



# Agregaty prądotwórcze przenośne

**HONDA**



**MITSUBISHI**

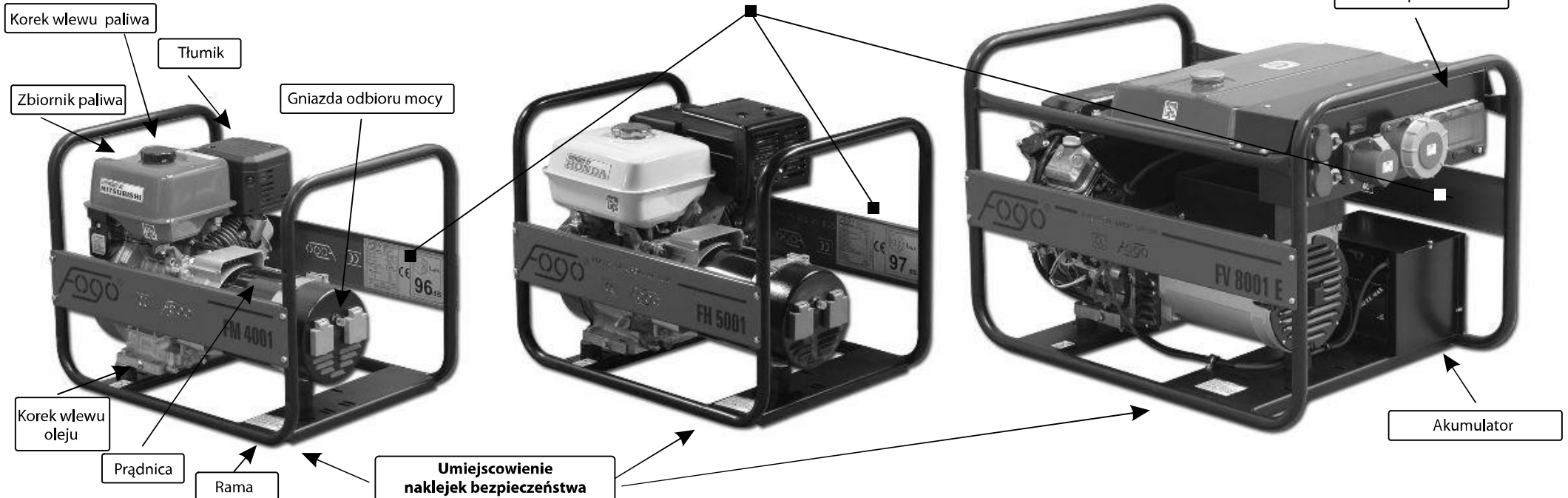
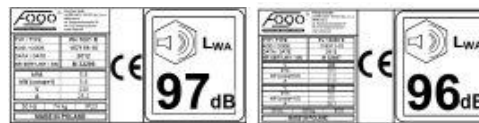
Instrukcja obsługi\_\_\_\_\_

INSTRUKCJA ORYGINALNA

## Wstęp

## Umieszczenie naklejek bezpieczeństwa.

W trakcie użytkowania agregatu musisz pamiętać o zachowaniu ostrożności. Dlatego na urządzeniu zostały umieszczone piktogramy przypominające o zachowaniu bezpieczeństwa podczas pracy. Ich znaczenie jest wyjaśnione poniżej. Naklejki są integralną częścią agregatu. Jeśli ulegną zatarciu lub zniszczeniu skontaktuj się z Autoryzowanym Dealerem Agregaty FOGO Sp. z o.o. w celu ich uzupełnienia lub wymiany. Zdecydowanie zalecamy dokładnie przeczytać i zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa znajdującymi się w naszej instrukcji obsługi.



## Szanowny Kliencie

Dziękujemy za obdarzenie nas zaufaniem i zakup wysokiej jakości agregatu prądotwórczego marki FOGO®. Jesteśmy przekonani, iż przy współpracy z czołowymi producentami podzespołów na świecie oraz zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych stworzyliśmy produkt, który wyznacza miary postępu w zakresie bezpieczeństwa i niezawodności. Mamy nadzieję, że znajdzie on Państwa uznanie w codziennym użytkowaniu, a duży zapas energii zagwarantuje długotrwałą, bezawaryjną pracę.



**Przed pierwszym uruchomieniem agregatu należy koniecznie zapoznać się z instrukcją obsługi !!**

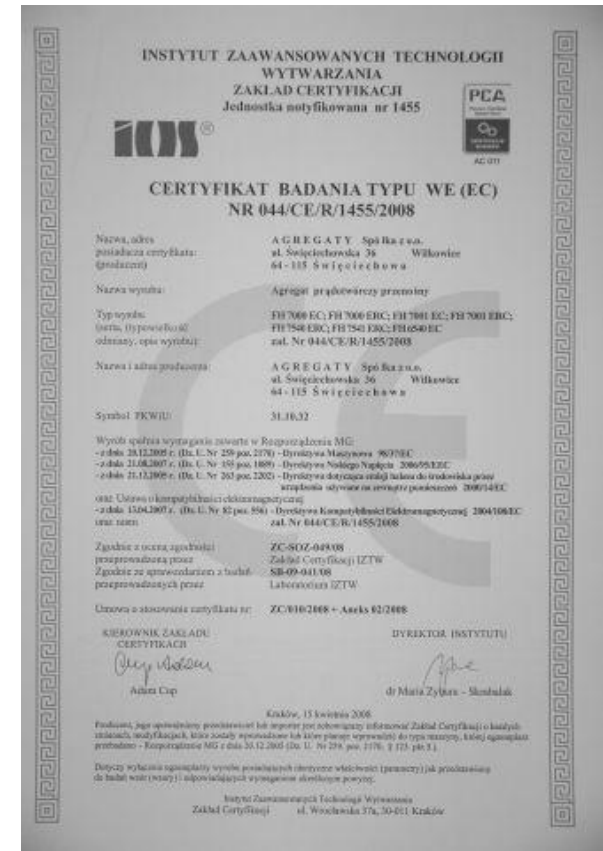
Bezpieczeństwo użytkownika i wszystkich przebywających w pobliżu urządzenia jest bardzo ważne. W instrukcji oraz na zespole prądotwórczym umieszczone zostały informacje, z którymi należy się zapoznać, aby uniknąć nieszczęśliwych wypadków, a jednocześnie zapewnić prawidłową obsługę i konserwację, wpływając na zwiększenie żywotności agregatu.

Agregaty FOGO sp. z o.o.

W celu potwierdzenia, że produkowane przez naszą firmę agregaty prądotwórcze spełniają unijne wymogi bezpieczeństwa, poddaliśmy nasz produkt procedurze oceny zgodności, zewnętrznej Jednostce Notyfikowanej.

**Agregaty marki FOGO® spełniają wszystkie normy europejskie i inne specjalistyczne wymogi w zakresie budowy, bezpieczeństwa obsługi jak i ochrony środowiska.**

**Do każdego urządzenia załączamy deklarację zgodności „CE” wraz z kartą pomiarową i danymi technicznymi agregatu.**



<b>1. Ogólna charakterystyka</b> .....	4
<b>2. Budowa agregatu</b> .....	4
Silnik.....	4
Prądnica.....	5
<b>3. Zasady bezpieczeństwa</b> .....	7
<b>4. Dobór agregatu do odbiornika</b> .....	8
<b>5. Eksploatacja</b> .....	9
Uruchamianie .....	9
Zatrzymywanie.....	13
Lista czynności serwisowych.....	15
Sposób wykonywania czynności serwisowych .....	15
Usterki.....	17
Wykaz części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.....	18
<b>6. Ogólne warunki handlu</b> .....	19
Sprzedaż.....	19
Dostawa .....	19
Okres gwarancji.....	19
Warunki gwarancji .....	19
Serwis.....	19
<b>7. Rejestracja napraw</b> .....	20
<b>8. Potwierdzenie wykonania okresowych przeglądów technicznych</b> .....	21
<b>8. Karta zgłoszenia reklamacyjnego</b> .....	22

Agregat prądotwórczy jest to urządzenie wytwarzające energią elektryczną w procesie przemiany energii mechanicznej wytworzonej przez silnik spalinowy, na energię elektryczną wytworzoną w prądnicę połączonej z silnikiem. Wykorzystywany, może być jako źródło zasilania w przypadku zaniku energii w sieci lub jako zastępcze źródło prądu na placu budowy, działce, w domu lub w warsztacie. Przy współpracy z automatycznym układem rozruchu stanowi doskonałe zabezpieczenie obiektów prywatnych lub użyteczności publicznej przed niekontrolowanymi zanikami napięcia.

Podawane dane techniczne agregatów określone się dla wysokości 0 m n.p.m. i temperatury otoczenia 20°C i wilgotności względnej 60%. W przypadku pracy w gorszych warunkach osiągi agregatu ulegają obniżeniu: wysokość - spadek sprawności o 1% co 100m, temperatura - spadek sprawności o 2% co 5°C. Agregat można przystosować do stałego używania na dużych wysokościach (powyżej 1830 m n.p.m.) poprzez dokonanie niezbędnych przeróbek w silniku przez autoryzowany serwis.

