INSTRUKCJA OBSŁUGI

ESE 808 DBG ES DUPLEX SILENT	**Nr artykułu 113007**
ESE 1308 DBG ES DUPLEX SILENT	**Nr artykułu 113008**
ESE 1408 DBG ES DUPLEX SILENT	**Nr artykułu 113022**



Producent i wydawca ENDRESS
Elektrogerätebau GmbH
Neckartenzlinger Str. 39

D-72658 Bempflingen

Telefon: + 49 (0) 71 23 / 9737 – 0
Faks: + 49 (0) 71 23 / 9737 – 50
E-Mail: info@endress-stromerzeuger.de
www: http://www.endress-stromerzeuger.de

Numer dokumentu **E131267**

Data wydania styczeń 2013

Copyright © 2013, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Niniejsza dokumentacja, włącznie z jej wszystkimi częściami, jest chroniona prawem autorskim. Każde jej wykorzystanie lub zmodyfikowanie w zakresie wykraczającym poza wąskie granice ustawy o prawie autorskim, bez zgody firmy ENDRESS Elektrogerätebau GmbH jest niedozwolone i karalne.

Dotyczy to w szczególności rozpowszechniania, tłumaczenia, fotografowania na mikrofilmach, wprowadzania do pamięci oraz przetwarzania w systemach elektronicznych.

1 Wprowadzenie do instrukcji 8

1.1 Inne dokumenty i materiały 9

1.2 Znaki dotyczące bezpieczeństwa 10

2 Ogólne zasady bezpieczeństwa 12

2.1 Ważna wskazówka dotycząca bezpieczeństwa 12

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 13

2.3 Personel obsługi - kwalifikacje i obowiązki 17

2.4 Osobiste środki ochrony 17

2.5 Obszary zagrożenia i miejsca pracy 18

2.6 Oznaczenia generatorów prądotwórczych 19

2.7 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 21

3 Opis ESE 808 - 1408 DBG ES Duplex Silent 26

3.1 Elementy strony obsługi i silnika 26

3.2 Elementy strony wydechu spalin i generatora 27

3.3 Elementy skrzynki elektrycznej 28

3.4 Elementy wyposażenia dodatkowego 29

3.5 Zastosowanie urządzenia i zasada działania 30

4 Eksploatacja 32

4.1 Transportowanie generatora prądotwórczego 32

4.2 Ustawianie generatora prądotwórczego 33

4.3 Tankowanie generatora prądotwórczego 33

4.4 Włączanie generatora prądotwórczego 35

4.5 Wyłączanie generatora prądotwórczego 38

4.6 Podłączanie odbiorników elektrycznych 39

4.7 Wyłączanie generatora prądotwórczego z eksploatacji 40

4.8 Utylizacja 40

5 Zastosowanie wyposażenia specjalnego / dodatkowego 42

5.1 Wyłącznik różnicowoprądowy FI 42

5.2 Nadzór pracującego urządzenia za pośrednictwem wyświetlacza wielofunkcyjnego 44

5.3 Nadzór izolacji za pomocą E-MCS 4.0 47

5.4 Nadzór izolacji bez E-MCS 4.0 50

5.5 Obniżenie prędkości obrotowej biegu jałowego 53

5.6 maxdrive 54

5.7 Moduł zdalnego rozruchu 55

5.8 Moduł rozruchu zewnętrznego 57

5.9 Utrzymanie stanu naładowania akumulatora 58

5.10 3-drożny zawór paliwa / moduł tankowania 61

5.11 Wąż spalin 64

6 Konserwacja 65

6.1 Plan konserwacji 65

6.2 Czynności konserwacyjne 66

6.3 Kontrola bezpieczeństwa energetycznego 72

7 Usuwanie usterek 73

8 Dane techniczne 77

9 Części zamienne 81

9.1 Osłona dźwiękoszczelna 81

9.2 Silnik 83

9.3 Pole obsługi oraz elektronika 84

9.4 Bezpieczniki 86

9.5 Wyposażenie dodatkowe i oznaczenia 87

Spis ilustracji

Ilustracja. 2-1: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym.....19
Ilustracja. 3-1: Elementy składowe strony obsługi i strony prądnicy.....26
Ilustracja. 3-2: Elementy składowe strony tłumika spalin i strony silnika.....27
Ilustracja. 3-3: Elementy skrzynki elektrycznej.....28
Ilustracja. 3-4: Elementy standardowych akcesoriów.....29
Ilustracja. 3-5: Elementy dodatkowych akcesoriów.....29
Ilustracja. 4-1: Uruchamianie silnika.....36
Ilustracja. 4-2: Rozruch awaryjny.....37
Ilustracja. 4-3: Podłączanie odbiorników.....39
Ilustracja. 5-1: Wyłącznik różnicowoprądowy FI.....43
Ilustracja. 5-2: Wyświetlacz wielofunkcyjny.....44
Ilustracja. 5-3: Kontrola izolacji za pomocą E-MCS 4.0.....47
Ilustracja. 5-4: Kontrola izolacji bez E-MCS 4.0.....50
Ilustracja. 5-5: Przycisk pracy z prędkością obrotową biegu jałowego.....53
Ilustracja. 5-6: Moduł rozruchu zdalnego z wtyczką Harting.....55
Ilustracja. 5-7: Moduł sterowania zdalnego z wtyczką CAN.....56
Ilustracja. 5-8: Podłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego.....57
Ilustracja. 5-9: Podłączanie przyrządu do podtrzymywania ładowania akumulatora.....58
Ilustracja. 5-10: Podłączanie przyrządu do podtrzymywania ładowania akumulatora.....59
Ilustracja. 5-11: Podłączanie przyrządu do podtrzymywania ładowania akumulatora.....60
Ilustracja. 5-12: 3-drożny zawór paliwa.....61
Ilustracja. 5-13: Podłączanie systemu do tankowania.....62
Ilustracja. 5-14 Podłączanie węża spalin.....64
Ilustracja. 6-1: Wymiana akumulatora.....66
Ilustracja. 6-2: Miarka kontroli poziomu oleju.....68
Ilustracja. 6-3: Wymiana oleju.....69
Ilustracja. 6-4: Wymiana bezpiecznika.....71
Ilustracja. 8-1: Wymiary agregatu prądotwórczego.....77
Ilustracja. 9-1: Osłona dźwiękoszczelna.....81
Ilustracja. 9-2: Części zamienne dla strony generatora i wylotu spalin.....82
Ilustracja. 9-3: Części zamienne dla silnika.....83
Ilustracja. 9-4: Części zamienne prądnicy i elektroniki.....84
Ilustracja. 9-5: Części zamienne do bezpieczników.....86
Ilustracja. 9-6: Części zamienne akcesoriów.....87
Ilustracja. 9-7: Części zamienne dla wyposażenia specjalnego.....88

