisy.

Kurz można łatwo usunąć czystym miękkim pędzelkiem i odkurzaczem.

12. USUWANIE ZAKŁÓCEŃ

➔ Znaczenie wskaźnika diody LED wyjaśniono w rozdziale 9.

Nie można włączyć falownika, urządzenie nie działa

- Używany akumulator jest rozładowany. Podłączyć falownik do innego, w pełni naładowanego akumulatora.
- Zamieniono bieguny. Sprawdzić okablowanie.
- W falowniku z zaciskami biegunowymi połączenia kablowe z akumulatorem nie są prawidłowe, np. kabel podłączeniowy nie został przykręcony. Dokręcić mocno połączenia skręcane zacisków podłączeniowych.
W falowniku z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej należy sprawdzić, czy wtyczka została wystarczająco głęboko wepchnięta do gniazda.
- Zdziałała ochrona termiczna falownika. Pozostawić falownik do ostygnięcia. Usunąć przyczynę przegrzania.

Falownik działa tylko z odbiornikiem o niższym poborze mocy

- W falowniku z zaciskami biegunowymi przyczyną może być zbyt długi kabel podłączeniowy do akumulatora lub zbyt mały przekrój przewodu. Wymienić kabel podłączeniowy na krótszy; użyć kabla o większym przekroju przewodu.
- Odbiornik ma zbyt duży pobór mocy dla falownika.
- Odbiornik ma zbyt duży pobór mocy w chwili włączania.

Czas pracy jest za krótki.

- Zastosować akumulator o większej pojemności.
- Akumulator nie jest w pełni naładowany. Odłączyć akumulator od falownika i całkowicie go naładować.
- Akumulator jest stary/zużyty, wymienić na nowy.

13. UTYLIZACJA



Produktu nie można utylizować ze śmieciami domowymi!

Produkt nieprzydatny już do użycia po ostatecznym wycofaniu z eksploatacji należy poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

14. DANE TECHNICZNE

Typ	SW-4000 (12 V)	SW-4000 (24 V)	SW-2000 (12 V)	SW-2000 (24 V)
Nr zam.	511316	511290	511258	511257
Napięcie znamionowe	12 V/DC	24 V/DC	12 V/DC	24 V/DC
Zakres wejścia	11 - 15 V/DC	22 - 30 V/DC	11 - 15 V/DC	22 - 30 V/DC
Prąd wejściowy maks.	440 A	220 A	220 A	110 A
Zalecana pojemność akumulatora	min. 300 Ah	min. 150 Ah	min. 150 Ah	min. 75 Ah
Próg załączenia	12,5 V/DC	25 V/DC	12,5 V/DC	25 V/DC
Próg wyłączenia	10,5 V/DC	21 V/DC	10,5 V/DC	21 V/DC
Ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	11,5 V/DC	23 V/DC	11,5 V/DC	23 V/DC
Pobór mocy w trybie jałowym	36 VA	43,2 VA	18 VA	21,6 VA
Bezpiecznik wejścia (DC)	6 x 40 A (KFZ)	6 x 20 A (KFZ)	8 x 40 A (KFZ)	8 x 20 A (KFZ)
Długostrwała moc wyjściowa (cos phi >0,8)	4000 VA	4000 VA	2000 VA	2000 VA
Szczytowa moc wyjściowa (cos phi >0,8)	6000 VA	6000 VA	3000 VA	3000 VA
Napięcie wyjściowe (+5%/-8%)	225 V/AC	225 V/AC	225 V/AC	225 V/AC
Częstotliwość wyjściowa (±1%) przy napięciu znamionowym	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Forma wyjścia sygnału	Sinus	Sinus	Sinus	Sinus
Maks. długostrwały prąd wyjściowy	19 A	19 A	9,5 A	9,5 A
Maks. szczytowy prąd wyjściowy	28 A _{eff}	28 A _{eff}	14 A _{eff}	14 A _{eff}
Gniazda wyjściowe	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro
Sprawność	>88%	>88%	>88%	>88%
Wejście	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy
Przekrój przewodu kabla podłączeniowego	35 mm ² (do 2 m) 50 mm ² (do 3 m)	35 mm ² (do 2 m) 50 mm ² (do 3 m)	35 mm ² (do 2 m) 50 mm ² (do 3 m)	35 mm ² (do 2 m) 50 mm ² (do 3 m)
Chłodzenie wentylatorem	tak	tak	tak	tak
Zdalne sterowanie	tak	tak	tak	tak
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	455 x 245 x 70 mm	455 x 245 x 70 mm	455 x 245 x 70 mm	455 x 245 x 70 mm
Waga	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg

Typ	SW-1200 (12 V)	SW-1200 (24 V)	SW-600 (12 V)	SW-600 (24 V)
Nr zam.	511755	511756	511747	511748
Napięcie znamionowe	12 V/DC	24 V/DC	12 V/DC	24 V/DC
Zakres wejścia	11 - 15 V/DC	22 - 30 V/DC	11 - 15 V/DC	22 - 30 V/DC
Prąd wejściowy maks.	140 A	70 A	70 A	35 A
Zalecana pojemność akumulatora	min. 100 Ah	min. 50 Ah	min. 50 Ah	min. 25 Ah
Próg załączenia	12,5 V/DC	25 V/DC	12,5 V/DC	25 V/DC
Próg wyłączenia	10,5 V/DC	21 V/DC	10,5 V/DC	21 V/DC
Ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	11,5 V/DC	23 V/DC	11,5 V/DC	23 V/DC
Pobór mocy w trybie jałowym	10,8 VA	12 VA	4,2 VA	6 VA
Bezpiecznik wejścia (DC)	4 x 40 A (KFZ)	4 x 20 A (KFZ)	2 x 40 A (KFZ)	2 x 20 A (KFZ)
Długość mocy wyjściowa (cos phi >0,8)	1200 VA	1200 VA	600 VA	600 VA
Szczytowa moc wyjściowa (cos phi >0,8)	1800 VA	1800 VA	1200 VA	1200 VA
Napięcie wyjściowe (+5%/-8%)	225 V/AC	225 V/AC	225 V/AC	225 V/AC
Częstotliwość wyjściowa (±1%) przy napięciu znamionowym	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Forma wyjścia sygnału	Sinus	Sinus	Sinus	Sinus
Maks. długotrwały prąd wyjściowy	5,4 A	5,4 A	2,8 A	2,8 A
Maks. szczytowy prąd wyjściowy	8 A _{eff}	8 A _{eff}	5,6 A _{eff}	5,6 A _{eff}
Gniazda wyjściowe	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro
Sprawność	>88%	>88%	>88%	>88%
Wejście	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy
Przekrój przewodu kabla podłączeniowego	25 mm ² (do 2 m) 35 mm ² (do 3 m)	25 mm ² (do 2 m) 35 mm ² (do 3 m)	16 mm ² (do 2 m) 16 mm ² (do 3 m)	16 mm ² (do 2 m) 16 mm ² (do 3 m)
Chłodzenie wentylatorem	tak	tak	tak	tak
Zdalne sterowanie	tak	tak	tak	tak
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	390 x 245 x 70 mm	390 x 245 x 70 mm	340 x 245 x 70 mm	340 x 245 x 70 mm
Waga	4,5 kg	4,5 kg	3,5 kg	3,5 kg