### **BUDOWA AGREGATU**

Agregat prądotwórczy w wersji podstawowej składa się z silnika spalinowego oraz prądnicy jedno lub trójfazowej skrzęconych ze sobą i osadzonych w ramie metalowej za pośrednictwem wibroizolatorów. Agregat

wyposażony jest standardowo w niezbędne zabezpieczenia umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie, takie jak czujnik ciśnienia lub poziomu oleju, oraz dwu lub czteropółowy wyłącznik nadmiarowo-prądowy, rozrusznik elektryczny z akumulatorem. Wyposażenie opcjonalne stanowi, licznik motogodzin, , zestaw uziemiający, zestaw transportowy, wąż do odprowadzenia spalin, przewody spawalnicze (agregat z modułem spawalniczym), panel automatycznego startu z SZR (dot. agregat z rozrusznikiem elektrycznym).

### **SILNIK**

W przenośnych agregatach prądotwórczych FOGO® zastosowano czterosuwowe górnozaworowe silniki benzynowe takich producentów jak: HONDA, MITSUBISHI, BRIGGS & STRATTON (linia VANGUARD COMMERCIAL POWER)

Mechaniczna stabilizacja prędkości obrotowej silnika utrzymywana jest na poziomie 3000 obr/min i działa niezależnie od obciążenia, gwarantując optymalne parametry współpracujących z nimi prądnic. Wszystkie silniki chłodzone są powietrzem i mogą skutecznie pracować w przestrzeni otwartej do temperatury otoczenia 40°C.

W pomieszczeniach zamkniętych silniki na czas pracy winny mieć umożliwiony napływ świeżego powietrza w ilości min. 100 m<sup>3</sup>/h

(wartość zmienna zależna od typu agregatu - w celu prawidłowego doboru wentylacji prosimy o kontakt z serwisem Agregaty Fogo Sp.z o.o.). Silniki wyposażone są we własne układy wydechowe zakończone tłumikiem, które są kompatybilne z węzami do odprowadzania spalin.

Użytkownik ma do wyboru dwa rodzaje rozruchu: ręczny rewersyjny linką oraz elektryczny stacyjką (możliwość współpracy z automatyką). Silniki z rozrusznikiem elektrycznym wyposażone są w system zapewniający prawidłowe ładowanie akumulatora.

### **JEDNOCYLINDROWE (HONDA, MITSUBISHI)**

W zależności od budowy silnika stosowany jest różny sposób smarowania. W przypadku silników jednocylindrowych rozbryzgowy. W każdym przypadku zabezpieczone są one przed zbyt niskim poziomem oleju.

Silniki jednocylindrowe wyposażone są we własne zbiorniki paliwa, paliwo grawitacyjnie opada do komory spalania. (mogą być opcjonalnie zastąpione zbiornikami o zwiększonej pojemności).

### **DWUCYLINDROWY (BRIGGS & STRATTON (linia COMMERCIAL POWER))**

W przypadku silników dwucylindrowych (widlastych) smarowanie odbywa się ciśnieniowo. Silnik ten posiada pompę oleju która wymusza jego obieg, unieruchomienie

## Ogólna charakterystyka

silnika może wywołać spadek ciśnienia oleju. Silniki dwucylindrowe wyposażone są w podciśnieniowe pompki paliwa które umożliwiają pobieranie paliwa z zewnętrznych zbiorników. W agregatach prądotwórczych FOGO® wyposażonych w silniki dwucylindrowe stosowane są zbiorniki o pojemności 16 litrów osadzone na ramie nad silnikiem. Wszystkie zbiorniki paliwa stosowane w agregatach FOGO® wyposażone są w siatkowe filtry paliwa chroniące przed przenikaniem cząstek kurzu lub innych zanieczyszczeń do gaźnika.

### PRĄDNICA

W agregatach prądotwórczych FOGO® zastosowano jedno i trójfazowe synchroniczne i asynchroniczne prądnice prądu przemiennego o zróżnicowanym stopniu ochrony IP. Prądnice jednofazowe posiadają system samoregulacji napięcia zapewniony przez wewnętrzne uzwojenie sprzężone w układzie z kondensatorem. Zapewnia on utrzymanie napięcia na poziomie 10% przy równomiernym obciążeniu. Prądnice trójfazowe posiadają system samoregulacji napięcia na poziomie 6% przy równomiernym obciążeniu. W prądnicach trójfazowych dopuszcza się nierównomierność obciążenia faz do 10% mocy znamionowej, natomiast z gniazd jednofazowych prądnic trójfazowych można odebrać nie więcej niż 40% mocy znamionowej agregatu. W niektórych modelach dopuszcza się odbiór mocy z gniazd jednofazowych powyżej 40% (patrz dane

techniczne). W przypadku przekroczenia tych wartości nastąpić może pogorszenie parametrów elektrycznych prądnicy, głównie napięcia, a także może nastąpić przegrzanie uzwojeń a w konsekwencji ich spalanie.

W prądnicach jedno i trójfazowych dopuszcza się chwilowe 10% przeciążenie ponad moc znamionową ale nie dłużej niż 5 minut na każde 3 godziny pracy zespołu.

Jednołożyskowa konstrukcja oraz kołnierzone połączenie z silnikiem gwarantuje cichą i bezpieczną pracę. Napęd z silnika przenoszony jest poprzez połączenie stożkowe oraz pręt gwintowany. Obudowa prądnicy wykonana jest z lekkich stopów aluminium. Uzwojenie wirnika i stojana impregnowane jest specjalnym lakierem epoksydowym i posiada klasę izolacji H. Stosowane w agregatach FOGO prądnice posiadają stopień ochrony IP 23 lub IP 54. Dzięki zastosowaniu stopnia ochrony IP 54 wydłuża się żywotność prądnicy ponieważ łożyska i uzwojenie są optymalnie chronione przed szkodliwymi wpływami czynników



**W prądnicach jedno i trójfazowych dopuszcza się chwilowe 10% przeciążenie ponad moc znamionową ale nie dłużej niż 5 minut na każde 3 godziny pracy zespołu.**

zewnętrznych. IP 54 zwiększa możliwość zastosowań w warunkach wysokiej wilgotności i zapylenia

**Prądnica synchroniczna IP23** stosowane do odbiorników indukcyjnych, elektronarzędzi i maszyn budowlanych z silnikami o wysokim prądzie rozruchowym. Prądnica ta ma uzwojenie na wirniku, i jest samowzbudna dzięki kondensatorowi, który gromadzi energię pozostałą z namagnesowania szczątkowego, lub z dodatkowego układu wzbudzenia w postaci regulatora magnetycznego lub elektronicznego. Chłodzenie tych prądnic najczęściej realizowane jest poprzez wymuszony obieg powietrza we wnętrzu prądnicy (bezpośrednie chłodzenie uzwojeń).

### Prądnica synchroniczna IP54

Prądnice synchroniczne w wersjach specjalnych wyposażone w elektroniczne regulatory napięcia AVR z kontrolą napięcia i prądu w trzech fazach. W przypadku tych prądnic oddziaływanie faz mocno obciążonych na stabilność faz o niewielkim obciążeniu jest bardzo nieznaczne. Zastosowane regulatory AVR gwarantuje stabilność napięcia do (+/- 2%) prądnice SDI (+/- 1%). W prądnicach tych dopuszcza się nierównomierność obciążenia faz do 30% mocy znamionowej a chłodzenie odbywa się poprzez wymuszony obieg powietrza w żłobkach na zewnątrz prądnicy.

### Prądnica asynchroniczna IP54

Charakteryzuje wyjątkowo wysoką

trwałością, brak przekazywania prądu do części ruchomych przez styki eliminuje iskrzenie i zużywanie się szczotek. Wirnik nie ma widocznych uzwojeń, występuje tu uzwojenie w postaci klatki wykonanej z pakietu blach stalowych z dodatkiem krzemu, wzajemnie odizolowanych, obwód elektryczny wirnika jest wykonany z niezolowanych prętów aluminiowych, połączonych po obu stronach wirnika pierścieniami zwierającymi.

Prądnica asynchroniczna oddaje moc czynną, ale pobiera moc bierną, konieczną do magnesowania maszyny. Do skompensowania poboru mocy biernej indukcyjnej, na wyjściu generatora włącza się kondensatory. Stała prędkość wirnika prądnicy jest utrzymywana przez silnik spalinowy. Przy zmianie obciążenia prędkość zmienia się jedynie w zakresie poślizgu maszyny. Charakteryzuje się dość dużą niestabilnością napięcia na zaciskach prądnicy. Część prądnicy posiada dodatkowe uzwojenie wspomagające wzbudzenie się generatora połączone z kondensatorem. Chłodzenie tych prądnic odbywa się poprzez wymuszony obieg powietrza w żłobkach na zewnątrz prądnicy.

### Prądnica z modułem spawalniczym IP23

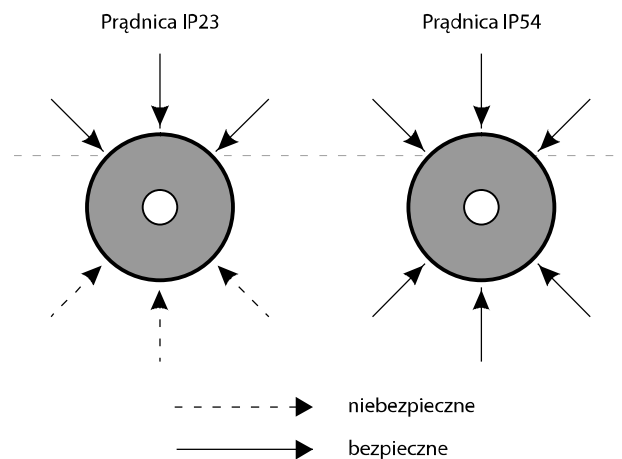
Prądnice w niektórych modelach wyposażane są w moduły spawalnicze umożliwiające pracę z elektrodami każdego rodzaju o

średnicy maks. 5 mm (F 7220 S / F 7220 SE) oraz 6 mm (F 10300 SE) w cyklu 35% tzn. 3,5 minuty w każdych 10 minutach pracy.