Spis tabeli

Tab. 2.1: Obszary zagrożenia stanowiska pracy agregatu prądotwórczego 18
Tab. 2.2: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym....21
Tab. 5.1: Sprawdzanie wyłącznika ochronnego FI 43
Tab. 5.2: Kontrola izolacji bez wyłączenia 47
Tab. 5.3: Kontrola izolacji w trakcie pracy bez wyłączenia 48
Tab. 5.4: Kontrola izolacji z wyłączeniem 49
Tab. 5.5: Kontrola izolacji w trakcie pracy z wyłączeniem 49
Tab. 5.6: Kontrola izolacji bez wyłączenia 50
Tab. 5.7: Kontrola izolacji w trakcie pracy bez wyłączenia 51
Tab. 5.8: Kontrola izolacji z wyłączeniem 51
Tab. 5.9: Kontrola izolacji w trakcie pracy z wyłączeniem 52
Tab. 5.10: Położenia: 3-drożny zawór paliwa 61
Tab. 6.1: Harmonogram konserwacji prądnicy 65
Tab. 6.2: Przyporządkowanie bezpieczników 71
Tab. 7.1: Trudności w eksploatacji agregatu prądotwórczego 75
Tab. 8.1: Dane techniczne agregatu prądotwórczego 78
Tab. 8.1: Warunki otoczenia agregatu prądotwórczego 79
Tab. 8.2: Ograniczenie mocy agregatu prądotwórczego w zależności od warunków otoczenia....79
Tab. 8.3: Maksymalna długość sieci rozdzielczej w zależności od przekroju przewodu 79
Tab. 9.1: Części zamienne ramy i osłon 83
Tab. 9.2: Części zamienne dla silnika....83
Tab. 9.3: Części zamienne silnika, układu wydechowego i paliwowego 85
Tab. 9.4: Części zamienne do bezpieczników 86
Tab. 9.5: Części zamienne wyposażenia dodatkowego / specjalnego 87

Ogólna wskazówka

ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, zwłaszcza kolory, mogą być niezgodne ze stanem faktycznym i mają wyłącznie charakter poglądowy.

Zastrzegamy sobie możliwość zmian w ramach technicznego rozwoju.

Nie uwzględnia się zmian technicznych powstałych już po złożeniu niniejszej instrukcji obsługi do druku.

1 Wprowadzenie do instrukcji



Przed przystąpieniem do użytkowania agregatu prądotwórczego należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.

W instrukcji obsługi znajdują się informacje o podstawowych czynnościach wykonywanych przy agregacie prądotwórczym.

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpiecznego i prawidłowego użytkowania agregatu prądotwórczego.

Przestrzeganie instrukcji pozwoli:

- uniknąć zagrożeń;
- zmniejszyć koszty napraw i czasy przestojów;
- zwiększyć niezawodność i trwałość agregatu prądotwórczego.

Bez względu na niniejszą instrukcję należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju i w miejscu eksploatacji urządzenia ustaw, rozporządzeń, wytycznych i norm.

W instrukcji opisano tylko opis użytkowania agregatu prądotwórczego.

Kopia niniejszej instrukcji musi być zawsze udostępniona personelowi odpowiedzialnemu za obsługę.

1.1 Inne dokumenty i materiały

Obok poniższej instrukcji obsługi, dokumentacja agregatu prądotwórczego obejmuje także następujące dokumenty:

- Instrukcja użytkowania i zasady konserwacji silnika (Briggs & Stratton Corporation)
- Briggs & Stratton Service Deutschland (Briggs & Stratton Corporation)
- Instrukcja eksploatacji akumulatora
- Schemat elektryczny agregatu prądotwórczego

Instrukcja eksploatacji i konserwacji dostarczona przez producenta silnika jest integralną częścią instrukcji obsługi.

1.2 Znaki dotyczące bezpieczeństwa

Symbol bezpieczeństwa ostrzega przed grożącym niebezpieczeństwem. Symbole bezpieczeństwa umieszczone na maszynie/urządzeniu oraz wykorzystane w całej dokumentacji technicznej odpowiadają Dyrektywie UE 92/58/EWG - Minimalne wymagania dotyczące oznaczeń bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na miejscu pracy.



Ostrzeżenie przed ogólnym zagrożeniem

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się kilka przyczyn stanowiących zagrożenia.



Ostrzeżenie przed wybuchowymi substancjami

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie wybuchowe lub inne śmiertelne następstwa.



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie porażenia prądem elektrycznym lub inne śmiertelne następstwa.



Ostrzeżenie przed trującymi substancjami

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie zatruciem lub wypadkami ze skutkiem śmiertelnym.



Ostrzeżenie przed substancjami niebezpiecznymi dla środowiska naturalnego

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie dla środowiska naturalnego lub inne katastrofalne następstwa.



Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się niebezpieczeństwo poparzenia lub inne długotrwałe następstwa.

Notatki

2 Ogólne zasady bezpieczeństwa



W tym rozdziale zawarto podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji agregatu prądotwórczego.

Każda osoba zajmująca się obsługą agregatu prądotwórczego lub pracująca przy niej musi przeczytać niniejszy rozdział i postępować zgodnie z zawartymi w nim instrukcjami.

2.1 Ważna wskazówka dotycząca bezpieczeństwa

Agregaty prądotwórcze ENDRESS są przeznaczone do zasilania urządzeń elektrycznych o określonych wymaganiach dotyczących mocy. Zastosowanie do innego celu może prowadzić do wypadków i obrażeń ciała u personelu obsługowego, uszkodzenia agregatu oraz innych szkód rzeczowych.

Unikniecie większości wypadków powodujących obrażenia ciała lub szkody materialne jest możliwe, pod warunkiem przestrzegania wskazówek zawartych w tej instrukcji obsługi oraz wszystkich instrukcji umieszczonych na agregacie prądotwórczym.

Wszelkie modyfikacje urządzenia są absolutnie zabronione. Modyfikacje urządzenia mogą prowadzić do jego uszkodzenia lub do uszkodzenia podłączonych odbiorników.