Typ	SW-300 (12 V)	SW-300 (24 V)
Nr zam.	511745	511746
Napięcie znamionowe	12 V/DC	24 V/DC
Zakres wejścia	11 - 15 V/DC	22 - 30 V/DC
Prąd wejściowy maks.	35 A	18 A
Zalecana pojemność akumulatora	min. 25 Ah	min. 12,5 Ah
Próg załączenia	12,5 V/DC	25 V/DC
Próg wyłączenia	10,5 V/DC	21 V/DC
Ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	11,5 V/DC	23 V/DC
Pobór mocy w trybie jałowym	3,6 VA	4,8 VA
Bezpiecznik wejścia (DC)	1 x 40 A (KFZ)	1 x 20 A (KFZ)
Długość mocy wyjściowa (cos phi >0,8)	300 VA	300 VA
Szczytowa moc wyjściowa (cos phi >0,8)	600 VA	600 VA
Napięcie wyjściowe (+5%/-8%)	225 V/AC	225 V/AC
Częstotliwość wyjściowa (±1%) przy napięciu znamionowym	50 Hz	50 Hz
Forma wyjścia sygnału	Sinus	Sinus
Maks. długość przewodu prądu wyjściowego	1,4 A	1,4 A
Maks. szczytowy prąd wyjściowy	3 A _{eff}	3 A _{eff}
Gniazda wyjściowe	1x styk ochronny 1x euro	1x styk ochronny 1x euro
Sprawność	>88%	>88%
Wejście	Zacisk biegunowy	Zacisk biegunowy
Przekrój przewodu kabla podłączeniowego	16 mm ² (do 2 m) 16 mm ² (do 3 m)	16 mm ² (do 2 m) 16 mm ² (do 3 m)
Chłodzenie wentylatorem	tak	tak
Zdalne sterowanie	tak	tak
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	240 x 245 x 70 mm	240 x 245 x 70 mm
Waga	2,7 kg	2,7 kg

Te 3 falowniki podłączane są za pośrednictwem kabla z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej.

Typ	SW-150 (12 V)	SW-150 (24 V)	SW-100 (12 V)
Nr zam.	511743	511744	511700
Napięcie znamionowe	12 V/DC	24 V/DC	12 V/DC
Zakres wejścia	11 - 15 V/DC	22 - 30 V/DC	11 - 15 V/DC
Prąd wejściowy maks.	18 A	9 A	10 A
Zalecana pojemność akumulatora	min. 15 Ah	min. 10 Ah	min. 10 Ah
Próg załączenia	12,5 V/DC	25 V/DC	12,5 V/DC
Próg wyłączenia	10,5 V/DC	21 V/DC	10,5 V/DC
Ostrzeżenie o zbyt niskim napięciu	11,5 V/DC	23 V/DC	11,5 V/DC
Pobór mocy w trybie jałowym	2,4 VA	3,6 VA	2,5 VA
Bezpiecznik wejścia (DC)	1 x 20 A (KFZ)	1 x 15 A (KFZ)	1 x 15 A (KFZ)
Długość mocy wyjściowa (cos phi >0,8)	150 VA	150 VA	100 VA 120 VA (<30 min)
Szczytowa moc wyjściowa (cos phi >0,8)	300 VA	300 VA	200 VA
Napięcie wyjściowe (+5%/-8%)	225 V/AC	225 V/AC	225 V/AC
Częstotliwość wyjściowa (±1%) przy napięciu znamionowym	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Forma wyjścia sygnału	Sinus	Sinus	Sinus
Maks. długotrwały prąd wyjściowy	0,7 A	0,7 A	0,45 A
Maks. szczytowy prąd wyjściowy	1,5 A _{eff}	1,5 A _{eff}	0,9 A _{eff}
Gniazda wyjściowe	1x styk ochronny	1x styk ochronny	1x euro
Sprawność	>88%	>88%	>88%
Wejście	Kabel z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej	Kabel z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej	Kabel z wtyczką do gniazda zapalniczki samochodowej
Chłodzenie wentylatorem	nie	nie	nie
Zdalne sterowanie	nie	nie	nie
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	120 x 245 x 70 mm	120 x 245 x 70 mm	170 x 170 x 50 mm
Waga	1,3 kg	1,3 kg	0,5 kg

PL Stopka redakcyjna

To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

V1_1015_01_DT