
INSTRUKCJA OBSŁUGI

AGREGAT

PRĄDOTWÓRCZY

MODEL:

WM2500

(DF2500H)

WM5500E

(DFD6500H)

WM5500E

Three Phase

(DFD6500H-T)

WM7000E

Three Phase

(DFD900H-T)

*Autoryzowana instrukcja obsługi agregatu prądotwórczego.
Wszelkie zmiany zastrzeżone przez firmę SPAW
Wszystkie dane według norm fabrycznych*



UWAGA! Należy bezwzględnie zapoznać się z poniższą instrukcją obsługi.



Nieprzestrzeganie przepisów umieszczonych w zasadach bezpiecznej pracy mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzeń.

1. Informacje ogólne oraz opisy piktogramów.

Zagrożenie zatrucia tlenkiem węgla !



Spaliny zawierają trujący tlenek węgla, który jest bezwonnym i bezbarwnym gazem. Wdychanie spalin może spowodować utratę przytomności, a nawet doprowadzić do śmierci. Jeśli zamierzasz uruchamiać agregat w osłoniętej lub częściowo zamkniętej przestrzeni, wdychane powietrze może zawierać zbyt duże stężenie spalin. **Nie uruchamiaj agregatu w garażu, domu, w pobliżu otwartych okien lub drzwi.**

Zagrożenie porażenia prądem !



Agregat wytwarza wystarczająco dużo mocy elektrycznej, aby spowodować poważne porażenie prądem, nawet śmiertelne w przypadku nieprawidłowego użytkowania. Użytkowanie agregatu lub elektronarzędzi w mokrych warunkach, takich jak deszcz, śnieg czy w pobliżu basenu lub systemu zraszającego, a także, gdy masz mokre ręce – może doprowadzić do śmiertelnego porażenia prądem.

Uważaj, aby agregat był zawsze suchy !



Jeśli agregat jest przechowywany na zewnątrz, niezabezpieczony przed warunkami pogodowymi, przed każdym użyciem sprawdzaj wszystkie elementy elektryczne na panelu sterowania. Wilgoć lub lód mogą spowodować uszkodzenia lub doprowadzić do zwarcia w panelu, co z kolei może skutkować porażeniem prądem.

Jeśli doznałeś porażenia prądem, natychmiast skonsultuj się z lekarzem !!!

Ostrożne tankowanie – zagrożenie wybuchem !



Benzyna jest wysoce łatwopalna, a opary benzyny są w pewnych warunkach wybuchowe. Po zatrzymaniu agregatu pozwól silnikowi wystygnąć.

Tankuj wyłącznie na zewnątrz, w dobrze wentylowanym miejscu i przy wyłączonym silniku.

Nie przepelniaj zbiornika paliwa.



Nie pal w pobliżu benzyny, utrzymuj źródła płomieni i iskrzenia z dala od paliwa. Przechowuj paliwo wyłącznie w kanistrach specjalnie do tego przeznaczonych. Upewnij się, że wszelkie rozlane paliwo zostało wytarte do sucha przed uruchomieniem silnika.

Uwaga na gorące elementy !



Niektóre elementy układu spalania w silniku rozgrzewają się do wysokiej temperatury i mogą powodować poparzenie. Zwracaj szczególną uwagę na naklejki ostrzegawcze na agregacie. Uważaj, aby nie dotykać tłumika dopóki jest gorący. Przed umieszczeniem generatora w zamkniętym pomieszczeniu pozwól silnikowi wystygnąć. W przypadku zapalenia się agregatu nie wylewaj bezpośrednio na niego wody, aby ugasić pożar. Użyj specjalnej gaśnicy przeznaczonej do gaszenia urządzeń elektrycznych i pożarów olejów.

Uwaga, urządzenie generujące hałas !



Zaleca się stosowanie ochroniaczy słuchu, zbyt długie przebywanie przy urządzeniu bez zabezpieczeń może spowodować zaburzenia równowagi, sprawności psychomotorycznej oraz zaburzenia funkcji fizjologicznych.

Model agregatu	DF2500H	DFD6500H	DFD6500H-T	DFD9000H-T
Gwarantowany poziom mocy akustycznej [dB]	93	95	95	95
Mierzony poziom mocy akustycznej [dB]	92	93	93	93

2. WARUNKI DOPUSZCZENIA PRACOWNIKA DO OBSŁUGI !



Maszynę może obsługiwać jedynie wykwalifikowany personel posiadający:

- a. **Ważne badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku,**
- b. **Ważne szkolenie stanowiskowe BHP potwierdzające praktyczną znajomość obsługi maszyny i stosowania instrukcji obsługi, instrukcji organizacji bezpiecznej i higienicznej pracy, potwierdzoną pisemnie przez pracownika,**
- c. **Sprawne i odpowiednie środki ochrony indywidualnej tj.:**
 - nauszники ochronne
 - odzież z niezwisającymi elementami

3. CZYNNOŚCI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY!



Przed przystąpieniem do pracy należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi!!