OSTRZEŻENIE!

Zabrania się w szczególności takich zachowań jak:

- użytkowanie w otoczeniu, w którym występuje zagrożenie wybuchem,
- użytkowanie w otoczeniu, w którym występuje zagrożenie pożarem,
- użytkowanie w zamkniętych pomieszczeniach,
- użytkowanie w stanie złożonym w pojeździe,
- użytkowanie bez niezbędnych dodatkowych urządzeń bezpieczeństwa,
- użytkowanie w istniejących sieciach elektrycznych,
- tankowanie rozgrzanego urządzenia,
- tankowanie podczas pracy,
- czyszczenie myjkami wysokociśnieniowymi lub gaszenie gaśnicami,
- usuwanie urządzeń zabezpieczających,
- nieprawidłowe zabudowy na pojeździe,
- nieprzestrzeganie okresów konserwacji;
- zaniechanie przeprowadzania pomiarów i kontroli stworzonych w celu wczesnego wykrywania usterek,
- niedozwolona wymiana części ulegających zużyciu;
- wykonywanie czynności kontrolnych i napraw niezgodnie z podaną instrukcją,
- nieprawidłowe wykonywanie czynności kontrolnych i napraw,
- użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Agregat prądotwórczy jest zapasowym źródłem prądu przeznaczonym do zasilania elektrycznego rozdzielni mobilnych.

Agregat prądotwórczy może pracować wyłącznie w granicach podanych wartości granicznych napięcia, mocy i nominalnej prędkości obrotowej (patrz tabliczka znamionowa).

Dopuszcza się także eksploatację na samochodowym wysięgniku wychylnym lub obrotowym w stanie odpowiednio wysuniętym lub obróconym, pod warunkiem, że w stanie tym agregat może być swobodnie opływany przez powietrze oraz zagwarantowane jest odpowiednie odprowadzanie spalin. Konfiguracja taka oznacza ustawienie urządzenia stroną tablicy rozdzielczej na stronę zewnętrzną.

Zabudowy, w której powierzchnia ta znajduje się po stronie pojazdu, wymagają uzyskania pisemnej zgody urzędu rejestracji pojazdu, odpowiedni dokument należy dołączyć do dokumentacji agregatu prądotwórczego.

Nie należy podłączać agregatu prądotwórczego do innych systemów rozdzielania energii (np. publiczne źródło zasilania) i systemów wytwarzania energii (np. inne agregaty prądotwórcze).

Urządzenia nie należy użytkować w otoczeniu zagrożonym wybuchem.

Urządzenia nie należy użytkować w otoczeniu zagrożonym pożarem.
Agregat prądotwórczy należy użytkować zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji technicznej.

Każde wykorzystanie agregatu prądotwórczego niezgodne z przeznaczeniem lub wykonywanie czynności, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji, będą uznawane za błędne użytkowanie wykraczające poza ustawowe granice odpowiedzialności producenta.

2.2.1 Inne zagrożenia

Przed przystąpieniem do fazy konstruowania i planowania produkcji agregatu prądotwórczego, z wykorzystaniem analizy zagrożeń przeanalizowano i oceniono możliwość wystąpienia pozostałych zagrożeń według normy EN 1050.

Możliwe pozostałe zagrożenia w konstrukcji, jakie mogą się pojawić w całym okresie użytkowania agregatu prądotwórczego i których nie da się uniknąć:

- zagrożenie utraty życia;
- zagrożenie odniesienia obrażeń;
- zagrożenie dla środowiska naturalnego;
- szkody materialne w prądnicy;
- inne szkody materialne
- ograniczenia w mocy i sprawności.

Wymienionych pozostałych zagrożeń można uniknąć poprzez zastosowanie w praktyce i przestrzeganie następujących wytycznych:

- specjalne wskazówki ostrzegawcze zamieszczone na agregacie prądotwórczym,
- ogólne wskazówki bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji,
- specjalne wskazówki ostrzegawcze zawarte w niniejszej instrukcji,
- specjalne instrukcje robocze (obowiązujące w danym miejscu pracy) sformułowane przez służby straży pożarnej, Federalnej Agencji Pomocy Technicznej THW i innych organizacji wspierających.

Zagrożenie wypadku ze skutkiem śmiertelnym

może powstać w następujących przypadkach:

- błędne wykorzystanie;
- nieprawidłowa obsługa;
- brakujące urządzenia ochronne;
- niesprawne lub uszkodzone elementy elektryczne;
- opary paliwa;
- spaliny
- zbyt duży rozmiar sieci rozdzielczej.

Zagrożenie odniesienia obrażeń

osób obsługujących agregat prądotwórczy może powstać w następujących przypadkach:

- nieprawidłowa obsługa;
- transport;
- gorące części;
- odskakująca linka rozruchowa silnika.

Zagrożenie dla środowiska naturalnego

może powstać w wyniku takich sytuacji jak:

- nieprawidłowa obsługa;
- uwolnienia się materiałów eksploatacyjnych (paliwo, smary, olej silnikowy itp.);
- wydzielanie spalin;
- emisja hałasu;
- niebezpieczeństwo spowodowania pożaru;
- wyciekającego kwasu z akumulatora.

Uszkodzenia generatora prądotwórczego

Uszkodzenia generatora prądotwórczego mogą mieć miejsce w takich sytuacjach jak:

- nieprawidłowa obsługa;
- przeciążenie;
- przegrzanie;
- zbyt niski / wysoki poziom oleju w silniku;
- nieprzestrzeganie wytycznych dotyczących użytkowania i konserwacji;
- stosowanie niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych;
- stosowanie niewłaściwych podnośników.

Pozostałe szkody materialne

w obszarze użytkowania agregatu prądotwórczego mogą powstawać w następujących przypadkach:

- nieprawidłowa obsługa;
- zbyt wysokie wzgl. zbyt niskie napięcie;
- nieprawidłowa zabudowa na pojeździe.

Zmniejszenie mocy lub nieprawidłowe działanie

Zmniejszenie mocy lub nieprawidłowe działanie może wystąpić w przypadku takich sytuacji jak:

- nieprawidłowa obsługa;
- nieprawidłowa konserwacja lub naprawa;
- stosowanie niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych;
- użytkowanie powyżej 100 m nad poziomem morza;
- temperatura otoczenia powyżej 25°C;
- zbyt duży rozmiar sieci rozdzielczej.

