

## ŁADOWARKA

NR ZAM. 1409523 (TYP „V-CHARGE ECO LIPO 2000“)

NR ZAM. 1409525 (TYP „V-CHARGE ECO LIPO 3000“)

## ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Ładowarka przeznaczona jest do ładowania akumulatorów LiPo (nr zam. 1409523 = 2 - 3 ogniwa; nr zam. 1409525 = 2 - 4 ogniwa) o napięciu nominalnym wynoszącym 3,7 V. Należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące prądu ładowania, mocy itp. znajdujące się w rozdziale „Dane techniczne” na końcu niniejszej instrukcji.

Ładowarka posiada wewnętrzny zasilacz (napięcie robocze 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz). Do źródła napięcia/zasilania należy ją podłączać za pomocą dostarczonego kabla zasilającego przy użyciu odpowiedniego gniazdka.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa i wszystkich innych informacji zawartych w tej instrukcji!

Należy uważnie i dokładnie przeczytać instrukcję użytkownika oraz zachować ją na przyszłość. Produkt należy przekazywać osobom trzecim wyłącznie razem z instrukcją użytkownika.

Zastosowanie inne niż wyżej wymienione może prowadzić do uszkodzenia produktu, a dodatkowo wiąże się z zagrożeniami takimi jak: zwarcie, pożar, porażenie prądem itd. Produkt nie może być w żaden sposób zmieniany ani przebudowywany, a jego obudowy nie można otwierać.

Produkt ten odpowiada wymogom prawnym, zarówno krajowym, jak i europejskim. Wszystkie nazwy firm i produktów należą do znaków towarowych aktualnego właściciela. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

- Ładowarka
- Kabel zasilający
- Instrukcja użytkownika

### → Aktualne Instrukcje obsługi:

1. Otwórz stronę internetową [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) w przeglądarce lub zeskanuj kod QR przedstawiony po prawej stronie.
2. Wybierz typ dokumentu i język i wpisz odpowiedni numer zamówienia w polu wyszukiwania. Po uruchomieniu procesu wyszukiwania możesz pobrać znalezione dokumenty.



## OBJAŚNIENIA SYMBOLI



Symbol błyskawicy w trójkącie stosowany jest, gdy istnieje zagrożenie dla zdrowia, takie jak np. porażenie prądem.



Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie oznacza ważne zalecenia tej instrukcji, których należy bezwzględnie przestrzegać.

→ Symbol strzałki pojawia się w miejscach, w których znajdują się dokładne wskazówki i porady dotyczące eksploatacji.

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



**Wszelkie uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji powodują utratę rękojmi/gwarancji! Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za szkody pośrednie!**



**W przypadku uszkodzenia mienia lub ciała spowodowanego niewłaściwym użytkowaniem urządzenia lub nieprzestrzeganiem zasad bezpieczeństwa, producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności! W powyższych przypadkach gwarancja/rękojmia traci ważność.**

Drodzy Klienci, poniższe zasady bezpieczeństwa dotyczą nie tylko ochrony zdrowia, ale także ochrony produktu.

W związku z tym należy uważnie zapoznać się z poniższymi punktami przed pierwszym podłączeniem i rozpoczęciem użytkowania produktu.

### a) Informacje ogólne

- Ze względów bezpieczeństwa i zgodności z certyfikatem (CE), przebudowa i/lub modyfikacja produktu na własną rękę nie jest dozwolona. Produktu nie należy nigdy demontować.
- Konserwacja, regulacja lub naprawy mogą być wykonywane tylko przez wyspecjalizowane warsztaty.



Produkt nie zawiera wewnątrz żadnych części nadających się do demontażu lub obsługi przez użytkownika.