- a. **W miejscu pracy należy utrzymywać porządek i dobre oświetlenie.** Nieporządek i złe oświetlenie przyczynia się do wypadków.
- b. **Nie należy używać urządzenia w środowiskach wybuchowych, tworzonych przez łatwo palne ciecze, gazy lub pyły.** Urządzenie wytwarza iskry, które mogą zapalić pył lub opary.
- c. **Nie należy dopuszczać dzieci i obserwatorów do miejsc, w których używa się urządzenia.** Rozproszenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.
- d. **Należy sprawdzić czy do agregatu nie podłączone są urządzenia obciążające.**
- e. **Należy sprawdzić poziom paliwa oraz poziom oleju.** Zbyt niski stan płynów uniemożliwi rozruch urządzenia.
- f. **Należy sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzenia.** Wszelkie usterki winny być zgłoszone do serwisu producenta/dystrybutora.

4. DOBÓR AGREGATU DO ODBIORNIKA.

a. Urządzenia wyposażone w silniki elektryczne.

- **Połączone w gwiazdę** - moc agregatu co najmniej 3 razy większa od mocy znamionowej urządzenia
- **Połączone w trójkąt** - moc agregatu co najmniej 9 razy większa od mocy znamionowej urządzenia
- **Połączone w gwiazdę / trójkąt (miękki rozruch)** - moc agregatu co najmniej 3 razy większa od mocy znamionowej urządzenia
- **Połączenie z falownikiem** - moc agregatu co najmniej 1,5 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.
- **Komutatorowe (elektronarzędzia)** - moc agregatu co najmniej 1,2 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

b. Urządzenia grzewcze

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

c. Oświetlenie

Żarowe - moc agregatu co najmniej 1,2 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

Sodowe - moc agregatu co najmniej 5 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

UPS - Moc agregatu co najmniej 1,7 razy większa od mocy znamionowej urządzenia.

d. Urządzenia elektroniczne

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

UWAGA !!!



W celu dokładnego doboru agregatu do odbiornika należy dokonać pomiarów elektrycznych w momencie rozruchu urządzenia.

5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Agregat prądotwórczy jest to urządzenie wytwarzające energię elektryczną w procesie przemiany energii mechanicznej wytworzonej przez silnik spalinowy, na energię elektryczną wytworzoną przez prądnicę połączoną bezpośrednio z silnikiem.

Wykorzystywany może być jako źródło zasilania w awaryjnych sytuacjach zaniku energii w sieci oraz jako podstawowe źródło prądu na placu budowy, działce, w domu czy warsztacie. Przy współpracy z automatycznym układem rozruchu stanowi doskonałe zabezpieczenie obiektów przed niekontrolowanymi zanikami napięcia.

Podawane dane techniczne agregatów określone są dla wysokości „zero” m n.p.m., o temperatury otoczenia 20°C i wilgotności względnej 60%.

6. BUDOWA AGREGATU

Agregat prądotwórczy w wersji podstawowej składa się z silnika spalinowego oraz prądnicy jedno lub trójfazowej połączonych ze sobą i osadzonych w ramie metalowej. Wyposażony jest w niezbędne zabezpieczenia umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie, takie jak czujnik ciśnienia lub poziomu oleju, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe oraz inne wyposażenie opcjonalne: dwu lub czteropolowy wyłącznik nadprądowy, rozrusznik elektryczny, zestaw uziemiający, narzędzia do podstawowych prac naprawczych.

a. Silnik

W przenośnych agregatach prądotwórczych zastosowano czterosuwowe górnozaworowe silniki benzynowe firmy DUCAR (modele: DJ168F, DJ188F, DJ190F). Automatyczna stabilizacja na poziomie 3000 obrotów na minutę niezależna od obciążenia gwarantuje optymalne parametry współpracujących z nimi prądnic.

Wszystkie silniki chłodzone są powietrzem i mogą skutecznie pracować w przestrzeni otwartej zadaszonej o temperaturze otoczenia od +5°C do +40°C.

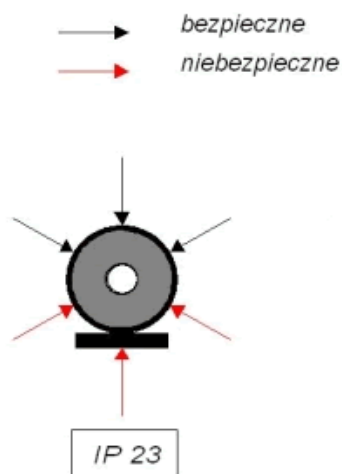
Użytkownik ma do wyboru dwa rodzaje rozruchu: ręczny rewersyjny linką oraz elektryczny stacyjką po zakupie i zainstalowaniu akumulatora (możliwość współpracy z automatyką). Silniki z rozrusznikiem elektrycznym wyposażone są w system ładowania akumulatora.

b. Prądnica

W agregatach prądotwórczych zastosowano jedno i trójfazowe synchroniczne i asynchroniczne prądnice prądu przemiennego. Jednołożyskowa konstrukcja oraz kołnierzowe połączenie z silnikiem gwarantują cichą i bezpieczną pracę. Uzwojenie wirnika i stojana impregnowane jest specjalnym lakierem epoksydowym i posiada klasę izolacji H.