### STOPIEŃ OCHRONY IP 23 LUB IP 54

Ochrona przeciw ciałom obcym i dotknięciem Pierwsza cyfra Ochrona przed dostaniem się wody Druga cyfra 0 - bez ochrony 2 - ciała obce > 12 mm 1 - ciała obce > 50 mm 3 -

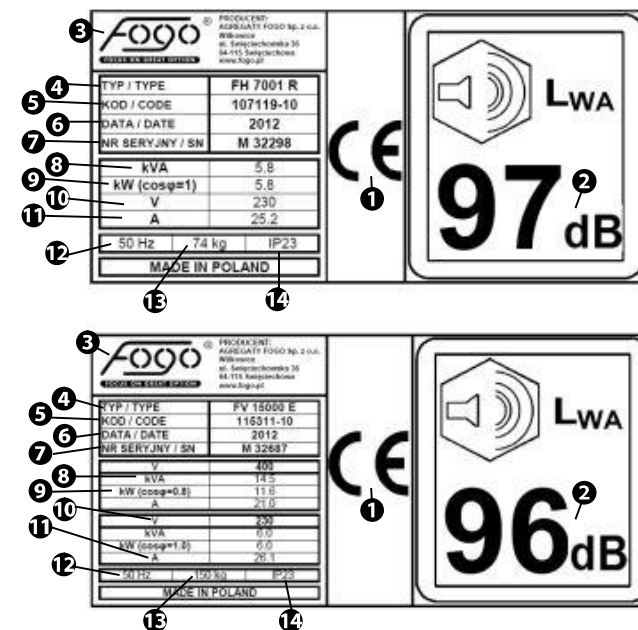
Stopień ochrony IP23 lub IP54	
<b>Pierwsza cyfra</b> Ochrona przeciw ciałom obcym i dotknięciem	<b>Druga cyfra</b> Ochrona przed dostaniem się wody
0- bez ochrony	0- bez ochrony
1- ciała obce > 50 mm	1- pionowo spadające krople wody
2- ciała obce > 12 mm	2- kapiąca woda do 15° od pionu
3- ciała obce > 2,5 mm	3- pryskająca skośnie woda do 60° od pionu
4- ciała obce > 1 mm	4- woda tryskająca ze wszystkich kierunków
5- ochrona przed kurzem	5- woda lejąca się ze wszystkich kierunków



Rys.1 Opis oznaczeń stopnia ochrony IP

## Ogólna charakterystyka

### OPIS TABLICZKI ZNAMIONOWEJ ZESTAWU PRĄDOTWÓRCZEGO



### TABLICZKA ZNAMIONOWA

- 1 – Znak CE potwierdzający zgodność z wymaganiami i Dyrektyw Europejskich,
- 2 – Poziom hałasu emitowanego do środowiska wg Dyrektywy 2000/14/EC,
- 3 – Nazwa i adres producenta,
- 4 – Model / Typ,
- 5- Kod producenta
- 6 – Rok produkcji,
- 7 – Numer seryjny urządzenia,
- 8 – Nominalna moc agregatu [kVA],
- 9 – Nominalna moc agregatu [kW],
- 10 – Napięcie [V],
- 11 – Natężenie [A],
- 12 – Częstotliwość [Hz],
- 13 – Masa urządzenia [kg],
- 14 – Stopień ochrony IP

## Zasady bezpieczeństwa

### ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

**Bezpieczeństwo użytkownika i wszystkich przebywających w pobliżu urządzenia jest bardzo ważne. W instrukcji oraz na zespole prądotwórczym umieszczone zostały informacje, które należy przeczytać bardzo uważnie. Ostrzegają one i informują o potencjalnym niebezpieczeństwie, które może zagrozić zarówno użytkownikowi jak i osobom trzecim.**

- Przed uruchomieniem agregatu zapoznać się z instrukcją obsługi i upewnić się, że zrozumiałe są wszystkie zawarte w niej zalecenia.
- Nie uruchamiać agregatu prądotwórczego w zamkniętym pomieszczeniu bez odpowiedniej wentylacji. Gazy spalinowe zawierają duże ilości bezwonnego gazu trującego (CO - tlenku węgla) - **GROZI ZATRUCIEM A NAWET ŚMIERCIĄ!!!**
- Nie napełniać zbiornika paliwa podczas pracy silnika - **GROZI WYBUCEM!!!**
- Nie uruchamiać agregatu prądotwórczego w przypadku rozlania paliwa. Ponowne uruchomienie jest dopuszczalne po usunięciu rozlanego paliwa - **GROZI POŻAREM!!!**
- Nie uruchamiać agregatu prądotwórczego w środowisku ulatniających się gazów, oparów farb, rozcieńczalników lub innych łatwopalnych materiałów - **GROZI WYBUCEM!!!**
- Nie palić tytoniu i nie używać otwartego ognia w pobliżu kanistrów lub pojemników z paliwem - **GROZI WYBUCEM!!!**

- Nie uruchamiać agregatu prądotwórczego na obszarach leśnych lub podobnych bez łapacza iskier - **GROZI POŻAREM!!!**
- Nie uruchamiać agregatu prądotwórczego w stanie mokrym lub zawilgoconym - **GROZI PORAZENIEM A NAWET ŚMIERCIĄ!!!**
- Przed rozpoczęciem pracy dokonać sprawdzenia stanu technicznego agregatu, w tym szczególnie osłon ochronnych i izolacji przewodów
- Nie dotykać elementów wirujących w czasie pracy urządzenia - **GROZI USZKODZENIEM KOŃCZYN LUB UTRATĄ ZDROWIA!!!**
- W czasie pracy agregatu uważać na przebywające w pobliżu dzieci i zwierzęta.
- Nie transportować i nie pozostawiać agregatu w zamkniętych pomieszczeniach zaraz po zakończeniu pracy - **GROZI POŻAREM!!!**
- Na pracującym agregacie nie umieszczać żadnych przedmiotów - **GROZI ZAPŁONEM!!!**
- W czasie pracy agregatu prądotwórczego oraz długo po wyłączeniu nie dotykać układu wydechowego włącznie z tłumikiem - **GROZI POPARZENIEM!!!**
- Nie uruchamiać i nie zatrzymywać agregatu pod obciążeniem - **GROZI USZKODZENIEM!!! (agregatu oraz podłączonych odbiorników elektrycznych)**
- Nie regulować samodzielnie obrotów silnika -

**GROZI PORAZENIEM LUB USZKODZENIEM PRĄDNICY!!!** (wysypanie uzwojenia prądnicy lub wygenerowanie wysokiego napięcia).

- Nie zalewać agregatu niezgodnymi z instrukcją obsługi płynami eksploatacyjnymi, paliwem lub nieodpowiednią ilością i jakością oleju (poziom oleju należy sprawdzić codziennie lub po każdych 8 godzinach pracy, w przypadku ubytku uzupełnić olejem o tych samych parametrach) - **GROZI USZKODZENIEM ORAZ UTRATĄ GWARANCJI!!!**
- Uważać aby podczas pracy lub transportu nie nastąpiło przechylenie większe niż 20 stopni. Większe przechylenie może spowodować wyciek paliwa lub złe smarowanie silnika - **GROZI USZKODZENIEM!!!**
- Nie stosować nieoryginalnych części zamiennych oraz paliw i olejów nieznanego pochodzenia - **GROZI USZKODZENIEM I UTRATĄ GWARANCJI!!!**
- Po zakończeniu pracy należy koniecznie zamknąć kran paliwa, otwarty może doprowadzić do przedostawania się paliwa do miski olejowej, a tym samym utratę właściwości smarnych oleju - **GROZI USZKODZENIEM LUB ZATARCIEM SILNIKA!!!**
- Nie przeciążać agregatu oraz kabla zasilającego. Unikaj kontaktu kabla zasilającego z ciepłem, olejami, ostrymi krawędziami i ruchomymi elementami. Uszkodzenie kabla zasilającego zwiększa ryzyko - **PORAZENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.**
- W przypadku pracy poza pomieszczeniami



## Zasady bezpieczeństwa

zamkniętymi należy używać przedłużaczy przeznaczonych do pracy poza pomieszczeniami zamkniętymi. Użycie odpowiedniego przedłużacza zmniejsza ryzyko - **PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.**

- Trzeba natychmiast wyłączyć generator prądotwórczy, jeśli zostaną zauważone: (zmiany w prędkości obrotowej silnika, przegrzanie podłączonych do generatora urządzeń, iskrzenie, dym lub płomień wydobywające się z urządzenia, niepożądane wibracje)
- Pamiętaj że długotrwały i częsty kontakt skóry ze użytym olejem silnikowym może spowodować raka skóry. W przypadku kontaktu należy dokładnie umyć zabrudzoną część ciała.