- Ten produkt nie jest zabawką, dlatego też powinien być trzymany z dala od dzieci! Produkt należy ustawiać, użytkować lub przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci. Ta sama zasada dotyczy też akumulatorów. Dzieci mogą doprowadzić do zwarcia akumulatora/zestawu akumulatorów, co może prowadzić do wybuchu. Istnieje niebezpieczeństwo zagrożenia życia!
- Budowa produktu jest zgodna z II klasą ochronności (podwójna lub wzmocniona izolacja). Dlatego też należy się upewnić, że izolacja obudowy albo kabla elektrycznego nie jest ani uszkodzona ani zniszczona.
- Ładowarka przeznaczona jest do pracy w gniazdku z napięciem 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz. Nie należy korzystać z niej w przypadku obecności innego napięcia. Gniazdko sieciowe musi znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.
- Nigdy nie odłączać przewodu zasilającego od gniazda chwytając za kabel.
- Za działanie produktu w szkołach, ośrodkach szkoleniowych, warsztatach hobby-stycznych i samopomocowych odpowiedzialny jest przeszkolony personel, który powinien również monitorować jego użytkowanie.
- W obiektach przemysłowych należy przestrzegać przepisów BHP związku zawodowego dotyczących instalacji i urządzeń elektrycznych.
- Nie należy pozostawiać opakowania w miejscu dostępnym dla dzieci. Może ono stać się wówczas niebezpieczną zabawką dla dzieci!
- Jeśli nie ma się pewności co do prawidłowego podłączenia urządzenia bądź eksploatacji lub jeśli pojawiają się pytania, na które odpowiedzi nie można znaleźć w tej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym działem pomocy technicznej lub z innym specjalistą.

### b) Miejsce ustawienia

- Produkt może być obsługiwany tylko w suchych wnętrzach. Ładowarka nie może zostać zawilgocona ani zamoczona, istnieje ryzyko śmiertelnego porażenia prądem!  
Nie używać ładowarki we wnętrzach pojazdów.
- Miejsce ustawienia ładowarki powinno być stabilne, równe, czyste i wystarczająco duże.

Ładowarki nie należy nigdy ustawiać na łatwopalnych powierzchniach (np. na dywanie, obrusie). Należy zawsze korzystać z odpowiedniej niepalnej i odpornej na wysokie temperatury podkładki.

Ładowarki USB nie należy stawiać bez odpowiedniej osłony na powierzchniach wartościowych mebli. Wysoka temperatura mogłaby doprowadzić do zmian w kolorze lub materiale.

Trzymać ładowarkę z dala od materiałów łatwopalnych (np. zasłony, papier), cieczy (np. benzyny) lub gazów.

- Unikaj bezpośredniego działania promieni słonecznych oraz bardzo wysokich i bardzo niskich temperatur. Ładowarkę należy chronić przed kurzem i zabrudzeniami.
- Należy unikać użytkowania produktu w bezpośrednim otoczeniu silnych pól magnetycznych, anten nadawczych lub generatorów wysokiej częstotliwości. Mogą one wpływać na elektronikę sterującą.
- W pobliżu produktu nie należy stawiać np. żadnych przedmiotów wypełnionych płynami, wazonów ani roślin.

Jeżeli te płyny dostaną się do wnętrza ładowarki, zostanie ona zniszczona, istnieje również duże ryzyko pożaru lub wybuchu.

Należy w tym przypadku niezwłocznie wielobiegunowo odłączyć gniazdko sieciowe, do którego podłączona jest ładowarka (wyłączyć połączony z nią wyłącznik bezpieczeństwa lub wyciąć bezpiecznik, a następnie wyłączyć wyłącznik różnicowo-prądowy).

Następnie odłączyć akumulator od ładowarki i wyciągnąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.

Pozostawić akumulator i ładowarkę do wysuszenia, a następnie sprawdzić w warsztacie specjalistycznym lub pozbyć się ich w przyjazny dla środowiska sposób.

- Należy upewnić się, że kabel sieciowy nie jest miażdżony lub uszkodzony przez ostre krawędzie. Nie można nadal używać uszkodzonego przewodu zasilania! Kabel sieciowy zawsze należy starannie ułożyć w taki sposób, by nikt nie mógł się o niego potknąć.