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.

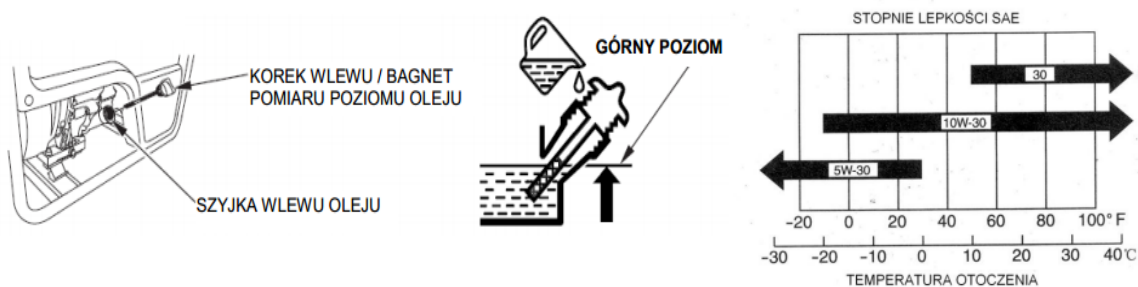
W prądnicach trójfazowych dopuszcza się nierównomierność obciążenia faz do 30% mocy znamionowej, natomiast z gniazd jednofazowych prądnic trójfazowych można odebrać nie więcej niż 40% mocy znamionowej agregatu. W niektórych modelach dopuszcza się odbiór mocy z gniazd jednofazowych powyżej 40% (patrz dane techniczne). W przypadku przekroczenia tych wartości nastąpić może pogorszenie parametrów elektrycznych prądnicy, głównie napięcia, a także może nastąpić przegrzanie uzwojeń i ich spalenie.



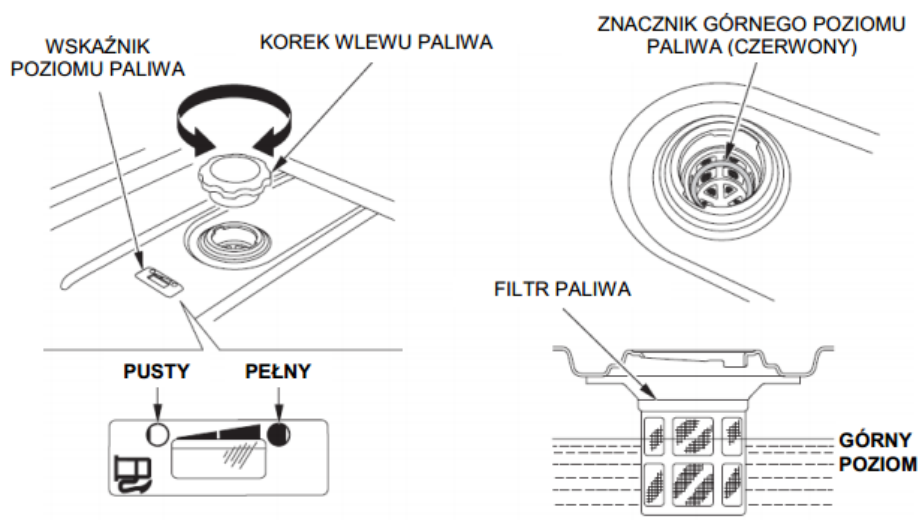
Prądnice stosowane w agregatach MAGNUM posiadają stopień ochrony IP 23 oznacza to ochronę przed ciałami stałymi o wielkości ponad 12,5 mm, oraz ochronę przed kroplami padającymi pod kątem 60 ° od pionu.