Przeczytać instrukcję



Używaj gogle ochronne



Używać ochrony słuchu



**UWAGA!!!** Wszelkie prace przy instalacji elektrycznej mogą wykonywać **tylko wykwalifikowani elektrycy** posiadający stosowne uprawnienia SEP (Stowarzyszenia Elektryków Polskich). **Surowo zabrania się jakichkolwiek prac przy skrzynce rozdzielczej osobom do tego nieupoważnionym!!!**

### DOBÓR AGREGATU DO ODBIORNIKA

#### Urządzenia wyposażone w silniki elektryczne

Połączone w gwiazdę moc agregatu do 3 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

Połączone w trójkąt moc agregatu do 9 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

Połączone w gwiazdę / trójkąt (softstart) moc agregatu do 3 razy większa od mocy znamionowej urządzenia. Z falownikiem moc agregatu do 1,5 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

Komutatorowe (elektronarzędzia) moc agregatu co najmniej 1,2 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

#### Urządzenia grzewcze

Moc agregatu co najmniej 1,2 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

#### Oświetlenie

Żarowe moc agregatu do 1,2 razy większa od mocy znamionowej grzałek.

Sodowe moc agregatu do 5 razy większa od mocy znamionowej żarówki.

#### UPS

Moc agregatu do 1,7 razy większa od mocy znamionowej podłączonych odbiorników.

#### Urządzenia elektroniczne

Moc agregatu co najmniej 1,2 razy większa od mocy znamionowej odbiorników.

**UWAGA:** W celu dokładnego doboru agregatu do odbiornika, należy dokonać pomiarów elektrycznych w rozdzielni elektrycznej, w momencie rozruchu urządzenia, przez wykwalifikowanych elektryków



Napięcie biegu jałowego generatorów wynosi max. 253 V. Przy obciążeniu znamionowym napięcie nie powinno spaść poniżej 207V.

**UWAGA: Odbiorniki wrażliwe na zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcia mogą zostać uszkodzone w przypadku zasilania z zespołów prądnicowych,**



### OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol wskazujący na selektywne zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zużyte urządzenia elektryczne są surowcami wtórnymi

- nie wolno wyrzucać ich do pojemników na odpady domowe,

ponieważ zawierają substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska!

Prosimy o aktywną pomoc w oszczędnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi i ochronie środowiska naturalnego przez przekazanie zużytego urządzenia do punktu składowania zużytych urządzeń elektrycznych. Aby ograniczyć ilość usuwanych odpadów konieczne jest ich ponowne użycie, recykling lub odzysk w innej formie.

# Eksploatacja

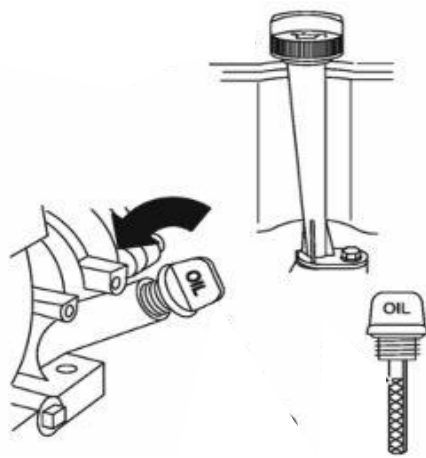
## URUCHOMIENIE AGREGATU

- 1 Napełnić zbiornik „świeżym” paliwem (benzyna bezołowiowa PB 95 / 98). Tankowanie musi się odbywać w dobrze przewietrzanych pomieszczeniach przy wyłączonym silniku. W miejscu tankowania, a także w pobliżu miejsca składowania paliwa nie wolno palić ani stosować urządzeń z otwartym ogniem lub wytwarzających iskry. Zbiornika nie należy przepęłniać (powierzchnia paliwa poniżej 2 cm od górnej krawędzi zbiornika, a po każdym tankowaniu należy sprawdzić, czy zbiornik jest prawidłowo zamknięty).
- 2 Zalać agregat olejem, ewentualnie sprawdzić i uzupełnić poziom oleju. Sprawdzanie poziomu powinno odbywać się gdy agregat jest wypoziomowany. W celu sprawdzenia stanu oleju odkręcić korek wlewu oleju lub wysunąć bagnet, przetrzeć, ponownie wsunąć, po wyjęciu bagnetu sprawdzić poziom oleju na miarce.

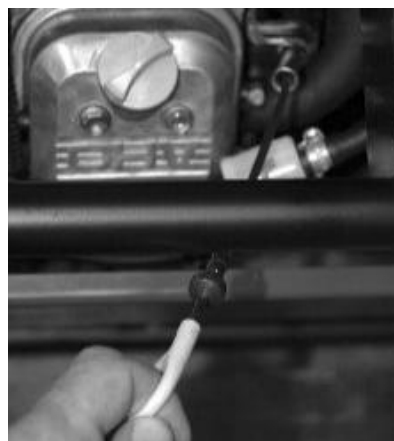
W przypadku korka wkręcane go do otworu bez wkręcania i odczytujemy poziom oleju. Jeżeli poziom jest zbyt niski, należy dolać olej tak, aby poziom osiągnął poziom maksymalny. Nie wolno wlewać więcej oleju, niż wskazuje stan maksymalny. Stosować oleje podawane przez producentów silników.



Fot. 1 Sprawdzenie poziomu oleju w silniku jednocylindrowym Honda i Mitsubishi



Rys.2 Sprawdzenie poziomu oleju silniki HONDA i MITSUBISHI (jednocylindrowe)



Fot. 3 Sprawdzenie poziomu oleju silniki B&S (dwucylindrowe)

Do agregatów z silnikiem **Honda i Mitsubishi** wg API jako SG, SF, CC lub CD (**SAE10W30**) tab.1.

Pokazane w tabeli oleje mogą być stosowane, jeśli średnia temperatura powietrza na danym terenie mieści się we wskazanym zakresie.

**Briggs & Stratton** „Vanguard” można stosować oleje SE, SF, SG (**SAE30**) tab. 2.

W zależności od temperatury dla silników Vanguard zaleca się stosowanie odpowiednich olejów podanych w tabeli 2.

Olej SAE 30 stosowany poniżej 4°C może utrudnić uruchamianie silnika oraz może spowodować uszkodzenie cylindra wynikające z niedostatecznego smarowania. Silniki chłodzone powietrzem grzeją się bardziej niż silniki samochodowe chłodzone cieczą.

Stosowanie syntetycznych wielosezonowych olejów (5W-30, 10W-30, itp.) w temperaturze powyżej 4° C spowoduje większe zużycie oleju i może prowadzić do uszkodzenia silnika. Jeżeli stosujesz oleje tego typu, zaleca się częściej sprawdzać poziom oleju.

Dla silników **Honda i Mitsubishi należy używać olej SAE 10W30 lub SAE10W40** który zalecany jest do powszechnego użycia w najszerszym zakresie temperatur. Ilość oleju do każdego silnika podana w danych technicznych. Nie wolno stosować olejów do silników dwusuwowych oraz olejów nierozpuszczalnych, gdyż wpływa to niekorzystnie na długość życia silnika i może doprowadzić do jego uszkodzenia. W przypadku niedoboru oleju w misce olejowej lub jego nadmiaru mogą zadziałać czujniki poziomu lub ciśnienia oleju, w konsekwencji zatrzymanie pracy silnika lub brak możliwości uruchomienia.



**Wyposażenie silnika w czujnik olejowy absolutnie nie zwalnia użytkownika z codziennego sprawdzania poziomu oleju.**

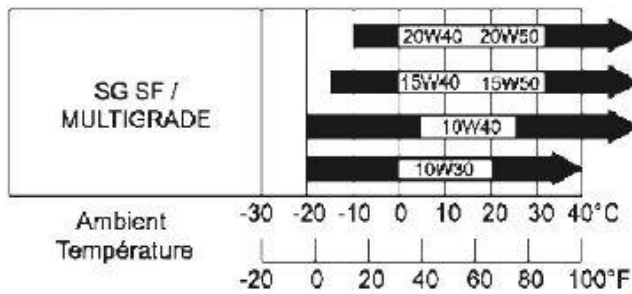


Tabela 1. Doboru oleju silnikowego HONDA i MITSUBISHI

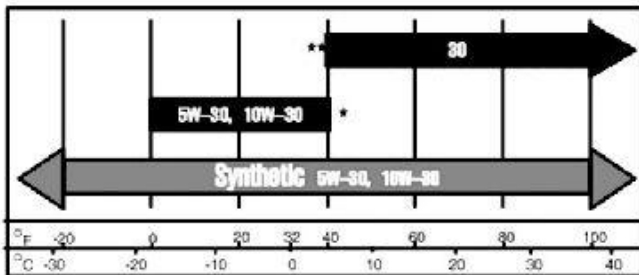


Tabela 2. Doboru oleju silnikowego BRIGGS & STRATTON

- ③ Sprawdzić czystość filtra powietrza. W razie stwierdzenia zabrudzenia wyczyścić. Stosowanie zabrudzonego filtra powietrza powoduje nieprawidłowy stosunek mieszanki paliwowo-powietrznej, w wyniku czego silnik nierówno pracuje, dusi się, emituje czarne spaliny a czasami dochodzi do całkowitego unieruchomienia. Jest to szczególnie niebezpieczne w przypadku agregatów prądotwórczych, ponieważ spadek obrotów silnika powoduje zmianę częstotliwości prądu w gnieździe odbioru mocy. Stosowanie innych form filtracji powietrza lub używanie urządzenia bez filtra powietrza może doprowadzić do jego awarii, a nawet poważnego uszkodzenia (np. zarysowanie ścianek cylindra, zabrudzenie gaźnika itp.). Nie wolno

uruchamiać silnika bez zamontowanego filtra powietrza, gdyż prowadzi to do szybkiego zużycia silnika.

#### ④ PODŁĄCZENIE AKUMULATORA

(Tylko dla silników wyposażonych w rozrusznik elektryczny)

Akumulator powinien posiadać napięcie nominalne 12V i pojemność co najmniej 18Ah.

