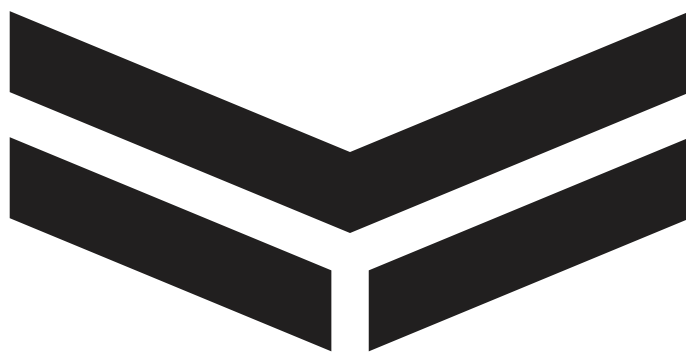




INSTRUKCJA OBSŁUGI

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY
Z SILNIKIEM WYSOKOPRĘŻNYM

Seria YDG

YDG3700N-6BYI2

YDG3700N-6EBYI2

YDG3700V-5BYI2

YDG3700V-5EBYI2

YDG5500N-6BYI2

YDG5500N-6EBYI2

YDG5500V-5BYI2

YDG5500V-5EBYI2

YANMAR



Oryginalna instrukcja

Zastrzeżenia:

Wszystkie informacje, ilustracje i specyfikacje zawarte w tej instrukcji oparte są na najnowszych danych dostępnych w momencie publikacji. Ilustracje użyte w niniejszej instrukcji mają charakter wyłącznie poglądowy. Ponadto, ze względu na naszą politykę ciągłego ulepszania produktów, zastrzegamy sobie prawo do modyfikowania informacji, ilustracji i/lub specyfikacji w celu wyjaśnienia i/lub zilustrowania ulepszeń produktu, usługi lub konserwacji. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania wszelkich zmian w dowolnym momencie bez powiadomienia. YANMAR jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. w Japonii, Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Wszelkie prawa zastrzeżone:

Żadna część tej publikacji nie może być powielana ani używana w żadnej formie, w jakikolwiek sposób – graficzny, elektroniczny lub mechaniczny, włączając w to fotokopiowanie, nagrywanie, utrwalanie na taśmie lub systemy przechowywania i wyszukiwania informacji – bez pisemnej zgody YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.

W przypadku eksportu tego produktu i dostarczania powiązanych materiałów technicznych osobom niebędącym rezydentami Japonii lub rezydentom za granicą, należy przestrzegać przepisów dotyczących kontroli eksportu i handlu w Japonii oraz w innych odpowiednich krajach. Należy zachować ostrożność podczas przeprowadzania niezbędnych procedur.

INSTRUKCJA OBSŁUGI	MODEL	YDG3700V-5EBY12, YDG3700V-5BY12, YDG5500V-5EBY12, YDG5500V-5BY12 YDG3700N-6EBY12, YDG3700N-6BY12, YDG5500N-6EBY12, YDG5500N-6 BY12
	KOD	YIYDG-EN0000

GWARANCJE FIRMY YANMAR

OGRANICZONA GWARANCJA FIRMY YANMAR

Co obejmuje ta gwarancja?

Firma YANMAR gwarantuje pierwszemu nabywcy detalicznemu, że nowy agregat prądotwórczy, wysokoprężny YANMAR YDG będzie wolny od wad materiałowych i/lub wad wykonawczych przez cały okres gwarancji.

Niniejsza gwarancja jest udzielana w miejsce wszelkich innych gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych. Firma YANMAR w szczególności zrzeka się wszelkich dorozumianych gwarancji przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu, z wyjątkiem przypadków, gdy takie zrzeczenie się jest zabronione przez prawo. Jeśli takie zrzeczenie się jest zabronione przez prawo, wówczas czas trwania dorozumianych gwarancji będzie ograniczony do czasu trwania gwarancji wyraźnej.

Jak długi jest okres gwarancji?

Standardowy, ograniczony okres gwarancji firmy YANMAR rozpoczyna się w dniu dostarczenia nowego agregatu prądotwórczego wysokoprężnego YANMAR YDG pierwszemu nabywcy detalicznemu i trwa przez okres **dwudziestu czterech (24) miesięcy lub dwóch tysięcy (2000) godzin pracy silnika**, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Okres gwarancji (pod względem czasu trwania lub godzin pracy) rozpoczyna się w dniu dostawy do pierwszego nabywcy detalicznego i jest ważny tylko do momentu upłynięcia odpowiedniego okresu gwarancji lub przekroczenia godzin pracy, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

GWARANCJE FIRMY YANMAR

Ograniczona gwarancja firmy YANMAR – ciąg dalszy

Obowiązki właściciela agregatu prądotwórczego:

Jeśli uważasz, że agregat prądotwórczy firmy YANMAR uległ awarii z powodu wady materiałowej i/lub wady wykonania, musisz skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR w ciągu trzydziestu (30) dni od wykrycia awarii. Musisz przedstawić dowód własności agregatu prądotwórczego, dowód daty zakupu i dostawy agregatu prądotwórczego oraz dokumentację godzin pracy agregatu prądotwórczego. Dopuszczalne formy dowodu daty dostawy obejmują między innymi: oryginalną rejestrację gwarancji lub paragony sprzedaży lub inne dokumenty prowadzone w zwykłym toku działalności przez dealerów i/lub dystrybutorów firmy YANMAR, wskazujące datę dostawy produktu firmy YANMAR do pierwszego nabywcy detalicznego. Informacje te są niezbędne do ustalenia, czy produkt firmy YANMAR jest nadal objęty okresem gwarancyjnym. Dlatego firma YANMAR zdecydowanie zaleca zarejestrowanie agregatu prądotwórczego tak szybko, jak to możliwe po zakupie, aby ułatwić ewentualne przyszłe postępowania gwarancyjne.

Jesteś odpowiedzialny za transport agregatu prądotwórczego do i z miejsca naprawy wyznaczonego przez firmę YANMAR.

Znajdowanie autoryzowanego dealera lub dystrybutora silników przemysłowych YANMAR:

Możesz znaleźć najbliższego autoryzowanego dealera lub dystrybutora silników przemysłowych firmy YANMAR, odwiedzając stronę internetową firmy YANMAR CO., LTD. pod adresem:

<http://www.yanmar.co.jp> (Zostanie wyświetlona strona w języku japońskim). Aby przejść do strony w języku angielskim, „kliknij” ikonę „Global”.

- „Kliknij” „Dealer Locator” w nagłówku strony, aby wyświetlić menu „Dealer Locator”.
- Wybierz kraj z menu rozwijanego.
- Wybierz kategorię produktu z menu rozwijanego.
- „Kliknij” „Search”, aby przeglądać dealerów lub dystrybutorów firmy YANMAR.
- Możesz również skontaktować się z firmą YANMAR, klikając ikonę „Contact” w nagłówku strony i wpisując swoje pytanie lub komentarz.

Postępowanie firmy YANMAR:

Firma YANMAR gwarantuje pierwszemu nabywcy detalicznemu nowego agregatu prądotwórczego YANMAR, że dokona, według własnego uznania, naprawy i/lub wymiany wszelkich części produktu YANMAR objętych niniejszą gwarancją, które okażą się wadliwe pod względem materiałowym i/lub wykonania. Takie naprawy i/lub wymiany zostaną wykonane w miejscu wyznaczonym przez firmę YANMAR bezpłatnie dla nabywcy w zakresie części lub robocizny.

Ograniczona gwarancja firmy YANMAR – ciąg dalszy

Czego nie obejmuje niniejsza gwarancja?

Niniejsza gwarancja nie obejmuje części, na które miały wpływ lub które zostały uszkodzone z innych przyczyn niż wady materiałowe lub wady wykonania, w tym między innymi: wypadku, niewłaściwego użycia, nadużycia, „działań siły wyższej”, zaniedbania, nieprawidłowej instalacji, nieprawidłowej konserwacji, niewłaściwego przechowywania, użycia nieodpowiedniego osprzętu lub części, użycia zanieczyszczonego paliwa, użycia paliw, olejów, smarów lub płynów innych niż zalecane w Instrukcji obsługi YANMAR, nieautoryzowanych przeróbek lub modyfikacji, zwykłego zużycia oraz rdzy lub korozji. Niniejsza gwarancja nie obejmuje kosztów części i/lub robocizny wymaganych do przeprowadzenia normalnej/zaplanowanej konserwacji agregatu prądotwórczego firmy YANMAR. Niniejsza gwarancja nie obejmuje części eksploatacyjnych, takich jak, ale nie wyłącznie: filtry, wtryskiwacz paliwa, smary i płyny czyszczące. Niniejsza gwarancja nie obejmuje kosztów wysyłki produktu do lub z serwisu gwarancyjnego.

Ograniczenia gwarancji:

Powyższe stanowi jedyne zobowiązanie firmy YANMAR wobec Państwa oraz wyłączne zadośćuczynienie za naruszenie gwarancji. Nieprzestrzeganie wymogów dotyczących składania roszczeń w ramach niniejszej gwarancji może skutkować zrzeczeniem się wszelkich roszczeń o odszkodowanie i inne środki naprawcze. **W żadnym wypadku firma YANMAR ani żaden autoryzowany dealer lub dystrybutor silników przemysłowych nie ponoszą odpowiedzialności za szkody przypadkowe, specjalne lub wtórne.** Takie szkody następcze mogą obejmować, ale nie ograniczać się do utraty przychodów, spłaty pożyczek, kosztów wynajmu sprzętu zastępczego, ubezpieczenia, przechowywania, zakwaterowania, transportu, paliwa, kosztów podróży i połączeń telefonicznych. Ograniczenia zawarte w niniejszej gwarancji mają zastosowanie niezależnie od tego, czy roszczenia opierają się na naruszeniu umowy, czynie niedozwolonym (w tym zaniedbaniu i odpowiedzialności bezwzględnej) czy innej podstawie prawnej. Wszelkie działania wynikające z niniejszego dokumentu muszą być wniesione w ciągu jednego (1) roku od momentu powstania przyczyny działania, w przeciwnym razie ulegną przedawnieniu. Niektóre regiony i kraje nie uwzględniają pewnych ograniczeń gwarancji lub naruszenia gwarancji. **Niniejsza gwarancja przyznaje określone prawa, a ponadto nabywcy mogą przysługiwać inne prawa, które różnią się w zależności od regionu i kraju.** Ograniczenia określone w tej sekcji nie mają zastosowania w zakresie, w jakim są zabronione przez prawo.

Modyfikacje gwarancji:

Z wyjątkiem zmian wprowadzonych na piśmie i podpisanych przez strony, niniejsza gwarancja jest i pozostanie kompletną i wyłączną umową między stronami w odniesieniu do gwarancji, zastępując wszystkie wcześniejsze pisemne i ustne umowy oraz wszelkie inne ustalenia między stronami dotyczące gwarancji. **Żadna osoba ani podmiot nie ma upoważnienia do udzielania żadnej innej gwarancji ani do przyjmowania wszelkich innych zobowiązań w imieniu firmy YANMAR, czy to ustnie, czy pisemnie.**

Pytania:

W przypadku wszelkich pytań lub wątpliwości dotyczących niniejszej gwarancji, prosimy o kontakt telefoniczny lub pisemny z najbliższym autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR lub innym autoryzowanym punktem.

Rejestracja nabywcy detalicznego

Bardzo ważne jest, aby pierwszy nabywca detaliczny zarejestrował produkt firmy YANMAR. Rejestracja umożliwia firmie YANMAR zapewnienie najlepszego wsparcia dla agregatu prądotwórczego wysokoprężnego YANMAR YDG.

W momencie zakupu firma YANMAR zdecydowanie zaleca jak najszybszą rejestrację danych nabywcy detalicznego za pośrednictwem strony internetowej <http://www.yanmar.co.jp>.

Jeśli dostęp do strony internetowej nie jest możliwy, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

WPROWADZENIE

Witamy w świecie YANMAR!

Firma YANMAR jest liderem w dziedzinie przemysłowych silników wysokoprężnych od ponad 90 lat. W 1933 roku opracowaliśmy pierwszy na świecie praktyczny mały silnik wysokoprężny. Nasi inżynierowie nieustannie rozwijają nowe technologie, aby utrzymać firmę YANMAR w czołówce branży. Agregat prądotwórczy wysokoprężny jest tylko jednym z przykładów nowych technologii, które opracowaliśmy. Jesteśmy zaangażowani w ochronę naszego środowiska i jesteśmy dumni z naszej historii innowacji, jakości i poszanowania bezpieczeństwa operatora.

Aby zapewnić sobie długie lata bezproblemowego użytkowania agregatu prądotwórczego wysokoprężnego firmy YANMAR (YDG), prosimy o przestrzeganie poniższych zaleceń:

- Przed rozpoczęciem obsługi maszyny należy przeczytać i zrozumieć niniejszą *Instrukcję obsługi*, aby upewnić się, że przestrzegane są bezpieczne praktyki obsługi i procedury konserwacji.
- *Instrukcję obsługi* należy przechowywać w dogodnym miejscu, aby mieć do niej łatwy dostęp.
- Jeśli *Instrukcja obsługi* zostanie zgubiona lub uszkodzona, należy zamówić nową u autoryzowanego dealera lub dystrybutora silników przemysłowych YANMAR.
- Należy upewnić się, że niniejsza instrukcja zostanie przekazana kolejnym właścicielom. Instrukcję należy traktować jako stałą część agregatu prądotwórczego, która powinna zawsze znajdować się wraz z nim.
- Nieustannie podejmowane są wysiłki w celu poprawy jakości i wydajności produktów YANMAR, dlatego niektóre szczegóły zawarte w niniejszej *Instrukcji obsługi* mogą nieznacznie różnić się od agregatu prądotwórczego nabywcy. W przypadku wszelkich pytań dotyczących tych różnic, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.
- Podczas eksportowania lub dostarczania tego produktu i instrukcji osobom niebędącym rezydentami, należy przestrzegać japońskich i innych odpowiednich przepisów i regulacji dotyczących kontroli handlu w zakresie bezpieczeństwa.

WPROWADZENIE

IDENTYFIKACJA PRODUKTU

Poświęć kilka chwil na zapisanie informacji, których będziesz potrzebować, gdy skontaktujesz się z firmą YANMAR w celu zorganizowania serwisu, części lub literatury.

Model YDG: _____

Numer seryjny YDG: _____

Data zakupu: _____

Dealer: _____

Telefon dealera: _____

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Zgodnie z dyrektywą maszynową 2006/42/WE, załącznik II.1.A

Producent: **YANMAR ITALY s.p.a.**Adres: **Via Camperio, 9 - 20123 Milano (MI)****NINIEJSZYM OŚWIADCZAMY, na naszą wyłączną odpowiedzialność,**że maszyna o nazwie: **AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY WYSOKOPRĘŻNY YANMAR**

Model:

Numer seryjny:

Rok produkcji:

**JEST ZGODNA**

z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich:

- **Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE**
- **Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE**
- **Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE**
- **RoHS 2011/65/UE**

oraz z następującymi normami zharmonizowanymi:

Maszyny: EN 12100, UNI EN ISO 8528-1, UNI EN ISO 8528-13**Niskie napięcie: EN 60204-1****Kompatybilność elektromagnetyczna: EN 55012:2007, EN 61000-6-1:2019**

Producent maszyny ponosi odpowiedzialność za przekazanie, w odpowiedzi na uzasadniony wniosek władz krajowych, informacji dotyczących maszyny objętej niniejszą deklaracją.

Imię i nazwisko oraz adres osoby upoważnionej do sporządzania
i przechowywania dokumentacji technicznej:

Osoba upoważniona do sporządzenia deklaracji

Inż. Carlo Cavallero

Prezes (-----)

Inż. Carlo Cavallero

Prezes (-----)

Stronę intencjonalnie pozostawiono pustą

SPIS TREŚCI

	Strona
Gwarancje firmy YANMAR	i
Ograniczona gwarancja firmy YANMAR	i
Co obejmuje ta gwarancja?	i
Jak długi jest okres gwarancji?	i
Obowiązki właściciela agregatu prądotwórczego:	ii
Znajdowanie autoryzowanego dealera lub dystrybutora silników przemysłowych YANMAR:	ii
Postępowanie firmy YANMAR:	ii
Czego nie obejmuje niniejsza gwarancja?	iii
Ograniczenia gwarancji:	iii
Modyfikacje gwarancji:	iii
Pytania:	iii
Wprowadzenie	
Identyfikacja produktu	vi
Deklaracja zgodności WE	vii
Spis treści	ix

Bezpieczeństwo	1
Środki ostrożności	2
Przewidywane nieprawidłowe użycie.	10
Przegląd produktu	11
Agregat prądotwórczy, wysokoprężny YANMAR YDG Właściwości i zastosowania	11
Identyfikacja komponentów	12
Umieszczenie etykiet	14
Naklejki bezpieczeństwa	14
Naklejka agregatu prądotwórczego	15
Opis agregatu prądotwórczego Model i numer	15
Naklejka prądnicy	16
Tabliczka znamionowa silnika (typowa)	16
Funkcja głównych elementów	17
Panel sterowania agregatu prądotwórczego	18
Silnik chłodzony powietrzem	20
Elementy sterujące silnika – Rozrusznik ręczny	20
Rozrusznik ręczny	20
Dźwignia dekompresji	20
Elementy sterujące silnika – Rozrusznik elektryczny	21
Stacyjka	21
Dźwignia regulacji prędkości obrotowej silnika	21
Przed rozpoczęciem obsługi	23
Wprowadzenie	23
Akumulator	24
Sprawdzanie poziomu elektrolitu w akumulatorze	24
Ładowanie akumulatora	25
Odłączanie i podłączanie kabli akumulatora	25
Olej napędowy	26
Specyfikacje oleju napędowego	26
Napełnianie zbiornika paliwa	28
Olej silnikowy	28
Specyfikacje oleju silnikowego	28
Lepkość oleju silnikowego	29
Sprawdzanie oleju silnikowego	29
Uzupełnianie oleju silnikowego	30
Ilość oleju silnikowego	30
Kontrola agregatu prądotwórczego	30
Wybieranie odpowiedniego obciążenia	32
Początkowy rozruch silnika	34

Codzienna kontrola	34
Kontrole wzrokowe	34
Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.	34
Sprawdzić poziom oleju napędowego i oleju silnikowego	34
Obsługa agregatu prądotwórczego	35
Wprowadzenie	35
Uruchamianie agregatu prądotwórczego.....	36
Rozruch ręczny	36
Rozruch elektryczny	37
Sprawdzanie agregatu prądotwórczego podczas pracy.....	38
Praca przy niskim obciążeniu.....	39
Wyłączanie agregatu prądotwórczego	39
Zastosowanie prądu zmiennego.....	40
Zastosowanie prądu stałego	41
Konserwacja okresowa	43
Wprowadzenie	43
Środki ostrożności	44
Znaczenie konserwacji okresowej.....	44
Wykonywanie konserwacji okresowej	44
Znaczenie codziennych kontroli	44
Prowadzenie dziennika godzin pracy agregatu prądotwórczego i codziennych kontroli	44
Części zamienne YANMAR.	44
Wymagane narzędzia	44
Poprosić o pomoc swojego autoryzowanego dealera lub dystrybutora silników przemysłowych YANMAR.....	44
Dokręcanie elementów mocujących.....	45
Momenty dokręcania dla standardowych śrub i nakrętek	46
Harmonogram konserwacji okresowej.....	47
Procedury konserwacji okresowej	49
Demontaż.....	60
Rozwiązywanie problemów	61
Informacje dotyczące rozwiązywania problemów.....	61
Tabela rozwiązywania problemów.....	62
Schemat połączeń elektrycznych	64
Podłączenia urządzeń elektrycznych.	66
Magazynowanie długoterminowe	69
Wprowadzenie	69
Przed umieszczeniem agregatu do magazynowania długoterminowego	70
Powrót silnika do eksploatacji.....	70
Dane techniczne	71
Główne dane techniczne	71

Stronę intencjonalnie pozostawiono pustą

BEZPIECZEŃSTWO

Firma YANMAR przywiązuje dużą wagę do bezpieczeństwa i zaleca, aby każdy, kto ma bliski kontakt z jej produktami, np. osoby instalujące, obsługujące, konserwujące lub serwisujące produkty firmy YANMAR, zachowywał ostrożność, kierował się zdrowym rozsądkiem i przestrzegał informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji oraz na naklejkach bezpieczeństwa na maszynie. Nie dopuścić do zabrudzenia lub podarcia naklejek i wymienić je, jeśli zostaną zgubione lub uszkodzone. Ponadto, jeśli zajdzie potrzeba wymiany części, do której przymocowana jest naklejka, należy upewnić się, że nowa część i naklejka zostały zamówione w tym samym czasie.



Ten symbol ostrzegawczy dotyczący bezpieczeństwa pojawia się przy większości komunikatów bezpieczeństwa. Oznacza on, że należy zwrócić uwagę i zachować czujność, ponieważ chodzi o bezpieczeństwo użytkownika! Należy przeczytać i przestrzegać komunikatu, który następuje po symbolu ostrzegawczym dotyczącym bezpieczeństwa.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

PRZESTROGA

Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

UWAGA

Wskazuje na sytuację, która może spowodować uszkodzenie maszyny, mienia osobistego i/lub wpłynąć na środowisko lub spowodować nieprawidłowe działanie sprzętu.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Nic nie zastąpi zdrowego rozsądku i ostrożnego postępowania. Niewłaściwe praktyki lub nieostrożność mogą spowodować oparzenia, skaleczenia, okaleczenia, uduszenie, inne obrażenia ciała lub śmierć. Informacje te zawierają ogólne środki ostrożności i wytyczne dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać w celu zmniejszenia ryzyka dla bezpieczeństwa osobistego. Szczególne środki ostrożności są wymienione w konkretnych procedurach. Przed przystąpieniem do obsługi, naprawy lub konserwacji należy przeczytać i zrozumieć wszystkie środki ostrożności.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Upewnić się, że w strefie otaczającej agregat prądotwórczy podczas jego pracy i obsługi nie ma dzieci ani zwierząt.



NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Nigdy nie zezwalać nikomu na instalowanie lub obsługę agregatu prądotwórczego bez odpowiedniego przeszkolenia.

- Przed przystąpieniem do obsługi lub serwisowania agregatu prądotwórczego należy przeczytać i zrozumieć niniejszą Instrukcję obsługi, aby upewnić się, że przestrzegane są bezpieczne praktyki obsługi i procedury konserwacji.
- Znaki i naklejki bezpieczeństwa stanowią dodatkowe przypomnienie o bezpiecznych technikach obsługi i konserwacji.
- W celu uzyskania dodatkowego szkolenia należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem firmy YANMAR.

Zagrożenie związane ze spalinami



- Nigdy nie używać agregatu prądotwórczego w zamkniętym pomieszczeniu. Używanie agregatu prądotwórczego w pomieszczeniach zamkniętych może spowodować śmierć w ciągu kilku minut. Spaliny agregatu prądotwórczego zawierają tlenek węgla. Jest to trucizna, której nie można zobaczyć ani poczuć. Agregat prądotwórczy należy używać wyłącznie na zewnątrz i z dala od okien, drzwi i otworów wentylacyjnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wybuchem



- Zawsze stawiać pojemnik z olejem napędowym na ziemi podczas przelewania oleju napędowego z pompy do pojemnika. Podczas napełniania należy mocno trzymać końcówkę węża przy boku pojemnika. Zapobiega to gromadzeniu się elektryczności statycznej, która mogłaby spowodować iskrzenie i zapłon oparów paliwa.
- Olej napędowy jest łatwopalny i w pewnych warunkach wybuchowy. Wszelkie pojemniki zawierające paliwo należy zawsze przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od materiałów palnych lub źródeł zapłonu. Należy natychmiast wycierać wszelkie rozlane płyny i nigdy nie używać szmatki warsztatowej do wchłaniania rozlanego paliwa.
- Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa.
- Należy unikać poważnych obrażeń ciała. Nigdy nie uruchamiać silnika za pomocą zewnętrznego źródła zasilania. Iskry spowodowane zwarcie akumulatora do zacisków rozrusznika mogą spowodować pożar lub wybuch. Do uruchamiania silnika należy używać wyłącznie kluczyka stacyjki.
- Należy unikać poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Podczas pracy silnika lub ładowania akumulatora wytwarzany jest gaz wodorowy, który może łatwo ulec zapłonowi. Należy zawsze dbać o dobrą wentylację w pobliżu akumulatora, a iskry, otwarty ogień i inne źródła zapłonu trzymać z dala od niego.
- Nigdy nie umieszczać oleju napędowego, materiałów łatwopalnych, takich jak olej, siano lub sucha trawa, ani gazów chemicznych lub oparów w pobliżu silnika podczas jego pracy lub krótko po jego wyłączeniu.
- Nigdy nie używać metalowej rury, która przenosi materiały palne lub gazy, do uziemiania agregatu prądotwórczego.
- Nigdy nie używać agregatu prądotwórczego w środowiskach zagrożonych wybuchem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym



- Zawsze zlecać podłączenie agregatu prądotwórczego do sieci elektrycznej licencjonowanemu elektrykowi. Agregat nie może być podłączony do innych źródeł zasilania. Niewłaściwa instalacja może spowodować przepływ prądu z agregatu z powrotem do sieci energetycznej. Może to porazić prądem elektryka naprawiającego linię energetyczną.
- Nigdy nie używać agregatu prądotwórczego, jeśli jest mokry lub wilgotny.
- Nigdy nie używać agregatu w miejscu narażonym na deszcz, śnieg, rozpyloną wodę lub stojącą wodę. Jeśli agregat prądotwórczy musi być używany na zewnątrz, chronić go przed warunkami atmosferycznymi. Wilgoć lub lód mogą spowodować awarię lub zwarcie w komponentach elektrycznych, co może skutkować porażeniem prądem.
- Nigdy nie używać agregatu prądotwórczego podczas deszczu lub powodzi, chyba że podjęto odpowiednie środki ostrożności, aby uniknąć narażenia na deszcz lub powódź.
- Nigdy nie używać zużytych lub uszkodzonych przewodów elektrycznych. Może to spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie agregatu prądotwórczego.
- Nigdy nie dotykać agregatu prądotwórczego mokrymi rękami ani gdy jest mokry.
- Nigdy nie używać agregatu prądotwórczego w obszarach o wysokiej przewodności. Obszary te obejmują metalowe pokłady i konstrukcje stalowe.
- Nigdy nie dotykać zacisków pod napięciem ani gołych przewodów.
- Ochrona przed kontaktem pośrednim z częściami obwodu pod napięciem jest zapewniona przez SEPARACJĘ ELEKTRYCZNĄ. Odsłonięte części przewodzące i przewodzące części konstrukcyjne muszą być wyrównane potencjałami. Cewki alternatora agregatu prądotwórczego nie są połączone z ramą maszyny, dlatego agregat NIE MOŻE być podłączony do układu uziemiającego. Długość kabli musi wynosić poniżej 200 m, aby zapewnić odpowiednie bezpieczeństwo dla użytkownika końcowego.
- Urządzenia podłączone do gniazd agregatu, o ile nie są to urządzenia z podwójną izolacją (klasa II), muszą być wyposażone w przewód PE, aby zapewnić wyrównanie potencjałów między przewodzącymi częściami konstrukcyjnymi agregatu a urządzeniami.
- W przypadku stosowania metody ochrony przed kontaktem pośrednim za pomocą separacji elektrycznej, agregat prądotwórczy musi być fizycznie odłączony od uziemienia (patrz schemat na stronie 66).
- Dlatego WAŻNE jest, aby używać agregatu WYŁĄCZNIE do zasilania urządzeń w następujących konfiguracjach.
 - Jedno lub więcej urządzeń „KLASY II”
 - Tylko JEDNO urządzenie „KLASY I”
 - Jedno lub więcej urządzeń „KLASY II” i tylko JEDNO urządzenie „KLASY I”.
- Na stronie 66 pokazane są różne przypadki podłączenia obciążenia. Wszystkie niewymienione schematy połączeń są NIEDOZWOLONE.
- Ochrona za pomocą SEPARACJI ELEKTRYCZNEJ nie jest odpowiednia dla złożonych obwodów lub dla tych umieszczonych w niebezpiecznych środowiskach, które mogłyby łatwo prowadzić do porażenia prądem. W takich przypadkach użytkownik końcowy musi przestrzegać lokalnych norm i przepisów bezpieczeństwa. Tj. Możliwe jest zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego (30 mA) i połączenie przewodu neutralnego z ramą agregatu prądotwórczego (patrz strona 67). Operacja ta musi być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Połączenie z systemem uziemiającym staje się obowiązkowe (patrz strona 30), aby zapewnić ochronę przed kontaktem pośrednim z obwodami pod napięciem za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego. W tym celu należy użyć zacisku uziemiającego umieszczonego na panelu sterowania agregatu prądotwórczego i wysokiej jakości kabla.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie pożarem



- Nigdy nie używać metalowej rury, która przenosi materiały palne lub gazy, do uziemiania agregatu prądotwórczego.