7. Inne czynności wykonywane każdorazowo przed uruchomieniem

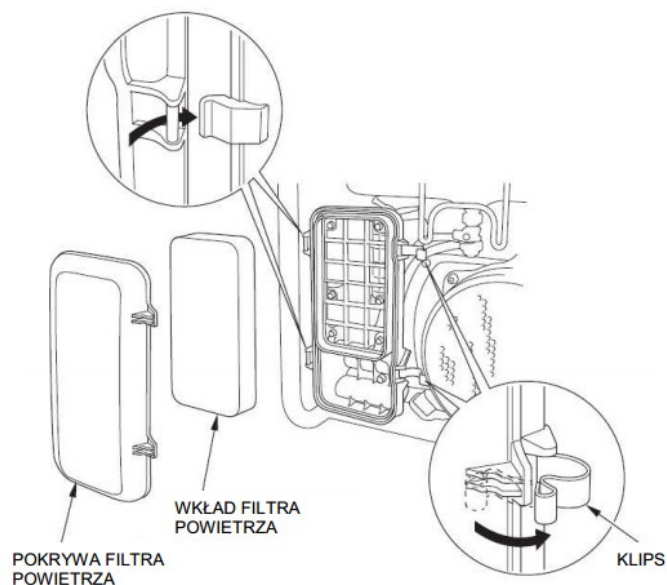
a. Sprawdzić stan oleju



b. Sprawdzić stan paliwa

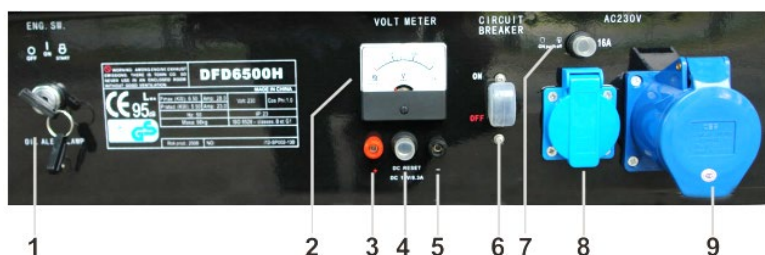


c. Sprawdzić zanieczyszczenie filtra powietrza



8. Panel sterowania agregatu.

DF2500H, DFD6500H



- 1 - Włącznik agregatu, stacyjka elektrycznego zapłonu.
- 2 - Woltomierz
- 3 i 5 - Gniazdo +/- DC12[V]
- 4 - Bezpiecznik
- 6 - Włącznik napięcia
- 7 - Wyłącznik różnicowo prądowy
- 8 - Gniazdo 230V/AC „schuko standard”
- 9 - Gniazdo 230V/AC CEE-CARA 3-pin

DFD6500H-T, DFD9000H-T

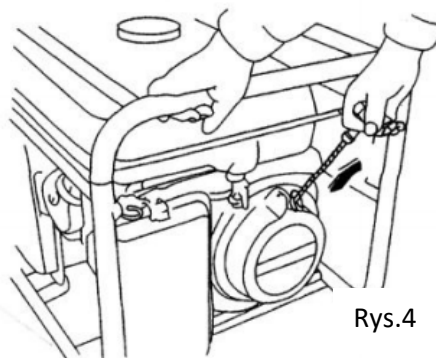
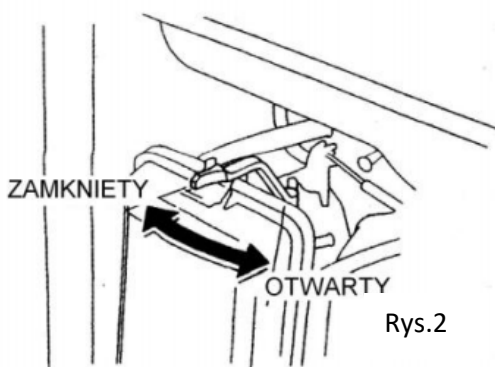
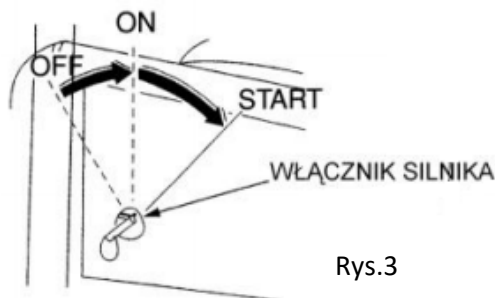
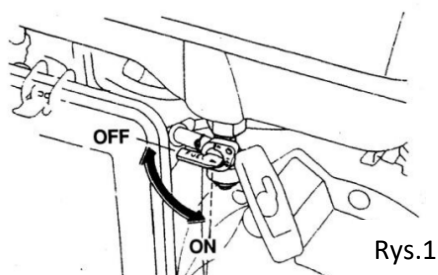


- 1 - Włącznik agregatu, stacyjka elektrycznego zapłonu.
- 2 - Woltomierz
- 3 i 4 - Gniazdo +/- DC12[V]
- 5 - Przełącznik wskaźnika woltomierza 230V/400V
- 6 - Woltomierz
- 7 - Włącznik napięcia 230V/AC
- 8 - Gniazdo 230V/AC „schuko standard”
- 9 - Wyłącznik napięcia 400V/AC
- 10 - Gniazdo 400V/AC 16A 3P+Z+N 75x75 IP44
- 11 - Przyłącz uziemienia

9. Obsługa agregatu prądotwórczego

a. Uruchomienie agregatu

- od agregatu odłączyć wszystkie urządzenia
- odkręcić zawór paliwa (Rys.1)
- przestawić dźwignię ssania przy silniku (Rys.2)
- przełącznik włącznik silnika (na panelu przednim) na pozycję „ON” (rys.3)
- przekręcić kluczyk w pozycję „START” (Rys.3) lub pociągnąć za szarpak (Rys.4).
- gdy agregat zacznie chodzić równomiernie cofnąć dźwignię ssania (Rys.2)



b. Wyłączenie agregatu

- Wyłączyć odbiornik i odłączyć kabel zasilający od generatora
- Pozostawić silnik pracujący na biegu jałowym jeszcze przez około 1 minutę.
- Wyłącznik zapłonu ustawić w położeniu „OFF”, przy rozrusznikach elektrycznych przekręcić kluczyk w stacyjce w położenie „OFF” (Rys. 3)
- Zamknąć zawór paliwa (Rys. 1)

c. Podłączenie elektryczne



Jeśli istnieje potrzeba podłączenia alternatora do instalacji domowej musi to być wykonywane przez osobę odpowiednio do tego przeszkoloną z odpowiednimi kwalifikacjami. Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenie urządzenia a nawet instalacji elektrycznej.