Podłączenie akumulatora z silnikiem może nastąpić po uprzednim upewnieniu się, że czynność ta nie spowoduje niekontrolowanego rozruchu agregatu. Aby temu zapobiec, zawór paliwowy silnika powinien być zamknięty a kluczyk urządzenia rozruchowego powinien znajdować się w pozycji „STOP/0/OFF”

Przewody należy podłączyć w następujący sposób: W pierwszej kolejności zacisk („+” przewód czerwony) urządzenia rozruchowego połączyć z biegunem (+) akumulatora.

Zacisk „przewodu masy” połączony z korpusem silnika lub całą obudową agregatu, połączyć z biegunem (-) akumulatora, Zaciski należy mocno przykręcić tak, aby w czasie pracy silnika nie nastąpiło ich obluźowanie.

Należy sprawdzić, czy końcówki kabli nie są skorodowane. Ewentualne oznaki korozji należy usunąć, a końcówki kabli lekko natłuścić używając wazeliny technicznej.

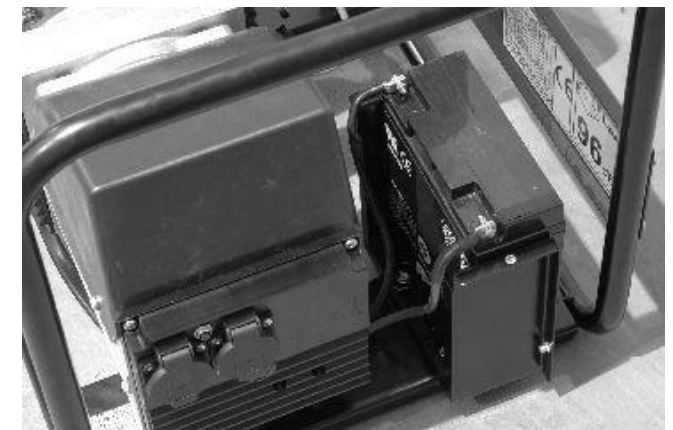


#### OSTRZEŻENIE

Akumulator wytwarza eksplodującą gaz, dlatego nie wolno dopuścić w pobliżu akumulatora otwartego ognia, papierosów oraz urządzeń wytwarzających iskry.

#### UWAGA!!!

**Nie podłączać przewodu o nieznannej polaryzacji.**



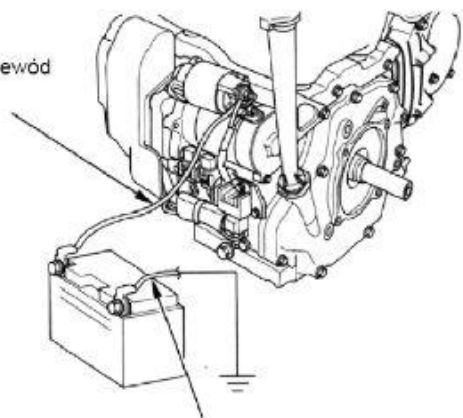
# Eksplatacja



## UWAGA!

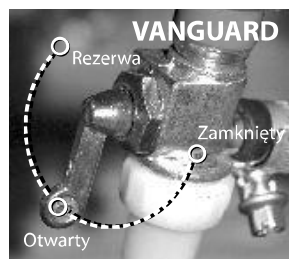
Wszystkie silniki z rozrusznikiem elektrycznym wyposażone są w system zapewniający prawidłowe ładowanie akumulatora. Zwarcie w instalacji lub podłączeniu akumulatora z wadliwą (zamienioną polaryzacją) powoduje wyłączenie się samoczynnie wyłącznika (dot silnika Honda). Zielony wskaźnik w wyłączniku oznacza, że wyłącznik jest wyłączony. Należy usunąć przyczynę zadziałania wyłącznika a następnie ponownie go włączyć co następuje poprzez jego wciśnięcie.

Dodatni (+) przewód akumulatora

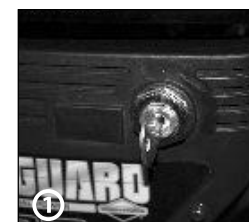
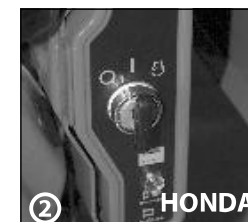
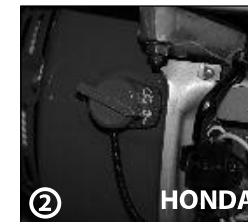


Ujemny (-) przewód akumulatora

⑤ Przekręcić kran paliwa w pozycję „ON” w zbiorniku powiększonym pozycja „R”



Włącznik zapłonu ustawić w pozycji włączony „1” („ON”)



Przy zimnym silniku włączyć ssanie („CHOKE”), nie używać ssania gdy silnik jest ciepły. Jeżeli po uruchomieniu silnik nie może ustabilizować swoich obrotów i zaczyna "nierówno pracować" oznacza to, iż ma zbyt bogatą mieszankę paliwowo-powietrzną i należy wyłączyć ssanie.



## 6 ROZRUCH RĘCZNY

Linkę rozrusznika pociągnąć lekko aż do poczucia lekkiego oporu (w tym momencie sprzęgło rozrusznika zaczepia się o kosz zaczepowy umieszczony na kole zamachowym silnika). Energicznie pociągnąć. W przypadku nie uruchomienia należy powtarzać próbę aż do chwili rozruchu. Jeżeli linka rozrusznika zostanie szarpnięta przez zazębienie się sprzęgła spowoduje to gwałtowne uderzenie elementów sprzęgła w kosz zaczepowy co w efekcie może spowodować zerwanie linki startera lub zerwania elementów sprzęgła. Szarpnięcie linki do końca jej długości może spowodować uszkodzenie sprężyny powrotnej rozrusznika.







**UWAGA:** Kiedy agregat jest już rozgrzany, zaleca się minimalne obciążenie w wysokości 30% obciążenia znamionowego. Agregat należy także obciążać tak aby obciążenie było równomierne na 3 fazach.




## 7 ROZRUCH ELEKTRYCZNY


W wersjach z rozrusznikiem elektrycznym  
 - włożyć kluczyk do stacyjki i ustawić w pozycji (1) lub ON  
 - przekręcić kluczyk w pozycję START lub   
 - po uruchomieniu silnika puścić kluczyk który samoczynnie powraca do pozycji (1) lub ON i pozostaje w tej pozycji przez czas pracy agregatu.  
**UWAGA!!** Rozrusznik nie powinien pracować dłużej niż 5 sek. Pomiędzy kolejnymi próbami rozruchu należy odczekać ok. 10 sekund.



**Upewnić się, czy podłączone odbiorniki są wyłączone, ewentualnie odłączyć odbiorniki na czas rozruchu.**



**Po uruchomieniu silnika w żadnym wypadku nie należy puścić linki swobodnie, lecz kontrolować jej zwijanie się poprzez stopniowe popuszczanie jej. Swobodne wypuszczenie linki spowoduje gwałtowne zwinięcie jej przez sprężynę powrotną i uderzenie rączki w obudowie.**



**UWAGA:** Nigdy nie uruchamiać pracującego lub nie wpelni zatrzymanego silnika. Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia rozrusznika (wyłamanie zębów rozrusznika i koła zamachowego).

Gdy silnik zacznie pracować równomiernie, cofnąć ssanie („CHOKE”) w położenie wyjściowe. Po ustabilizowaniu obrotów silnika można załączyć odbiorniki prądu.

## Eksploatacja

### ⑧ ZATRZYMANIE AGREGATU

- Wyjąć wtyczkę odbiornika z gniazda agregatu lub wyłączyć odbiornik,
- Po odłączeniu odbiorników pozostawić pracujący agregat na biegu jałowym przez 3 minuty w celu wychłodzenia,
- W przypadku agregatów benzynowych wyłącznik zapłonu ustawić w pozycji wyłączony „0” („OFF”), w agregatach z rozrusznikami elektrycznymi przekręcić kluczyk w stacyjce do pozycji wyłączony „0” („OFF”).



-Zamknąć kranik paliwa. W silnikach jedno-cylindrowych pozostawienie otwartego zaworu paliwowego może spowodować przedostanie się paliwa do gaźnika i przepełnienie go. Nadmierna ilość paliwa spływa do komory spalania i stamtąd przedostaje się do miski olejowej mieszając się z olejem. Mieszanka taka traci swe właściwości smarne powodując powolne zacieranie się silnika (korbowodu, wału korbowego, pierścieni i cylindra). Ponieważ smarowanie silnika odbywa się na zasadzie rozbryzgowej, zbyt wysoki poziom mieszanki olejowo-paliwowej może spowodować przedostanie się jej ponad tłok i unieruchomienie silnika. W takich przypadkach należy wykręcić świecę, spuścić olej, przeczyszczyć komorę spalania sprężonym powietrzem i dokonać wymiany oleju.



**UWAGA!** Podczas poruszania tłoka przy wykręconej świecy zgromadzony nad tłokiem olej wytryskuje z dużą siłą i na znaczną odległość.

- W przypadku gdy agregat nie będzie używany dłużej niż 30 dni należy kompletnie opróżnić zbiornik paliwa. Zlać paliwo ze zbiornika paliwa, (nie przez obracanie zespołu) a następnie resztkę paliwa, która pozostanie w baku wypalić poprzez uruchomienie i odczekanie do momentu samoczynnego wyłączenia agregatu z powodu braku paliwa.