2.3 Personel obsługi - kwalifikacje i obowiązki

Wszelkie prace przy agregacie prądotwórczym należy powierzać wyłącznie autoryzowanym pracownikom.

Personel obsługowy musi:

- mieć ukończony 18 rok życia;
- posiadać przeszkolenie praktyczne umiejętności w zakresie pierwszej pomocy;
- znać przepisy o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy agregatu prądotwórczego;
- przeczytać rozdział „Ogólne przepisy bezpieczeństwa“;
- zrozumieć zawartość rozdziału „Ogólne przepisy bezpieczeństwa“;
- stosować w praktyce treść rozdziału „Ogólne przepisy bezpieczeństwa“;
- posiadać przeszkolenie w zakresie sposobów zachowania w przypadku awarii;
- dysponować odpowiednimi zdolnościami psychomotorycznymi, koniecznymi do wykonywania powierzonych obowiązków służbowych, dotyczących agregatu prądotwórczego;
- posiadać przeszkolenie w zakresie obsługi agregatu prądotwórczego odpowiednie do swojego zakresu obowiązków, zadań i czynności służbowych;
- posiadać znajomość oraz umiejętność praktycznego zastosowania treści dokumentacji technicznej, odpowiednią do swojego zakresu obowiązków, zadań i czynności służbowych;

2.4 Osobiste środki ochrony

Do wszystkich prac opisanych w niniejszej instrukcji, należy zakładać następujące osobiste wyposażenie ochronne:

- ochrona słuchu;
- rękawice ochronne;
- kask ochronny;
- obuwie ochronne;
- ognioodporną odzież ochronną (w otoczeniu zagrożenia pożarem).

2.5 Obszary zagrożenia i miejsca pracy

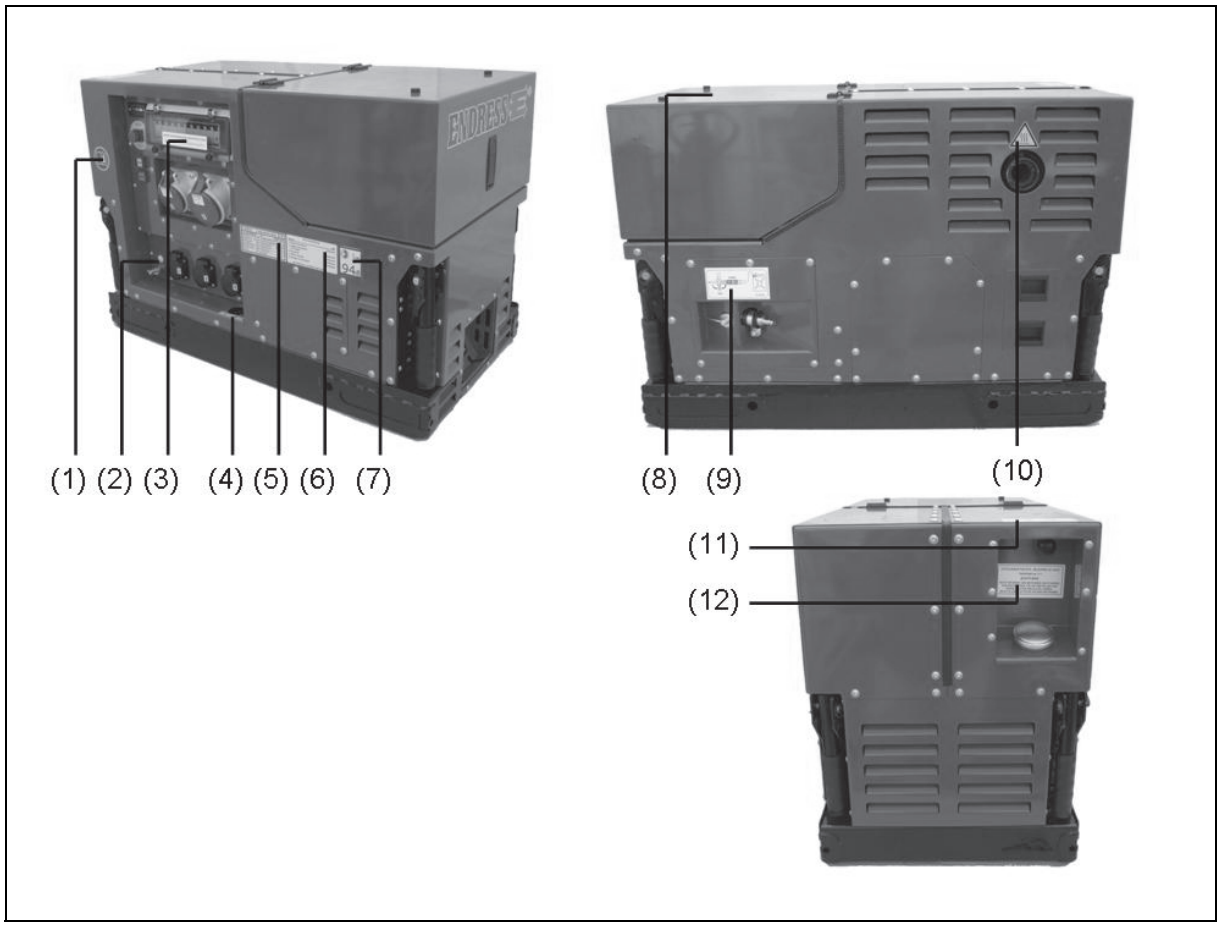
Obszary zagrożenia na stanowiskach pracy (obszary robocze) przy agregacie prądotwórczym ustala się w oparciu o wykonywane czynności w obrębie poszczególnych etapów użytkowania:

Etap użytkowania	Czynność	Obszar zagrożenia	Obszar pracy
Transport	w pojeździe	zasięg 1,0 m	brak
	przez personel obsługowy		zasięg 1,0 m
Eksploatacja	Ustawienie		
	użytkowanie	zasięg 5,0 m	
	tankowanie	zasięg 2,0 m	
Sprawdzanie i konserwacja	czyszczenie	zasięg 1,0 m	
	unieruchomienie		
	konserwacja		

Tab. 2.1: Obszary zagrożenia stanowiska pracy agregatu prądotwórczego

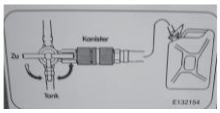
2.6 Oznaczenia generatorów prądotwórczych