Nie można używać generatora do zasilania skrzynek rozdzielczych !!!

10. Najczęściej występujące usterki, ich przyczyny i sposoby naprawy.

USTERKA	Przyczyna usterki	Sposób naprawy
Silnik nie uruchamia się	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak paliwa. 2. Nie wyciągnięta dźwignia ssania. 3. Zbyt niski poziom oleju 4. Uszkodzona lampka kontrolna poziomu oleju 5. Zanieczyszczona świeca zapłonowa 6. Uszkodzony układ zapłonowy 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uzupełnić zbiornik paliwa 2. Sprawdzić ew. wyciągnąć 3. Sprawdzić ew. uzupełnić 4. Sprawdzić ew. wymienić 5. Sprawdzić stan świecy ew. wymienić 6. Zgłosić usterkę do serwisu
Silnik pracuje nierównomiernie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niski poziom paliwa w zbiorniku 2. Nie wyciągnięta dźwignia ssania 3. Zanieczyszczony filtr powietrza 4. Zanieczyszczone paliwo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić ew. uzupełnić 2. Sprawdzić ew. wcisnąć 3. Sprawdzić ew. wymienić 4. Wymienić paliwo na nowe
Brak wzbudzenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uszkodzony kondensator 2. Uszkodzone uzwojenia prądnicy 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić ew. wymienić 2. Sprawdzić stan uzwojenia ew. zgłosić usterkę do serwisu 3. Zgłosić do serwisu
Za wysokie napięcie po obciążeniu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Za duża pojemność kondensatora 2. Za duże obroty silnika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić ew. wymienić 2. Zgłosić do serwisu
Za niskie napięcie po obciążeniu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uszkodzone diody wirnika prądnicy 2. Uszkodzone uzwojenia wirnika 3. Za mała pojemność kondensatora 4. Za duże obciążenie 5. Za małe obroty silnika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić ew. wymienić 2. Sprawdzić uzwojenia 3. Sprawdzić ew. wymienić 4. Sprawdzić ew. zmienić 5. Zgłosić do serwisu
Zmiany napięcia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luźny styk na prądnicy 2. Nierówne obroty silnika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić styki ew. dokręcić 2. Zgłosić do serwisu
Głośna praca prądnicy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uszkodzone łożysko prądnicy 2. Luźne połączenie mechaniczne 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymienić łożysko 2. Sprawdzić ew. poprawić
Za duże drgania prądnicy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uszkodzony amortyzator silnika 2. Luźne połączenie śrubowe 3. Nierówne podłoże 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić ew. wymienić 2. Poprawić, dokręcić 3. Wypoziomować agregat
Zły zakres napięcia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nie przełączona dźwignia na obroty maksymalne 2. Źle ustawione obroty silnika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przeszawić dźwignię na maksymalne obroty 2. Zgłosić do serwisu

11. Wykaz części zamiennych

Wykaz części zamiennych dostępny jest w serwisie firmy SPAW Kraków lub pod numerem telefonu +48 12/411-99-26

UWAGA!

Tylko stosowanie oryginalnych części zamiennych zapewnia dobrą jakość naprawy i poprawne działanie silnika, 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.

12. Lista czynności serwisowych

Roboczo godziny / praca konserwacyjna	Codziennie	Pierwsze 20	po 50	po 100	po 300
Czyszczenie prądnicy *	X				
Sprawdzanie oleju	X				
Wymiana oleju **		X		X	
Kontrola filtra powietrza *	X				
Czyszczenie filtra powietrza *			X		
Wymiana filtra olejowego**				X	
Sprawdzanie świec zapłonowych				X	
Sprawdzanie i ustawianie zaworów***					X
Czyszczenie odstoju paliwa				X	
Czyszczenie zbiornika paliwa***					X
Czyszczenie łapacza iskier				X	
Regulacja obrotów silnika***					X
Sprawdzanie układu paliwa***	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