-Poczekać do czasu całkowitego wystygnięcia agregatu

- Pozostawić zespół w suchym, dobrze wentylowanym i zadaszonym pomieszczeniu

- W sytuacjach awaryjnych wymagających natychmiastowego zatrzymania silnika należy przestawić wyłącznik zapłonu w pozycję wyłączony „0” („OFF”)

- po długim postoju z paliwem w gaźniku należy zwietrzałe paliwo wypuścić poprzez wykręcenie śruby w dolnej części komory pływakowej (śruba umieszczona zawsze pod kątem)

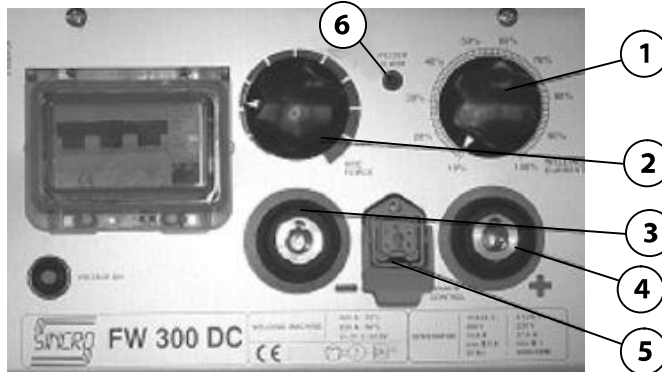
# Eksplatacja

## AGREGAT Z MODUŁEM SPAWALNICZYM



### OPIS PANELU KONTROLNEGO:

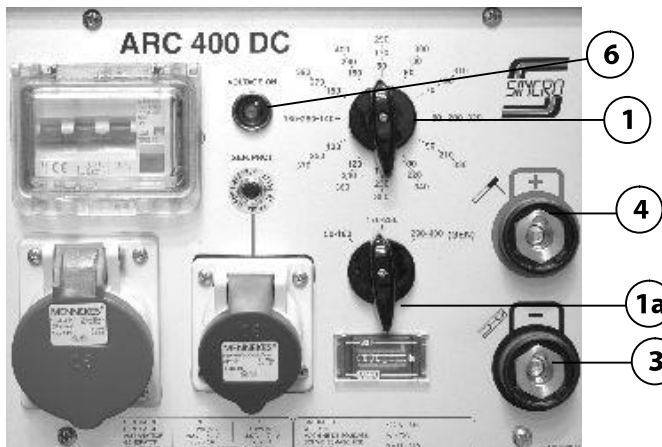
1. Regulacja prądu spawania
- 1a. Wybór zakresu prądu spawania
2. Regulacja siły łuku
3. Ujemne gniazdo spawalnicze
4. Dodatnie gniazdo spawalnicze
5. Gniazdo zdealanego sterowania
- 6 Alarm przeciążenia modułu spawalniczego



**UWAGA!!! nie wolno spawać i korzystać z generatora równocześnie**

### Aby używać urządzenie jako agregat należy:

- Przetawić przełącznik 1a. na „GEN”
- Postępować jak w punkcie „Uruchomienie agregatów”



### Aby używać urządzenie jako spawarkę należy:

- Włożyć wtyczkę kabla uziemiającego do gniazda 3.
- Połączyć kabel uziemiający do spawanego elementu
- Włożyć wtyczkę przewodu z uchwytem elektrody do drugiego gniazda 4.
- Ustawić zakres prądu spawania przełącznikiem 1, 1a, 2,
- Postępować jak w punkcie „Uruchomienie agregatu” bez podłączania odbiorników
- Przystąpić do spawania



**UWAGA:** Nie wolno przełączać przełączników prądu spawania (1i1a) podczas spawania

**UWAGA:** Podczas spawania występuje napięcie na gniazdach odbioru mocy, ale napięcie jest niskie i nie stabilne.

Zaleca się odłączyć urządzenia podłączone pod gniazda ze względu na ich bezpieczeństwo.

**UWAGA:** Spawarka może dostarczać maksymalny prąd spawania tylko przez kilka minut, po czym należy pozwolić jej ostygnąć (patrz tabelka na panelu kontrolnym) tak, więc jeśli podczas pracy z wysokimi prądami spawania zadziała wyłącznik termiczny (przestaje spawać, następuje tzw. klejenie elektrody) należy pozwolić agregatowi popracować przez kilka minut bez obciążenia w celu wystudzenia generatora.

### Zalecane średnice przewodów spawalniczych:

**TAB.1 Zalecane średnice przewodów spawalniczych**

Długość	Prąd spawania		
	30-100 A	100-200 A	200-300 A
15-30 m	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
15-30 m	25 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
30-60 m	35 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	90 mm <sup>2</sup>

### przykładowe prądy spawania:

Elektrody	Prąd spawania				
	Kwasowe	Rutyłowe	Celulozowe	Zasadowe	Półzasadowe
1,5 mm		20-50A			20-30A
2,0 mm		40-65A		20-50A	30-60A
2,5 mm	60-110A	60-100A	50-90A	70-100A	50-80A
3,25 mm	90-150A	70-130A	70-130A	90-130A	60-100A
4,0 mm	140-210A	120-160A	90-170A	110-170A	100-140A
5,0 mm	200-290A	190-250A	140-210A	175-220A	130-180A

## LISTA CZYNNOŚCI SERWISOWYCH

Harmonogram przedstawia listę czynności obsługowych wykonywanych odpowiednio codziennie, po pierwszych 8 godzinach pracy agregatu oraz kolejno co 50, 100 i 300 roboczogodzin pracopracowanych przez agregat.

## SPOSÓB PRZEPROWADZANIA CZYNNOŚCI SERWISOWYCH

**Czyszczenie i sprawdzanie prądnicy**, każdorazowo przed uruchomieniem agregatu należy sprawdzić wzrokowo połączenia poszczególnych elementów prądnicy, możliwe uszkodzenia izolacji przewodów, słabe styki, itp. W przypadku dłuższego magazynowania przy niekorzystnych warunkach klimatycznych, przede wszystkim przy wysokiej wilgotności, zaleca się wykonać pomiar rezystancji izolacji prądnicy za pomocą megaomierza 500 V. Rezystancja izolacji powinna wynosić nie mniej niż 1 MΩ. Jeżeli będzie niższa uzwojenie prądnicy należy przedmuchać suchym i ciepłym powietrzem. Po przedmuchiowaniu wykonać ponowny pomiar rezystancji izolacji.

**Sprawdzanie oleju** - patrz rozdział *EKSPLOATACJA URUCHOMIENIE*

**Wymiana oleju** - Zużyty olej należy zlewać przy rozgrzanym silniku co zapewnia jego szybkie i dokładne spłynięcie z miski olejowej. Odkręcić korek wlewu oraz korek spustowy oleju. Spuścić olej do przygotowanego naczynia.

Przebieg okresowy/Prace serwisowe	codziennie	Co miesiąc lub po pierwszych 8 godzinach	Co 3miesiące lub co 50 godzin	Co 6miesiące lub co 100 godzin	Co 12miesiące lub co 300 godzin
Czyszczenie prądnicy *	■				
Sprawdzenie poziomu oleju					
Wymiana oleju **		■	■		
Wymiana filtra olejowego **					
Sprawdzanie filtra powietrza *	■				
Czyszczenie filtra powietrza *			■		
Wymiana filtra powietrza					■
Czyszczenie świecy zapłonowej				■	
Sprawdzanie i regulacja luzów zaworowych ***					■
Regulacja obrotów silnika ***					■
Czyszczenie odstoju paliwa				■	
Czyszczenie zbiornika paliwa ***					■
Sprawdzenie układu paliwowego	Co 2 lata				
Pomiar rezystancji izolacji	Co 6 miesięcy				

(\*) Przy dużym zapyleniu filtr powietrza oraz prądnicę należy czyścić codziennie, a jeżeli będzie to konieczne nawet w krótszych odstępach czasu.

(\*\*) Jeżeli agregat jest eksploatowany w ciężkich warunkach i w wysokiej temperaturze olej należy wymienić co 25 godzin łącznie z filtrem oleju.

(\*\*\*) Prace należy przeprowadzić w autoryzowanym serwisie.



### UWAGA!

Tylko stosowanie oryginalnych części zamiennych zapewnia dobrą jakość naprawy i poprawne działanie silnika i prądnicy, a co za tym idzie udzielenie przez sprzedawcę pełnej gwarancji. Sprzedawca (oraz Gwarant) nie odpowiada za uszkodzenia silnika wynikające ze stosowania nie oryginalnych lub nie dostarczonych przez Dystrybutora części zamiennych.