- Agregatu prądotwórczego nie należy wносить do pomieszczeń, gdy silnik jest jeszcze gorący.
- Nigdy nie uruchamiać silnika za pomocą zewnętrznego źródła zasilania. Iskry spowodowane zwarciem akumulatora do zacisków rozrusznika zewnętrznego mogą spowodować pożar lub wybuch.
- Agregatu prądotwórczego nigdy nie należy używać, jeśli podłączone urządzenia przegrzewają się, moc elektryczna spada, z agregatu wydobywa się iskrzenie,

płomienie lub dym, lub jeśli gniazda są uszkodzone.

- Agregatu prądotwórczego nigdy nie należy używać w odległości mniejszej niż 1 m (3,3 stopy) od budynków i innych urządzeń lub źródeł spalania podczas pracy.

Zagrożenie upadkiem

Należy unikać obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu spowodowanego upadkiem agregatu prądotwórczego. Zawsze należy zabezpieczyć agregat prądotwórczy, aby zapobiec jego upadkowi podczas konserwacji.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wybuchem



- Należy unikać poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Podczas pracy silnika lub ładowania akumulatora wytwarzany jest gaz wodorowy, który może łatwo ulec zapłonowi. Należy dbać o dobrą wentylację w pobliżu akumulatora, a także chronić go przed iskrzeniem, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu.
- Należy unikać poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Zawsze należy wyłączyć przełącznik akumulatora (jeśli jest zamontowany) lub odłączyć ujemny kabel akumulatora przed serwisowaniem sprzętu.

Zagrożenie pożarem



- Należy unikać obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Należy posiadać odpowiedni sprzęt bezpieczeństwa.
- Gaśnice należy trzymać pod ręką na wypadek pożaru. Położenie gaśnic należy wyraźnie oznaczyć za pomocą znaku bezpieczeństwa.
- Należy upewnić się, że typ gaśnic jest odpowiedni do materiału, który może ulec zapłonowi. Należy skonsultować się z władzami lokalnymi.
- Należy zapewnić okresową kontrolę wszystkich gaśnic pod kątem prawidłowego działania i gotowości.
- Plany dróg ewakuacyjnych należy wywiesić w widocznym miejscu. Ćwiczenia przeciwpożarowe należy przeprowadzać okresowo.

Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze należy czytać i postępować zgodnie ze środkami ostrożności dotyczącymi bezpieczeństwa, które znajdują się na pojemnikach z substancjami niebezpiecznymi, takimi jak środki do czyszczenia części, podkłady, szczeliwa i środki do usuwania szczeliw.

Wszelkie rozlane płyny należy natychmiast wycierać.

Użytkownik musi przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu, w którym agregat prądotwórczy został sprzedany.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wciągnięciem



- Obrótowe części mogą spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Nigdy nie należy nosić biżuterii, rozpiętych mankietów, krawatów ani luźnej odzieży, a długie włosy zawsze należy wiązać podczas pracy w pobliżu ruchomych/obracających się części, takich jak koło zamachowe lub wał odbioru mocy (WOM). Ręce, stopy i narzędzia należy trzymać z dala od wszystkich ruchomych części.
- Należy unikać obrażeń ciała. Nigdy nie należy pozostawiać kluczyka w stacyjce podczas serwisowania agregatu prądotwórczego. Ktoś może przypadkowo uruchomić silnik, nie wiedząc, że jest on serwisowany. Podczas wykonywania prac konserwacyjnych na sprzęcie, należy przymocować w pobliżu stacyjki etykietę „Nie używać”.

Poważne zagrożenie



- Należy unikać obrażeń ciała. Obrótowe części mogą spowodować poważne obrażenia lub śmierć.
- Nigdy nie należy używać agregatu prądotwórczego bez założonych osłon.

Zagrożenie związane z podnoszeniem

- Należy unikać poważnych obrażeń ciała. Do podnoszenia agregatu prądotwórczego niezbędny jest dodatkowy sprzęt. Zawsze należy używać sprzętu do podnoszenia o wystarczającej nośności.
- Gdy zachodzi potrzeba transportu agregatu prądotwórczego w celu naprawy, należy poprosić o pomoc inną osobę podczas mocowania go do wciągnika i ładowania na ciężarówkę.
- Podczas transportu agregat prądotwórczy musi być wyłączony, kable odłączone, a zbiornik pusty.
- Gdy zachodzi potrzeba transportu agregatu prądotwórczego w celu naprawy, należy poprosić o pomoc inną osobę podczas mocowania go do wciągnika i ładowania na ciężarówkę.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie porażeniem prądem



- Naprawy spawalnicze należy wykonywać w sposób bezpieczny.
- Zawsze należy wyłączyć przełącznik akumulatora (jeśli jest zamontowany) lub odłączyć ujemny kabel akumulatora i przewody od alternatora podczas spawania na sprzęcie.
- Zacisk spawalniczy należy podłączyć do spawanego elementu i jak najbliższej punktu spawania.
- Nigdy nie należy podłączać zacisku spawalniczego do agregatu prądotwórczego lub w sposób, który umożliwiłby przepływ prądu przez wspornik montażowy.
- Po zakończeniu spawania należy ponownie podłączyć przewody do układu ładowania silnika przed ponownym podłączeniem akumulatora.

Zagrożenie porażeniem prądem

- Należy sprawdzać wiązki elektryczne pod kątem pęknięć, przetarć oraz uszkodzonych lub skorodowanych złączy. Należy dbać o czystość złączy i zacisków elektrycznych.
- Należy unikać poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Zawsze należy wyłączyć przełącznik akumulatora (jeśli jest zamontowany) lub odłączyć ujemny kabel akumulatora przed serwisowaniem sprzętu.
- Należy unikać obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Należy dbać o czystość złączy i zacisków elektrycznych. Należy sprawdzać wiązki elektryczne pod kątem pęknięć, przetarć oraz uszkodzonych lub skorodowanych złączy.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie alkoholem i narkotykami



Nigdy nie należy używać agregatu prądotwórczego, będąc pod wpływem alkoholu lub narkotyków, lub gdy użytkownik czuje się źle.

Zagrożenie narażeniem



Aby uniknąć obrażeń, zawsze należy nosić osobiste wyposażenie ochronne, w tym odpowiednią odzież, rękawice, buty robocze, ochronę oczu i słuchu, zgodnie z wymogami wykonywanej pracy.

Zagrożenie poślizgnięciem i potknięciem

Agregat prądotwórczy powinien być zawsze czysty – wolny od oleju, błota i innych zanieczyszczeń.

Należy usuwać zanieczyszczenia, które mogą stworzyć śliską powierzchnię wokół agregatu.

Zagrożenie nagłym ruchem

- Nigdy nie należy mocować narzędzi ani urządzeń do agregatu prądotwórczego przed jego uruchomieniem. Uruchomienie agregatu prądotwórczego może spowodować nagły ruch sprzętu. Odłączyć wszelkie narzędzia i urządzenia od agregatu prądotwórczego przed uruchomieniem.
- Przed uruchomieniem silnika należy upewnić się, że w pobliżu nie ma żadnych osób.
- Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić, czy wszelkie narzędzia lub szmatki warsztatowe użyte podczas konserwacji zostały usunięte z miejsca pracy.
- Zawsze należy usuwać zanieczyszczenia, które mogą stworzyć śliską powierzchnię wokół agregatu.
- Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze należy zatrzymać silnik przed rozpoczęciem serwisu.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami



- Należy unikać poważnych obrażeń. Niektóre powierzchnie agregatu prądotwórczego stają się bardzo gorące podczas pracy i krótko po jego wyłączeniu. Należy trzymać ręce i inne części ciała z dala od gorących powierzchni agregatu prądotwórczego.
- Zawsze należy obchodzić się z gorącymi elementami za pomocą rękawic odpornych na wysoką temperaturę.
- Nigdy nie należy usuwać osłon obecnych na agregacie prądotwórczym. Zwykle czynności konserwacyjne można bezpiecznie wykonywać z zamontowanymi osłonami.
- Przed rozpoczęciem wszelkich czynności konserwacyjnych, należy pozwolić na ostygnięcie elementów agregatu prądotwórczego (takich jak tłumik) przez co najmniej 20 minut.

Zagrożenie związane z narzędziami

Należy unikać obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Zawsze należy usunąć wszelkie narzędzia lub szmatki warsztatowe użyte podczas konserwacji z miejsca pracy przed uruchomieniem.

Zagrożenie związane ze spalinami



Należy unikać poważnych obrażeń lub śmierci. Zawsze należy upewnić się, że wszystkie połączenia w układzie wydechowym są dokręcone zgodnie ze specyfikacją po dokonaniu naprawy. Wszystkie silniki spalinowe wytwarzają podczas pracy tlenek węgla, dlatego wymagane są specjalne środki ostrożności, aby uniknąć zatrucia.

⚠ PRZESTROGA

Zagrożenie latającymi obiektami



- Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze należy nosić okulary ochronne podczas serwisowania agregatu prądotwórczego lub używania sprężonego powietrza albo wody pod wysokim ciśnieniem. Kurz, latające odłamki, sprężone powietrze, woda pod ciśnieniem lub para mogą uszkodzić wzrok.

- Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze należy nosić okulary ochronne podczas serwisowania silnika lub używania sprężonego powietrza albo wody pod wysokim ciśnieniem. Kurz, latające odłamki, sprężone powietrze, woda pod ciśnieniem lub para mogą uszkodzić wzrok.

Zagrożenie słabym oświetleniem

Należy unikać obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Należy upewnić się, że miejsce pracy jest odpowiednio oświetlone. Zawsze należy instalować druciane klatki na przenośnych lampach bezpieczeństwa.

Zagrożenie związane z narzędziami

Należy unikać obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Zawsze należy używać narzędzi odpowiednich do wykonywanej pracy i używać narzędzi o właściwym rozmiarze do luzowania lub dokręcania części maszyny.

Przed uruchomieniem silnika należy zawsze przełączyć przełączniki włączonych urządzeń (oświetlenia, silnika itp.) w pozycję „OFF”. Jeśli przełączniki nie są w pozycji „OFF”, nagłe przyłożenie obciążenia po uruchomieniu silnika może być bardzo niebezpieczne.

UWAGA

Nigdy nie należy próbować modyfikować konstrukcji agregatu prądotwórczego ani funkcji bezpieczeństwa, takich jak wyłączanie kontroli limitu prędkości obrotowej silnika lub kontroli ilości wtrysku oleju napędowego.

Modyfikacje mogą pogorszyć charakterystykę bezpieczeństwa i wydajności agregatu prądotwórczego oraz skrócić jego żywotność. Wszelkie zmiany w tym agregacie prądotwórczym mogą spowodować utratę gwarancji. Zawsze należy używać oryginalnych części zamiennych firmy YANMAR.



Należy zawsze postępować w sposób odpowiedzialny za środowisko.

Należy postępować zgodnie z wytycznymi agencji rządowych dotyczącymi właściwej utylizacji materiałów niebezpiecznych, takich

jak olej silnikowy i olej napędowy. Należy skonsultować się z władzami lokalnymi lub zakładem utylizacji.

Należy skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR, jeśli zachodzi potrzeba pracy silnika na dużych wysokościach. Na dużych wysokościach silnik straci moc, będzie pracował nierówno i wytwarzał spaliny, które przekroczą specyfikację projektową.

- Zawsze należy używać prawidłowej polaryzacji podczas podłączania kabli akumulatora. Ten agregat prądotwórczy wykorzystuje ujemne uziemienie w układzie rozruchowym 12 V DC.
- Należy upewnić się, że zaciski akumulatora są czyste.
- Należy upewnić się, że połączenia kablowe są mocno dokręcone.
- Zawsze należy wyłączyć silnik przed zdjęciem lub zamocowaniem kabli akumulatora.

UWAGA

Jeśli akumulator zostanie wyjęty z agregatu prądotwórczego, należy zaizolować zacisk na końcu czerwonego, dodatniego (+) kabla akumulatora. Jeśli zacisk nie jest zaizolowany, może iskrzyć, gdy agregat prądotwórczy pracuje. Iskry mogą spowodować uszkodzenie obwodów elektronicznych agregatu prądotwórczego.

Nigdy nie należy używać agregatu prądotwórczego, jeśli wibruje na wysokim poziomie, jeśli prędkość obrotowa silnika znacznie się zmienia lub jeśli silnik często przerywa.

Nigdy nie należy używać środków wspomagających rozruch silnika, takich jak środki eterowe. Spowoduje to uszkodzenie silnika.

Zawsze należy upewnić się, że agregat prądotwórczy pracuje na równej powierzchni. Jeśli pracuje pod kątem większym niż 20° (w dowolnym kierunku), akumulator może wyciekać. Agregat prądotwórczy musi znajdować się na płaskiej, równej powierzchni podczas sprawdzania poziomu płynu w akumulatorze. Jeśli silnik pracuje przez krótki czas (mniej niż trzy minuty) pod kątem większym niż 25° w dowolnym kierunku, olej silnikowy może dostać się do komory spalania, powodując nadmierną prędkość obrotową silnika i wytwarzając biały dym. Może to spowodować poważne uszkodzenie silnika.

Zawsze należy uruchamiać silnik z pełną prędkością. Nigdy nie należy uruchamiać silnika z niższą prędkością. Przy pełnej prędkości silnik pracuje przy 3000 (lub 3600) obr./min pod obciążeniem. Silnik musi utrzymać 3000 (lub 3600) obr./min, aby agregat prądotwórczy wytworzył prawidłowe napięcie. Uruchamianie silnika z niższą prędkością spowoduje uszkodzenie agregatu prądotwórczego i zasilanych urządzeń.

Nigdy nie należy mocować narzędzi ani urządzeń do agregatu prądotwórczego przed jego uruchomieniem. Zawsze należy odłączyć narzędzia i urządzenia od agregatu prądotwórczego przed uruchomieniem.

UWAGA

Należy przestrzegać następujących warunków pracy środowiskowej, aby utrzymać wydajność silnika i uniknąć przedwczesnego zużycia silnika:

- Standardowy zakres temperatur otoczenia dla normalnej pracy silników firmy YANMAR wynosi od -15°C (+5°F) do +35°C (+113°F).
- Jeśli temperatura otoczenia przekroczy +35°C (+113°F), silnik może się przegrzać i spowodować degradację oleju silnikowego.
- Jeśli temperatura otoczenia jest niższa niż -15°C (+5°F), silnik będzie trudny do uruchomienia, a olej silnikowy może nie płynąć swobodnie.

Należy skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR, jeśli silnik będzie pracował poza tym standardowym zakresem temperatur.

Należy przestrzegać następujących warunków pracy środowiskowej, aby utrzymać wydajność agregatu prądotwórczego i uniknąć przedwczesnego zużycia silnika:

- Należy unikać pracy w warunkach ekstremalnego zapylenia.
- Należy unikać pracy w obecności gazów chemicznych lub oparów.
- Należy unikać pracy w środowisku korozyjnym, takim jak rozpylona słona woda.

Każda część, która w wyniku kontroli okaże się wadliwa lub której zmierzona wartość nie spełnia normy lub limitu, musi zostać wymieniona.

Zawsze należy dokręcać elementy z określonym momentem. Luźne części mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub jego nieprawidłowe działanie.

Należy używać wyłącznie określonych części zamiennych. Inne części zamienne mogą mieć wpływ na gwarancję.

UWAGA

Jeśli jakikolwiek wskaźnik zapali się podczas pracy silnika, należy natychmiast zatrzymać silnik. Należy ustalić przyczynę i naprawić problem przed kontynuowaniem pracy silnika.

Nigdy nie należy używać agregatu prądotwórczego, jeśli:

- Prędkość obrotowa silnika znacznie się zmienia,
- Silnik często przerywa,
- Zasilane urządzenia przegrzewają się,
- Moc elektryczna spada,
- Iskrzy,
- Wydobywa się z niego dym lub płomienie,
- Wibruje na wysokim poziomie,
- Ma uszkodzone gniazdo.

Zawsze należy chronić filtr powietrza i komponenty elektryczne przed uszkodzeniem, gdy używa się pary lub wody pod wysokim ciśnieniem do czyszczenia agregatu.

Zawsze należy wyłączyć przełącznik akumulatora (jeśli jest zamontowany) lub odłączyć ujemny kabel akumulatora przed serwisowaniem układu elektrycznego.

Nigdy nie należy używać agregatu prądotwórczego, nosząc zestaw słuchawkowy do słuchania muzyki lub radia, ponieważ utrudni to usłyszenie sygnałów ostrzegawczych.

Gdy silnik pracuje w warunkach zapylenia, należy czyścić element filtrujący filtra powietrza częściej. Nigdy nie należy używać silnika z usuniętymi elementami filtrującymi filtra powietrza. Może to spowodować przedostanie się ciał obcych do silnika i jego uszkodzenie.

PRZEWIDYWANE NIEPRAWIDŁOWE UŻYCIE

Przewidywane niewłaściwe użycie i niewłaściwe zastosowania obejmują, ale nie ograniczają się do następujących:

- Obsługa niezgodna z instrukcjami zawartymi w niniejszej Instrukcji obsługi.
- Obsługa niezgodna z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Obsługa maszyny, gdy nie działa ona w idealnych warunkach, zarówno funkcjonalnych, jak i w zakresie bezpieczeństwa.
- Obsługa bez przestrzegania harmonogramu kontroli/konserwacji.
- Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje lub usunięcie sprzętu bezpieczeństwa.
- Użycie części zamiennych i akcesoriów, które są nieodpowiednie lub nie zostały zatwierdzone przez firmę Yanmar.
- Obsługa w środowiskach łatwopalnych lub niebezpiecznych.
- Obsługa w zamkniętych lub słabo wentylowanych pomieszczeniach.

PRZEGLĄD PRODUKTU

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY WYSOKOPRĘŻNY YANMAR YDG – WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIA

Aby osiągnąć najwyższą wydajność miniaturowych i lekkich silników diesla, firma YANMAR CO., LTD. opracowała jednocylindrowy, chłodzony powietrzem silnik diesla serii LV do zastosowań takich jak agregaty prądotwórcze YANMAR YDG.

Silniki serii LV firmy YANMAR wykorzystują jedną z najbardziej zaawansowanych dostępnych technologii jednocylindrowych.

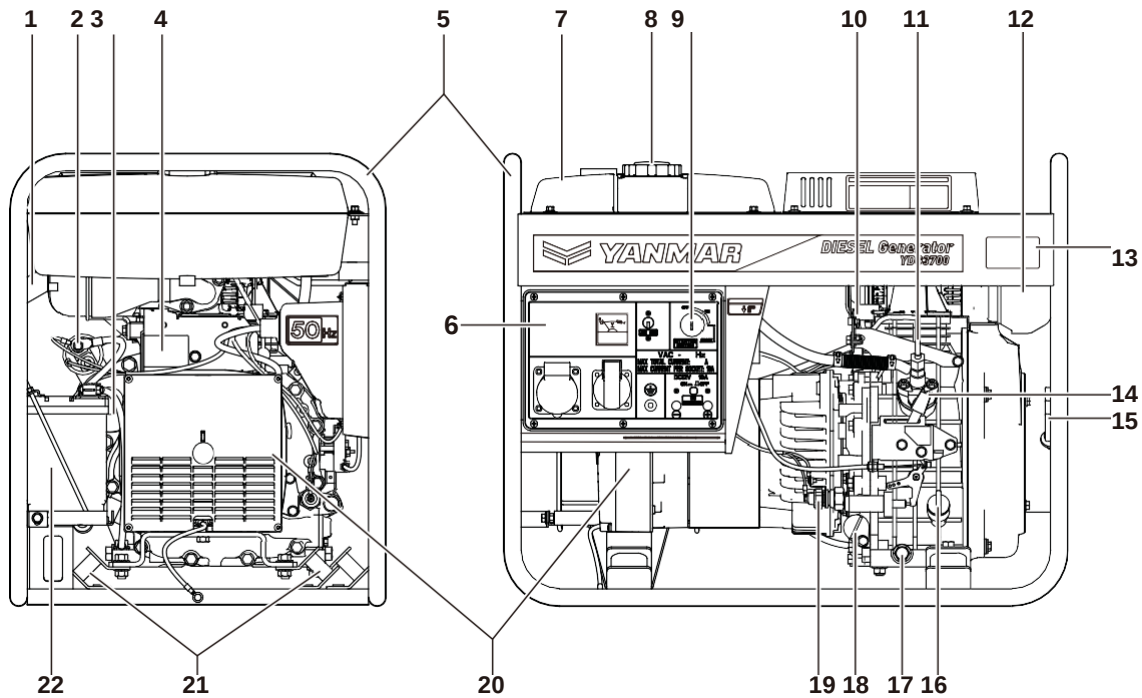
Agregaty prądotwórcze Yanmar YDG są przeznaczone do zasilania urządzeń w różnych sektorach, w tym:

- Budownictwo
- Rolnictwo
- Gospodarstwa domowe

Jesteśmy pewni, że zgodzą się Państwo, że te właściwości zapewniają doskonałą wartość w przemysłowym agregacie prądotwórczym wysokoprężnym.