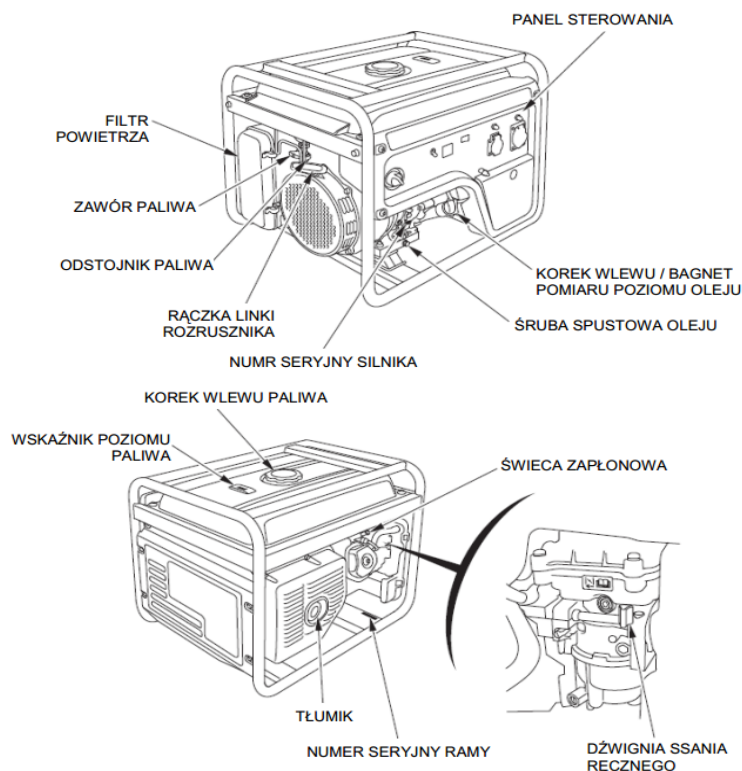
** jeżeli zespół jest eksploatowany w ciężkich warunkach i wysokiej temperaturze oleju należy wymieniać co 25 godzin łącznie z filtrem oleju