**UWAGA!!!** Ze zużytym olejem postępuj w sposób, który nie zagraża środowisku. Dostarcz go w szczelnym pojemniku do najbliższej stacji benzynowej lub zakładu utylizacji. Nie wylewaj oleju do ścieków i nie wylewaj go na ziemię. Wkręcić korek spustowy i sprawdzić jego dokręcenie. Przez otwór wlewowy wlać świeży olej przestrzegając informacji zamieszczonych w rozdziale EKSPLOATACJA URUCHOMIENIE

**Kontrola i czyszczenie filtra powietrza** - Przy czyszczeniu filtra powietrza nie wolno stosować benzyny albo innych środków o niskim punkcie zapłonu, gdyż może to być przyczyną wybuchu lub pożaru. Odkręcić nakrętkę motylkową lub odciągnąć sprężynę i zdjąć pokrywę. Zdjąć wkład filtra i oddzielić wkład papierowy od wkładu gąbczastego. Obydwa elementy sprawdzić, czy nie mają jakichkolwiek uszkodzeń. Przy zauważeniu jakiegokolwiek uszkodzenia wkładu filtra należy wymienić. Wkład gąbczasty umyć dokładnie w gorącej wodzie z dodatkiem płynnego detergentu. Używanie proszkowych detergentów powoduje osadzanie się drobinek proszku na filtrze i przedostawanie się ich do gaźnika i komory spalania, co powoduje przyspieszone zużycie silnika. Następnie dokładnie wypłukać i wysuszyć. Po wyschnięciu wkład należy nasączyć niewielką ilością oleju silnikowego (tak aby był wilgotny, lecz aby olej nie ściekał). Jeżeli w filtrze pozostanie zbyt duża ilość oleju, może być przyczyną kłopotów z uruchomieniem silnika. Wkład papierowy poprzez uderzenie w twardą powierzchnię oczyścić z większych elementów i cząstek brudu, a następnie przedmuchać sprężonym powietrzem (o ciśnieniu

nie większym niż 30 psi). Nigdy do czyszczenia nie wolno używać szczotki, gdyż brud zamiast usunięcia zostanie wciśnięty w papier filtracyjny lub zostanie uszkodzona powłoka papieru. Jeżeli czyszczenie nie odnosi skutku wkład filtr niezwłocznie trzeba wymienić na nowy.

**Jeżeli filtr jest zanieczyszczony substancją oleistą i agregat zassał własne spaliny należy niezwłocznie wymienić filtr na nowy.**

**Wymiana filtra olejowego** - tylko agregaty z silnikami dwucylindrowymi VANGUARD. Należy wymieniać filtr oleju co 100 godzin pracy, lub co sezon. Przed założeniem nowego filtra, lekko nasącz uszczelkę filtra olejowego czystym olejem silnikowym. Dokręć filtr ręcznie, aż uszczelka dotknie adaptera filtra oleju. Dokręć od 1/2 do 3/4 obrotu więcej. Uruchom i pozwól popracować silnikowi w trybie jałowym, aby sprawdzić, czy nie ma przecieków oleju. Zatrzymaj silnik. Sprawdź ponownie poziom oleju oraz dolej oleju, jeśli zajdzie taka potrzeba.

**Sprawdzanie świec zapłonowych** - kontrolę stanu technicznego świecy zapłonowej przeprowadza się po 100 godzinach pracy zespołu prądotwórczego lub po każdym sezonie. Jeżeli nie da się utrzymać odległości między elektrodami (Honda 0,7-0,8 mm, B&S 0,76 mm) świecę należy wymienić na nową. Nie należy czyścić nagaru na elektrodach papierem ściernym. Do tego celu używać szczotki drucianej i czystej szmatki. Należy zwrócić uwagę na stan przewodu wysokiego napięcia i kapturka. Gdy przewód iskrzy należy go wymienić na nowy. - **Sprawdzanie i ustawianie zaworów** - czynność wykonywana w autoryzowanym serwisie.

**Czyszczenie odstoju paliwa** - silniki HONDA i B&S. Ustawić zawór paliwowy w pozycję "OFF" - zamknięte. Wykręcić odstojnik paliwa wraz z pierścieniem uszczelniającym (o-ringiem), dokładnie przepłukać w niepalnym środku myjącym i pozostawić do wyschnięcia.

**Czyszczenie odstoju paliwa** - silniki MITSUBISHI. Ustawić zawór paliwowy w pozycję "OFF" - zamknięte. Wykręcić odstojnik paliwa wraz z pierścieniem uszczelniającym (o-ringiem), nad którym znajduje się bardzo drobne sitko które wychwytuje dokładnie nieczystości ze zbiornika, przepłukać w niepalnym środku myjącym i pozostawić do wyschnięcia.

Następnie zamontować osadnik postępując w odwrotnej kolejności i mocno dokręcić. Zawór paliwa otworzyć (ustawić w pozycji "ON") i sprawdzić szczelność połączenia odstoju. Praca silnika z nieszczelnym odstoju jest niedozwolona i niebezpieczna dla użytkownika.

**Czyszczenie zbiornika paliwa** - czynność wykonywana w autoryzowanym serwisie.

**Czyszczenie łapacza iskier** - łapacz iskier należy co 100 godzin pracy poddać przeglądowi technicznemu, aby zachować pełną sprawność. Odkręć śruby i zdjąć osłonę tłumika. Odkręć śruby z łapacza iskier i wyjąć go z tłumika. Drucianą szczotką usuń osady z siatki łapacza iskier. Sprawdź, czy siatka łapacza iskier nie ma dziur lub rozdarć. Jeśli jest uszkodzona, wymień łapacz iskier.

USTERKA	PRZYCZYNA USTERKI	SPOSÓB NAPRAWY
Silnik nie uruchamia się	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak paliwa.</li> <li>2. Nie wyciągnięta dźwignia ssania.</li> <li>3. Zbyt niski poziom oleju</li> <li>4. Zakręcony kran paliwa</li> <li>5. Zanieczyszczona świeca zapłonowa</li> <li>6. Uszkodzony układ zapłonowy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzupelnic paliwo</li> <li>2. Sprawdzic ew. wyciągnac</li> <li>3. Sprawdzic ew. uzupelnic</li> <li>4. Sprawdzic ew. otworzyc</li> <li>5. Sprawdzic stan swiecy ew. wymienic</li> <li>6. Zglosic usterke do serwisu</li> </ol>
Silnik pracuje nierównomiernie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niski poziom paliwa w zbiorniku</li> <li>2. Nie wciśnięta dźwignia ssania</li> <li>3. Zanieczyszczony filtr powietrza</li> <li>4. Zanieczyszczone paliwo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzic ew. uzupelnic</li> <li>2. Sprawdzic ew. wcisnac</li> <li>3. Sprawdzic ew. wymienic</li> <li>4. Wymienic paliwo na nowe</li> </ol>
Brak wzbudzenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzony kondensator wzbudzeniowy lub układ AVR, spalony bezpiecznik</li> <li>2. Uszkodzone uzwojenia prądnicy</li> <li>3. Za małe obroty silnika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zglosic do serwisu</li> <li>2. Sprawdzic stan uzwojenia ew. zglosic usterke do serwisu</li> <li>3. Zglosic do serwisu</li> </ol>
Za wysokie napięcie po obciążeniu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Za duża pojemność kondensatora</li> <li>2. Za duże obroty silnika</li> <li>3. Uszkodzony układ wzbudzeniowy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzic ew. wymienic</li> <li>2. Zglosic do serwisu</li> <li>3. Zglosic do serwisu</li> </ol>
Za niskie napięcie po obciążeniu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzone diody wirnika prądnicy</li> <li>2. Uszkodzone uzwojenia wirnika</li> <li>3. Za mała pojemność kondensatora</li> <li>4. Za duże obciążenie</li> <li>5. Za małe obroty silnika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzic ew. wymienic</li> <li>2. Sprawdzic uzwojenia</li> <li>3. Sprawdzic ew. wymienic</li> <li>4. Sprawdzic ew. zmniejszyc</li> <li>5. Zglosic do serwisu</li> </ol>
Zmiany napięcia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźny styk na prądnicy</li> <li>2. Nierówne obroty silnika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzic styki ew. dokrecic</li> <li>2. Zglosic do serwisu</li> </ol>
Głośna praca prądnicy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzone łożysko prądnicy</li> <li>2. Luźne połączenie mechaniczne</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymienic łożysko</li> <li>2. Sprawdzic ew. poprawic</li> </ol>
Za duże drgania prądnicy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzony amortyzator silnika</li> <li>2. Luźne połączenie śrubowe</li> <li>3. Nierówne podłoże</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzic ew. wymienic</li> <li>2. Poprawic , dokrecic</li> <li>3. Wypoziomowac agregat</li> </ol>
Zły zakres napięcia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zglosic do serwisu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zglosic do serwisu</li> </ol>

## Serwis



**UWAGA!!!** Tłumik podczas pracy silnika mocno się nagrzewa i pozostaje gorący przez pewien czas po zatrzymaniu silnika. Uważaj, aby nie dotknąć tłumika, kiedy jest gorący. Pozwól mu ostygnąć przed przeprowadzeniem obsługi. - Regulacja obrotów silnika - czynność wykonywana w autoryzowanym serwisie - Sprawdzanie układu paliwa - czynność wykonywana w autoryzowanym serwisie.

### WYKAZ CZĘŚCI SERWISOWYCH

Wykaz części zamiennych dostępny jest na stronie internetowej [www.fogo.pl](http://www.fogo.pl) lub pod numerem telefonu +48 65-534-11-80

#### HONDA

GX160-GX200		
Filtr powietrza	1	17210-ZE1-505
Świeca zapłonowa	1	98079-56841
Olej	1	500006
GX270		
Filtr powietrza	1	17210-ZE3-505
Świeca zapłonowa	1	98079-56841
Olej	2	500006
GX270 (ELEKTROSTART) - GX390		
Filtr powietrza	1	17210-ZE3-505
Świeca zapłonowa	1	98079-56841
Olej	2	500006

#### MITSUBISHI

GT600		
Filtr powietrza	1	LA40074AA
Świeca zapłonowa	1	LE41014BA
Olej 0,6 l	1	100005E
GM231		
Filtr powietrza	1	KA40057AA
Świeca zapłonowa	1	KE41005AA
Olej 1,0 l	1	100007E
GM301/GM401		
Filtr powietrza	1	KA40059AA
Świeca zapłonowa	1	KE41005AA
Olej 1,0 l	1	100007E

#### VANGUARD

B&S 16/18HP		
Filtr powietrza	1	394018S
Przedwstępny filtr powietrza	1	272490S
Filtr paliwa	1	691035/4
Filtr oleju	1	492932S
Świeca zapłonowa	2	496018E
Olej 1,0 l	2	100007E
B&S 20/22HP/31HP		
Filtr powietrza	1	692519
Przedwstępny filtr powietrza	1	692520
Filtr paliwa	1	691035/4
Filtr oleju	1	492932S
Świeca zapłonowa	2	496018E
Olej 1,0 l	2	100007E

#### USTERKI

Krajowa sieć serwisowa firmy FOGO służy Państwu radą, dostarcza części zamiennych i wykonuje usługi serwisowe.