IDENTYFIKACJA KOMPONENTÓW

□ YDG3700V-5(E)BYI2 i YDG3700N-6(E)BYI2 (Model typowy)

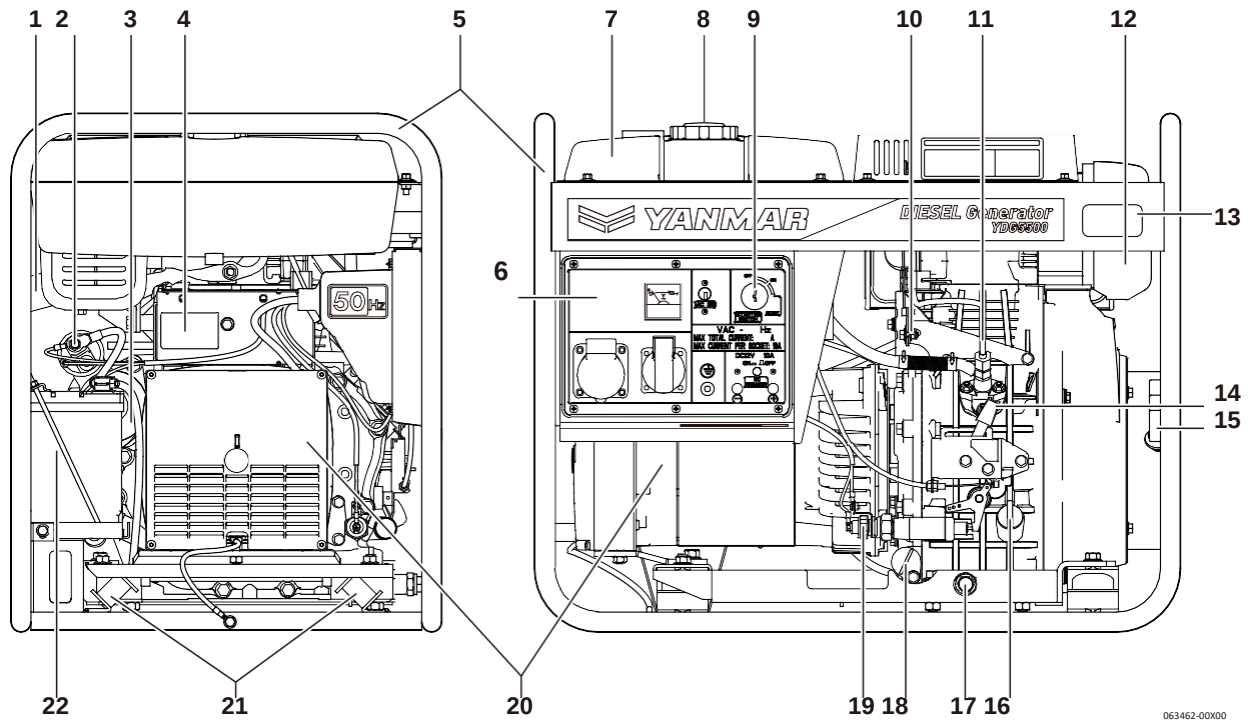


- 1 – Tłumik
- 2 – Elektromagnes rozrusznika (tylko w wersji elektrycznej)
- 3 – Rozrusznik (tylko w wersji elektrycznej)
- 4 – Tabliczka znamionowa silnika
- 5 – Rama
- 6 – Panel sterowania
- 7 – Zbiornik paliwa
- 8 – Korek wlewu paliwa
- 9 – Stacyjka (tylko w wersji elektrycznej)
- 10 – Dźwignia dekompresji
- 11 – Pompa wtryskowa paliwa
- 12 – Filtr powietrza

- 13 – Naklejka z modelem i numerem seryjnym agregatu prądotwórczego
- 14 – Dźwignia sterowania silnikiem
- 15 – Rozrusznik ręczny
- 16 – Korek wlewu oleju/bagnet
- 17 – Korek spustowy oleju
- 18 – Filtr oleju
- 19 – Czujnik ciśnienia oleju
- 20 – Prądnica
- 21 – Tłumiki drgań agregatu prądotwórczego/silnika
- 22 – Akumulator (tylko w wersji elektrycznej)

Rysunek 1

□ YDG5500V-5(E)BY12 i YDG5500N-6(E)BY12 (Model typowy)



- 1 – Tłumik
- 2 – Elektromagnes rozrusznika (tylko w wersji elektrycznej)
- 3 – Rozrusznik (tylko w wersji elektrycznej)
- 4 – Tabliczka znamionowa silnika
- 5 – Rama
- 6 – Panel sterowania
- 7 – Zbiornik paliwa
- 8 – Korek wlewu paliwa
- 9 – Stacyjka (tylko w wersji elektrycznej)
- 10 – Dźwignia dekompresji
- 11 – Pompa wtryskowa paliwa
- 12 – Filtr powietrza

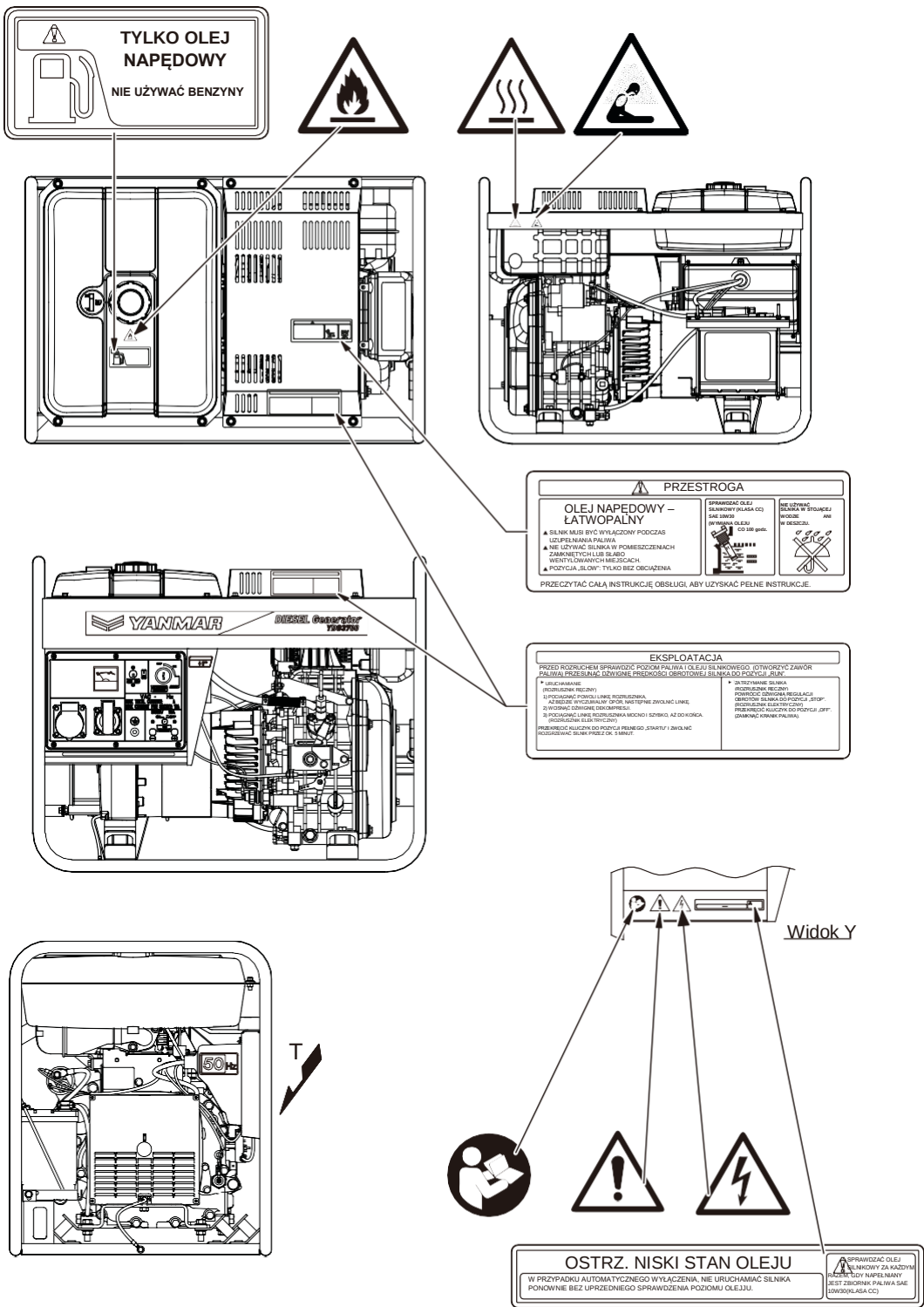
- 13 – Naklejka z modelem i numerem seryjnym agregatu prądotwórczego
- 14 – Dźwignia sterowania silnikiem
- 15 – Rozrusznik ręczny
- 16 – Korek wlewu oleju/bagnet
- 17 – Korek spustowy oleju
- 18 – Filtr oleju
- 19 – Czujnik ciśnienia oleju
- 20 – Prądnica
- 21 – Tłumiki drgań agregatu prądotwórczego/silnika
- 22 – Akumulator (tylko w wersji elektrycznej)

Rysunek 2

UMIEJSCOWIENIE ETYKIET

Naklejki bezpieczeństwa

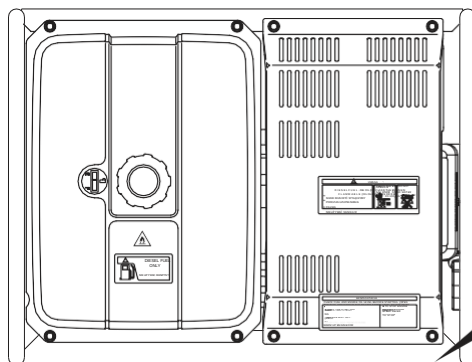
- YDG3700V-5(E)BYI2, YDG5500V-5(E)BYI2, YDG3700N-6(E)BYI2, YDG5500N-6(E)BYI2



Rysunek 3

Naklejka agregatu prądotwórczego

Naklejka z modelem i numerem seryjnym agregatu prądotwórczego YDG znajduje się wewnątrz górnej przedniej szyny ramy.



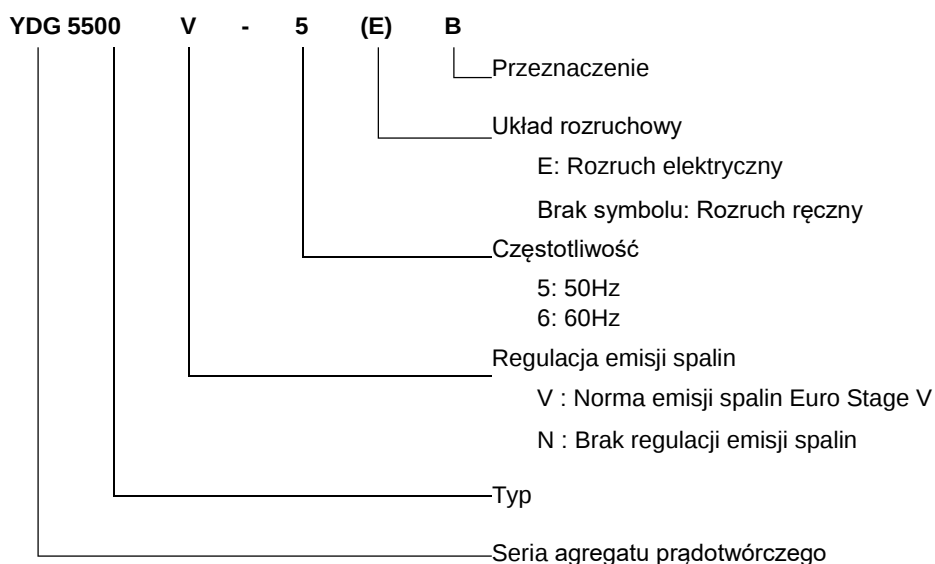
CE		YANMAR	
Yanmar Italy S.p.A. Via Camperio, 9 - 20123 Milano, Italia			
Low power generating set model: A		Made in Italy: C	
Serial Number: B		Mass (dry): D	
Performance Class: G2			
RATED (ISO 8528)	E kW	F V	G A
MAX (ISO 8528)	H kW	I V	J A
Frequency	K Hz	Power Factor 1	
RPM	L	I.C. H	IP 23M
ALTT. 100 m	TEMP. 25 °C		

Rysunek 4

Yanmar Italy S.p.A.
Via Camperio, 9 - 20123 Milano, Italia

Model agregatu prądotwórczego o niskiej mocy:
Numer seryjny: Wyprodukowano we Włoszech:
Klasa wydajności: Masa własna:
ZNAMIONOWA (ISO 8528)
MAKS. (ISO 8528)
CZĘSTOTLIWOŚĆ WSPÓŁCZYNNIK MOCY
OBROTY
WYSOKOŚĆ TEMPERATURA

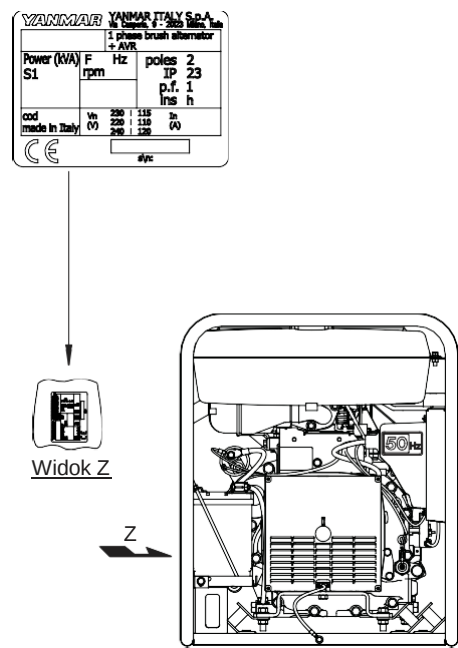
Opis agregatu prądotwórczego Model i numer



PRZEGLĄD PRODUKTU

Naklejka prądnicy

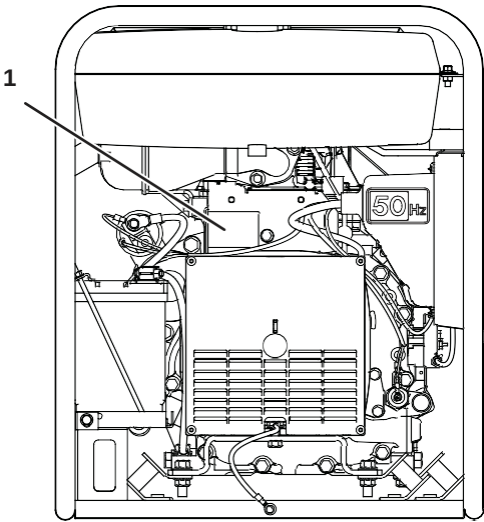
Naklejka prądnicy znajduje się po lewej stronie korpusu agregatu prądotwórczego.



Rysunek 5

Tabliczka znamionowa silnika (typowa)

Tabliczka znamionowa silnika (**Rysunek 7**) znajduje się na osłonie chłodzącej po stronie PTO silnika, nad rozrusznikiem (1, **Rysunek 6**).



Rysunek 6

MODEL		
MAKS. MOC	kw /	obr./min
POJEMNOŚĆ SKOKOWA	ℓ	
NR SILNIKA		
YANMAR		
YANMAR ITALY S.p.A.		
WYPRODUKOWANO WE WŁOSZACH		

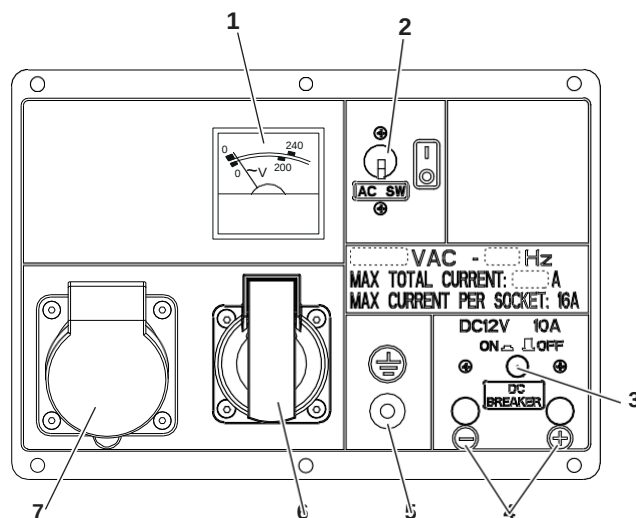
Rysunek 7

FUNKCJA GŁÓWNYCH ELEMENTÓW

Elementy	Funkcje
Filtr powietrza	Filtr powietrza zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń z powietrza do silnika. Okresowa wymiana elementu filtrującego filtra powietrza jest konieczna. Częstotliwość wymiany <i>można znaleźć w harmonogramie przeglądów okresowych na stronie 47.</i>
Prądnica silnika	Jeśli silnik jest wyposażony w rozrusznik elektryczny, prądnica ładująca znajduje się pod kołem zamachowym silnika. Prądnica dostarcza regulowany prąd do układów silnika i ładuje akumulator podczas pracy silnika.
Wyłączanie z powodu niskiego ciśnienia oleju	Agregat prądotwórczy jest wyposażony w funkcję wyłączania z powodu niskiego poziomu oleju. Jeśli silnik pracuje przy niskim poziomie oleju, ciśnienie oleju spadnie. Czujnik ciśnienia oleju wykryje spadek ciśnienia i aktywuje elektrozawór zatrzymujący, który wyłączy silnik. Po skorygowaniu poziomu oleju i przywróceniu normalnego ciśnienia, silnik można ponownie uruchomić.
Filtr oleju silnikowego	Filtr oleju silnikowego usuwa zanieczyszczenia i osady z oleju silnikowego. Konieczne jest okresowe czyszczenie filtra oleju. Częstotliwość czyszczenia <i>można znaleźć w harmonogramie przeglądów okresowych na stronie 47.</i>
Boczne otwory wlewowe (olej silnikowy)	Skrzynię korbową można napełniać olejem silnikowym z dowolnej strony silnika, w zależności od tego, który otwór wlewowy jest wygodniejszy.
Filtry paliwa	Filtry paliwa na wlocie i wylocie służą do usuwania zanieczyszczeń i osadów z oleju napędowego. Wymagane jest okresowe czyszczenie/wymiana. <i>Patrz harmonogram przeglądów okresowych na stronie 47.</i>
Zbiornik paliwa	Zbiornik paliwa jest rezerwuarem, który przechowuje olej napędowy. Paliwo jest grawitacyjnie podawane do pompy wtryskowej. Z racji, że paliwo jest używane do chłodzenia i smarowania elementów układu paliwowego, do układu paliwowego trafia więcej paliwa niż jest to konieczne do spalania. Wszelkie paliwo, które nie jest używane do spalania, wraca do zbiornika paliwa.
Korek oleju/bagnet (olej silnikowy)	Korek oleju/bagnet silnika łączy korek oleju i bagnet w jednym elemencie. Część bagnetowa elementu służy do określania ilości oleju silnikowego w skrzyni korbowej.
Rozrusznik	Silnik rozrusznika jest zasilany przez akumulator. Po przekręceniu kluczyka stacyjki w pozycję START, silnik rozrusznika zazębia się z wieńcem zębatym zamontowanym na kole zamachowym i wprawia koło zamachowe w ruch.
Panel sterowania	Panel sterowania zawiera wszystkie elementy sterujące, przełączniki, zaciski, gniazda i mierniki agregatu prądotwórczego. Cała energia elektryczna wytwarzana przez agregat prądotwórczy jest kierowana do panelu sterowania, a moc wyjściowa jest przesyłana przez różne gniazda i zaciski znajdujące się na panelu sterowania.
Agregat prądotwórczy	Agregat prądotwórczy jest sprzężony z silnikiem w celu wytwarzania energii elektrycznej do zasilania różnych odbiorników i/lub maszyn. Agregat prądotwórczy jest zbudowany jako samowzbudny, jednofazowy, prądu przemiennego i składa się ze stojana, wirnika, automatycznego regulatora napięcia, prostownika i elementów obudowy.

PANEL STEROWANIA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

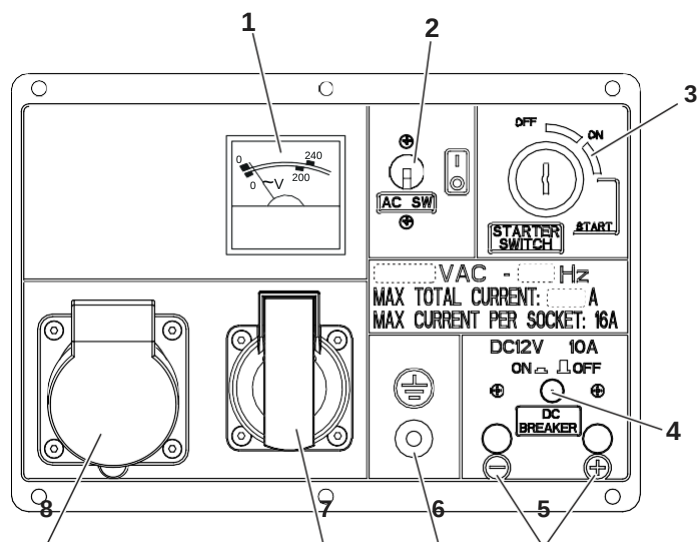
□ YDG3700V-5BYI2, YDG5500V-5BYI2, YDG3700N-6BYI2, YDG5500N-6BYI2



- | | |
|--|---|
| 1 – Miernik napięcia | 4 – Gniazdo wyjściowe 12 V DC
(Tylko do ładowania akumulatora 12 V DC) |
| 2 – Wyłącznik automatyczny AC
(Główny wyłącznik agregatu
prądotwórczego) | 5 – Zacisk uziemienia |
| 3 – Wyłącznik automatyczny DC (wyjście 12 V
DC) | 6 – Gniazdo Schuko (230 V) |
| | 7 – Gniazdo CEE (230 V) |

Rysunek 8

- YDG3700V-5EBYI2, YDG5500V-5EBYI2, YDG3700N-6EBYI2, YDG5500N-6EBYI2



- | | |
|--|---|
| 1 – Miernik napięcia | 5 – Gniazdo wyjściowe 12 V DC
(Tylko do ładowania akumulatora 12 V DC) |
| 2 – Wyłącznik automatyczny AC
(Główny wyłącznik agregatu
prądotwórczego) | 6 – Zacisk uziemienia |
| 3 – Kluczyk stacyjki rozruchu silnika | 7 – Gniazdo Schuko (230 V) |
| 4 – Wyłącznik automatyczny DC (wyjście 12 V
DC) | 8 – Gniazdo CEE (230 V) |

Rysunek 9

SILNIK CHŁODZONY POWIETRZEM

Silnik jest chłodzony powietrzem za pomocą wentylatora. Układ chłodzenia składa się z wentylatora przymocowanego do koła zamachowego. Wentylator dmucha powietrze na żebra chłodzące na głowicy cylindra i cylindrze, które są osłonięte, aby skierować przepływ powietrza.

ELEMENTY STERUJĄCE SILNIKA - ROZRUSZNIK RĘCZNY

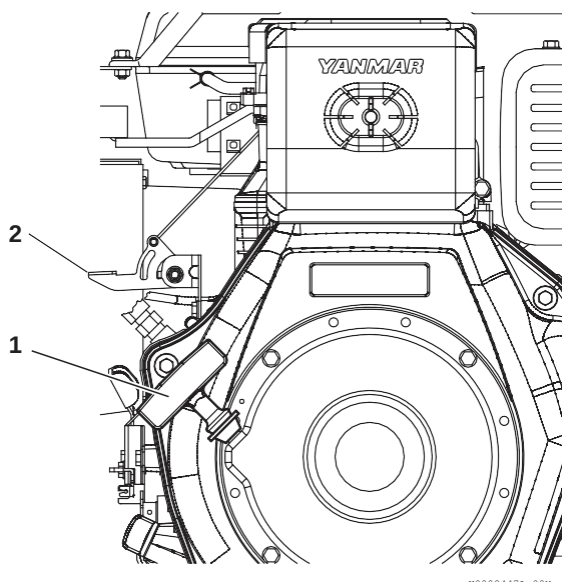
Silniki są wyposażone w rozrusznik ręczny i elektryczny. Ta sekcja wyjaśnia elementy sterujące dostępne w przypadku rozrusznika ręcznego.

Rozrusznik ręczny

Rozrusznik ręczny umożliwia ręczne uruchomienie silnika poprzez pociągnięcie za uchwyt rozrusznika ręcznego (1, **Rysunek 10**). Pociągając za uchwyt, wprawiamy w ruch koło zamachowe i wał korbowy. Rozrusznik ręczny jest sprężynowy, więc uchwyt i dołączona linka automatycznie wracają do zespołu rozrusznika.

Dźwignia dekompresji

Naciśnięcie dźwigni dekompresji (2, **Rysunek 10**) pomaga w uruchomieniu silnika, zmniejszając wysiłek potrzebny do pociągnięcia uchwyty rozrusznika ręcznego. Dźwignia dekompresji automatycznie powróci do pierwotnej pozycji po uruchomieniu silnika.

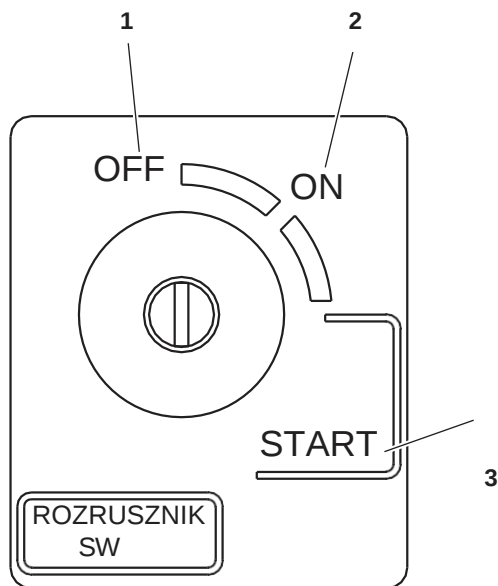


Rysunek 10

ELEMENTY STERUJĄCE SILNIKA - ROZRUSZNIK ELEKTRYCZNY

Kluczyk stacyjki

Agregat prądotwórczy jest wyposażony w trójpozycyjną stacyjkę – OFF (wył.), ON (wł.) i START.



Rysunek 11

OFF (kluczyk w pozycji pionowej) (1, **Rysunek 11**) – Po przekręceniu kluczyka do tej pozycji silnik wyłącza się. Prąd elektryczny do akumulatora, urządzenia wyłączającego silnik z powodu niskiego poziomu oleju oraz innych urządzeń elektrycznych zostaje odcięty. W tej pozycji można włożyć i wyjąć kluczyk.

ON (2, **Rysunek 11**) – Jest to pozycja, w której kluczyk będzie znajdował się podczas pracy silnika. Po uruchomieniu silnika kluczyk stacyjki automatycznie wróci do tej pozycji.

START (3, **Rysunek 11**) – Przekręcić kluczyk do tej pozycji, aby uruchomić silnik. Gdy tylko silnik się uruchomi, zwolnić kluczyk, a automatycznie wróci on do pozycji ON.

UWAGA

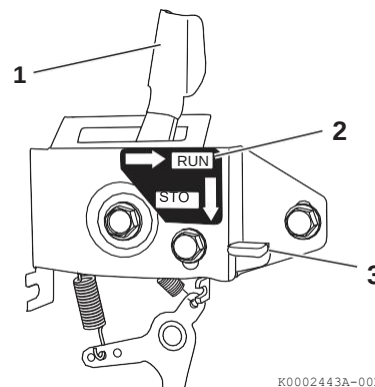
Nigdy nie trzymać kluczyka w pozycji START dłużej niż 15 sekund, ponieważ silnik rozrusznika może się przegrzać.

Dźwignia regulacji prędkości obrotowej silnika

UWAGA

Jeśli do wyłączenia silnika użyto dźwigni zatrzymania, upewnić się, że kluczyk stacyjki został przywrócony do pozycji OFF, aby zapobiec rozładowaniu akumulatora.

Dźwignia regulacji prędkości obrotowej silnika (1, **Rysunek 12**) jest przesuwana do pozycji pracy (2, **Rysunek 12**) w celu obsługi agregatu prądotwórczego. Aby zatrzymać agregat, należy przekręcić kluczyk stacyjki w pozycję OFF lub nacisnąć dźwignię zatrzymania (3, **Rysunek 12**), a dźwignia regulacji prędkości obrotowej (1, **Rysunek 12**), która jest sprężynowa, wróci do pozycji zatrzymania.



Rysunek 12

Stronę intencjonalnie pozostawiono pustą

PRZED ROZPOCZĘCIEM OBSŁUGI

WPROWADZENIE

Ta część *Instrukcji obsługi* opisuje aktywację nowego akumulatora, specyfikacje oleju napędowego i oleju silnikowego oraz sposób ich uzupełniania. Opisuje również prawidłowy sposób podłączania obciążeń elektrycznych do agregatu prądotwórczego oraz codzienną kontrolę silnika.

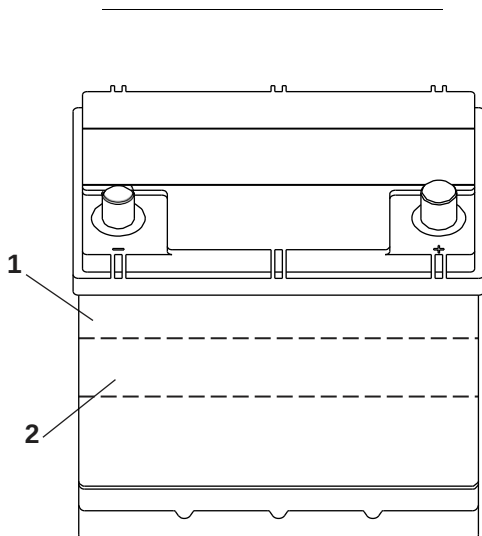
Przed wykonaniem wszelkich procedur przechowywania opisanych w tej sekcji, *należy zapoznać się z sekcją dotyczącą bezpieczeństwa na stronie 1.*

AKUMULATOR

Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie sprawdzać pozostałego naładowania akumulatora przez zwarcie jego zacisków. Spowoduje to iskrzenie i może doprowadzić do wybuchu lub pożaru. Użyć hydrometru, aby sprawdzić pozostały stopień naładowania akumulatora.