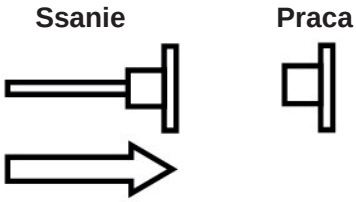
Następujące oznaczenia należy umieścić na agregacie prądotwórczym i utrzymywać je w stanie umożliwiającym przeczytanie:



Ilustracja. 2-1: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym

1 Wskazówka, przeczytać instrukcję obsługi
2 Śruba wyrównywania potencjału (uziemienie w przypadku opcjonalnego wyłącznika różnicowoprądowego)
3 Wskazówki dotyczące siedzi zasilanej
4 Wskazówki dotyczące poziomu paliwa
5 Tabliczka znamionowa
6 Wskazówka
7 Wskazówki dotyczące emisji hałasu
8 Skrócona instrukcja obsługi (na najwyższej osłonie)
9 Wskazówki dotyczące tankowania zewnętrznego
10 Wskazówki dotyczące gorącej powierzchni
11 Wskazówki dotyczące ssania
12 Wskazówki dotyczące paliwa

Symbol	Oznaczenie
	Wskazówka, przeczytać instrukcję obsługi
	Wyrównanie potencjałów (uziemienie w wypadku FI)
Gesamtes Leitungsverlängerungsnetz max.100m bei 2,5mm² bei größerer Ausdehnung Bedienungsanleitung beachten!	Wskazówka dotyczące przedłużania przewodów
	Wskazówka dotycząca stanu paliwa
ENDRESS D-72658 BEMPFLINGEN CE Typ 1304 DBG ES FS DIN 14685/1996-04 Baujahr Feb-12 Nr. 151026 / 38EK Nennleistung 13,0 kVA Nennleistungsfaktor 0,8 cos φN Nennfrequenz 50 Hz Nenndrehzahl 3000 min⁻¹ Nennspannung 3~ 400 V Nennstrom 3~ 18,8 A Nennspannung 1~ 230 V Nennstrom 1~ 30,4 A Gewicht 150 kg Funkstörgrad N DIN 57875	Tabliczka znamionowa
Motorinstandhaltung Service / Zeit 1. Ölstand kontrollieren — 8 Stunden 2. Luftfilter kontrollieren und reinigen — 25 Stunden 3. Ölwechsel — 50 Stunden 4. Ölfilter wechseln — 100 Stunden 5. Reinigen der Kühlrippen — 100 Stunden siehe Reparatur und Bedienungsanleitung	Interwały konserwacyjne silnika
	Wskazówka dotycząca emisji hałasu
	Skrócona instrukcja obsługi
	Wskazówka dotycząca tankowania zewnętrznego

Symbol	Oznaczenie
	Wskazówka odnośnie gorącej powierzchni
	Wskazówka, ssanie
	Wskazówka, paliwo

Tab. 2.2: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym

2.7 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W agregacie prądotwórczego nie należy przeprowadzać żadnych przeróbek konstrukcyjnych.

Nominalna prędkość obrotowa silnika została ustawiona fabrycznie i nie należy jej zmieniać.

Osłony gniazd muszą być kompletne i sprawne.

Oznakowanie agregatu prądotwórczego musi być kompletne i czytelne.

Przed i po każdym zastosowaniu / użytkowaniu należy sprawdzić bezpieczeństwo pracy i sprawność działania.

Agregat prądotwórczy można użytkować wyłącznie na wolnym powietrzu i przy wystarczającej wentylacji.

W obszarze zagrożenia przy agregacie prądotwórczym nie można używać otwartego ognia, światła ani żadnych urządzeń wytwarzających iskry.

Agregat prądotwórczy w czasie użytkowania należy chronić przed wilgocią i opadami (deszcz, śnieg).

Agregat prądotwórczy w czasie użytkowania należy chronić przed zabrudzeniami i ciałami obcymi.

Autoryzowany personel obsługi jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy agregatu prądotwórczego.

Autoryzowany personel obsługi jest odpowiedzialny za zapewnienie ochrony przed użytkowaniem przez niepowołane osoby.

Autoryzowany personel obsługi jest zobowiązany do stosowania się do aktualnych przepisów o zapobieganiu wypadkom.

Autoryzowany personel obsługi jest zobowiązany do stosowania się do aktualnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy przekazywanych przez przełożonych lub uprawnionych pracowników.

Autoryzowany personel jest zobowiązany do noszenia własnego osobistego wyposażenia ochronnego.

W obszarze zagrożenia agregatu prądotwórczego może znajdować się wyłącznie autoryzowany personel obsługi.

W obszarze zagrożenia agregatu prądotwórczego obowiązuje całkowity zakaz palenia.

W obszarze zagrożenia agregatu prądotwórczego należy bezwzględnie unikać otwartego ognia.

Spożywanie alkoholu, narkotyków, leków lub innych środków wpływających na sprawność psychomotoryczną jest zabronione.

Autoryzowany personel obsługi musi orientować się w działaniu elementów agregatu prądotwórczego i umieć z nich korzystać.

Transport

Agregat prądotwórczy można transportować tylko wtedy, gdy jest zimny.

Agregat prądotwórczy może być przewożony na samochodzie pod warunkiem odpowiedniego ustawienia i zamocowania (z wykorzystaniem elementów mocowania).

Agregat prądotwórczy można podnosić wyłącznie za przewidziane do tego uchwyty.

Agregat prądotwórczy musi nieść przynajmniej tyle osób, ile jest uchwytów

Ustawianie

Agregat prądotwórczy należy ustawić na dostatecznie stabilnym podłożu.

Agregat prądotwórczy należy ustawić na płaskim podłożu.

Wytwarzanie energii elektrycznej

Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić bezpieczeństwo instalacji elektrycznej.

Urządzenie nie może być zakryte.

Dopływ powietrza nie może być utrudniony ani blokowany.

Nie należy stosować środków wspomagających rozruch.

Podczas uruchamiania urządzenia odbiorniki prądu nie mogą być podłączone.

W okablowaniu należy stosować wyłącznie sprawdzone i dopuszczone do użytku kable.

Nie łączyć przewodów neutralnych, przewodów wyrównywania potencjału oraz elementów urządzeń (izolacja).

Odbierana łączna moc nie może przekraczać maksymalnej nominalnej mocy agregatu prądotwórczego.

Agregatu prądotwórczego nie można użytkować bez tłumika.