### c) Obsługa

- Za pomocą tej ładowarki można ładować jedynie akumulatory LiPo (napięcie znamionowe na ogniwo wynosi 3,7 V).  
Nigdy nie ładować innych akumulatorów (np. akumulatorów NiMH, NiCd lub ołowiowych) ani baterii jednorazowych. Istnieje wysokie ryzyko pożaru lub wybuchu!
- Do ładowarki należy podłączać wyłącznie jeden akumulator.
- Należy zachować odpowiednią odległość od przedmiotów łatwopalnych. Zapewnić odpowiednią odległość między ładowarką a akumulatorem (min. 20 cm). Nigdy nie stawiać akumulatora na ładowarce.



- Ponieważ zarówno ładowarka, jak i podłączony akumulator nagrzewają się w trakcie ładowania/rozładowywania, należy zapewnić wystarczającą wentylację. Nigdy nie nakrywać ładowarki ani podłączonego akumulatora.
- Nie używać produktu bez nadzoru. Pomimo rozległych i zróżnicowanych układów bezpieczeństwa, nie można wykluczyć błędów lub problemów podczas ładowania akumulatorów.
- Używając ładowarki lub akumulatorów nie należy zakładać na siebie elementów metalowych lub dielektrycznych, takich jak biżuteria (naszyjniki, bransoletki, pierścienie, itp.) - zwarcie baterii lub ładowarki może bowiem spowodować pożar lub niebezpieczeństwo wybuchu.
- Nie należy zostawiać akumulatorów podłączonych do ładowarki, jeśli jej użycie nie jest konieczne.  
Odlączyć ładowarkę od zasilania sieciowego wyjmując wtyczkę całkowicie z gniazdka. Produkt należy przechowywać w czystym, suchym, niedostępnym dla dzieci miejscu.
- Produkt należy użytkować wyłącznie w klimacie umiarkowanym, nie zaś w klimacie tropikalnym. Należy przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia w rozdziale „Dane techniczne”.
- Nie wolno używać produktu od razu po przeniesieniu go z zimnego do ciepłego pomieszczenia. Kondensacja może spowodować wadliwe działanie lub uszkodzenie urządzenia! Ponadto istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem!  
Przed podłączeniem ładowarki (i akumulatora/akumulatorów) do zasilania i uruchomieniem należy umożliwić jej ogrzanie się do temperatury pomieszczenia. Może to potrwać kilka godzin!
- Należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z produktem. Uderzenia, wstrząsy, ciśnienie mechaniczne, wibracje lub upadki nawet z niewielkiej wysokości mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Jeśli okaże się, że bezpieczne użytkowanie produktu nie jest możliwe, należy go odłączyć i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.  
Przyjmuje się, że bezpieczne działanie produktu przestaje być możliwe, gdy posiada on widoczne uszkodzenia; produkt nie działa; był przechowywany przez dłuższy okres czasu w niekorzystnych warunkach lub nastąpiły ciężkie obciążenia transportowe.