Rysunek 1

- Gdy ilość płynu zbliży się do dolnej linii granicznej (2, **Rysunek 1**), należy zdjąć korki i uzupełnić wodą destylowaną do górnej linii granicznej (1, **Rysunek 1**). Jeśli eksploatacja jest kontynuowana przy niewystarczającej ilości płynu w akumulatorze, skraca się jego żywotność, a akumulator może się przegrzać i wybuchnąć. Latem należy sprawdzać poziom płynu częściej niż określono w wytycznych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Akumulatory zawierają kwas siarkowy. Nigdy nie dopuszczać do kontaktu płynu akumulatorowego z odzieżą, skórą lub oczami. Może to spowodować poważne oparzenia. Podczas serwisowania akumulatora należy zawsze nosić okulary ochronne i odzież ochronną. Jeśli płyn z akumulatora dostanie się do oczu i/lub skóry, należy natychmiast przemyć dotknięty obszar dużą ilością czystej wody i niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza.

- Jeśli prędkość rozruchu silnika jest zbyt niska, aby go uruchomić, należy naładować akumulator.
- Jeśli silnik nadal nie chce się uruchomić po naładowaniu, należy zlecić autoryzowanemu dealerowi lub dystrybutorowi silników przemysłowych firmy YANMAR sprawdzenie akumulatora i układu rozruchowego silnika.
- Jeśli maszyna jest obsługiwana w miejscu, gdzie temperatura otoczenia może spaść do -10°C (14°F) lub niżej, pod koniec dnia należy wyjąć akumulator z maszyny. Przechowywać akumulator w ciepłym miejscu do następnego użycia. Pomoże to w łatwym uruchomieniu silnika w niskich temperaturach otoczenia.

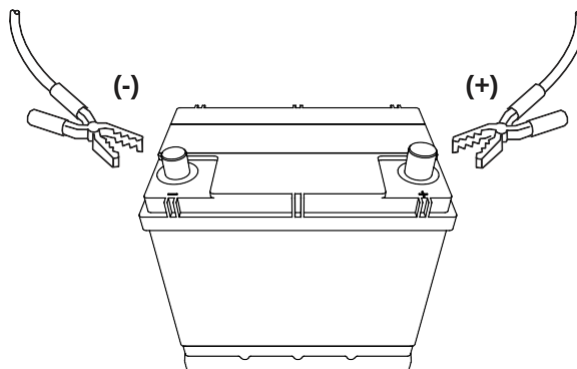
Ładowanie akumulatora

1. Odłączyć kable akumulatora od akumulatora. *Patrz punkt Odłączanie i podłączanie kabli akumulatora na stronie 25.*
2. Wyczyścić zaciski na akumulatorze i klemach na końcach kabli.
3. Podłączyć dodatnią (+) klemę ładowarki do dodatniego (+) zacisku na akumulatorze.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Jeśli elektrolit jest zamrożony, należy powoli ogrzać akumulator przed jego ponownym naładowaniem.
- Należy unikać poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Przed ładowaniem należy zdjąć korek z każdego ogniwa akumulatora i zawsze upewnić się, że jest zapewniona odpowiednia wentylacja. Przerwać ładowanie, jeśli temperatura elektrolitu przekroczy 45°C (117°F). Podczas pracy silnika lub ładowania akumulatora wytwarzany jest gaz wodorowy, który może łatwo ulec zapłonowi. Należy dbać o dobrą wentylację w pobliżu akumulatora, a także chronić go przed iskrzeniem, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu.
- Nigdy nie ładować podłączonego akumulatora. Diody ulegną uszkodzeniu z powodu wysokiego napięcia. Podłączyć przewód (+) ładowarki do zacisku (+) akumulatora, a przewód (-) do zacisku (-). Odwrotna polaryzacja spowoduje uszkodzenie prostownika ładowarki lub akumulatora. Po zakończeniu ładowania należy prawidłowo podłączyć kable akumulatora do akumulatora. Okablowanie z odwrotną polaryzacją spowoduje uszkodzenie diod. Szybkie ładowanie powinno być wykonywane tylko w nagłych wypadkach; zalecane jest ładowanie powolne.

4. Podłączyć ujemną (-) klemę ładowarki do ujemnego (-) zacisku na akumulatorze.



Rysunek 2

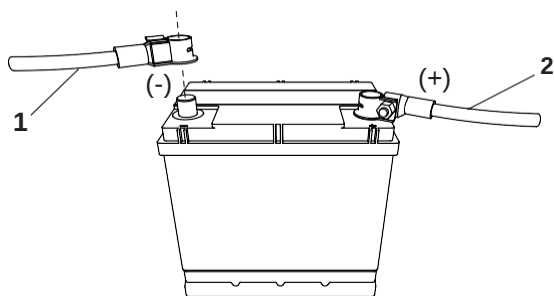
5. Po zakończeniu ładowania akumulatora należy odłączyć ładowarkę przed odłączeniem klem od akumulatora. *Patrz punkt Odłączanie i podłączanie kabli akumulatora na stronie 25.*

Odłączanie i podłączanie kabli akumulatora

⚠ PRZESTROGA

Ten agregat prądotwórczy wykorzystuje ujemne uziemienie w układzie rozruchowym 12 V DC. Zawsze wyłączać silnik przed zdjęciem lub zamocowaniem kabli akumulatora. Zawsze w pierwszej kolejności zdejmować kabel ujemny (-). Zawsze jako ostatni podłączać kabel ujemny (-).

1. Podczas odłączania kabli, należy najpierw poluzować i odłączyć kabel ujemny (-) (1, Rysunek 3) od akumulatora.
2. Jako ostatni odłączyć kabel dodatni (+) (2, Rysunek 3) od akumulatora.



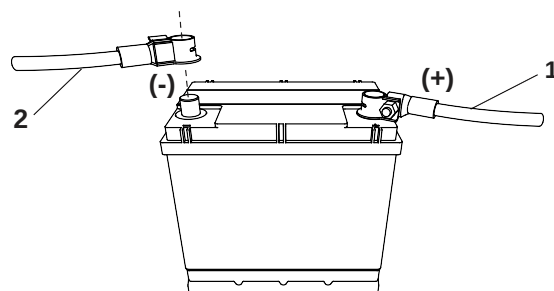
Rysunek 3

3. Łącząc kable z akumulatorem, najpierw należy podłączyć kabel dodatni (+) (1, Rysunek 4).

⚠ PRZESTROGA

Podczas instalacji akumulatora, zawsze pamiętać o prawidłowej biegunowości przy podłączaniu kabli do akumulatora. Zawsze upewnić się, że zaciski akumulatora są czyste i mocno dokręcone.

4. Jako ostatni należy podłączyć kabel ujemny (-) (2, Rysunek 4) do akumulatora.



Rysunek 4

OLEJ NAPĘDOWY

Specyfikacje oleju napędowego

Olej napędowy powinien być zgodny z poniższymi specyfikacjami. Tabela zawiera kilka światowych specyfikacji dla olejów napędowych.

UWAGA

Zawsze należy używać olejów napędowych zalecanych przez firmę YANMAR, aby uzyskać najlepszą wydajność silnika i zapobiec jego uszkodzeniu. Należy używać wyłącznie czystego oleju napędowego.

Specyfikacja oleju napędowego	Lokalizacja
EN590:96	Unia Europejska
ISO 8217 DMX	Międzynarodowy
BS 2869-A1 lub A2	Wielka Brytania
JIS K2204 klasa nr 2	Japonia
KSM-2610	Korea
GB252	Chiny

□ Dodatkowe wymagania techniczne dotyczące paliwa

- Liczba cetanowa paliwa powinna być równa 45 lub wyższa.
- Zawartość siarki nie może przekraczać 0,5% objętościowo. Preferowana jest wartość poniżej 0,05%.
- Biodiesel. *Patrz punkt Biodiesel na stronie 27.*
- Nigdy nie należy mieszać nafty, zużytego oleju silnikowego lub paliw resztkowych z olejem napędowym.
- Zawartość wody i osadów w paliwie nie powinna przekraczać 0,05% objętościowo.
- Zbiornik paliwa i sprzęt do obsługi paliwa należy zawsze utrzymywać w czystości.
- Paliwo niskiej jakości może zmniejszyć wydajność silnika i/lub spowodować jego uszkodzenie.
- Dodatki do paliwa nie są zalecane. Niektóre dodatki do paliwa mogą powodować słabą wydajność silnika. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skonsultować się z dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR.

- Zawartość popiołu nie może przekraczać 0,01% objętościowo.
- Zawartość pozostałości węglowych nie może przekraczać 0,35% objętościowo. Preferowana jest wartość poniżej 0,1%.
- Całkowita zawartość związków aromatycznych nie powinna przekraczać 35% objętościowo. Preferowana jest wartość poniżej 30%.
- Zawartość WWA (wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych) powinna wynosić poniżej 10% objętościowo.
- Zawartość metali Na, Mg, Si i Al powinna być równa lub niższa niż 1 ppm masowo. (Metoda analizy testowej JPI-5S-44-95)
- Smarność: Znak zużycia WS1.4 powinien wynosić maks. 0,018 cala (460 µm) w teście HFRR.

□ Biodiesel

W Europie, Stanach Zjednoczonych, a także w niektórych innych krajach, zasoby paliwowe nieoparte na olejach mineralnych, takie jak RME (ester metylowy rzepaku) i SOME (ester metylowy soi), zbiorczo znane jako FAME (estry metylowe kwasów tłuszczowych), są używane jako dodatki do olejów napędowych pochodzących z ropy naftowej.

Firma YANMAR zatwierdza stosowanie biodiesla, który nie przekracza mieszanki 7% (objętościowo) FAME z 93% (objętościowo) zatwierdzonego oleju napędowego pochodzącego z ropy naftowej. Taki biodiesel jest znany na rynku jako oleje napędowe B7.

Biodiesel B7 musi spełniać określone wymagania

1. Biopaliwa muszą spełniać minimalne specyfikacje dla kraju, w którym są używane.
 - W Europie biodiesel musi być zgodny z normą europejską EN14214 i EN590 (dla stabilności oksydacyjnej).
 - W Stanach Zjednoczonych biodiesel musi być zgodny z normą amerykańską ASTM D-6751 i ASTM D-7467 (dla stabilności oksydacyjnej).
2. Biopaliwa powinny być kupowane wyłącznie od uznanych i autoryzowanych dostawców oleju napędowego.

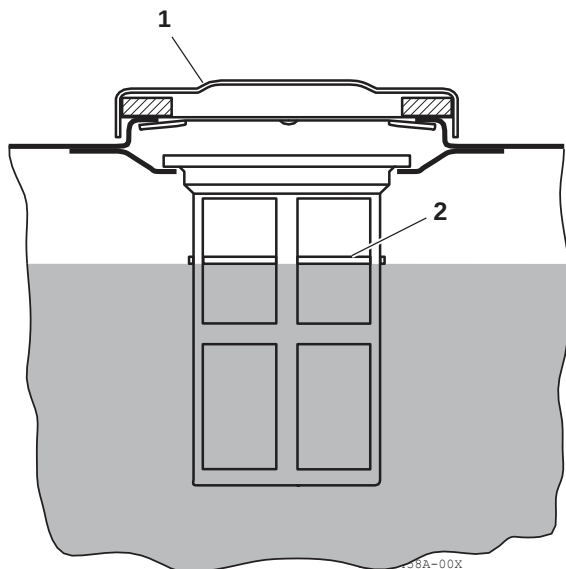
W Ameryce Północnej biodiesel i jego mieszanki muszą być kupowane od producentów akredytowanych przez BQ-9000 i dystrybutorów certyfikowanych przez BQ-9000.

1. Wolny metanol w FAME może powodować korozję aluminiowych i cynkowych elementów układu wtryskowego paliwa.
2. Wolna woda w FAME może powodować zatykanie filtrów paliwa i zwiększony rozwój bakterii.
3. Wysoka lepkość w niskich temperaturach może powodować problemy z dostarczaniem paliwa, zatarcia pompy wtryskowej i słabą atomizację rozpylania dysz wtryskowych.
4. FAME może mieć niekorzystny wpływ na niektóre elastomery (materiały uszczelniające) i może powodować wyciek paliwa oraz rozcieńczanie oleju smarującego silnika.
5. Nawet biodiesel, który jest zgodny z odpowiednią normą w momencie dostarczenia, będzie wymagał dodatkowej opieki i uwagi, aby utrzymać jakość paliwa w sprzęcie lub innych zbiornikach. Ważne jest, aby utrzymywać zapas czystego, świeżego paliwa. Może być konieczne regularne płukanie układu paliwowego i/lub pojemników do przechowywania paliwa.
6. Użycie biodiesla, który nie jest zgodny z normami uzgodnionymi przez producentów silników wysokoprężnych i producentów sprzętu do wtrysku paliwa, lub biodiesla, który uległ degradacji zgodnie ze środkami ostrożności i uwagami powyżej, może mieć wpływ na gwarancję silnika. *Patrz punkt Ograniczona gwarancja firmy YANMAR na stronie i.*

Napełnianie zbiornika paliwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zbiornik paliwa należy napełniać wyłącznie olejem napędowym. Napełnienie zbiornika paliwa benzyną może spowodować pożar i uszkodzenie silnika. Nigdy nie tankować przy pracującym silniku.



Rysunek 5

1. Oczyszczyć obszar wokół korka wlewu paliwa.
2. Zdjąć korek wlewu paliwa (1, Rysunek 5) ze zbiornika paliwa.

⚠ PRZESTROGA

Nigdy nie wyjmować sitka paliwa z otworu wlewu podczas napełniania zbiornika paliwa. Jeśli zostanie usunięte, brud i zanieczyszczenia mogą dostać się do układu paliwowego, powodując jego zatkanie.

3. Zakończyć tankowanie, gdy paliwo osiągnie ten sam poziom co czerwony pierścień (2, Rysunek 5) na dnie sitka wlewu paliwa.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie przepelniać zbiornika paliwa.

4. Założyć korek wlewu paliwa i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie korka wlewu paliwa spowoduje jego uszkodzenie.

OLEJ SILNIKOWY

Agregaty prądotwórcze YANMAR YDG są wyposażone w urządzenie zatrzymujące silnik z powodu niskiego ciśnienia oleju. Urządzenie to automatycznie zatrzymuje silnik, gdy ciśnienie oleju spadnie poniżej określonego poziomu i zapobiega zatarciu silnika, gdy poziom oleju silnikowego jest niski.

Specyfikacje oleju silnikowego

UWAGA

Nigdy nie mieszać różnych typów oleju silnikowego. Może to niekorzystnie wpłynąć na właściwości smarne oleju silnikowego. Używać wyłącznie określonego oleju silnikowego. Inne oleje silnikowe mogą mieć wpływ na gwarancję, spowodować zatarcie wewnętrznych elementów silnika i/lub skrócić żywotność silnika.

Używać oleju silnikowego, który spełnia lub przekracza następujące wytyczne i klasyfikacje:

□ Kategorie serwisowe

- Kategorie serwisowe API CD lub wyższe
- Kategorie serwisowe ACEA E-3, E-4 i E-5
- Kategoria serwisowa JASO DH-1

□ Definicje

- Klasyfikacja API (American Petroleum Institute)
- Klasyfikacja ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles)
- JASO (Organizacja Japońskich Standardów Motoryzacyjnych)

Uwaga:

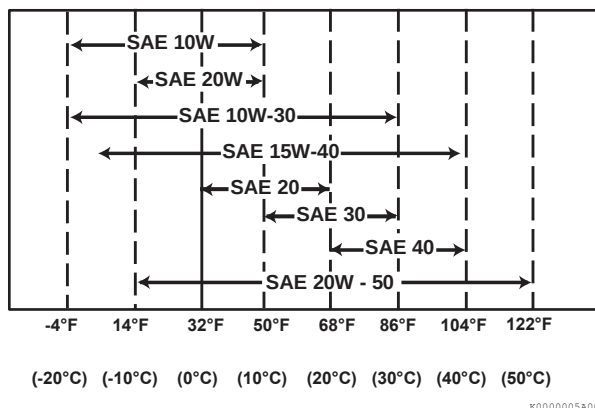
- Upewnić się, że olej silnikowy, pojemniki do przechowywania oleju silnikowego i sprzęt do napełniania oleju silnikowego są wolne od osadów i wody.
- Wymienić olej silnikowy po pierwszych 50 godzinach pracy, a następnie co 200 godzin.
- Dobrać lepkość oleju na podstawie temperatury otoczenia, w której silnik jest eksploatowany. Patrz wykres lepkości dla klasy serwisowej SAE (Rysunek 6).
- Firma YANMAR nie zaleca stosowania „dodatków” do oleju silnikowego.

□ **Dodatkowe techniczne wymagania dotyczące oleju silnikowego:**

Olej silnikowy musi zostać wymieniony, gdy całkowita liczba zasadowa (TBN) zostanie zredukowana do 2,0. Metoda badania TBN (mgKOH/g); JIS K-201-5.2-2 (HCl), ASTM D4739 (HCl).

Lepkość oleju silnikowego

Dobrać odpowiednią lepkość oleju silnikowego na podstawie temperatury otoczenia, używając wykresu lepkości dla klasy serwisowej SAE (**Rysunek 6**).



Rysunek 6

PRZED ROZPOCZĘCIEM OBSŁUGI

Sprawdzanie oleju silnikowego

1. Upewnić się, że silnik stoi na równym podłożu.
2. Wyjąć korek oleju/bagnet (1, **Rysunek 7**) z dowolnego miejsca i wytrzeć czystą szmatką.

UWAGA

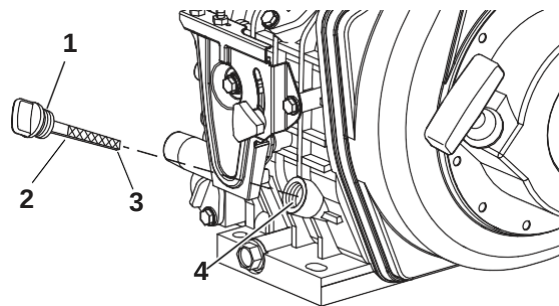
Chronić olej silnikowy przed zanieczyszczeniami i brudem. Zawsze czyścić korek oleju/bagnet i otaczający obszar przed jego wyjęciem.

3. Włożyć korek oleju/bagnet z powrotem do skrzyni korbowej i obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara o pół obrotu, aby zazębic pierwszy gwint w otworze skrzyni korbowej.
4. Wyjąć korek oleju/bagnet. Poziom oleju powinien znajdować się między górną (2, **Rysunek 7**) a dolną (3, **Rysunek 7**) linią na korku oleju/bagnecie.

UWAGA

Zawsze utrzymywać poziom oleju między górną a dolną linią na korku oleju/bagnecie.

5. Włożyć korek oleju/bagnet (1, **Rysunek 7**) do końca i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie korka oleju/bagnetu spowoduje jego uszkodzenie.



Rysunek 7

Uzupełnianie oleju silnikowego

1. Upewnić się, że silnik stoi na równym podłożu.
2. Wyjąć korek oleju/bagnet (1, **Rysunek 7**).
3. Dodać wskazaną ilość oleju silnikowego do jednego z otworów wlewowych oleju silnikowego (4, **Rysunek 7**).
4. Odczekać jedną minutę i sprawdzić poziom oleju.
5. Uzupełniać olej silnikowy w razie potrzeby, aż poziom znajdzie się między górną (2, **Rysunek 7**) a dolną (3, **Rysunek 7**) linią na korku oleju/bagnecie.

UWAGA

Nigdy nie przepelniać. Przepelnienie może spowodować biały dym z wydechu, nadmierną prędkość obrotową silnika lub wewnętrzne uszkodzenie.

6. Włożyć korek oleju/bagnet do końca i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie korka oleju/bagnetu spowoduje jego uszkodzenie.

Ilość oleju silnikowego

Poniższa tabela pokazuje ilość oleju silnikowego dla agregatów prądotwórczych YANMAR YDG.

Model silnika/agregatu	Górna granica/ dolna granica na bagnecie
Silnik L70V(N) agregat YDG3700V(N)	1,1/0,7 L
Silnik L100V(N) agregat YDG5500V(N)	1,6/1,0 L

KONTROLA AGREGATU

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawsze zlecać podłączenie agregatu prądotwórczego do sieci elektrycznej licencjonowanemu elektrykowi. Agregat prądotwórczy nie może być podłączony do innych źródeł zasilania. Niewłaściwa instalacja może spowodować przepływ prądu z agregatu prądotwórczego z powrotem do sieci energetycznej. Może to porazić prądem elektryka naprawiającego linię energetyczną. Ponadto, jeśli agregat prądotwórczy zasilą obwody elektryczne, istnieje ryzyko pożaru elektrycznego.

1. Używać tylko uziemionych przedłużaczy. Należy używać przedłużacza o odpowiedniej grubości przewodu. Informacje znajdują się w poniższej tabeli.

Zalecane minimalne grubości przewodów (AWG) dla przedłużaczy

Obciążenie w amperach	AWG dla długości przewodu w m (ft)		
	15 (50)	30 (100)	46 (150)
2	18	18	18
3	18	18	18
4	16	16	16
5	16	16	16
6	16	16	14
8	16	14	12
10	16	14	12
12	14	14	12
14	14	12	10
16	12	12	10
20	10	10	8

2. Jeśli separacja elektryczna nie może być zastosowana do ochrony przed kontaktem pośrednim (patrz strona 3), należy prawidłowo uziemić urządzenie:
 - Podłączyć uziemienie z plecionego miedzianego drutu o grubości #10 do uchwytu uziemiającego.
 - Wbić punkt uziemiający w ziemię. Punktem uziemiającym może być palik, pręt uziemiający lub rura. Punkt uziemiający powinien być wykonany z miedzi lub mosiądzu.

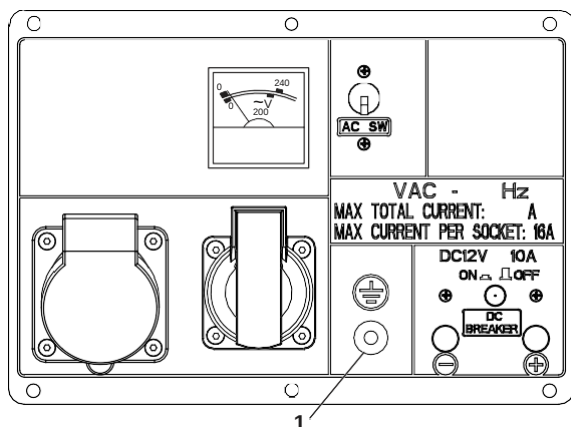
⚠ PRZESTROGA

Nigdy nie używać metalowej rury, która przenosi materiały palne lub gazy, do uziemiania agregatu prądotwórczego. Zawsze uziemiać agregat prądotwórczy. Podłączyć kawałek grubego przewodu między zaciskiem uziemiającym agregatu a uziemieniem zewnętrznym.

- Przymocować przewód uziemiający do punktu uziemiającego (1, **Rysunek 8**). Należy zapewnić przewód uziemiający i punkt uziemiający. Nie są one dostarczane z agregatem prądotwórczym. Postępować zgodnie z lokalnymi normami bezpieczeństwa. Skonsultować się z zakładem energetycznym lub licencjonowanym elektrykiem.

YDG3700V-5B, YDG5500V-5B

YDG3700N-6B, YDG5500N-6B



Rysunek 8

- Wybrać odpowiednie obciążenie do użycia z agregatem prądotwórczym. *Patrz punkt Wybieranie odpowiedniego obciążenia na stronie 32.*
- Przed uruchomieniem, zawsze wyłączyć główny przełącznik AC agregatu prądotwórczego (1, **Rysunek 9**) lub (1, **Rysunek 10**) oraz wszelkie inne obciążenia. Upewnić się, że do agregatu prądotwórczego nie jest podłączone żadne urządzenie.

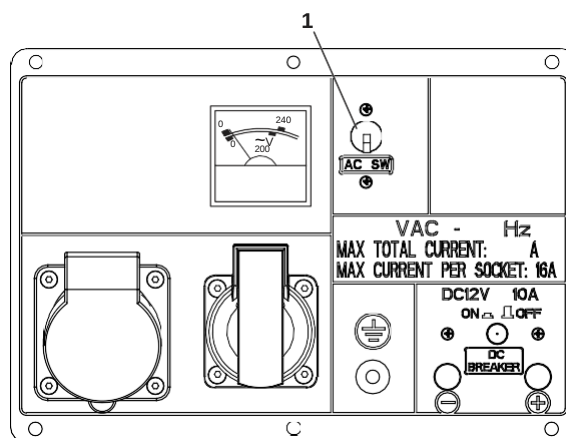
⚠ PRZESTROGA

Nie uruchamiać dwóch lub więcej urządzeń jednocześnie i zawsze uruchamiać je jedno po drugim. Nigdy nie używać reflektorów z innymi urządzeniami. Połączenie z mediami musi odbywać się wyłącznie za pomocą gniazd znajdujących się na panelu sterowania agregatu prądotwórczego.

- (1, **Rysunek 9**) pokazuje główny wyłącznik AC w agregacie prądotwórczym YDG3700V-5B.

YDG3700V-5B, YDG5500V-5B

YDG3700N-6B, YDG5500N-6B

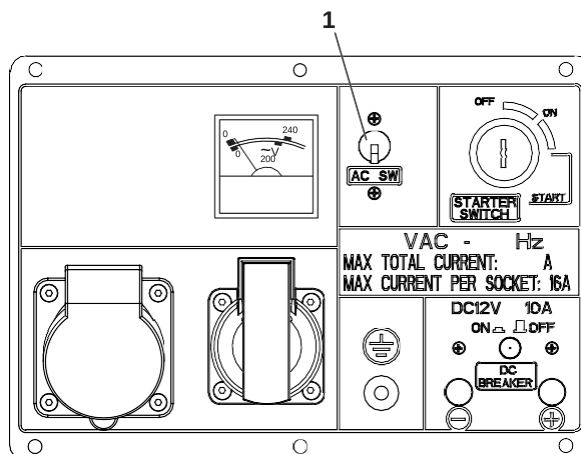


Rysunek 9

- (1, **Rysunek 10**) pokazuje główny przełącznik AC w agregatach prądotwórczych YDG5500V-5EB.

YDG3700V-5EB, YDG5500V-5EB

YDG3700N-6EB, YDG5500N-6EB



Rysunek 10

Wybieranie odpowiedniego obciążenia

PRZESTROGA

- Nigdy nie przekraczać określonego limitu prądu dla żadnego zacisku elektrycznego.
- Większość domowych instalacji elektrycznych ma zabezpieczenie większe niż 60 amperów. Ten agregat prądotwórczy nie zasili całego domu. Spowoduje to przekroczenie mocy wyjściowej agregatu. Zasilaj tylko przedmioty potrzebne podczas przerwy w dostawie prądu. Zawsze należy upewnić się, że całkowita moc w watach obciążenia elektrycznego nie przekracza znamionowej mocy w watach agregatu prądotwórczego.

UWAGA

Większość urządzeń elektrycznych wymaga więcej niż ich znamionowa moc w watach do uruchomienia.

Poniższa tabela mocy w watach urządzeń pokazuje moc niektórych popularnych urządzeń domowych. Należy jej używać wyłącznie jako ogólnego przewodnika. Różni producenci niektórych produktów mogą wymagać większej mocy w watach. W przypadku wszelkich pytań, należy skonsultować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR.