Prosimy o wyłączne stosowanie oryginalnych części zamiennych. Jedynie oryginalne części spełniają wymogi precyzji oraz jakości wykonania.

W celu uzyskania usługi gwarancyjnej kompletnych urządzeń należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym, u którego dokonano zakupu lub z najbliższym Autoryzowanym Punktem Serwisowym firmy Agregaty FOGO Sp. z o.o. informacja na stronie [www.fogo.pl](http://www.fogo.pl) lub pod numerem telefonu +48 (0-65) 534 11 80. W przypadku usługi gwarancyjnej silników spalinowych Briggs & Stratton autoryzowane punkty serwisowe dostępne są na stronie:

[www.chabin.pl](http://www.chabin.pl), [www.briggsandstratton.com](http://www.briggsandstratton.com)  
lub pod numerem telefonu +48 (42) 684 98 72

**Warunkiem wypełnienia zobowiązań gwarancyjnych przez Agregaty FOGO Sp. z o.o. jest dokonywanie przeglądów okresowych silnika wyłącznie w Autoryzowanych Punktach Serwisowych Agregaty FOGO Sp. z o.o. i Briggs & Stratton, Honada, Mitsubishi. Przeglądy muszą być przeprowadzone przynajmniej raz w roku i zostać potwierdzone w karcie gwarancyjnej (tabela przeglądów) lub książce serwisowej dostarczonej wraz z dokumentacją agregatu.**

### **SPRZEDAŻ**

Przedsiębiorstwo Agregaty FOGO Sp. z o.o. prowadzi sprzedaż swoich wyrobów wyłącznie poprzez sieć autoryzowanych partnerów handlowych.

### **DOSTAWA**

W obrocie krajowym na terenie RP agregaty FOGO® dostarczane są do dystrybutorów na koszt producenta. Agregaty FOGO Sp. z o.o. zastrzegają sobie wybór spedycji za pomocą której będą realizowane dostawy. W przypadku eksportu towarów poza granice RP dostawa odbywa się na zasadach ex-works odbiór następuje z magazynu producenta.

### **OKRES GWARANCJI**

Agregaty przenośne FOGO® objęte są podstawowym okresem gwarancyjnym 12 miesięcy silniki HONDA, MITSUBISHI i 36 miesięcy dla silników B&S linia VANGUARD.

Istnieje możliwość przedłużenia okresu ochrony gwarancyjnej dla agregatów z silnikiem HONDA z 12 do 24 miesięcy. Przedłużonej gwarancji można udzielić wyłącznie agregatom fabrycznie wyposażonym w liczniki motogodzin. Warunkiem wypełnienia zobowiązań gwarancyjnych przez Agregaty FOGO Sp. z o.o. jest dokonywanie przeglądów okresowych silnika wyłącznie w autoryzowanych punktach serwisowych. Przeglądy muszą być potwierdzone w karcie gwarancyjnej. Lista czynności serwisowych oraz ich okresowość znajduje się w dziale eksploatacja.

### **WYPOSAŻENIE OPCJONALNE AGREGATÓW:**

- Wyłącznik różnicowo-prądowy wykrywa upływność prądu do ziemi. Podnosi bezpieczeństwo pracy z agregatem wyposażonym w zestaw uziemiający.
- Kontrola izolacji wykrywa przebicie izolacji

przewodów zasilających lub izolacji prądnicy.

- Wyłącznik nadprądowy chroni prądnicę przed nadmiernym przeciążeniem.

- Zestaw uziemiający podnosi bezpieczeństwo w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych elementach konstrukcji agregatu.

Zaleca się stosowanie również w agregatach wyposażonych w inne zabezpieczenia elektryczne.

- Wąż do odprowadzenia spalin niezbędny w przypadku pracy w pomieszczeniu lub na pojeździe. Występuje w dwóch długościach: 1,5m i 2,5m. Odpowiednie adaptory umożliwiają montaż z każdym silnikiem spalinowym

- Zestaw transportowy podnoszący komfort pracy w przypadku konieczności przemieszczania agregatu

- Licznik motogodzin niezbędny dla uzyskania 24 miesięcznej gwarancji oraz umożliwiający prawidłową kontrolę czasu pracy i okresów między przeglądami.

- Panel automatycznego startu przy zaniku energii w sieci. Umożliwia regulację czasów reakcji. Wyświetlacz typu LED umożliwia monitoring parametrów pracy oraz okresów między przeglądami. Wyłącza agregat przy zbyt wysokiej temperaturze, zbyt niskim lub wysokim ciśnieniu oleju, zbyt wysokich obrotach silnika. Posiada opcję stałego doładowywania akumulatora. Panel uniwersalny, może być stosowany ze wszystkimi agregatami prądotwórczymi wyposażonymi w start elektryczny

- Przewody spawalnicze standardowo występują w dwóch długościach 5m lub 10m (200-300A)

- Zdalne sterowanie umożliwia obsługę modułu spawalniczego na odległość. Szczególnie pomocne przy pracach na wysokościach czy w wykopach. Standardowa długość to 10m.

# Rejestr napraw

NR ZLECENIA NAPRAWY	DATA PRZYJĘCIA	DATA ZWROTU	OPIS USTERKI NAPRAWY	UWAGI

**Potwierdzenie wykonania okresowych przeglądów technicznych i wymian olejów przez ASO**

**Typ:** .....  
**Nr silnika:** .....  
**Nr agregatu:** .....  
**Przeгляд:** .....  
**Przewidziany po:** .....  
**Stan licznika:** .....

Materiały	Nr części
Olej	
Filtr oleju	
Filtr powietrza	
Filtr paliwa	

**Wykonane dodatkowe czynności serwisowe:**  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Wykonano dnia:** .....  
 Pieczęć i podpis ASO .....

**Typ:** .....  
**Nr silnika:** .....  
**Nr agregatu:** .....  
**Przeгляд:** .....  
**Przewidziany po:** .....  
**Stan licznika:** .....

Materiały	Nr części
Olej	
Filtr oleju	
Filtr powietrza	
Filtr paliwa	

**Wykonane dodatkowe czynności serwisowe:**  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Wykonano dnia:** .....  
 Pieczęć i podpis ASO .....

## Karta zgłoszenia reklamacyjnego

(Wypełnia zgłaszający)

### DANE AGREGATU:

Model agregatu: ..... Numer agregatu: .....

Data sprzedaży: ..... Numer faktury: .....

Firma sprzedająca agregat: .....

Wskazanie licznika motogodzin: .....

Opis usterki: .....

.....

.....

.....

.....

*Jeżeli agregat jest na gwarancji podstawa uznania roszczeń jest załączenie oryginalnej karty gwarancyjnej.  
Brak karty będzie równoznaczny z odrzuceniem roszczeń gwarancyjnych.*

### DANE ZLECENIODAWCY

Imię i nazwisko: .....

Nazwa firmy: .....

Adres: .....

NIP: ..... Numer telefonu: .....

### OŚWIADCZENIE:

Wyrażam zgodę na pokrycie kosztów naprawy oraz transportu agregatu w przypadku, gdy nie zostaną uznane roszczenia gwarancyjne. Jednocześnie wyrażam zgodę na odpłatną wymianę elementów eksploatacyjnych (filtry, świeca, olej silnikowy). Jedynie prawidłowe przeglądy zapewniają poprawne funkcjonowanie urządzenia.

Wszystkie towary i usługi wg aktualnego cennika Agregaty FOGO Sp. z o.o.

Proszę o wcześniejszą wycenę kosztów naprawy:

**TAK / NIE**

DATA:

.....

IMIĘ I NAZWISKO:

.....

PODPIS:

.....



Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian w ramach technologicznego doskonalenia naszych produktów. Wszelkie informacje w tej publikacji oparte są na danych o produkcie, dostępnych w chwili drukowania. W wyniku ulepszania konstrukcji urządzenia mogą pojawić się modyfikacje, które będą uwzględniane w kolejnych wersjach instrukcji obsługi przez służby odpowiedzialne za wprowadzanie zmian. Jeśli użytkownik instrukcji stwierdzi błędy w opisie lub niezgodności ze stanem faktycznym, proszony jest o zgłoszenie ich za pomocą załączonej karty zgłoszenia lub drogą e-mail: [dominik@agregaty.pl](mailto:dominik@agregaty.pl) lub tel. (65) 534 11 80. Żaden fragment tej publikacji nie może być powielany bez pisemnej zgody firmy Agregaty FOGO Sp. z o.o. Instrukcja ta jest nieodłączną częścią urządzenia i musi pozostać przy nim w razie dalszej odsprzedaży lub jakiegokolwiek zbycia urządzenia.