#### d) Obchodzenie się z akumulatorami

- Akumulatory należy trzymać z dala od dzieci. Baterie-akumulatorki należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Nie należy przechowywać akumulatorów w łatwo dostępnych miejscach, istnieje ryzyko, że mogą być połknięte przez dzieci lub zwierzęta domowe. W takim przypadku należy skontaktować się z lekarzem!
- Akumulatorów nie wolno zwierać, rozmontowywać lub wrzucać do ognia. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!
- Nieszczelne lub uszkodzone akumulatory mogą spowodować oparzenia w kontakcie ze skórą, należy więc stosować odpowiednie rękawice ochronne.
- Jeśli przewód połączeniowy akumulatora musi zostać skrócony (np. w sytuacji, gdy akumulator nie został dostarczony z wtyczką), należy skrócić każdy przewód osobno, aby nie powstało zwarcie. Zagrożenie pożarem lub wybuchem!
- Za pomocą ładowarki ładować jedynie akumulatory wykonane w odpowiedniej technologii (LiPo). Nigdy nie należy próbować ładować innych akumulatorów lub baterii jednorazowych przy pomocy tego urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!  
Baterie, które nie są akumulatorami, są przeznaczone do jednorazowego użytku i muszą być usuwane w odpowiedni sposób, gdy są wyczerpane. Należy ładować wyłącznie akumulatory do tego przeznaczone.
- Baterie nie mogą być wilgotne lub mokre.
- Nigdy nie uszkadzać zewnętrznej powłoki baterii. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!
- Ładowanie/rozładowywanie akumulatora nie może być przeprowadzane bez nadzoru.
- Nigdy nie ładować ani nie rozładowywać akumulatora bezpośrednio w modelu. Należy najpierw wyjąć akumulator z modelu, odłączając go całkowicie od kontrolera lotu lub napędu.
- Akumulator należy zawsze podłączać do ładowarki lub modelu (np. latającego) zgodnie z polaryzacją (plus/+ i minus/-). W przypadku podłączenia niezgodnego z polaryzacją uszkodzony zostanie nie tylko model, ale także akumulator. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!
- Nie ładować ani nie rozładowywać akumulatorów, które są jeszcze gorące (np. z powodu występowania wysokiego prądu rozładowania). Akumulator należy pozostawić do schłodzenia do temperatury pokojowej zanim zacznie się go ponownie ładować.
- Nie ładować/rozładowywać baterii, które są uszkodzone, zdeformowane lub w przypadku, gdy nastąpił z nich wyciek. Może to spowodować pożar lub wybuch! Należy pozbyć się takich bezużytecznych akumulatorów w przyjazny dla środowiska sposób.
- Nigdy nie używać akumulatorów LiPo, które są złożone z różnych ogniw.



- Doładowywać baterie należy co ok. 3 miesiące, inaczej może dojść do tzw. samorozładowania się, po którym baterie nie będą nadawać się już do użytku.
- Gdy akumulator zostanie całkowicie naładowany, należy odłączyć go od ładowarki.
- Niewłaściwe użytkowanie (niewłaściwy prąd ładowania lub niewłaściwa polaryzacja) może doprowadzić do przeładowania akumulatora lub jego zniszczenia. W najgorszym wypadku akumulator może eksplodować i tym samym wyrządzić ogromne szkody.
- Nigdy nie dopuszczać do uszkodzenia lub upadku akumulatora, nie wbijać w niego żadnych przedmiotów! Unikać jakiegokolwiek mechanicznego obciążenia na baterii, nigdy nie ciągnąć za przewód połączeniowy akumulatora! Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!  
Należy także upewnić się, że akumulator jest zamocowany w modelu (lub że został z niego wyjęty).
- W trakcie działania, ładowania lub rozładowywania, transportu i przechowywania akumulatora nie należy dopuścić do jego przegrzania. Nigdy nie umieszczać akumulatora w pobliżu źródeł ciepła (np. regulator prędkości, silnik), trzymać go z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych. W przypadku przegrzania akumulatora istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!
- Akumulator nie powinien osiągać temperatury wyższej niż +60°C (ew. należy przestrzegać informacji dodatkowych od producenta zawierających dodatkowe ograniczenia).
- Jeśli akumulator ma widoczne uszkodzenia nie należy z niego korzystać. Nie należy go więcej ładować. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru!  
Obchodzić się z nim bardzo ostrożnie, należy używać odpowiednich rękawic ochronnych.  
Akumulatorów należy pozbywać się w sposób przyjazny dla środowiska.
- Jeśli producent akumulatora nie dostarczył żadnych informacji na temat maksymalnego dopuszczalnego prądu ładowania, taki akumulator LiPo należy ładować prądem ładowania o wartości 1C. Oznacza to, że nie można przekraczać wartości pojemności prądu ładowania podanej na akumulatorze (np. pojemność akumulatora: 3000 mAh, maks. prąd ładowania 3000 mA = 3 A).
- Należy przestrzegać dodatkowych wskazówek bezpieczeństwa producenta dotyczących używanego akumulatora/zestawu akumulatorów.