Należy zdecydować, jakie obciążenie elektryczne może zasilić konkretny agregat prądotwórczy. Trzeba to zrobić przed użyciem agregatu prądotwórczego.

Użyć następującej czterostopniowej metody. Pomoże to w wyborze obciążenia, które nie jest zbyt duże. Upewnić się, że całkowita moc w watach wszystkich obciążeń elektrycznych nie przekracza znamionowej mocy wyjściowej konkretnego agregatu prądotwórczego.

1. Stworzyć dwie listy przedmiotów, które chcemy zasilić agregatem prądotwórczym. W jednej umieścić wszystkie silniki i urządzenia zasilane silnikami. W drugiej umieścić wszystkie lampy i małe urządzenia. W przypadku awaryjnego zasilania domu lub obiektu, należy uwzględnić tylko te elementy, które są konieczne do zasilania.

PRZESTROGA

Nie uruchamiać dwóch lub więcej urządzeń jednocześnie i zawsze uruchamiać je jedno po drugim. Nigdy nie używać reflektorów z innymi urządzeniami.

2. Wprowadzić moc roboczą w watach dla każdego przedmiotu, z wyjątkiem silników elektrycznych. Moc w watach jest podana na tabliczce znamionowej żarówki lub urządzenia. Należy pamiętać, że 1 kW = 1000 watów.

Uwaga: Tabliczka znamionowa może nie zawierać informacji o mocy w watach.

Może zawierać tylko wartość w woltach i amperach.

- Wzór na obliczenie mocy w watach to:
 $\text{wolt} \times \text{amper} = \text{waty}$
- Na przykład, tabliczka znamionowa urządzenia podaje 3 ampery przy 220 woltach: $3 \text{ ampery} \times 220 \text{ woltów} = 660 \text{ watów}$.

3. Silniki elektryczne stanowią szczególny problem przy obliczaniu obciążenia, ponieważ do uruchomienia wymagają do trzech razy więcej mocy w watach niż ich moc znamionowa.

- Na przykład, tabliczka znamionowa silnika elektrycznego podaje 5 amperów przy 220 woltach.

$5 \text{ amperów} \times 220 \text{ woltów} = 1100 \text{ watów}$: **Moc robocza w watach**

Pomnożyć tę wartość przez 3. W ten sposób uzyskamy wymaganą moc rozruchową w watach.

$1100 \text{ watów} \times 3 = 3300 \text{ watów}$: **Moc rozruchowa w watach**

UWAGA

Kalkulując obciążenie agregatu prądotwórczego dla silników, należy zawsze używać **mocy rozruchowej**, a nie **mocy roboczej**.

Uwaga: Niektóre silniki wymagają prawie takiej samej mocy w watach do pracy, jak do uruchomienia. Przedmioty te obejmują piły, wiertarki, suszarki do włosów i miksery do żywności.

4. Dodaj moc roboczą w watach i moc rozruchową w watach wszystkich urządzeń. Ta suma nie może przekraczać znamionowej mocy wyjściowej konkretnego agregatu prądotwórczego. Dobrym pomysłem jest posiadanie do 25% dodatkowej mocy na przyszłe potrzeby lub dodatkowy sprzęt.

- ☐ Typowa moc w watach urządzeń elektrycznych

Zastosowanie/sprzęt	Moc robocza/znamionowa w watach	Moc rozruchowa/szczytowa w watach
Żarówka (100 W)	100	100
Radio AM/FM	50 - 200	50 - 200
Radio CB	50	50
Wentylator	200	600
Telewizor	300 - 400	300 - 400
Kuchenka mikrofalowa	700	1000
Klimatyzator (12 000 BTU)	3250	5000
Wentylator pieca (silnik dmuchawy 1/3 KM)	600	1800
Odkurzacz	600	750
Pompa zanurzeniowa (1/3 KM)	700	2100
Lodówka/zamrażarka	800	2400
Zamrażarka skrzyniowa	500	1500
Piła tarczowa	1000 - 2500	2300 - 4600
Piła tarczowa 6 cali	800	1000
Reflektor	1000	1000
Wiertarka 1/2 cala elektryczna	1000	1250
Toster	1200	1200
Ekspres do kawy	1200	1200
Patelnia	1200	1200
Piła łańcuchowa 14 cali, elektryczna	1200	1500
Pompa do studni wodnej (1/2 KM)	1000	3000
Płyta grzewcza/kuchenka (na palnik)	1500	1500
Piła stołowa 10 cali	2000	6000
Podgrzewacz wody (typ zbiornikowy)	5000	5000
Ładowarka akumulatorów 12 V DC	120	120

POCZĄTKOWY ROZRUCH SILNIKA

UWAGA

Przy początkowym rozruchu silnika, pozwolić mu pracować bez obciążenia przez około 15 minut, jednocześnie sprawdzając, czy nie występują nietypowe hałasy lub wibracje, wycieki oleju napędowego,

wycieki oleju silnikowego oraz prawidłowe działanie.

Unikać ciągłej pracy przy maksymalnym obciążeniu przez pozostałą część pierwszej godziny pracy.

Przez pierwsze 10 godzin pracy często sprawdzać poziom oleju silnikowego. *Patrz punkt Sprawdzanie oleju silnikowego na stronie 29.*

CODZIENNE KONTROLE

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że agregat prądotwórczy YANMAR YDG jest w dobrym stanie technicznym. Przed uruchomieniem agregatu należy upewnić się, że następujące elementy zostały sprawdzone i że wszelkie naprawy zostały wykonane przed uruchomieniem agregatu.

⚠ PRZESTROGA

Ważne jest, aby wykonywać codzienne kontrole, ponieważ konserwacja okresowa zapobiega nieoczekiwanym przestojom, zmniejsza liczbę wypadków z powodu słabej wydajności silnika i pomaga przedłużyć żywotność silnika.

- Kontrole wzrokowe
- Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze
- Sprawdzić poziom oleju napędowego i oleju silnikowego

Kontrole wzrokowe

⚠ PRZESTROGA

Jeśli jakiś problem zostanie zauważony podczas oględzin, należy podjąć niezbędne działania naprawcze przed rozpoczęciem pracy z agregatem prądotwórczym.

1. Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego.
2. Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawsze nosić okulary ochronne podczas serwisowania agregatu prądotwórczego. Nigdy nie sprawdzać wycieku paliwa rękami. Zawsze używać kawałka drewna lub tektury. Zlecić naprawę uszkodzenia autoryzowanemu dealerowi lub dystrybutorowi firmy YANMAR.

3. Sprawdzić, czy nie ma uszkodzonych lub brakujących części.
4. Sprawdzić, czy nie ma luźnych, brakujących lub uszkodzonych elementów mocujących.
5. Należy sprawdzać wiązki elektryczne pod kątem pęknięć, przetarć oraz uszkodzonych lub skorodowanych złączy.
6. Sprawdzić węże pod kątem pęknięć, przetarć i uszkodzonych, luźnych lub skorodowanych zacisków.

Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze

Postępować zgodnie z procedurami opisanymi w punkcie *Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze na stronie 24*, aby sprawdzić poziom akumulatora.

Sprawdzić poziom oleju napędowego i oleju silnikowego

Postępować zgodnie z procedurami opisanymi w punkcie *Napełnianie zbiornika paliwa na stronie 28* i *Sprawdzanie oleju silnikowego na stronie 29*, aby sprawdzić te poziomy.

OBSŁUGA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

WPROWADZENIE

Ta część *Instrukcji obsługi* opisuje procedury uruchamiania agregatu, sprawdzania jego wydajności podczas pracy i wyłączania.

Przed wykonaniem wszelkich procedur przechowywania opisanych w tej sekcji, *należy zapoznać się z sekcją dotyczącą bezpieczeństwa na stronie 1.*

URUCHAMIANIE AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

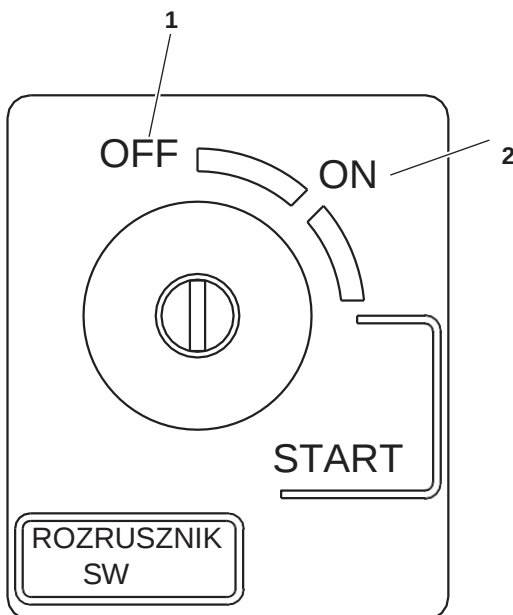
⚠ PRZESTROGA

Podczas ręcznego uruchamiania silnika może dojść do uderzenia zwrotnego z rozrusznika, co wiąże się z ryzykiem poważnych obrażeń, jeśli nie zostanie przeprowadzona prawidłowa procedura uruchamiania. Upewnić się, że użytkownik przeczytał i zrozumiał procedurę ręcznego uruchamiania.

Rozrusznik ręczny

Użyć następującej procedury, aby uruchomić silnik za pomocą rozrusznika ręcznego.

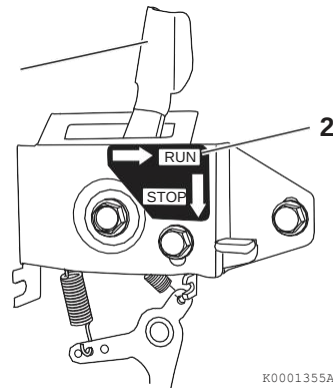
1. Zapewnić postępowanie zgodne z procedurami opisanymi w punkcie *Codzienne kontrole na stronie 34*.
2. Napełnić zbiornik paliwa czystym, świeżym paliwem. *Patrz punkt Napełnianie zbiornika paliwa na stronie 28*.
3. Przed uruchomieniem, zawsze wyłączyć główny wyłącznik AC agregatu prądotwórczego i wszelkie inne obciążenia. Upewnić się, że do agregatu prądotwórczego nie jest podłączone żadne urządzenie. *Patrz punkt Kontrola agregatu prądotwórczego na stronie 30*.
4. Obrócić kluczyk zgodnie z ruchem wskazówek zegara z pozycji OFF (1, **Rysunek 23**) do pozycji ON (2, **Rysunek 23**).



K0002413C-00X

Rysunek 23

5. Przesunąć dźwignię sterowania silnikiem (1, **Rysunek 24**) do pozycji RUN (2, **Rysunek 24**).



K0001355A

Rysunek 24

6. Chwycić uchwyt rozrusznika ręcznego (1, **Rysunek 25**).
7. Pociągnąć uchwyt powoli, aż do wycucia silnego oporu.
8. Powoli powrócić uchwytem rozrusznika ręcznego do pozycji początkowej.
9. Nacisnąć dźwignię dekompresji (2, **Rysunek 25**), aż zablokuje się na miejscu, a następnie ją zwolnić.

⚠ PRZESTROGA

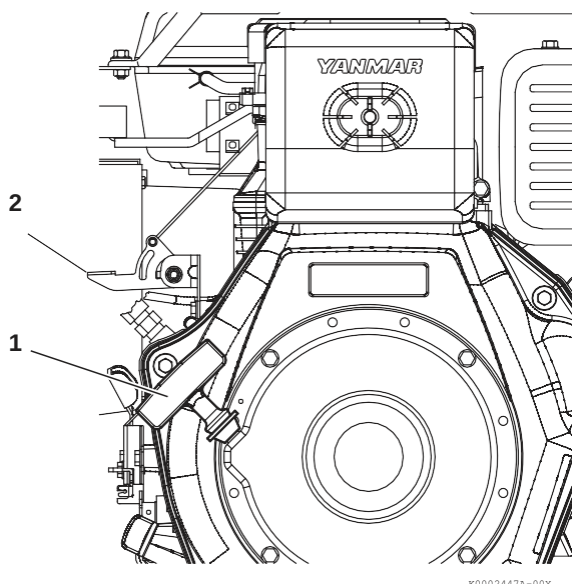
Zawsze naciskać dźwignię dekompresji, aby silnik mógł szybciej się uruchomić i zapobiec uszkodzeniu rozrusznika ręcznego.

Dźwignia dekompresji automatycznie powróci do pierwotnej pozycji po uruchomieniu silnika.

Rozruch elektryczny

Użyć następującej procedury, aby uruchomić silnik za pomocą rozrusznika elektrycznego.

1. Zapewnić postępowanie zgodne z procedurami opisanymi w punkcie *Codzienne kontrole na stronie 34*.
2. Napełnić zbiornik paliwa czystym, świeżym paliwem. *Patrz punkt Napełnianie zbiornika paliwa na stronie 28*.
3. Przed uruchomieniem, zawsze wyłączać główny wyłącznik AC agregatu i wszelkie inne obciążenia. Upewnić się, że żaden odbiornik nie jest podłączony do agregatu prądotwórczego. *Patrz punkt Kontrola agregatu prądotwórczego na stronie 30*.
4. Przesunąć dźwignię regulacji prędkości obrotowej silnika (1, **Rysunek 26**) do pozycji RUN (2, **Rysunek 26**).



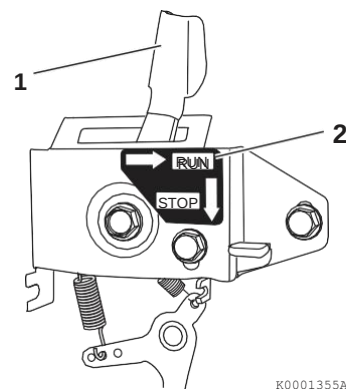
Rysunek 25

10. Chwycić uchwyt rozrusznika ręcznego (1, **Rysunek 25**).
11. Pociągnąć uchwyt do końca, silnym i równym ruchem. W razie potrzeby użyć obu rąk.

UWAGA

Zawsze pociągać uchwyt rozrusznika ręcznego do końca, w przeciwnym razie silnik się nie uruchomi. Zbyt mocne lub zbyt szybkie pociągnięcie uchwyty rozrusznika ręcznego spowoduje uszkodzenie sprzętu. Nigdy nie pozwalać, aby uchwyt rozrusznika ręcznego uderzył z powrotem w silnik. Powoli przywrócić uchwyt do pozycji wyjściowej, aby zapobiec uszkodzeniu rozrusznika ręcznego.

12. Powoli powrócić uchwytem rozrusznika ręcznego do pozycji początkowej.
13. Jeśli silnik się nie uruchomi, powtórzyć procedurę od kroku 5.

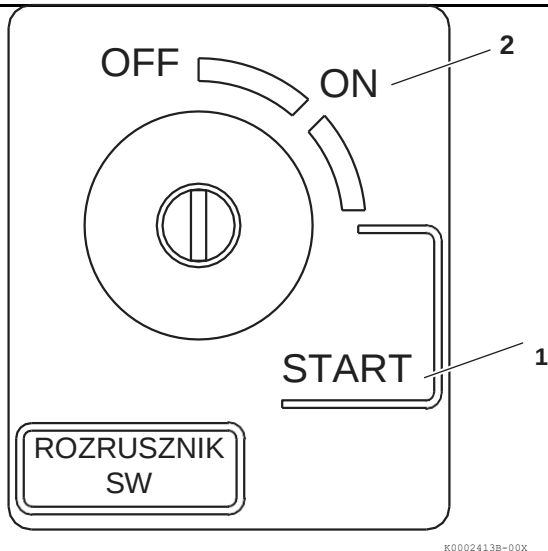


Rysunek 26.

5. Włożyć kluczyk do stacyjki.
6. Obrócić kluczyk zgodnie z ruchem wskazówek zegara do pozycji START (1, **Rysunek 27**). Zwolnić kluczyk, gdy tylko silnik się uruchomi. Wróci on do pozycji ON (2, **Rysunek 27**).

UWAGA

Nigdy nie trzymać kluczyka w pozycji START dłużej niż 15 sekund, ponieważ silnik rozrusznika może się przegrzać.



Rysunek 27

7. Jeśli silnik nie uruchamia się:

- Odczekać, aż silnik całkowicie się zatrzyma przed podjęciem próby ponownego uruchomienia.

UWAGA

Włączenie rozrusznika, gdy silnik nadal się obraca, spowoduje uszkodzenie silnika rozrusznika i koła zamachowego.

- Odczekać co najmniej 30 sekund przed podjęciem ponownej próby uruchomienia silnika.

UWAGA

Odczekanie 30 sekund pozwoli na odzyskanie napięcia akumulatora, co zapobiegnie uszkodzeniu silnika rozrusznika z powodu niskiego napięcia akumulatora.

SPRAWDZANIE AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO PODCZAS PRACY

1. Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa lub oleju silnikowego. Jeśli zostaną znalezione jakiegokolwiek wycieki, wyłączyć silnik i zlecić wykonanie niezbędnych napraw.
2. Sprawdzić, czy nie ma nietypowych dźwięków lub wibracji. Jeśli nietypowe dźwięki lub wibracje nie ustąpią, wyłączyć silnik i zlecić wykonanie niezbędnych napraw. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR.
3. Sprawdzić, czy z układu wydechowego nie wydobywa się biały lub czarny dym. Niewielka ilość białego dymu z wydechu jest normalna przy uruchamianiu zimnego silnika. Czarny dym z wydechu może oznaczać, że silnik jest przeciążony lub otrzymuje zbyt dużo paliwa. Jeśli którykolwiek z tych warunków utrzymuje się, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR.
4. Sprawdzić poziom paliwa podczas pracy. Jeśli poziom paliwa jest niski, zatrzymać silnik i zatankować. *Patrz punkt Napełnianie zbiornika paliwa na stronie 28.*
5. Jeśli ciśnienie oleju spadnie poniżej określonego minimum, urządzenie do wyłączenia z powodu niskiego ciśnienia oleju automatycznie zatrzyma silnik. Sprawdzić poziom oleju i uzupełnić. *Patrz punkt Sprawdzanie oleju silnikowego na stronie 29.*
6. Jeśli silnik nagle się zatrzyma, *patrz punkt Rozwiązywanie problemów na stronie 62*, a następnie powtórzyć procedurę uruchamiania. Jeśli awaria nadal występuje, skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych firmy YANMAR.

Praca przy niskim obciążeniu

W miarę możliwości unikać pracy przy niskim obciążeniu. Zawsze, gdy to możliwe, pracować przy obciążeniu 1/4 lub większym.

UWAGA

Zawsze należy uruchamiać silnik z pełną prędkością. Nigdy nie należy uruchamiać silnika z niższą prędkością. Przy pełnej prędkości silnik pracuje przy 3000 (3600) obr./min pod obciążeniem. Silnik musi utrzymywać 3000 (3600) obr./min, aby agregat prądotwórczy mógł wytworzyć prawidłowe napięcie. Uruchamianie

silnika z niższą prędkością spowoduje uszkodzenie agregatu prądotwórczego i zasilanych urządzeń.

Praca przy obciążeniu 1/4 lub mniejszym przez dłuższy czas spowoduje, że węgiel zmiesza się z niespalonym paliwem, co zatka głowicę dyszy wtryskowej i głowicę tłoka oraz zanieczyści tłumik. Nagromadzenie węgla można rozpoznać po emitowanym z silnika niebieskawo-białym dymie. Aby tego uniknąć, co 50 godzin pracy uruchomić silnik przy obciążeniu 3/4 lub większym na 30 minut lub dłużej.

WYŁĄCZANIE AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

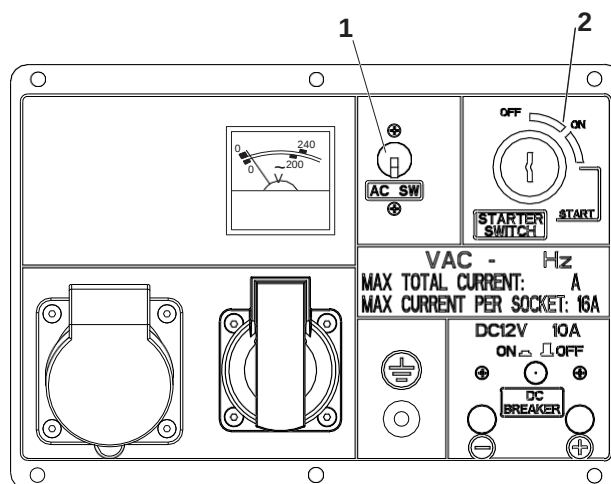
UWAGA

Aby uzyskać maksymalną żywotność silnika, firma YANMAR zaleca, aby podczas wyłączania silnika pozwolić mu pracować bez obciążenia przez pięć minut. Pozwoli to na lekkie schłodzenie elementów silnika, które pracują w wysokich temperaturach, takich jak układ wydechowy, przed wyłączeniem samego silnika.

Wykonać poniższe kroki, aby wyłączyć silnik:

1. Przełączyć główny wyłącznik AC agregatu (1, **Rysunek 28**) do pozycji OFF.
2. Przy dźwigni prędkości obrotowej silnika w pozycji RUN, pozwolić silnikowi pracować bez obciążenia przez około pięć minut.
3. Przełączyć kluczyk stacyjki agregatu (2, **Rysunek 28**) do pozycji OFF.

**YDG3700V-5EB, YDG5500V-5EB,
YDG3700N-6EB, YDG5500N-6EB**



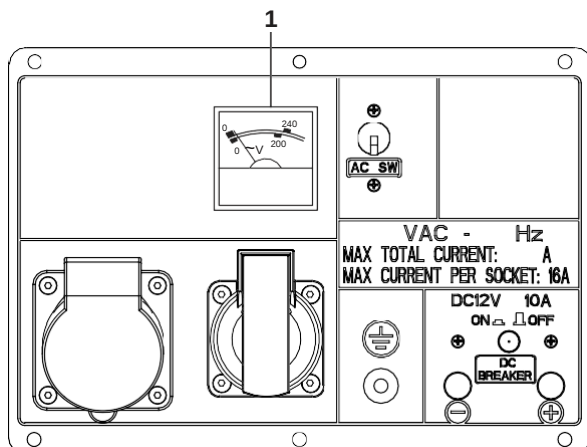
Rysunek 28

4. Jeśli silnik nie będzie używany przez sześć miesięcy lub dłużej, postępować zgodnie z dodatkowymi instrukcjami w punkcie *Długotrwałe przechowywanie* na stronie 69.

ZASTOSOWANIE PRĄDU ZMIENNEGO

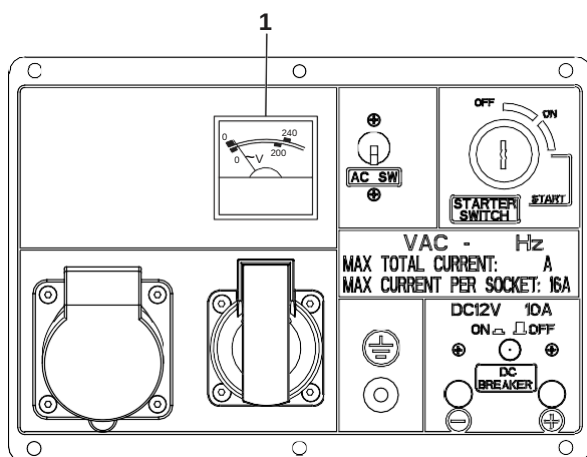
1. Uruchomić silnik. *Patrz punkt Uruchamianie agregatu prądotwórczego na stronie 36.* Po uruchomieniu silnika upewnić się, że miernik napięcia (1, **Rysunek 29**) lub (1, **Rysunek 30**) wskazuje napięcie. Jeśli tak nie jest, ZATRZYMAĆ agregat prądotwórczy, ponieważ prądnica lub miernik napięcia może być uszkodzony.

YDG3700V-5B, YDG5500V-5B, YDG3700N-6B,
YDG5500N-6B



Rysunek 29

YDG3700V-5EB, YDG5500V-5EB
YDG3700N-6EB, YDG5500N-6EB



Rysunek 30

2. Podłączyć urządzenie do gniazda.

⚠ PRZESTROGA

Zawsze upewnić się, że wszystkie urządzenia są w dobrym stanie technicznym przed podłączeniem ich do agregatu. Jeśli urządzenie zacznie działać nietypowo, zacznie działać wolno lub nagle się zatrzyma, natychmiast wyłączyć główny wyłącznik AC agregatu. Następnie odłączyć urządzenie i sprawdzić, czy nie ma awarii.

Ze względu na wysokie napięcia mechaniczne, dozwolone są tylko elastyczne kable w osłonie z twardej gumy.

Podczas korzystania z przedłużaczy lub mobilnych sieci dystrybucyjnych wartość rezystancji nie może przekraczać 1,5 oma.

3. Przełączyć główny wyłącznik AC na pozycję ON.

UWAGA

Jeśli zabezpieczenie obwodu AC zostanie wyzwolone z powodu przeciążenia, zmniejszyć obciążenie elektryczne obwodu i odczekać kilka minut przed wznowieniem pracy.

ZASTOSOWANIE PRĄDU STAŁEGO

YDG3700V-5EB, YDG5500V-5EB
YDG3700N-6EB, YDG5500N-6EB

UWAGA

Zaciski prądu stałego powinny być używane wyłącznie do ładowania akumulatorów 12 V DC. Używanie zacisków prądu stałego do jakiegokolwiek innego typu urządzenia 12 V DC może spowodować uszkodzenie agregatu i urządzenia.

Zacisk DC (1, **Rysunek 31**) może być używany wyłącznie do ładowania akumulatorów samochodowych 12 V. (Inne obciążenia nie mogą być używane).

UWAGA

Nigdy nie używać zacisków 12 V DC w tym samym czasie, co zacisków prądu zmiennego.

1. Zawsze odłączać ujemny (-) kabel akumulatora (jeśli jest podłączony) od ładowanego akumulatora przed ładowaniem.

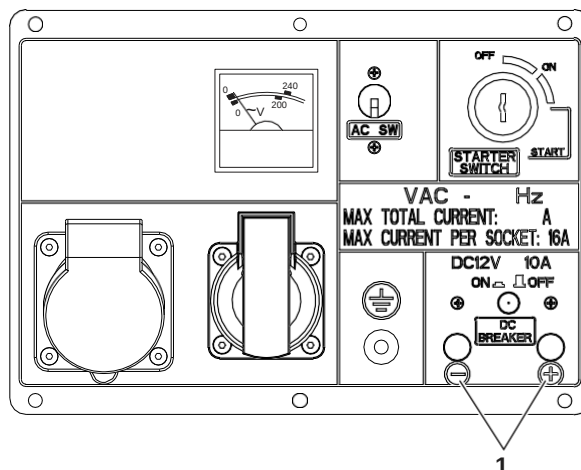
⚠ OSTRZEŻENIE

Nigdy nie dopuszczać do stykania się wolnych końców kabli. Jeśli tak się stanie, akumulator ulegnie zwarceniu.