Agregatu prądotwórczego nie należy użytkować bez filtra powietrza ani przy otwartej osłonie filtra powietrza.

Tankowanie

Nie należy tankować agregatu prądotwórczego do jego własnego zbiornika podczas pracy.

Nie należy tankować gorącego agregatu prądotwórczego.

Do tankowania używać odpowiednich przyrządów pomocniczych.

Czyszczenie

Nie należy czyścić agregatu prądotwórczego, gdy jest uruchomiony.

Nie należy czyścić agregatu prądotwórczego, gdy jest on jeszcze gorący.

Konserwacja i naprawa

Operator może wykonywać konserwację wzgl. naprawę Czynności konserwacyjne mogą być przeprowadzane wyłącznie przez personel obsługowy.

Wszelkie inne prace związane z konserwacją lub naprawą należy powierzać specjalnie przeszkolonemu personelowi.

Przed przystąpieniem do prac związanych z konserwacją lub naprawą wyciągnąć kluczyk zapłonowy i wtyczkę świecy zapłonowej.

Należy przestrzegać okresów konserwacji podanych w niniejszej instrukcji.

Nie należy konserwować agregatu prądotwórczego, gdy jest uruchomiony.

Nie należy konserwować agregatu prądotwórczego, gdy jest on jeszcze gorący.

Wyłączanie z eksploatacji

Gdy zakładana przerwa w pracy agregatu prądotwórczego będzie dłuższa niż 30 dni, urządzenie należy unieruchomić.

Agregat prądotwórczy przechowywać w suchym i zamkniętym pomieszczeniu,

Dodanie benzyny pozwoli uniknąć osadzania się pozostałości żywicznych w układzie paliwowym.

Dokumentacja

Jeden egzemplarz instrukcji obsługi musi znajdować się w skrytce na dokumentację agregatu.

Instrukcja obsługi oraz kalendarz czynności konserwacyjnych silnika (Briggs & Stratton Corporation) są nieodzownym składnikiem niniejszej instrukcji obsługi.

Ochrona środowiska

Materiał opakowania należy oddać do recyklingu zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązującymi w miejscu użytkowania.

Miejsce użytkowania musi być zabezpieczone przed skażeniem przez wyciekające materiały eksploatacyjne.

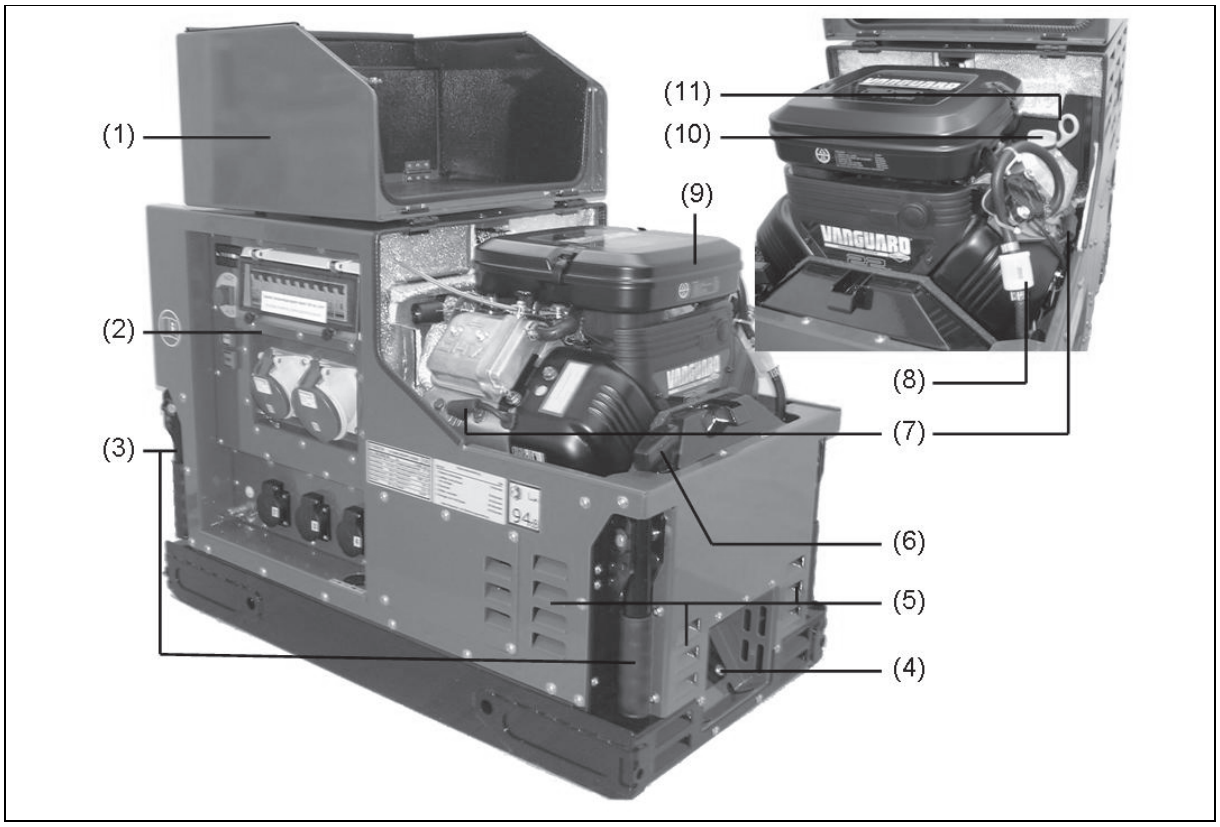
Zużyte i pozostałe materiały eksploatacyjne należy odprowadzać do recyklingu zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązującymi w miejscu użytkowania.

Notatki

3 Opis ESE 808 - 1408 DBG ES Duplex Silent

W tym rozdziale przedstawiono opis elementów i działanie agregatu prądotwórczego.