*** prace należy przeprowadzić w autoryzowanym serwisie

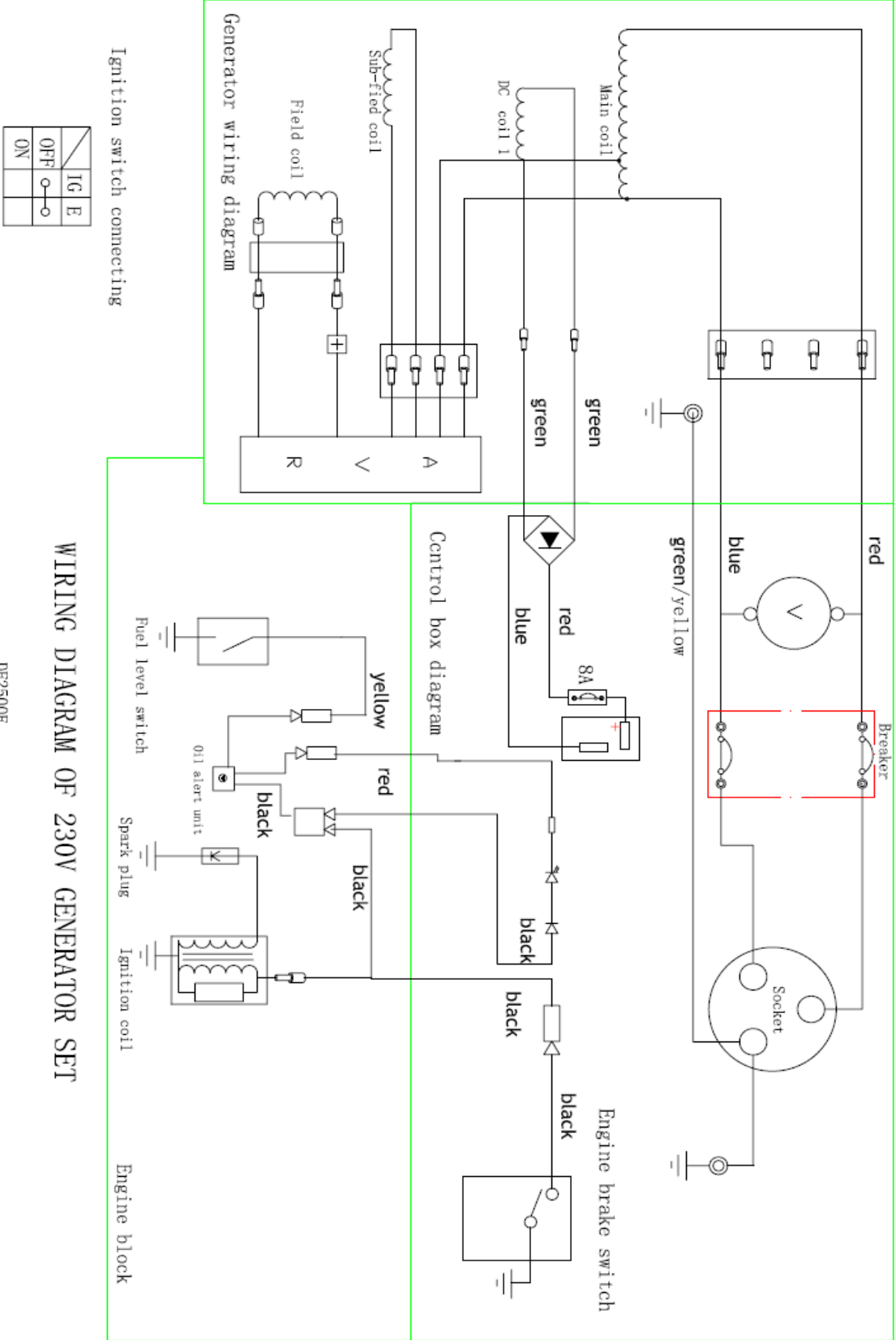
13. Dane techniczne

MODEL	WM2500 (DF2500H)	WM5500E (DFD6500H)	WM5500E-T (DFD6500H-T)	WM7000E-T (DFD-9000H-T)	
PRĄDNIKA	CZĘSTOTLIWOŚĆ	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	MOC UŻYTECZNA	2 kVA	5,2 kVA	1,8/5,2 kVA	2,4/7,2 kVA
	MOC MAX	2,5 kVA	6,5 kVA	2,2/6,5 kVA	3,0/ 9,0 kVA
	NAPIĘCIE	230V	230 V	230/400 V	230/400 V
	TYP	4-SUW / CHŁODZONY POWIETRZEM /1CYLINDROWY			
	POJEMNOŚĆ	196 cm ³	389 cm ³	389 cm ³	419 cm ³
	ROZRUCH	RĘCZNY	RĘCZNY lub ELEKTRYCZNY	RĘCZNY lub ELEKTRYCZNY	RĘCZNY lub ELEKTRYCZNY
	MOC SILNIKA	6,5 HP	13 HP	13 HP	15 HP
	POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA	15 l	25 l	25 l	34 l
	ILOŚĆ / RODZAJ OLEJU	1,1 l / 10W40			
MAX CZAS PRACY CIĄGŁEJ PRZY 50% OBCIĄŻENIA[h]	14	9	9	10	