#### PRZYŁĄCZA I ELEMENTY STERUJĄCE

- 1 Gniazdo sieciowe
  - 2 Cztery diody LED do wyświetlania stanu naładowania akumulatora
  - 3 Gniazda XH do podłączenia akumulatora LiPo
- Ładowarka „V-CHARGE ECO LiPo 2000” działa przy wykorzystaniu dwóch gniazd XH (na dwuogniowy lub trzyogniowy akumulator LiPo).



- Ładowarka „V-CHARGE ECO LiPo 3000” (patrz ilustracja) działa przy wykorzystaniu trzech gniazd XH (na dwuogniowy, trzyogniowy lub czteroogniowy akumulator LiPo).

Do ładowarki należy podłączać zawsze tylko jeden akumulator jednocześnie. Należy używać tylko jednego gniazda XH naraz.



Jeśli podłączony zostanie więcej niż jeden akumulator do ładowarki, może dojść do uszkodzeń ładowarki i akumulatorów!

#### URUCHOMIENIE I DZIAŁANIE PRODUKTU

- Połącz gniazdo sieciowe (1) za pomocą dołączonego kabla sieciowego z odpowiednim gniazdkiem sieciowym. Po kilku sekundach zaczną migać na zmianę diody LED 25%/75% i 50%/100%. Będzie to świadczyło o tym, że nie podłączono akumulatora i że ładowarka jest gotowa do pracy.
- Połączyć gniazdo sieciowe (1) za pomocą dołączonego kabla sieciowego z odpowiednim gniazdkiem sieciowym.
- Należy ustawić ładowarkę na stabilnej, równej i poziomej powierzchni. Należy w odpowiedni sposób chronić powierzchnie cennych mebli przed zadrapaniami, wgnieceniami lub przeфарbowaniem powstałymi na skutek umieszczenia na nich urządzenia.
- Obudowa ładowarki nagrzewa się podczas pracy. Dlatego należy zwracać uwagę na odpowiednią wentylację ładowarki i nie nakrywać jej podczas eksploatacji.
- Odłączyć akumulator LiPo od kontrolera lotu lub napędu.
- Podłączyć akumulator do ładowania przy pomocy wtyczki XH balansera do odpowiedniego gniazda (3) ładowarki. Zwrócić przy tym uwagę na właściwą polaryzację wtyczki XH. Podczas wkładania wtyczki nie należy stosować siły, używać jedynie gniazda pasującego do wtyczki.

→ Na górnej stronie ładowarki wydrukowane jest obsadzenie gniazda XH. Zazwyczaj jeden z kabli wtyczki XH akumulatora jest oznaczony kolorem (np. czarnym). Ponadto wtyczka XH pasuje do odpowiedniego gniazda ładowarki tylko w jednej pozycji.

Jeśli akumulator posiada złącze balansera z wtyczką innego typu niż XH, w handlu dostępne są odpowiednie adaptery.



Do ładowarki należy podłączać zawsze tylko jeden akumulator jednocześnie. Należy używać tylko jednego gniazda XH naraz.

Należy pamiętać o tym, że ładowane mogą być jedynie akumulatory LiPo o konstrukcji seryjnej (np. oznaczone symbolami 2S, 3S, 4S).

Akumulatory specjalne, których złącza obu ogniw są wyprowadzone oddzielnie, nie nadają się do ładowania za pomocą tej ładowarki.

- Ładowarka rozpoczyna proces ładowania i ładuje akumulator LiPo za pomocą jego złącza balansera. Równocześnie odbywa się regulacja napięcia ogniw, by po zakończeniu procesu ładowania wszystkie ogniwa wykazywały takie samo napięcie (niewielkie odchylenia pojawiają się ze względów technicznych).