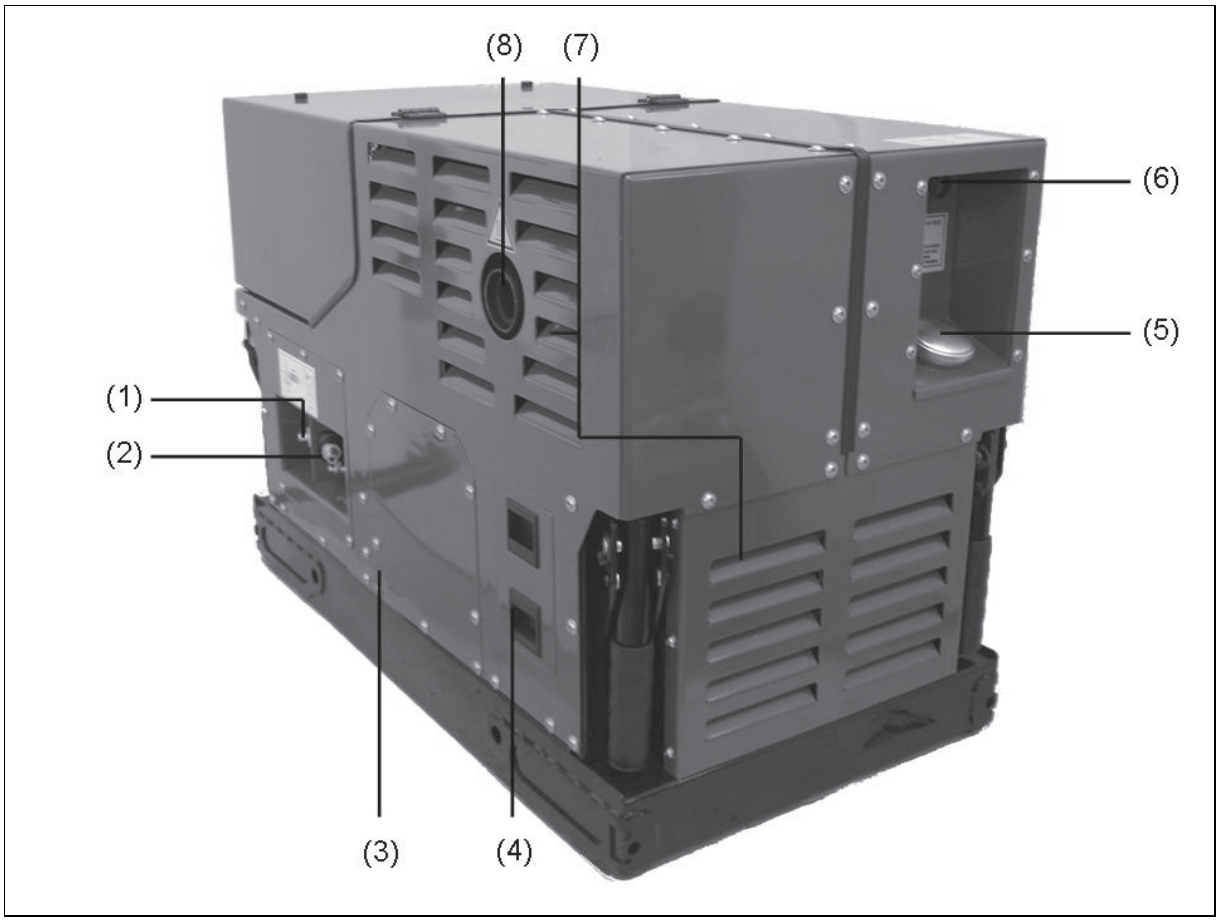
3.1 Elementy strony obsługi i silnika



Ilustracja. 3-1: Elementy składowe strony obsługi i strony prądnicy

2 Panel sterowania
3 Uchwyty transportowe
4 Gniazdo zewnętrznego rozruchu (gniazdo Nato), wyposażenie specjalne
5 Otwory wlotowe i wylotowe (nigdy nie zasłaniać)
6 Rozrusznik ręczny
7 Świece zapłonowe
8 Filtr paliwa
9 Filtr powietrza
10 lew oleju
11 Bagnet pomiaru poziomu oleju

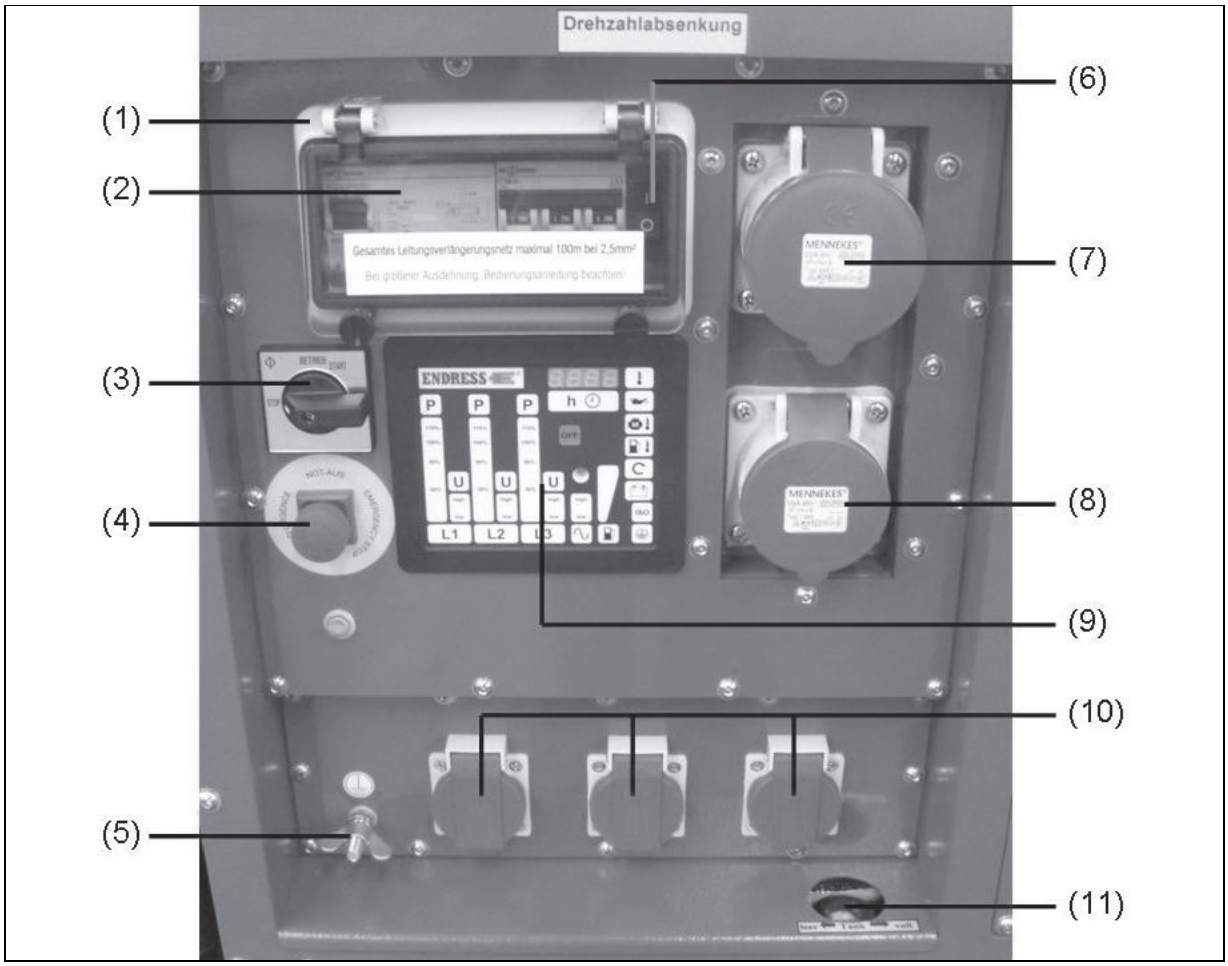
3.2 Elementy strony wydechu spalin i generatora