2. Uruchomić agregat prądotwórczy.
3. Podłączyć kabel ładowania do zacisków akumulatora i do zacisków wyjściowych DC agregatu.

UWAGA

Zawsze podłączać dodatni zacisk akumulatora do dodatniego zacisku DC w agregacie. Nigdy nie odwracać kabli ładowania, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie agregatu i/lub akumulatora. Nie próbować uruchamiania silnika samochodu, gdy agregat jest nadal podłączony do akumulatora, ponieważ agregat może zostać uszkodzony.



1 – zacisk wyjściowy 12 V DC
(tylko do ładowania akumulatorów 12 V DC)

Rysunek 31

Stronę intencjonalnie pozostawiono pustą

KONSERWACJA OKRESOWA

WPROWADZENIE

Ta część *Instrukcji obsługi* opisuje procedury prawidłowej konserwacji i pielęgnacji agregatu prądotwórczego.

Przed wykonaniem wszelkich procedur przechowywania opisanych w tej sekcji, *należy zapoznać się z sekcją dotyczącą Bezpieczeństwa na stronie 1.*

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Znaczenie konserwacji okresowej

Pogorszenie stanu i zużycie silnika postępuje proporcjonalnie do czasu, przez jaki agregat był w eksploatacji i warunków, w jakich agregat

jest eksploatowany. Konserwacja okresowa zapobiega nieoczekiwanym przestojom, zmniejsza liczbę wypadków z powodu słabej wydajności maszyny i pomaga przedłużyć żywotność silnika.

PRZESTROGA

Ustanowić plan konserwacji okresowej zgodnie z zastosowaniem silnika i upewnić się, że wykonywana jest wymagana konserwacja okresowa we wskazanych odstępach czasu. Niezastosowanie się do tych wytycznych pogorszy bezpieczeństwo i charakterystykę wydajności silnika, skróci jego żywotność i może mieć wpływ na gwarancję silnika. Patrz punkt Ograniczona gwarancja YANMAR na stronie i. Skonsultuj się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR w celu uzyskania pomocy przy sprawdzaniu pozycji oznaczonych ●.

Wykonywanie konserwacji okresowej

Wykonywać procedury konserwacji okresowej na otwartej, równej przestrzeni wolnej od ruchu. Jeśli to możliwe, wykonywać procedury w pomieszczeniach, aby zapobiec uszkodzeniu maszyny przez warunki środowiskowe, takie jak deszcz, wiatr lub śnieg.

Znaczenie codziennych kontroli

Harmonogramy konserwacji okresowej zakładają, że codzienne kontrole są wykonywane regularnie. Wykonywanie codziennych kontroli przed rozpoczęciem każdej zmiany powinno być nawykiem. Patrz punkt Codzienne kontrole na stronie 34.

PRZESTROGA

Ważne jest, aby wykonywać codzienne kontrole. Konserwacja okresowa zapobiega nieoczekiwanym przestojom, zmniejsza liczbę wypadków z powodu słabej wydajności silnika i pomaga przedłużyć żywotność silnika.

Prowadzenie dziennika godzin pracy agregatu prądotwórczego i codziennych kontroli

Prowadzić dziennik liczby godzin pracy agregatu każdego dnia i dziennik wykonywanych codziennych kontroli. Zanotować również datę, rodzaj naprawy i części potrzebne do wszelkich serwisów między okresami konserwacji okresowej. Odstępy konserwacji okresowej to co 50, 200, 400, 1000, 1500 i 2000 godzin pracy agregatu. Niewykonanie konserwacji okresowej skróci żywotność agregatu.

Części zamienne YANMAR

Firma Yanmar zaleca używanie oryginalnych części YANMAR, gdy potrzebne są części zamienne. Oryginalne części zamienne pomagają zapewnić długą żywotność agregatu. Wymieniać wyłączniki tylko na komponenty o tych samych parametrach i wydajności.

Wymagane narzędzia

Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek procedury konserwacji okresowej należy przygotować wszystkie potrzebne narzędzia do wykonania wszystkich wymaganych zadań.

Poprosić o pomoc swojego autoryzowanego dealera lub dystrybutora silników przemysłowych YANMAR

Profesjonalni technicy serwisowi YANMAR posiadają wiedzę i umiejętności, aby pomóc w każdej procedurze konserwacji lub serwisu.

PRZESTROGA

Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek procedury konserwacji, upewnić się, że silnik jest zimny, a dźwignia regulacji prędkości obrotowej jest ustawiona w pozycji STOP.

Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek procedury konserwacji, odłączyć ujemny kabel akumulatora.

Przyczepić metkę „Nie uruchamiać” w pobliżu stacyjki podczas wykonywania procedury konserwacji sprzętu.

Dokręcanie elementów mocujących

Używać prawidłowego momentu obrotowego, gdy dokręcane są elementy mocujące w maszynie. Zastosowanie nadmiernego momentu obrotowego może uszkodzić element mocujący lub komponent, a niewystarczający moment obrotowy może spowodować wyciek lub awarię komponentu.

MOMENTY DOKRĘCANIA DLA STANDARDOWYCH ŚRUB I NAKRĘTEK

Używać prawidłowego momentu obrotowego przy dokręcaniu elementów mocujących w maszynie. Zastosowanie nadmiernego momentu obrotowego może uszkodzić element mocujący lub komponent, a niewystarczający moment obrotowy może spowodować wyciek lub awarię komponentu.

UWAGA

Moment dokręcania w poniższej tabeli powinien być stosowany tylko do śrub z łbem 7. (Klasyfikacja wytrzymałości JIS: 7T) Zastosować 60% momentu obrotowego do śrub, które nie są wymienione. Zastosować 80% momentu obrotowego przy dokręcaniu do stopu aluminium.

Pozycja	Nominalna średnica gwintu × skok	Moment dokręcania	Uwagi
Śruba z łbem sześciokątnym (7T) i nakrętka	M6 × 1,0 mm	7 - 9 lb-ft (87 - 104 lb-in., 9,8 - 11,8 N·m, 1,0 - 1,2 kgf·m)	Użyć 80% podanej wartości, gdy dokręcany element jest wykonany z aluminium. Użyć 60% podanej wartości dla śrub 4T i nakrętek samokontruujących.
	M8 × 1,25 mm	17 - 21 lb-ft (200 - 251 lb-in., 22,6 - 28,4 N·m, 2,3 - 2,9 kgf·m)	
	M10 × 1,5 mm	33 - 40 lb-ft (44,1 - 53,9 N·m, 4,5 - 5,5 kgf·m)	
	M12 × 1,75 mm	58 - 72 lb-ft (78,4 - 98,0 N·m, 8,0 - 10 kgf·m)	
	M14 × 1,5 mm	94 - 108 lb-ft (127,5 - 147,1 N·m, 13 - 15 kgf·m)	
	M16 × 1,5 mm	159 - 174 lb-ft (215,7 - 235,4 N·m, 22 - 24 kgf·m)	
Wtyczka PT	1/8	7 lb-ft (87 lb-in., 9,8 N·m, 1,0 kgf·m)	—
	1/4	14 lb-ft (173 lb-in., 19,6 N·m, 2,0 kgf·m)	
	3/8	22 lb-ft (29,4 N·m, 3,0 kgf·m)	
	1/2	43 lb-ft (58,8 N·m, 6,0 kgf·m)	
Śruba łącznika rurowego	M8	9 - 12 lb-ft (112 - 148 lb-in., 12,7 - 16,7 N·m, 1,3 - 1,7 kgf·m)	—
	M10	14 - 19 lb-ft (173 - 225 lb-in., 19,6 - 25,4 N·m, 2,0 - 2,5 kgf·m)	
	M12	18 - 25 lb-ft (24,5 - 34,3 N·m, 2,5 - 3,5 kgf·m)	
	M14	29 - 36 lb-ft (39,2 - 49,0 N·m, 4,0 - 5,0 kgf·m)	
	M16	36 - 43 lb-ft (49,0 - 58,8 N·m, 5,0 - 6,0 kgf·m)	

Uwaga: Wartości momentów obrotowych podane w tej instrukcji dotyczą czystych, nienasmarowanych elementów łącznych, chyba że zaznaczono inaczej.

HARMONOGRAM KONSERWACJI OKRESOWEJ

Codzienna i okresowa konserwacja jest kluczowa dla utrzymania silnika w dobrym stanie. Poniżej znajduje się podsumowanie czynności konserwacyjnych w podziale na interwały. Należy pamiętać, że interwały te mogą się różnić w zależności od zastosowania silnika, obciążeń, używanego paliwa i oleju, dlatego poniższe wytyczne należy traktować wyłącznie jako ogólne zalecenia.

○: Sprawdzić ◇: Wymienić ●: W celu wykonania tych czynności konserwacyjnych należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR

System	Pozycja do sprawdzenia	Codziennie	Okres międzyprzeglądowy					
			Co 50 godz.	Co 200 godz.	Co 400 godz.	Co 1000 godz.	Co 1500 godz.	Co 2000 godz.
Układ dolotowy powietrza	Wyczyścić lub wymienić wkład filtra powietrza (w warunkach zapylenia może być konieczna częstsza obsługa)			○				
Głowica cylindra	Wyregulować luz zaworów dolotowych/ wydechowych				●			
	Sprawdzić sprężanie					●		
Urządzenia elektryczne	Sprawdzić akumulator (jeśli jest na wyposażeniu) i w razie potrzeby uzupełnić wodę	○ Przed uruchomieniem						
	Sprawdzić wskaźnik akumulatora (jeśli jest zamontowany) i inne wskaźniki maszyny napędzanej (jeśli są zamontowane)	○ Kiedy silnik jest uruchomiony						
	Wiązka przewodów				●			
	Woltomierz				●			
Gwarancja na układ kontroli emisji	Skontrolować, wyczyścić i przetestować dyszę wtryskową paliwa, jeśli to konieczne						●	
Olej silnikowy	Sprawdzić poziom oleju silnikowego i dolać oleju w razie potrzeby	○ Przed uruchomieniem						
	Spuścić i uzupełnić olej silnikowy		◇ 1. raz	◇ 2. raz i kolejne				
	Wyczyścić filtr oleju silnikowego – wymienić w przypadku uszkodzenia				◇ 2. raz i kolejne			
	Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego	○ Przed i po uruchomieniu						
Regulacja prędkości obrotowej silnika	Sprawdzić prawidłowe działanie Zweryfikować regulację	○ 1. raz		○ 2. raz i kolejne				

KONSERWACJA OKRESOWA

○: Sprawdzić ◇: Wymienić ●: W celu wykonania tych czynności konserwacyjnych należy skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR

System	Pozycja do sprawdzenia	Codziennie	Okres międzyprzeglądowy					
			Co 50 godz.	Co 200 godz.	Co 400 godz.	Co 1000 godz.	Co 1500 godz.	Co 2000 godz.
Układ wydechowy	Sprawdzić, czy nie ma zatorów w iskrochronie (jeśli jest na wyposażeniu)	○ Przed uruchomieniem						
Paliwo	Sprawdzić poziom paliwa w zbiorniku i dolać paliwa w razie potrzeby	○ Przed uruchomieniem						
	Opróżnić i wyczyścić zbiornik paliwa			○				
	Wyczyścić sitko paliwa na wlocie		○					
	Wymienić filtr paliwa na wylocie			○	◇			
	Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa	○ Przed i po uruchomieniu						
Węże	Wymienić węże układu paliwowego							● lub co 2 lata, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej
Agregat prądotwórczy	Sprawdzić szczotki pod kątem zużycia lub uszkodzenia				●			
	Sprawdzić pierścienie ślizgowe pod kątem zużycia lub uszkodzenia				●			
	Sprawdzić prawidłowe działanie cewek i automatycznego regulatora napięcia (AVR)				●			
Rama	Sprawdzić ramy główne i pomocnicze pod kątem uszkodzeń				●			
	Sprawdzić amortyzatory silnika/ramy pod kątem zużycia, uszkodzenia i dokręcenia					●		
	Sprawdzić wszystkie elementy mocujące pod kątem uszkodzenia i dokręcenia				●			

Uwaga: Te procedury są traktowane jako normalna konserwacja i są wykonywane na koszt właściciela.

PROCEDURY KONSERWACJI OKRESOWEJ

Codziennie, Przed rozpoczęciem pracy

Przed przystąpieniem do procedur konserwacji okresowej, przeczytać całą procedurę, w tym informacje dotyczące bezpieczeństwa.

Wykonywać następujące czynności konserwacyjne codziennie przed rozpoczęciem pracy.

- **Sprawdzić akumulator**
- **Sprawdzić wskaźnik akumulatora**
- **Sprawdzić poziom oleju silnikowego**
- **Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego**
- **Sprawdzić regulację prędkości obrotowej silnika (tylko za pierwszym razem)**
- **Sprawdzić iskrochron**
- **Sprawdzić poziom paliwa**
- **Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa**

☐ **Sprawdzić akumulator**

Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze. *Patrz punkt Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze na stronie 24.*

☐ **Sprawdzić wskaźnik akumulatora**

Wizualnie sprawdzić wskaźnik akumulatora (jeśli jest na wyposażeniu) i wszelkie inne wskaźniki dostarczone przez producenta napędzanej maszyny.

☐ **Sprawdzić poziom oleju silnikowego**

Przed rozpoczęciem pracy silnika sprawdzić poziom oleju silnikowego. *Patrz punkt Sprawdzanie oleju silnikowego na stronie 29.*

☐ **Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego**

Przed rozpoczęciem pracy silnika sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego. W przypadku wykrycia wycieków oleju silnikowego, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR w celu przeprowadzenia serwisu.

☐ **Sprawdzić regulację prędkości obrotowej silnika**

Przed rozpoczęciem pracy z napędzaną maszyną sprawdzić regulację prędkości obrotowej silnika. *Patrz punkt Sprawdzić i wyregulować regulację prędkości obrotowej silnika na stronie 55.*

□ Sprawdzić poziom paliwa

Przed rozpoczęciem pracy silnika sprawdzić poziom paliwa. *Patrz punkt Napełnianie zbiornika paliwa na stronie 28.*

Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa

Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze nosić okulary ochronne podczas sprawdzania wycieków paliwa i nigdy nie sprawdzać wycieku paliwa rękami. Zawsze używać kawałka drewna lub tektury. Zlecić naprawę uszkodzenia autoryzowanemu dealerowi lub dystrybutorowi firmy YANMAR.

Codziennie, Po zakończeniu pracy

- Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego
- Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa

□ Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego

Po wyłączeniu silnika sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego.

OSTRZEŻENIE

Unikać poparzenia w kontakcie z gorącym olejem silnikowym.

□ Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa

Po wyłączeniu silnika sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze nosić okulary ochronne podczas sprawdzania wycieków paliwa i nigdy nie sprawdzać wycieku paliwa rękami. Zawsze używać kawałka drewna lub tektury. Zlecić naprawę uszkodzenia autoryzowanemu dealerowi lub dystrybutorowi firmy YANMAR.

Po pierwszych 50 godzinach pracy

Wykonać następujące czynności konserwacyjne po pierwszych 50 godzinach pracy.

- Wymienić olej silnikowy
- Czyszczenie/kontrola filtra oleju silnikowego

□ Wymienić olej silnikowy

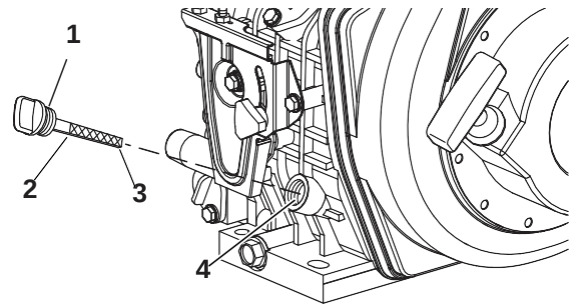
Olej silnikowy w nowym silniku zostaje zanieczyszczony z powodu początkowego docierania wewnętrznych części. Pierwsza wymiana oleju po 50 godzinach i czyszczenie filtra są bardzo ważne.

Spuścić olej silnikowy w następujący sposób:

1. Upewnić się, że silnik stoi na równym podłożu.
2. Uruchomić silnik i doprowadzić go do temperatury roboczej.
3. Zatrzymać silnik.
4. Umieścić pojemnik pod silnikiem, aby zebrać zużyty olej.
5. Wyjąć jeden z korków spustowych znajdujących się na dole bloku silnika (2, **Rysunek 32**). Pozwolić, aby olej spłynął.

⚠ OSTRZEŻENIE

Olej silnikowy będzie gorący po pracy silnika, trzymać się z dala od gorącego oleju silnikowego, aby uniknąć poparzenia. Zawsze nosić okulary ochronne.



Rysunek 32

6. Wyjąć korek oleju/bagnet (1, **Rysunek 32**), aby olej silnikowy mógł łatwiej spłynąć.

UWAGA

Chronić olej silnikowy przed zanieczyszczeniami i brudem. Dokładnie wyczyścić korek oleju/bagnet i otaczający obszar przed wyjęciem korka.

7. Po spuszczeniu całego oleju z silnika, ponownie zainstalować korek spustowy (2, **Rysunek 32**) i dokręcić momentem 173 - 208 lb-in. (19,6 - 23,5 N·m, 2,0 - 2,4 kgf·m).

8. Utylizować zużyty olej w odpowiedni sposób.

UWAGA

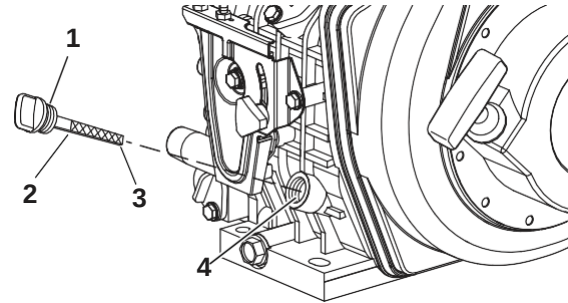
Należy zawsze postępować w sposób odpowiedzialny za środowisko. Postępować zgodnie z wytycznymi agencji rządowych dotyczącymi prawidłowej utylizacji materiałów niebezpiecznych, takich jak olej silnikowy, olej napędowy i płyn chłodniczy silnika.

Należy skonsultować się z władzami lokalnymi lub zakładem utylizacji. Nigdy nie wyrzucać materiałów niebezpiecznych, wylewając je do kanalizacji, na ziemię lub do wód gruntowych lub cieków wodnych.

9. Skontrolować filtr oleju silnikowego. *Patrz punkt Czyszczenie/kontrola filtra oleju silnikowego na stronie 53.*
10. Dodać olej silnikowy, aż poziom znajdzie się między górną (2, **Rysunek 33**) a dolną (3, **Rysunek 33**) linią na korku oleju/bagnecie (1, **Rysunek 33**). *Patrz punkt Dodawanie oleju silnikowego na stronie 30.*

UWAGA

Nigdy nie przepelniać. Przepelnienie może spowodować biały dym z wydechu, nadmierną prędkość obrotową silnika lub wewnętrzne uszkodzenie.



Rysunek 33

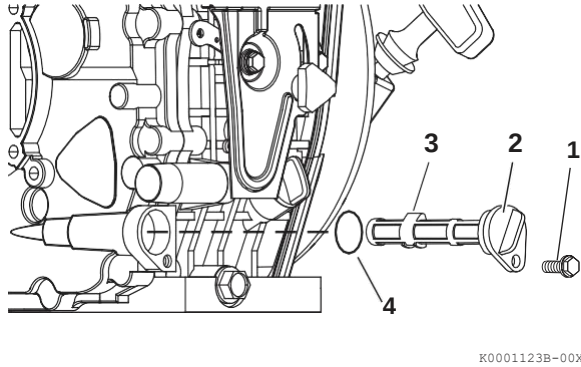
11. Rozgrzać silnik, pozwalając mu pracować przez pięć minut i sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego.
12. Po rozgrzaniu silnika wyłączyć go i pozwolić mu ostygnąć przez 10 minut.
13. Ponownie sprawdzić poziom oleju silnikowego, wkładając korek oleju/bagnet do skrzyni korbowej i obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara o pół obrotu, aby zazębili pierwszy gwint w otworze skrzyni korbowej. *Patrz punkt Sprawdzanie oleju silnikowego na stronie 29.*
14. W razie potrzeby uzupełnić olej.

UWAGA

Zawsze utrzymywać poziom oleju między górną a dolną linią na korku oleju/bagnecie.

15. Założyć korek oleju/bagnet i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie może uszkodzić korek. Jeśli jakkolwiek olej silnikowy się rozleje, wytrzeć go czystą szmatką.

□ Czyszczenie/kontrola filtra oleju silnikowego



Rysunek 34

Zaleca się, aby ta procedura była wykonywana w tym samym czasie, co procedura *Wymiany oleju silnikowego na stronie 51*.

1. Wykręcić śrubę mocującą filtra oleju (1, **Rysunek 34**).
2. Spuścić olej silnikowy. *Patrz punkt Wymienić olej silnikowy na stronie 51.*
3. Wyciągnąć korek filtra oleju (2, **Rysunek 34**) i wyjąć filtr oleju (3, **Rysunek 34**).
4. Wyczyścić filtr oleju w odpowiednim środku do czyszczenia części lub wymienić, jeśli jest uszkodzony.
5. Nasmarować pierścień uszczelniający O-ring (4, **Rysunek 34**) olejem i ponownie zainstalować filtr oleju (3, **Rysunek 34**).

Odpowiedni numer części filtra oleju silnikowego	
L70V i L100V	114250-35070

6. Należy upewnić się, że korek filtra oleju (2, **Rysunek 34**) jest w pełni osadzony.
7. Ponownie zainstalować i dokręcić śrubę mocującą filtra oleju (1, **Rysunek 34**).
8. Należy dodać nowy olej silnikowy do silnika, zgodnie z instrukcjami w punkcie *Dodawanie oleju silnikowego na stronie 30*.

UWAGA

Nigdy nie przepelniać. Przepelnienie może spowodować biały dym z wydechu, nadmierną prędkość obrotową silnika lub wewnętrzne uszkodzenie.

9. Rozgrzać silnik, pozwalając mu pracować przez pięć minut i sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju silnikowego.
10. Po rozgrzaniu silnika wyłączyć go i pozwolić mu ostygnąć przez 10 minut.
11. Ponownie sprawdzić poziom oleju silnikowego, wkładając korek oleju/bagnet do skrzyni korbowej i obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara o pół obrotu, aby zazębic pierwszy gwint w otworze skrzyni korbowej. *Patrz Sprawdzanie oleju silnikowego na stronie 29.*
12. W razie potrzeby uzupełnić olej.

UWAGA

Zawsze utrzymywać poziom oleju między górną a dolną linią na korku oleju/bagnecie.

13. Założyć korek oleju/bagnet (1, **Rysunek 33**) i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie może uszkodzić korek. Jeśli jakkolwiek olej silnikowy się rozleje, wytrzeć go czystą szmatką.

Co 50 godzin pracy

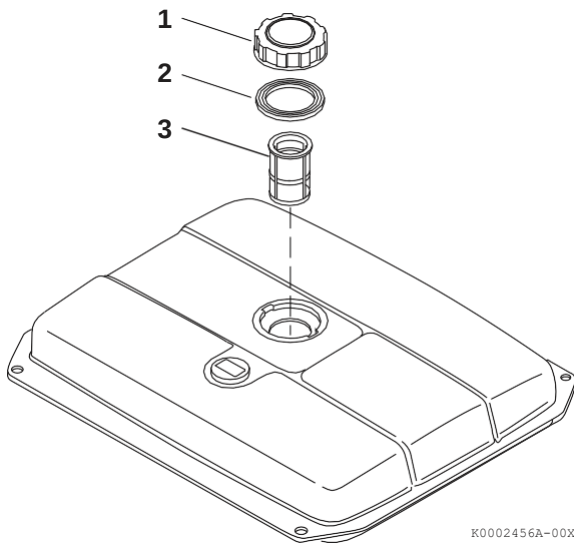
Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne co 50 godzin pracy.

- Wyczyścić sitko paliwa na wlocie

- Przetestować gniazdo GFCI

□ Wyczyścić sitko paliwa na wlocie

1. Oczyszczyć obszar wokół korka wlewu paliwa (1, **Rysunek 35**).
2. Należy wyjąć korek wlewu paliwa ze zbiornika paliwa.



Rysunek 35

3. Należy wyjąć sitko paliwa (3, **Rysunek 35**).

⚠ PRZESTROGA

Należy natychmiast wytrzeć wszystkie rozlane płyny.

4. Należy wyczyścić sitko wlewu paliwa za pomocą odpowiedniego środka do czyszczenia części lub wymienić, jeśli jest uszkodzone.
5. Należy skontrolować uszczelkę korka wlewu paliwa (2, **Rysunek 35**) i wymienić, jeśli jest uszkodzona.
6. Należy ponownie zainstalować sitko paliwa.
7. Należy ponownie zainstalować korek wlewu paliwa i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie korka wlewu paliwa spowoduje jego uszkodzenie.

Co 200 godzin pracy

Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne co 200 godzin pracy.

- Wyczyścić wkład filtra powietrza

- Wymienić olej silnikowy i wyczyścić/ skontrolować filtr oleju silnikowego

- Sprawdzić regulację prędkości obrotowej silnika

- Opróżnić zbiornik paliwa i wymienić filtr paliwa na wylocie

□ Wyczyścić wkład filtra powietrza

Wydajność silnika ulega pogorszeniu, gdy wkład filtra powietrza jest zatkany kurzem. Należy regularnie czyścić lub wymieniać wkład filtra powietrza.

Należy unikać pracy w warunkach ekstremalnego zapylenia. Gdy silnik pracuje w warunkach zapylenia, należy czyścić element filtrujący filtra powietrza częściej. Nigdy nie należy używać silnika z usuniętymi elementami filtrującymi filtra powietrza. Może to spowodować przedostanie się ciał obcych do silnika i jego uszkodzenie.

Należy wyczyścić lub wymienić wkład filtra powietrza, jeśli ograniczenie przepływu powietrza przekroczy następujące specyfikacje:

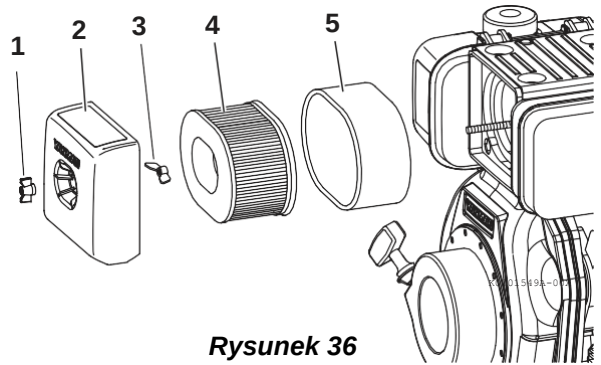
(L100V: 0,21 psi (1,47 kPa; 150 mmAq) lub mniej),
(L70V: 0,20 psi (1,37 kPa; 140 mmAq) lub mniej).