Prąd ładowania i moc ładowania ładowarki (patrz rozdział „Dane techniczne”) dzieli się w zależności od liczby ogniw. Im więcej ogniw ma podłączony akumulator, tym dłuższy czas ładowania.

- Cztery diody LED na ładowarce wskazują stan naładowania baterii (25%, 50%, 75% i 100%).

→ Gdy zapala się dioda LED „100%”, oznacza to, że akumulator został w pełni naładowany. Odłączyć akumulator od ładowarki.

- Następnie albo podłączyć kolejny akumulator do ładowania albo odłączyć ładowarkę od napięcia sieciowego. W tym celu należy wyjąć przewód zasilający z gniazdka elektrycznego.

Produkt należy przechowywać w suchym, chłodnym i niezakurzonym miejscu, które nie jest dostępne dla dzieci.

## KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

Produkt jest bezobsługowy, nie należy go demontować.

Przed czyszczeniem należy odłączyć od ładowarki podłączony akumulator. Odłączyć następnie ładowarkę od zasilania sieciowego wyjmując wtyczkę całkowicie z gniazdka.

Produkt należy czyścić wyłącznie suchą, miękką i czystą szmatką. Kurz można z łatwością usunąć suchym, czystym pędzelkiem lub odkurzaczem.

Do czyszczenia nie należy używać żadnych agresywnych środków czystości ani chemikaliów, gdyż mogą one powodować przebarwienia, a także uszkodzenie produktu.

## UTYLIZACJA

### a) Informacje ogólne



Urządzenia elektroniczne zawierają surowce wtórne; pozbywanie się ich wraz z odpadami domowymi nie jest dozwolone.



Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

### b) Baterie i akumulatory

Konsument jest prawnie zobowiązany (odpowiednimi przepisami dotyczącymi baterii) do zwrotu wszystkich zużytych baterii i akumulatorów, utylizacja wraz z odpadami z gospodarstw domowych jest zabroniona!



Baterie i akumulatory zawierające szkodliwe substancje oznaczone są następującym symbolem, oznaczającym zakaz pozbywania się ich wraz z odpadami domowymi. Oznaczenia odpowiednich metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach, np. pod symbolem kosza na śmieci widniejącym po lewej stronie).

Zużyte akumulatory, baterie oraz ogniwa guzikowe można bezpłatnie oddawać na lokalne wysypiska śmieci, do oddziałów firmy producenta lub wszędzie tam, gdzie sprzedawane są baterie/akumulatory/ogniwa guzikowe.

Dzięki temu spełniamy Państwo wszystkie wymogi prawne i przyczyniamy się do ochrony środowiska.

## DANE TECHNICZNE

Typ ładowarki akumulatorów	V-CHARGE ECO LiPo 2000	V-CHARGE ECO LiPo 3000
Nr zam.	1409523	1409525
Napięcie robocze	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz	
Klasa ochronności	II	
Gniazda ładowania	Złącze balansera XH	
Odpowiedni tym akumulatora	LiPo (napięcie nominalne ogniwa 3,7 V)	
Liczba ogniw	2 - 3	2 - 4
Pojemność akumulatora	800 - 5000 mAh	800 - 8000 mAh
Prąd ładowania	maks. 2 A ±10%	maks. 3 A ±10%
Moc ładowania	25 W	35 W
Napięcie wyłączeniowe	4,24 V (na ogniwo)	
Prąd balansera	400 mA	
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	tak	
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	tak	
Warunki otoczenia	Temperatura +10 °C do +40 °C, względna wilgotność powietrza 0% do 90%, bez kondensacji	
Wymiary (szer. x dł. x wys.)	70 x 110 x 40 mm	72 x 117 x 40 mm
Waga	161 g	178 g

### © 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 2016 by Conrad Electronic SE. V2\_0216\_02/VTP

**© Stopka redakcyjna**

To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy ([www.conrad.com](http://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 2016 by Conrad Electronic SE. V1\_0116\_01/XX