14. Opis najważniejszych elementów agregatu

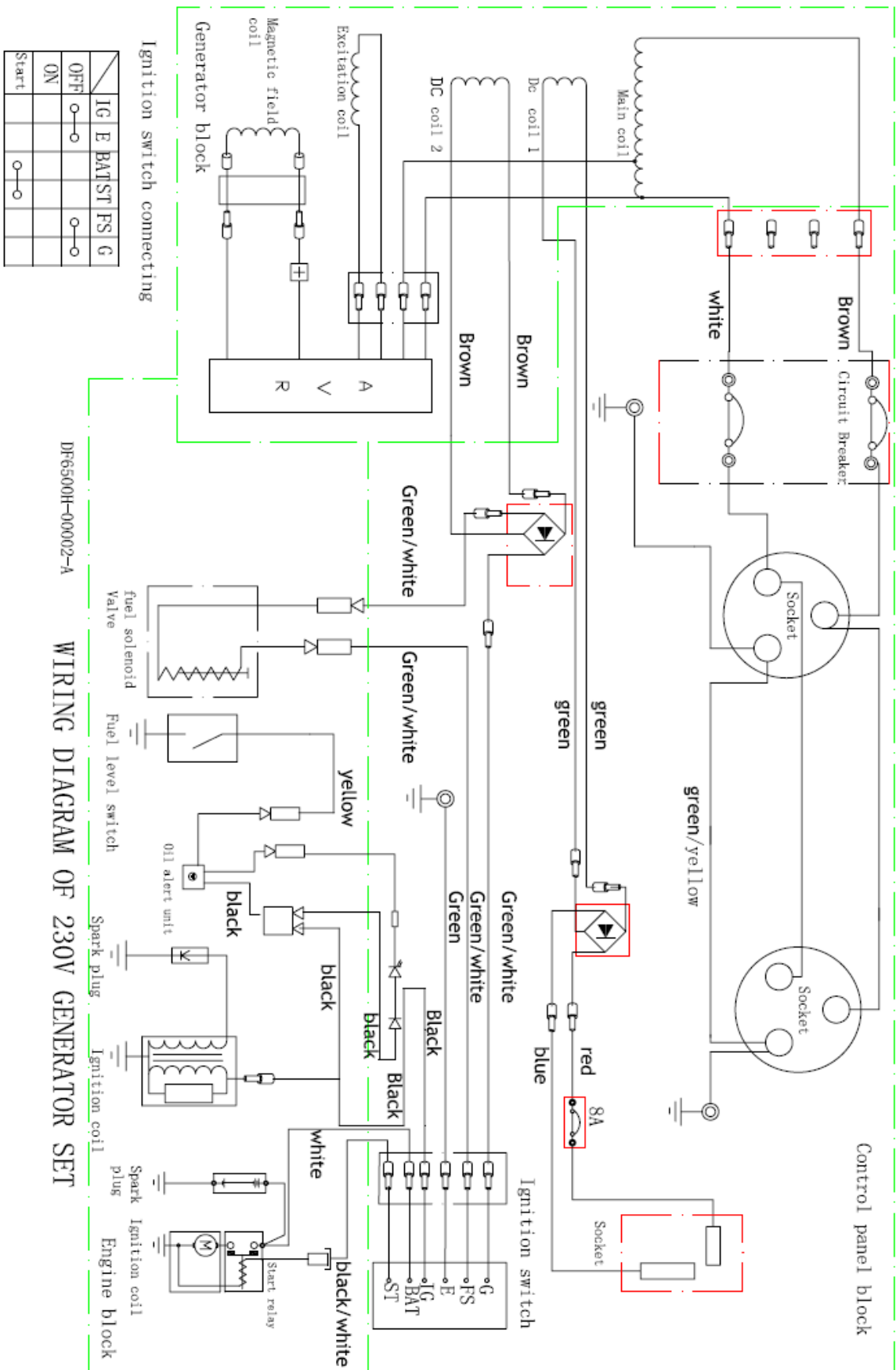


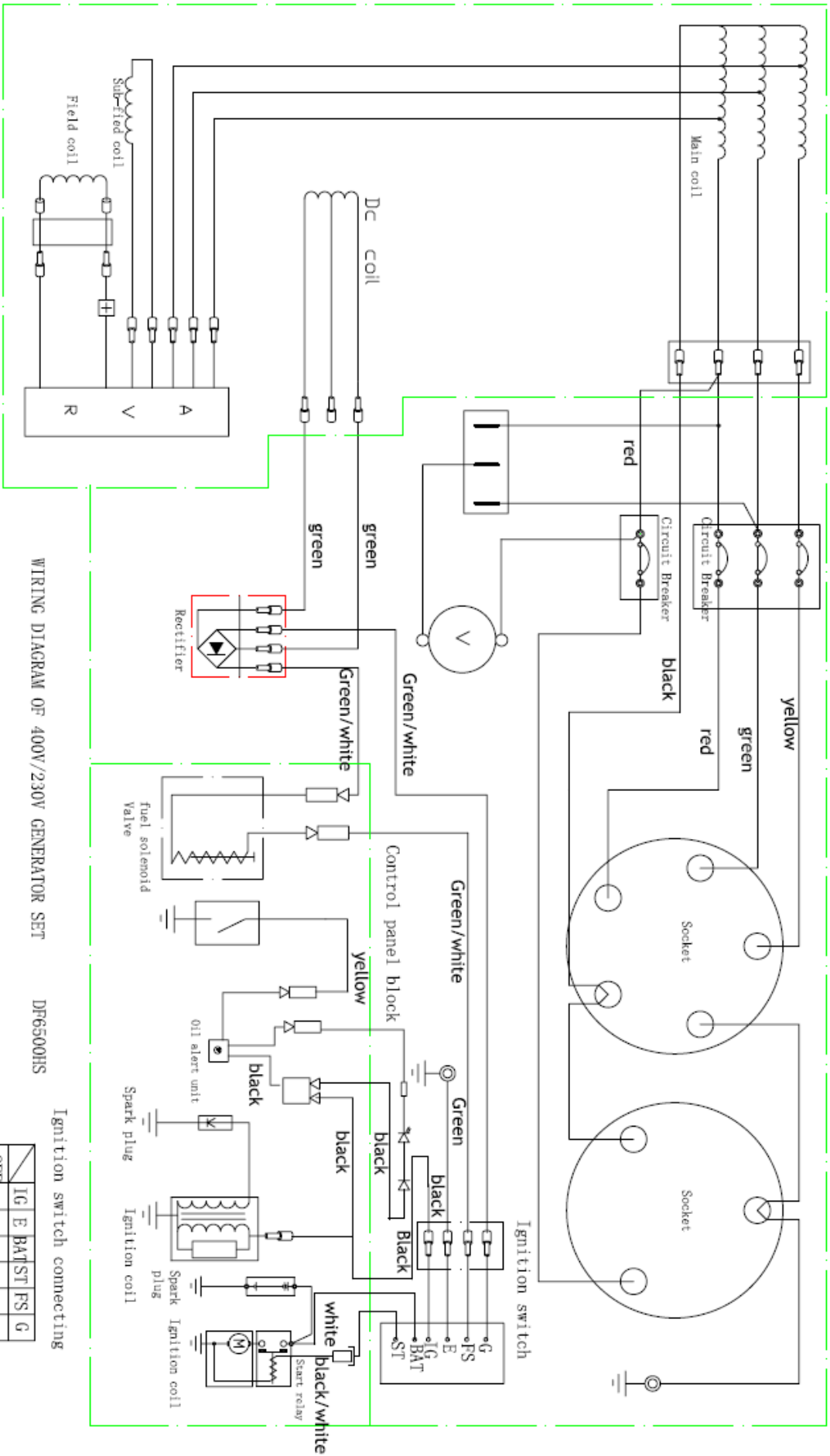
15. Schematy elektryczne



WIRING DIAGRAM OF 230V GENERATOR SET

DF2500E





WIRING DIAGRAM OF 400V/230V GENERATOR SET

DP6500HS

Ignition switch connecting

OFF	IG	E	BAT	ST	F/S	G
ON	○	○	○	○	○	○
Start	○					