Modele L70V i 100V

Silniki modeli L70V i 100V używają wkładu filtra powietrza typu „suchego”. Wkład filtra powietrza to wkład typu otwartego papierowego. Tego typu wkład filtra powietrza należy czyścić lub wymieniać co 200 godzin lub wcześniej, jeśli jest nadmiernie zabrudzony.

PRZESTROGA

Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze należy nosić okulary ochronne podczas serwisowania silnika lub używania sprężonego powietrza albo wody pod wysokim ciśnieniem. Kurz, latające odłamki, sprężone powietrze, woda pod ciśnieniem lub para mogą uszkodzić wzrok.



Rysunek 36

1. Wykręcić nakrętkę motylkową (1, Rysunek 36).
 2. Zdjąć pokrywę filtra powietrza (2, Rysunek 36).
 3. Wykręcić nakrętkę motylkową (3, Rysunek 36).
 4. Wyjąć wkład filtra powietrza (4, Rysunek 36) i zewnętrzny wkład piankowy (5, Rysunek 36).
 5. Należy przedmuchać oba wkłady za pomocą sprężonego powietrza pod ciśnieniem 42 - 71 psi (0,29 - 0,49 MPa, 3,0 - 5,0 kgf/cm²), aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia. Należy przedmuchać powietrze od wewnątrz na zewnątrz wkładu filtra, używając możliwie najniższego ciśnienia powietrza, aby usunąć kurz bez uszkodzania wkładów.
 6. Sprawdzić stan wkładu filtra powietrza, świecąc latarką z tyłu wkładu. Jeśli światło nie jest widoczne na zewnątrz wkładu filtra powietrza, należy wymienić wkład filtra powietrza.
- | Numer części wkładu filtra powietrza | |
|--------------------------------------|--------------|
| L70V i L100V | 114210-12590 |
7. Jeśli którykolwiek z wkładów jest uszkodzony, należy wymienić oba. (Nie są sprzedawane pojedynczo).
 8. Należy wyczyścić wnętrze pokrywy filtra powietrza (2, Rysunek 36).

9. Ponownie zamontować wkład filtra powietrza (4, Rysunek 36) w obudowie filtra powietrza.
10. Nasunąć zewnętrzny wkład piankowy (5, Rysunek 36) na wkład filtra powietrza (4, Rysunek 36).
11. Ponownie zamontować nakrętkę motylkową (3, Rysunek 36) i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie nakrętki motylkowej spowoduje uszkodzenie zespołu filtra powietrza.
12. Ponownie zainstalować pokrywę filtra powietrza (2, Rysunek 36).
13. Należy ponownie zamontować nakrętkę motylkową (1, Rysunek 36) i dokręcić ręcznie. Zbyt mocne dokręcenie nakrętki motylkowej spowoduje uszkodzenie zespołu filtra powietrza.

□ Wymienić olej silnikowy i wyczyścić/skontrolować filtr oleju silnikowego

Olej silnikowy należy wymieniać co 200 godzin pracy po początkowej wymianie po 50 godzinach. Filtr oleju silnikowego należy wyczyścić i skontrolować w tym samym czasie. *Patrz punkt Wymienić olej silnikowy na stronie 51 i Wyczyścić/skontrolować filtr oleju silnikowego na stronie 53.*

□ Sprawdzić i wyregulować regulację prędkości obrotowej silnika

Po 200 godzinach pracy silnika należy sprawdzić regulację prędkości obrotowej silnika.

Nigdy nie należy próbować regulować śruby ogranicznika prędkości obrotowej na biegu jałowym lub wysokich obrotach. Może to pogorszyć bezpieczeństwo i wydajność maszyny oraz skrócić jej żywotność. Jeśli regulacja jest kiedykolwiek wymagana, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

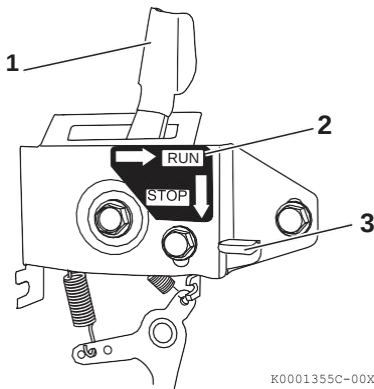
KONSERWACJA OKRESOWA

W agregatach prądotwórczych YDG stosowane jest urządzenie do stałej kontroli prędkości obrotowej, które reguluje prędkość silnika do wstępnie ustawionej stałej prędkości pod różnymi obciążeniami. Po przesunięciu w pozycję pełnego gazu, dźwignia regulacji prędkości obrotowej „blokuje się” w pozycji pełnego gazu.

Nigdy nie należy używać siły do przesuwania dźwigni przepustnicy. Może to spowodować deformację dźwigni regulatora i nieregularne działanie regulacji prędkości obrotowej silnika.

Zawsze należy uruchamiać silnik z pełną prędkością. Nigdy nie należy uruchamiać silnika z niższą prędkością. Przy pełnej prędkości silnik pracuje przy 3000 (3600) obr./min pod obciążeniem. Silnik musi utrzymywać 3000 (3600) obr./min, aby agregat mógł wytworzyć prawidłowe napięcie. Uruchamianie silnika z niższą prędkością spowoduje uszkodzenie agregatu prądotwórczego i zasilanych urządzeń.

1. Należy sprawdzić, czy dźwignia regulacji prędkości (1, **Rysunek 37**) działa płynnie i blokuje się w pozycji pełnej prędkości RUN (2, **Rysunek 37**) po przesunięciu, oraz czy wraca do pozycji zatrzymania po uruchomieniu dźwigni zatrzymania (3, **Rysunek 37**). Jeśli dźwignia regulacji prędkości obrotowej nie działa zgodnie z instrukcją lub wymaga regulacji, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR w celu serwisu.



- 1 – Dźwignia regulacji prędkości
2 – Pozycja RUN
3 – Dźwignia zatrzymania

Rysunek 37

- **Opróżnić zbiornik paliwa i wymienić filtr paliwa na wylocie**

1. Ustawić zatwierdzony pojemnik pod zbiornikiem paliwa, aby zebrać paliwo.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

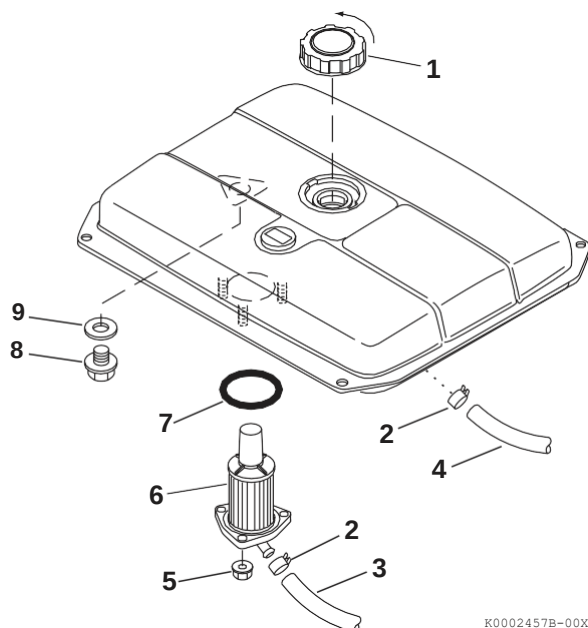
Wszelkie rozlane płyny należy natychmiast wycierać. Olej napędowy jest łatwopalny i w pewnych warunkach wybuchowy. Wszelkie pojemniki zawierające paliwo należy przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od materiałów palnych lub źródeł zapłonu. Należy natychmiast wycierać wszelkie rozlane płyny i nigdy nie używać szmatki warsztatowej do wchłaniania rozlanego paliwa.

2. Wyjąć korek wlewu paliwa (1, **Rysunek 38**).
3. Usunąć korek spustowy zbiornika paliwa (8, **Rysunek 38**) i uszczelkę (9, **Rysunek 38**), aby spuścić paliwo. Sprawdzić uszczelkę i wymienić w razie uszkodzenia.

UWAGA

Należy zawsze postępować w sposób odpowiedzialny za środowisko. Postępować zgodnie z wytycznymi agencji rządowych dotyczącymi prawidłowej utylizacji materiałów niebezpiecznych, takich jak olej silnikowy, olej napędowy i płyn chłodniczy silnika. Należy skonsultować się z władzami lokalnymi lub zakładem utylizacji.

4. Zdjąć zaciski (2, **Rysunek 38**) i odłączyć przewody zasilania (3, **Rysunek 38**) i powrotne (4, **Rysunek 38**).
5. Usunąć śruby mocujące zbiornika paliwa i wyjąć zbiornik paliwa z ramy agregatu prądotwórczego.
6. Usunąć trzy nakrętki filtra paliwa (5, **Rysunek 38**) i wyciągnąć filtr paliwa (6, **Rysunek 38**) przez spód zbiornika.



Rysunek 38

7. Włożyć nowy filtr do zbiornika, używając nowej uszczelki O-ring (7, **Rysunek 38**).
8. Ponownie zamontować trzy nakrętki filtra paliwa i mocno je dokręcić.
9. Ponownie zamontować korek spustowy i uszczelkę.
10. Należy ponownie zainstalować zbiornik paliwa w ramie agregatu i zabezpieczyć śrubami mocującymi.
11. Ponownie podłączyć przewody zasilania paliwem i powrotne do zbiornika za pomocą zacisków.
12. Napełnić zbiornik paliwa i sprawdzić, czy nie ma wycieków. W razie potrzeby naprawić lub wymienić komponenty.

Co 400 godzin pracy

Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne co 400 godzin pracy.

- Wyregulować luz zaworów dolotowych i wydechowych
- Sprawdzić szczotki pod kątem zużycia lub uszkodzenia
- Sprawdzić pierścienie ślizgowe pod kątem zużycia lub uszkodzenia
- Sprawdzić prawidłowe działanie cewek i automatycznego regulatora napięcia (AVR)
- Sprawdzić ramy główne i pomocnicze pod kątem uszkodzeń
- Sprawdzić wszystkie elementy mocujące pod kątem uszkodzenia i dokręcenia

□ Wyregulować luz zaworów dolotowych i wydechowych

Prawidłowa regulacja jest konieczna do utrzymania prawidłowego czasu otwierania i zamykania zaworów. Niewłaściwa regulacja spowoduje, że silnik będzie pracował głośno, co skutkuje słabą wydajnością silnika i jego uszkodzeniem. W celu wykonania tej czynności serwisowej należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

□ Sprawdzić szczotki pod kątem zużycia lub uszkodzenia

Należy sprawdzić szczotki agregatu prądotwórczego pod kątem zużycia i uszkodzenia. Szczotki agregatu prądotwórczego zużywają się w wyniku normalnego użytkowania agregatu w czasie. Ważne jest, aby sprawdzić stan szczotek, aby zapewnić optymalną wydajność agregatu prądotwórczego. W celu wykonania tej czynności serwisowej należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

□ Sprawdzić pierścienie ślizgowe pod kątem zużycia lub uszkodzenia

Należy sprawdzić pierścienie ślizgowe agregatu prądotwórczego pod kątem zużycia i uszkodzenia. Pierścienie ślizgowe agregatu prądotwórczego zużywają się w wyniku normalnego użytkowania agregatu w czasie. Ważne jest, aby sprawdzić stan pierścieni ślizgowych, aby zapewnić optymalną wydajność agregatu prądotwórczego. W celu wykonania tej czynności serwisowej należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

- **Sprawdzić prawidłowe działanie cewek i automatycznego regulatora napięcia (AVR)**

Należy sprawdzić prawidłowe działanie i moc wyjściową cewek agregatu i AVR. Ważne jest, aby sprawdzić stan cewek agregatu prądotwórczego i AVR, aby zapewnić optymalną wydajność agregatu. W celu wykonania tej czynności serwisowej należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

- **Sprawdzić ramy główne i pomocnicze pod kątem uszkodzeń**

Należy sprawdzić ramę główną i ramy pomocnicze pod kątem uszkodzeń. Rama główna i ramy pomocnicze stanowią wsparcie konstrukcyjne dla silnika, agregatu prądotwórczego, zbiornika paliwa i wszystkich innych elementów sterujących i komponentów agregatu. Wszelkie uszkodzenia ram, w tym korozja, mogą naruszyć integralność strukturalną ramy i powinny zostać naprawione lub wymienione, aby uniknąć kosztownych napraw i/lub obrażeń ciała. W celu uzyskania serwisu i części zamiennych należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

- **Sprawdzić wszystkie elementy mocujące pod kątem uszkodzenia i dokręcenia**

Należy sprawdzić wszystkie elementy mocujące używane w agregacie prądotwórczym. Wszystkie elementy mocujące powinny być prawidłowo zainstalowane i dokręcone do wartości określonej w *Instrukcji serwisowej YDG*. W celu uzyskania serwisu i części zamiennych należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

Co 1000 godzin pracy

Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne co 1000 godzin pracy.

- **Sprawdzić sprężanie**
- **Sprawdzić amortyzatory silnika/ramy pod kątem zużycia, uszkodzenia i dokręcenia**

- **Sprawdzić sprężanie**

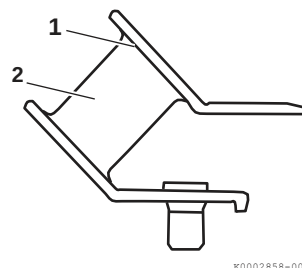
Sprawdzenie sprężania silnika jest wymagane co 1000 godzin, aby uzyskać optymalną wydajność silnika. W celu wykonania tej czynności serwisowej należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

- **Sprawdzić amortyzatory silnika/ramy pod kątem zużycia, uszkodzenia i dokręcenia**

Należy skontrolować wszystkie komponenty ramy pod kątem uszkodzeń i naprawić lub wymienić w razie potrzeby.

Guma butylowa w mocowaniu amortyzatora ma doskonałą wydajność pochłaniania wstrząsów. Należy w miarę możliwości zapobiegać zanieczyszczeniu amortyzatora olejem napędowym lub benzyną podczas pracy, aby zapobiec pogorszeniu stanu gumowego amortyzatora. W celu uzyskania serwisu i części zamiennych należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

1. Należy sprawdzić, czy nie ma przerwy w części gumowej (1, **Rysunek 39**).
2. Należy sprawdzić materiał gumowy amortyzatora (2, **Rysunek 39**) pod kątem pęknięć i deformacji. Wymienić amortyzator, jeśli jest pęknięty lub zdeformowany.



Rysunek 39

Co 1500 godzin pracy

Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne co 1500 godzin pracy.

- **Sprawdzić, wyczyścić i przetestować wtryskiwacz paliwa**
- **Skontrolować, wyczyścić i przetestować wtryskiwacz paliwa, jeśli to konieczne**

Aby uzyskać optymalny wzorzec wtrysku dla pełnej wydajności silnika, wymagana jest prawidłowa praca wtryskiwaczy paliwa. W celu wykonania tej czynności serwisowej należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR.

Co 2000 godzin pracy

Należy wykonać następujące czynności konserwacyjne co 2000 godzin pracy.

- **Sprawdzić i wymienić przewody paliwowe**
- **Sprawdzić i wymienić przewody paliwowe**

Należy regularnie sprawdzać przewody w układzie paliwowym. Jeśli są popękane lub ich stan się pogorszył, należy je wymienić. Przewody paliwowe gumowane należy wymieniać co dwa lata lub co 2000 godzin pracy silnika, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej, nawet jeśli silnik nie był w eksploatacji. Gumowane przewody paliwowe mają tendencję do wysychania i stają się kruche po dwóch latach lub 2000 godzinach pracy silnika, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

PROCEDURY KONSERWACJI OKRESOWEJ

Demontaż

Użytkownik jest odpowiedzialny za wszystkie operacje, które muszą być wykonane po zakończeniu cyklu życia agregatu oraz musi przestrzegać przepisów prawa i lokalnych regulacji. Operacje demontażu muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych techników.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

INFORMACJE DOTYCZĄCE ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Jeśli agregat prądotwórczy nie działa prawidłowo, należy zapoznać się z *Tabelą rozwiązywania problemów na stronie 62* lub skontaktować się z autoryzowanym dealerem lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR. Można odwołać się do *Tabeli rozwiązywania problemów na stronie 62*, nawet jeśli agregat nagle się zatrzyma.

Należy dostarczyć autoryzowanemu dealerowi lub dystrybutorowi silników przemysłowych YANMAR następujące informacje:

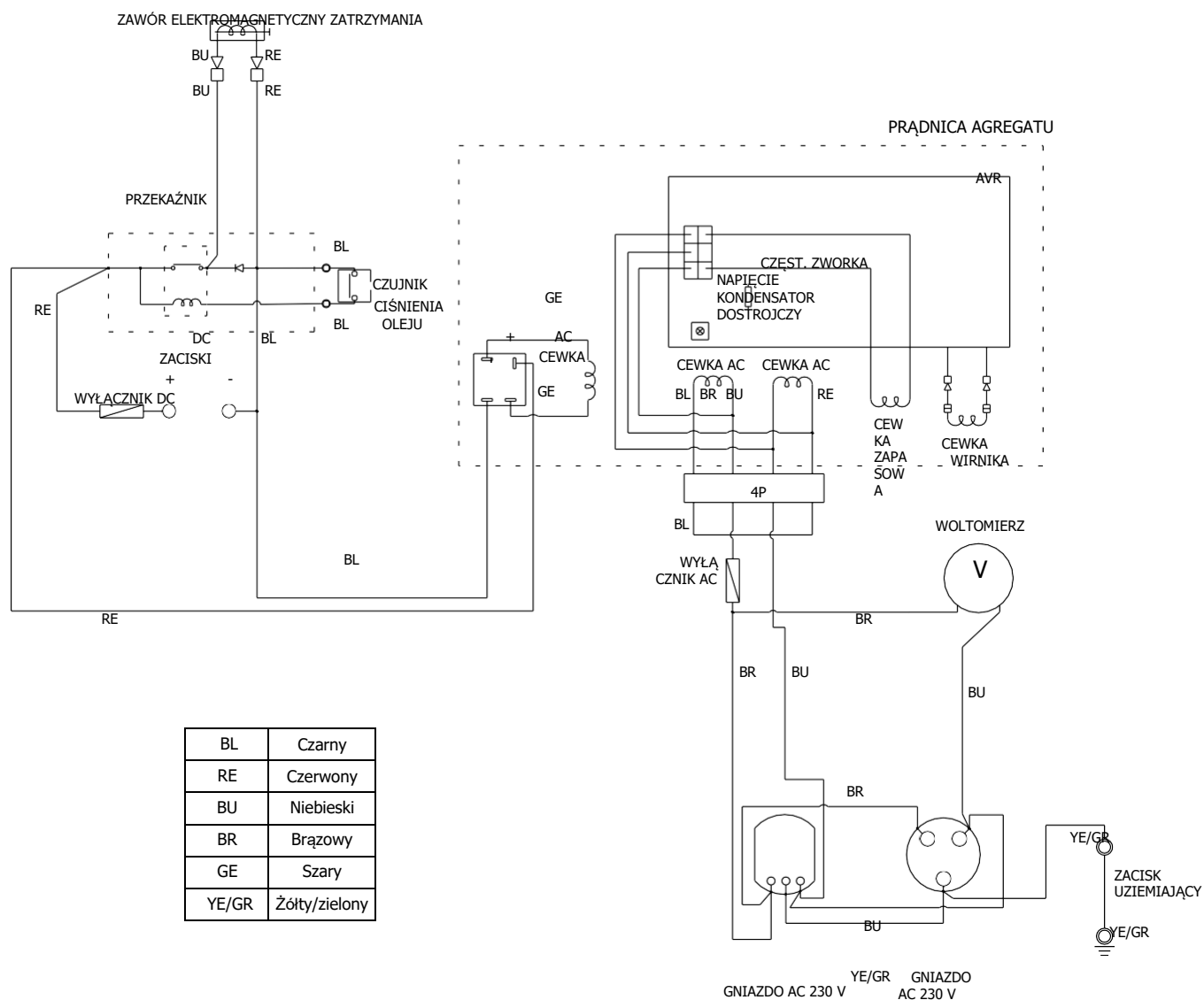
1. Nazwę modelu i numer seryjny agregatu prądotwórczego.
Etykieta z nazwą modelu i numerem seryjnym agregatu YDG znajduje się wewnątrz górnej przedniej szyny ramy. *Patrz punkt Naklejka agregatu prądotwórczego na stronie 15.*
2. Nazwę modelu i numer seryjny silnika.
Tabliczka znamionowa silnika znajduje się na osłonie chłodzącej po stronie WOM silnika, nad rozrusznikiem. *Patrz punkt Tabliczka znamionowa silnika (typowa) na stronie 16.*
3. Jak długo agregat był w eksploatacji (liczba godzin pracy agregatu lub liczba miesięcy kalendarzowych).
4. Warunki pracy, w których wystąpił problem:
 - Obciążenie silnika
 - Kolor dymu z wydechu
 - Rodzaj oleju napędowego
 - Rodzaj oleju silnikowego
 - Wszelkie nietypowe dźwięki lub wibracje
 - Środowisko pracy, takie jak duża wysokość lub ekstremalne temperatury otoczenia
5. Historia konserwacji i poprzednie problemy.
6. Inne czynniki, które przyczyniają się do problemu.

TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

W przypadku wystąpienia problemu, należy natychmiast zatrzymać silnik. Aby zidentyfikować problem, należy odwołać się do kolumny „Objaw” w poniższej tabeli.

Objaw	Prawdopodobna przyczyna	Działanie	Patrz
Silnik nie uruchamia się			
Rozrusznik działa, ale silnik się nie uruchamia	Brak oleju napędowego	Uzupełnić paliwo w układzie paliwowym	Napełnianie zbiornika paliwa na stronie 28
	Dźwignia sterowania silnikiem nie jest w pozycji RUN	Należy przesunąć dźwignię sterowania silnikiem do pozycji RUN	–
	Niski poziom oleju silnikowego	Sprawdzić i uzupełnić olej do odpowiedniego poziomu	–
	Niewłaściwy olej napędowy	Wymienić na zalecany olej napędowy	Specyfikacje oleju napędowego na stronie 26
	Zatkany filtr oleju silnikowego	Wymienić filtr oleju silnikowego	–
	Zatkany filtr paliwa	Wymienić filtr paliwa	Opróżnić zbiornik paliwa i wymienić filtr paliwa na wylocie na stronie 56
	Słaby wtrysk paliwa	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Wyciek sprężonego powietrza z zaworów dolotowych/wydechowych		–
	Uszkodzony elektromagnes zatrzymania silnika		–
Silnik uruchamia się za pomocą rozrusznika ręcznego, ale następnie zatrzymuje się	Kluczyk stacyjki nie jest w pozycji ON	Obrócić kluczyk do pozycji ON	–
Silnik rozrusznika nie działa lub obraca się zbyt wolno (silnik można obrócić ręcznie)	Akumulator wymaga ładowania	Sprawdzić elektrolit, naładować	–
	Uszkodzone połączenie kabli na klemach akumulatora	Wyczyścić klemy, dokręcić ponownie	Odlączenie i podłączenie kabli akumulatora na stronie 25
	Uszkodzony kluczyk stacyjki	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Uszkodzony rozrusznik		–
Silnika nie można obrócić ręcznie	Wewnętrzne części zatarte lub uszkodzone	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
Biały lub czarny dym z wydechu			
Czarny dym z wydechu	Silnik przeciążony	Zmniejszyć obciążenie	–
	Zatkany wkład filtra powietrza	Wyczyścić wkład lub wymienić	Wyczyścić wkład filtra powietrza na stronie 54
	Niewłaściwy olej napędowy	Wymienić na zalecany olej napędowy	Specyfikacje oleju napędowego na stronie 26
	Nieprawidłowe rozpylanie paliwa	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Nadmierny luz zaworów dolotowych/wydechowych		–
Biały dym z wydechu	Niewłaściwy olej napędowy	Wymienić na zalecany olej napędowy	Specyfikacje oleju napędowego na stronie 26
	Nieprawidłowy wzorzec rozpylania paliwa	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Opóźnienie wtrysku paliwa		–
	Silnik spala olej		–

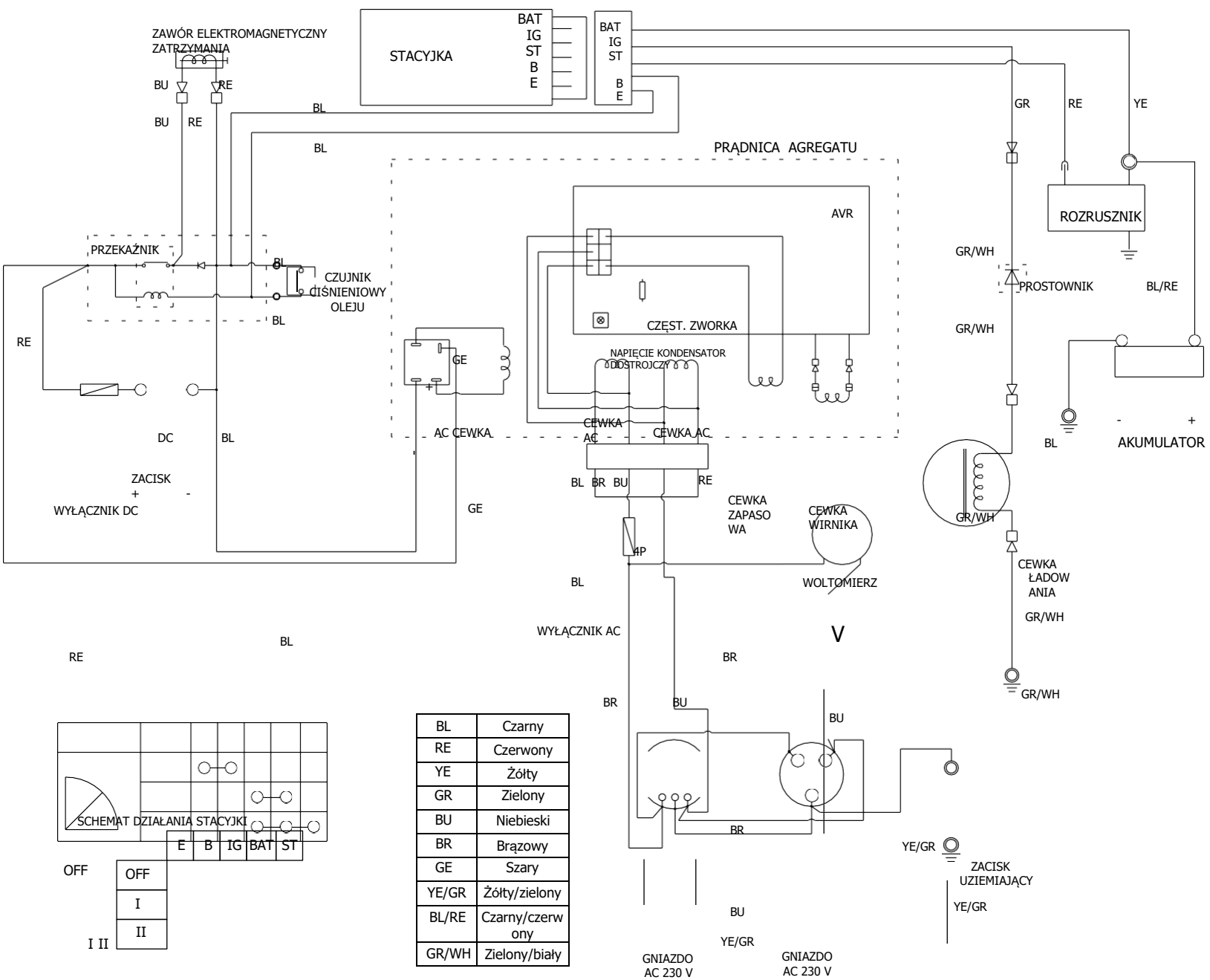
Objaw	Prawdopodobna przyczyna	Działanie	Patrz
Agregat prądotwórczy			
Nie wytwarza prądu	Główny wyłącznik jest wyłączony	Włączyć główny wyłącznik	Kontrola agregatu prądotwórczego na stronie 30
	Sprzęt nieprawidłowo podłączony do agregatu	Podłączyć sprzęt prawidłowo	–
	Uszkodzony AVR	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Zwarcie uzwojenia lub luźne połączenia		–
	Obciążenie elektryczne zbyt wysokie	Zmniejszyć obciążenie elektryczne	–
	Utrata magnetyzmu szczątkowego	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Prędkość silnika zbyt niska		–
	Uszkodzona dioda wirnika	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Uszkodzony stojan		–
	Uszkodzony wirnik		–
	Silnik nie pracuje prawidłowo		–
Brak napięcia jałowego	Rozmagnesowana maszyna	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Przepalony bezpiecznik AVR		–
	Uszkodzony AVR		–
	Awaria uzwojenia		–
	Awaria izolacji		–
	Błędne lub nieprawidłowo wykonane połączenia		–
Napięcie jałowe zbyt niskie lub zbyt wysokie	Uszkodzony AVR		–
	Awaria uzwojenia		–
	Uszkodzony pierścień ślizgowy		–
Napięcie pod obciążeniem zbyt niskie	Uszkodzony AVR	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Możliwe przeciążenie	Sprawdzić wartość prądu obciążenia	–
Napięcie pod obciążeniem zbyt wysokie	Uszkodzony AVR	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
Napięcie niestabilne	Uszkodzony AVR	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
	Wyzwalanie zabezpieczeń	Wyłączyć i ponownie uruchomić sprzęt	–
Przegrzanie	Możliwe przeciążenie	Sprawdzić wartość prądu obciążenia	–
	Zatkane otwory wlotowe lub wylotowe alternatora	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–
Hałasujący alternator	Uszkodzone łożysko	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub dystrybutorem silników przemysłowych YANMAR	–



Rysunek 40

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

□ YDG3700V-5EB, YDG5500V-5EB, YDG3700N-6EB, YDG5500N-6EB

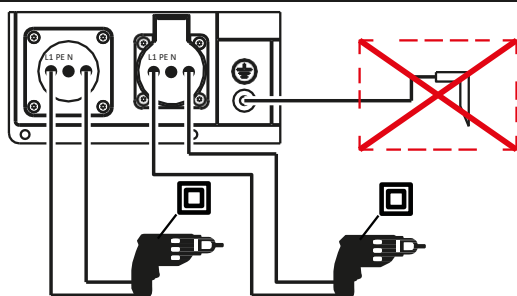
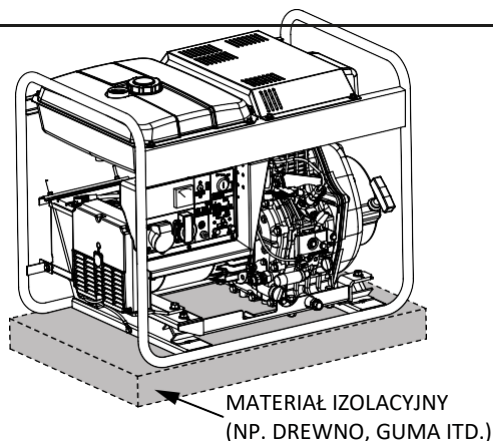


Rysunek 41

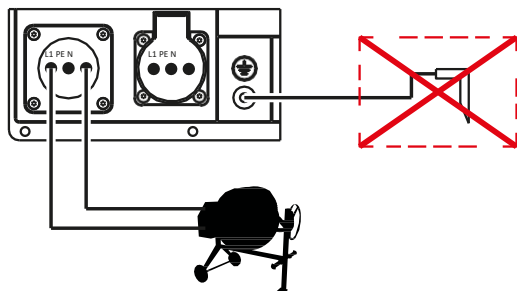
PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

(w warunkach „separacji elektrycznej”)

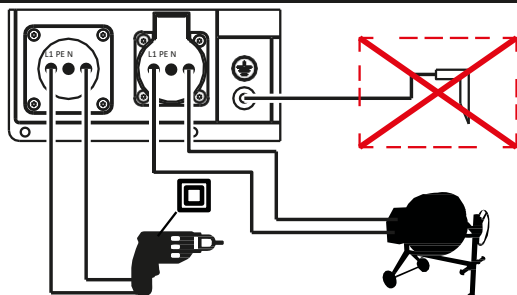
AGREGAT MUSI BYĆ UMIESZCZONY NA POWIERZCHNI NIEPRZEWODZĄCEJ
(PATRZ RYSUNEK OBOK)



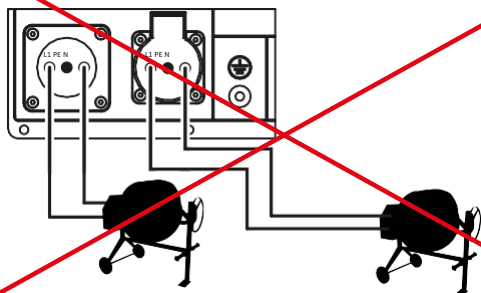
- x2 URZĄDZENIA KLASY II;
- BEZ UZIEMIENIA;



- x1 URZĄDZENIA KLASY I;
- BEZ UZIEMIENIA;



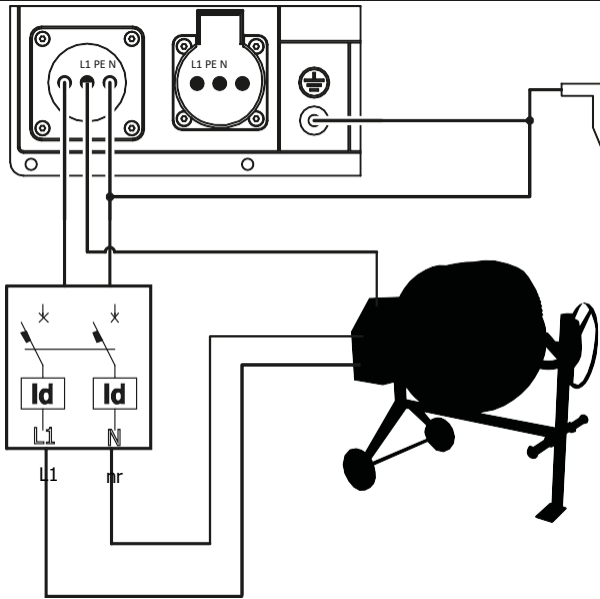
- x1 URZĄDZENIA KLASY I;
- x1 URZĄDZENIA KLASY II;
- BEZ UZIEMIENIA;



NIEDOZWOLONE

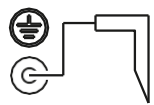
- x2 URZĄDZENIA KLASY I;

PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH (układ TN, z RCD)



SCHEMAT POŁĄCZEŃ
ELEKTRYCZNYCH
DLA RCD (NIE
WCHODZI W ZAKRES
DOSTAWY)

Legenda:

	URZĄDZENIE KLASY II
	URZĄDZENIE KLASY I
	NAKRĘTKA UZIEMIAJĄCA I UZIEMIENIE

Stronę intencjonalnie pozostawiono pustą

MAGAZYNOWANIE DŁUGOTERMINOWE

WPROWADZENIE

Ta część *Instrukcji obsługi* opisuje procedury niezbędne do umieszczenia agregatu prądotwórczego w długotrwałym przechowywaniu (trzy miesiące lub dłużej) oraz sposób przygotowania go do pracy.

PRZED UMIESZCZENIEM AGREGATU DO MAGAZYNOWANIA DŁUGOTERMINOWEGO

1. Należy wykonać następną procedurę konserwacji okresowej. Na przykład, jeśli pozostało 10 godzin do konserwacji po 200 godzinach, należy wykonać tę konserwację przed umieszczeniem silnika w przechowywaniu. *Patrz Harmonogram przeglądów okresowych na stronie 47.*
2. Uruchomić silnik. Należy pozwolić silnikowi pracować bez obciążenia przez około pięć minut, a następnie zatrzymać silnik.
3. Należy spuścić olej silnikowy, gdy silnik jest jeszcze ciepły i napełnić nowym olejem. *Patrz punkt Wymienić olej silnikowy na stronie 51.*
4. Należy nacisnąć i przytrzymać dźwignię dekompresji, jednocześnie powoli pociągając

linkę rozrusznika ręcznego dwa lub trzy razy.
Nie należy uruchamiać silnika.

5. Pociągnąć dźwignię dekompresji w górę. Należy powoli pociągnąć linkę rozrusznika ręcznego i zatrzymać przy wyczuwalnym oporze. Ta procedura zamyka zawory dolotowe i wydechowe w pozycji kompresji i pomaga zapobiec rdzewieniu.
6. Należy pozwolić silnikowi całkowicie ostygnąć, a następnie spuścić paliwo ze zbiornika lub napełnić go całkowicie.
7. Należy chronić filtr powietrza, tłumik i elementy elektryczne (prądnicę, rozrusznik, przełączniki) przed wodą i kurzem.
8. Należy odłączyć ujemny (–) kabel akumulatora, aby zapobiec rozładowaniu akumulatora.
9. Należy sprawdzić poziom płynu w akumulatorze i w razie potrzeby dodać wody destylowanej. *Patrz punkt Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze na stronie 34.*
10. Należy ładować akumulator raz w miesiącu podczas przechowywania. *Patrz punkt Ładowanie akumulatora na stronie 25.*
11. Należy wyczyścić agregat i przechowywać go w suchym miejscu.

UWAGA

Zawsze należy chronić filtr powietrza i komponenty elektryczne przed uszkodzeniem, gdy używa się pary lub wody pod wysokim ciśnieniem do czyszczenia agregatu.

POWRÓT SILNIKA DO EKSPLOATACJI

1. Należy wykonać *Codzienne kontrole ze strony 34.*
2. Uruchomić silnik. Należy pozwolić silnikowi pracować bez obciążenia przez około 5 do 10 minut, sprawdzając:
 - nietypowe dźwięki lub wibracje
 - wycieki paliwa i oleju silnikowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy unikać obrażeń ciała. Zawsze nosić okulary ochronne podczas sprawdzania wycieków paliwa i nigdy nie sprawdzać wycieku paliwa rękami. Zawsze używać kawałka drewna lub tektury. Zlecić naprawę uszkodzenia autoryzowanemu dealerowi lub dystrybutorowi firmy YANMAR.

3. Należy unikać długotrwałej pracy przy maksymalnym obciążeniu przez pozostałą część pierwszej godziny pracy.

12. Należy obracać silnikiem, nie uruchamiając go, co cztery do sześciu miesięcy.

DANE TECHNICZNE

GLÓWNE DANE TECHNICZNE

□ Agregat prądotwórczy

Model			YDG3700N-6(E)BYI2	YDG5500N-6(E)BYI2
Prądnica agregatu	Typ		Agregat prądotwórczy AC z wirującym polem (ze szczotkami)	
	Wzbudzenie		Samowzbudne	
	Regulacja napięcia		Automatyczny regulator napięcia (AVR)	
	Częstotliwość		60 Hz $\pm 1\%$ ($\pm 2\%$ w stanie przejściowym)	
	Moc znamionowa		3,4 kVA	5,2 kVA
			DC12 V - 10 A	
	Napięcie znamionowe		240 V $\pm 2\%$	
	Prąd znamionowy		14,2 A	21,7 A
	Współczynnik mocy		1,0	
	Faza		Jednofazowy	
	Liczba biegunów		2	
	Typ izolacji		Klasa H	
	System łożysk		Łożyska kulkowe (zamknięte w smarze)	
	Zacisk wyjściowy	AC	AC240 V/16 A	
		DC	Zacisk (-: Czarny, +: Czerwony)	
	Wyłącznik	AC	14 A (NFB)	22 A (NFB)
		DC	12 A (wyłącznik termiczny)	
Jednostka agregatu prądotwórczego	Woltomierz		AC300 V	
	System awaryjnego zatrzymania		Urządzenie zatrzymania silnika przez czujnik ciśnienia oleju	
	Wymiary	Dł.	650 mm	720 mm
		Szer.	496 mm	480 mm
		Wys.	530 mm	578 mm
	Zabezpieczenie		IP23M	
	Klasa wydajności (ISO8528-8)		G2	
	Klasa jakości (ISO8528-8)		B	
Jednostka agregatu prądotwórczego	Poziom vibracji		Amp [śr.]1mm - Acc [RMS] 52,4m/s ²	Amp [śr.]1mm - Acc [RMS] 55,5 m/s ²
	Masa własna		71 kg (81 kg)	96 kg (106 kg)

DANE TECHNICZNE

Model			YDG3700V-5(E)BYI2	YDG5500V-5(E)BYI2
Prądnica agregatu	Typ		Agregat prądotwórczy AC z wirującym polem (ze szczotkami)	
	Wzbudzenie		Samowzbudne	
	Regulacja napięcia		Automatyczny regulator napięcia (AVR)	
	Częstotliwość		50 Hz $\pm 1\%$ ($\pm 2\%$ w stanie przejściowym)	
	Moc znamionowa		3,0 kVA	4,5 kVA
			DC12 V - 10 A	
	Napięcie znamionowe		230 V $\pm 2\%$	
	Prąd znamionowy		13 A	19,6 A
	Współczynnik mocy		1,0	
	Faza		Jednofazowy	
	Liczba biegunów		2	
	Typ izolacji		Klasa H	
	System łożysk		Łożyska kulkowe (zamknięte w smarze)	
	Zacisk wyjściowy	AC	AC230 V/16 A	
		DC	Zacisk (-: Czarny, +: Czerwony)	
	Wyłącznik	AC	13 A (NFB)	20 A (NFB)
		DC	12 A (wyłącznik termiczny)	
Jednostka agregatu prądotwórczego	Woltomierz		AC300 V	
	System awaryjnego zatrzymania		Urządzenie zatrzymania silnika przez czujnik niskiego poziomu oleju	
	Wymiary	Dł.	650 mm	720 mm
		Szer.	496 mm	480 mm
		Wys.	530 mm	578 mm
	Zabezpieczenie		IP23M	
	Klasa wydajności (ISO8528-8)		G2	
	Klasa jakości (ISO8528-8)		B	
Jednostka agregatu prądotwórczego	Poziom wibracji		Amp [śr.]1mm - Acc [RMS] 51,7m/s ²	Amp [śr.]1mm - Acc [RMS] 54,7 m/s ²
	Masa własna		71 kg (81 kg)	96 kg (106 kg)

□ Silnik

Model silnika		L70N6-G(E)YDG2	L100N6-G(E)YDG2
(Agregat prądotwórczy)		YDG3700N-6(E)B	YDG5500N-6(E)B
Typ		4-suwowy, pionowy, chłodzony powietrzem silnik wysokoprężny	
Układ spalania		Wtrysk bezpośredni	
Liczba cylindrów		1	
Średnica × skok		78 × 67 mm	86 × 75 mm
Pojemność skokowa		0,320 L	0,435 L
Stopień sprężania		20	20
Ciągła moc znamionowa	RPM (obr./min)	3600	3600
	hp SAE	5,9	8,9
	kW	4,4	6,6
	PS	6,0	9,0
Maks. moc znamionowa (netto)	RPM (obr./min)	3000	3000
	hp SAE	6,6	9,9
	kW	4,9	7,4
	PS	6,0	10
Wysokie obroty jałowe		RPM (obr./min)	3800
Kąt wtrysku paliwa		bTDC przez FIC	20°
Luz zaworowy		0,15 ± 0,05 mm	
Położenie PTO		Wał korbowy	
Kierunek obrotów		Przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, patrząc od strony WOM	
Pompa wtryskowa paliwa		–	
Dysza wtryskowa		–	
Ciśnienie otwarcia zaworu		200 kgf/cm ²	
Wybór paliwa		Patrz punkt Olej napędowy na stronie 26	
Filtr paliwa		5 µm	
Regulator		Typ uniwersalny, mechaniczny	
Wałek wyrównowazający		Pojedynczy wałek	
Waga silnika (suchy)	z rozruchem elektrycznym	41,0 kg	53,5 kg
	bez rozruchu elektrycznego	36,0 kg	48,5 kg
Układ chłodzenia		Wymuszony obieg powietrza przez wentylator na kole zamachowym	
Układ smarowania		Smarowanie wymuszone pompą trochoidalną	
Wybór oleju		Patrz punkt Olej silnikowy na stronie 28.	
Filtr oleju		Żywiczny, siatkowy 60	
Dopuszczalny kąt nachylenia		20° (chwilowo 30°)	
Filtr powietrza		Suchy wkład papierowy	
Tłumik		Tłumik rozprężny z osłoną	

DANE TECHNICZNE

Model silnika		L70N6-G(E)YDG2	L100N6-G(E)YDG2
(Agregat prądotwórczy)		YDG3700N-6(E)B	YDG5500N-6(E)B
Układ rozruchowy		Rozruch elektryczny/rozruch ręczny	
Wymiary	Dł.	354 mm	367 mm
	Szer.	436 mm	459 mm
	Wys.	453 mm	492 mm
Pojemność oleju	Górna granica	1,1 L	1,6 L
	Dolna granica	0,7 L	1,0 L
Pojemność zbiornika paliwa		13,0 L	
Pojemność akumulatora		35 Ah	

Uwaga:

1. Warunki znamionowe silnika są następujące (SAE J1349, ISO 3046/1):

- Warunki atmosferyczne: Temperatura w pomieszczeniu 25°C (77°F), ciśnienie atmosferyczne 29,53 cala Hg (100 kPa, 750 mm Hg), wilgotność względna 30%
- Temperatura paliwa na wlocie pompy wtryskowej: 40°C (104°F)
- Z wentylatorem chłodzącym, filtrem powietrza, tłumikiem: Standard YANMAR
- Po okresie docierania silnika. Dopuszczalne odchylenie mocy: ±3%
- 1 PS = 0,7355 kW
- 1 hp SAE (Society of Automotive Engineers) = 0,7457 kW

Model silnika		L70V5-G(E)YDG2	L100V5-G(E)YDG2
(Agregat prądowórczy)		YDG3700V-5(E)B	YDG5500V-5(E)B
Typ		4-suwowy, pionowy, chłodzony powietrzem silnik wysokoprężny	
Układ spalania		Wtrysk bezpośredni	
Liczba cylindrów		1	
Średnica × skok		78 × 67 mm	86 × 75 mm
Pojemność skokowa		0,320 L	0,435 L
Stopień sprężania		21,1	21,2
Ciągła moc znamionowa	RPM (obr./min)	3000	3000
	hp SAE	5,4	7,6
	kW	4,0	5,7
	PS	5,4	7,7
Maks. moc znamionowa (netto)	RPM (obr./min)	3000	3000
	hp SAE	5,9	8,4
	kW	4,4	6,3
	PS	6,0	8,6
Wysokie obroty jałowe	RPM (obr./min)	3175	3175
Kąt wtrysku paliwa	bTDC przez FIC	13,5°	13,0°
Luz zaworowy		0,15 ± 0,05 mm	
Położenie PTO		Wał korbowy	
Kierunek obrotów		Przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, patrząc od strony WOM	
Pompa wtryskowa paliwa		–	
Dysza wtryskowa		–	
Ciśnienie otwarcia zaworu		200 kgf/cm ²	
Wybór paliwa		Patrz punkt Olej napędowy na stronie 26	
Filtr paliwa		5 µm	
Regulator		Typ uniwersalny, mechaniczny	
Walek wyrównowazający		Pojedynczy walek	
Waga silnika (suchy)	z rozruchem elektrycznym	41,0 kg	53,5 kg
	bez rozruchu elektrycznego	36,0 kg	48,5 kg
Układ chłodzenia		Wymuszony obieg powietrza przez wentylator na kole zamachowym	
Układ smarowania		Smarowanie wymuszone pompą trochoidalną	
Wybór oleju		Patrz punkt Olej silnikowy na stronie 28.	
Filtr oleju		Żywiczy, siatkowy 60	
Dopuszczalny kąt nachylenia		20° (chwilowo 30°)	
Filtr powietrza		Suchy wkład papierowy	
Tłumik		Tłumik rozprężny z osłoną	

DANE TECHNICZNE

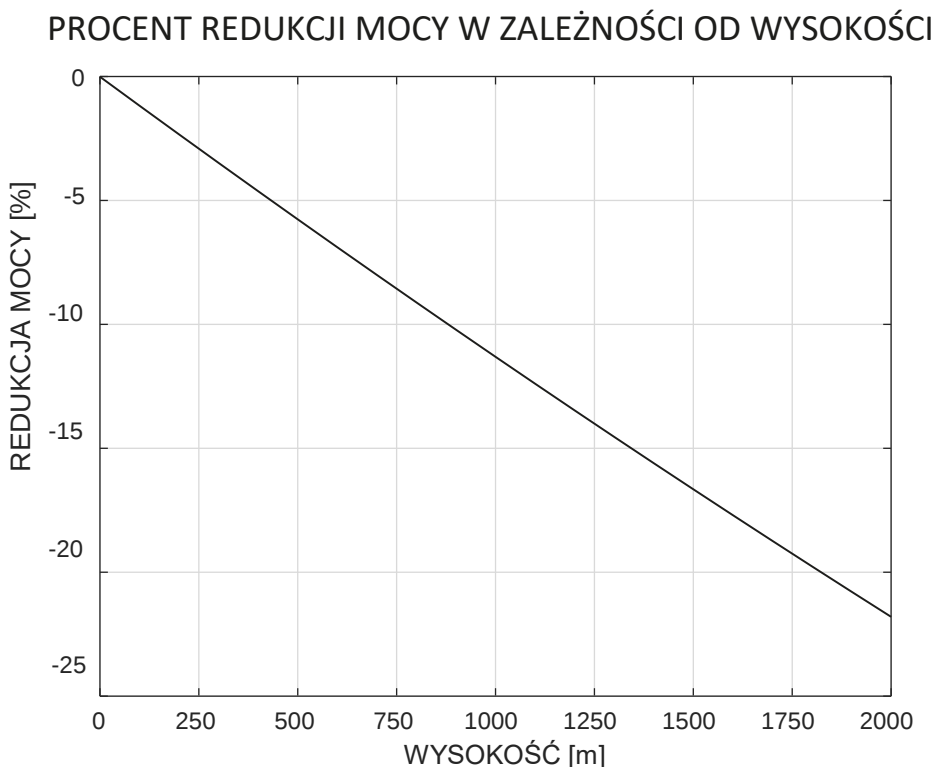
Model silnika		L70V5-G(E)YDG2	L100V5-G(E)YDG2
(Agregat prądotwórczy)		YDG3700V-5(E)B	YDG5500V-5(E)B
Układ rozruchowy		Rozruch elektryczny/rozruch ręczny	
Wymiary	Dł.	354 mm	367 mm
	Szer.	436 mm	459 mm
	Wys.	453 mm	492 mm
Pojemność oleju	Górna granica	1,1 L	1,6 L
	Dolna granica	0,7 L	1,0 L
Pojemność zbiornika paliwa		13,0 L	
Pojemność akumulatora		35 Ah	

Uwaga:

2. Warunki znamionowe silnika są następujące (SAE J1349, ISO 3046/1):

- Warunki atmosferyczne: Temperatura w pomieszczeniu 25°C (77°F), ciśnienie atmosferyczne 29,53 cala Hg (100 kPa, 750 mm Hg), wilgotność względna 30%
- Temperatura paliwa na wlocie pompy wtryskowej: 40°C (104°F)
- Z wentylatorem chłodzącym, filtrem powietrza, tłumikiem: Standard YANMAR
- Po okresie docierania silnika. Dopuszczalne odchylenie mocy: ±3%
- 1 PS = 0,7355 kW
- 1 hp SAE (Society of Automotive Engineers) = 0,7457 kW

Na podstawie warunków pracy na wysokości, należy zastosować współczynnik redukcji mocy dla dostępnej mocy wyjściowej agregatu, zgodnie z poniższym wykresem:



YANMAR

Yanmar Energy System Co., Ltd.

Umeda Gate Tower
1-9, Tsurunocho, Kita-ku, Osaka, Japonia

Yanmar America Corporation

101 International Parkway Adairsville,
GA 30103, U.S.A.
TEL.: +1-770-877-9894 FAKS: +1-770-877-9009
<https://www.yanmar.com/us/>

Yanmar Europe B.V.

Brugplein11, 1332 BS Almere -de Vaart
Holandia
TEL.: +31-36-5493200 FAKS: +31-36-5493209
<https://www.yanmar.com/eu/>

Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte Ltd.

4 Tuas Lane, Singapore 638613
TEL.: +65-6861-3855 FAKS: +65-6862-5189
<https://www.yanmar.com/sg/>

Yanmar Engine (Shanghai) Corporation Ltd.

1101-1106 Gopher Center Building, No.757
Meng Zi Road Szanghaj, Chiny K.L. 200023
TEL.: +86-21-2312-0688 FAKS: +86-21-6880-8682
<http://www.yanmar-china.com/cn/>

Yanmar South America Industria De Maquinas Ltda.

Av. Presidente Vargas 1400, Indaiatuba, S.P., Brazylia, CEP: 13338-901
TEL.: +55-19-3801-9224 FAKS: +55-19-3875-3899, 2241
<https://www.yanmar.com/br/>

Stan na 31 grudnia 2020 r.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ORYGINALNA INSTRUKCJA

YDG3700V-5BYI2,	YDG3700V-5EBYI2,
YDG5500V-5BYI2,	YDG5500V-5EBYI2
YDG3700N-6BYI2,	YDG3700N-6EBYI2,
YDG5500N-6BYI2,	YDG5500N-6EBYI2

1. edycja: Październik 2021 r.

Wydał(a): YANMAR ITALY S.p.A.

Edytował(a): YANMAR ITALY S.p.A. DZIAŁ INŻYNIERII

YANMAR

YANMAR ITALY S.p.A

<http://www.yanmaritaly.it>

YIYDG-EN0000
2021.10