Ilustracja. 3-2: Elementy składowe strony tłumika spalin i strony silnika

1 Trójdrożny zawór paliwa
2 Przyłącze zewnętrznego tankowania
3 Dostęp do akumulatora
4 Skrytka
5 Pokrywa wlotu paliwa
6 Zimny rozruch (ssanie)
7 Otwory wlotowe i wylotowe (nigdy nie zasłaniać)
8 Wydech

3.3 Elementy skrzynki elektrycznej

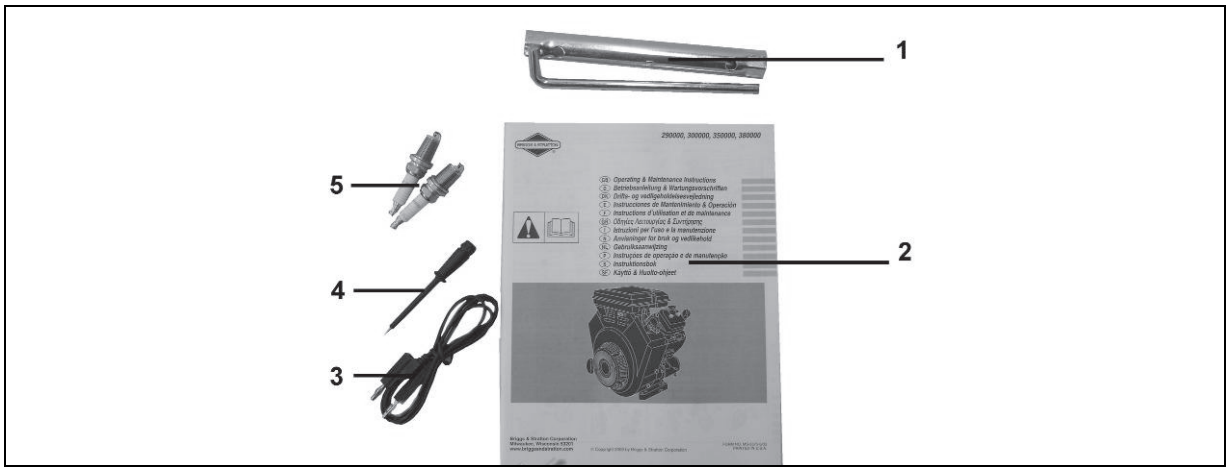


Ilustracja. 3-3: Elementy skrzynki elektrycznej

1 Okno
2 Bezpiecznik
3 Przełącznik START-STOP
4 wyłącznik awaryjny NOT-AUS
5 Śruba wyrównania potencjału (w przypadku opcjonalnego przyłącza uziemienia FI)
6 Przełącznik obniżenia prędkości obrotowej silnika
7 Wtyczka 400 V / 16A 5-stykowa *(przy 808)*
Wtyczka 400 V / 32A 5-stykowa *(przy 1308)*
8 Wtyczka 230 V / 16A 3-stykowa *(przy 808)*
Wtyczka 400 V / 16A 5-stykowa *(przy 1308)*
9 Wskaźnik wielofunkcyjny
10 Gniazdo 230 V / 16A 1~
12 Wskaźnik stanu paliwa

3.4 Elementy wyposażenia dodatkowego

3.4.1 Standardowe akcesoria



Ilustracja. 3-4: Elementy standardowych akcesoriów

1 Klucz do świec zapłonowych

2 Dokumentacja użytkownika (instrukcja obsługi silnika, a także niniejsza instrukcja obsługi)

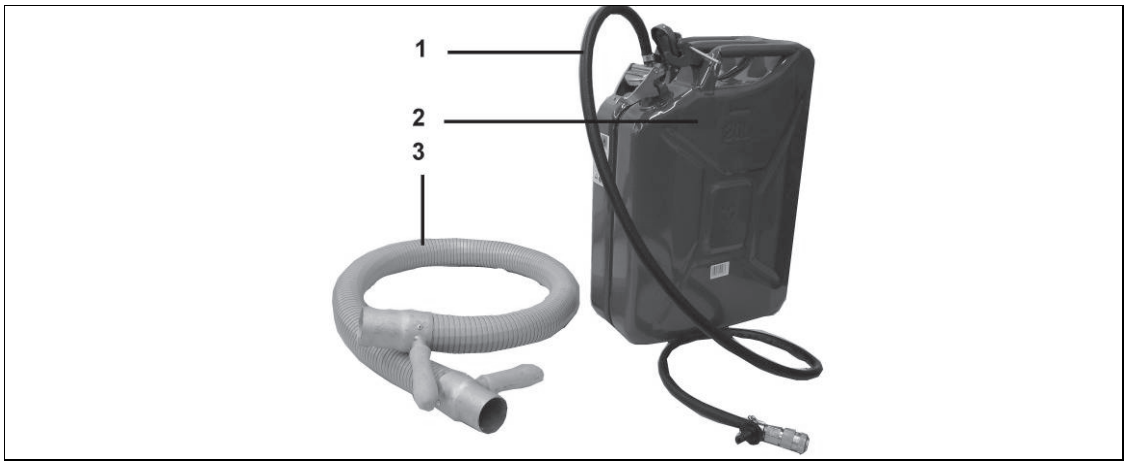
3 Przewód kontrolny

4 Końcówka kontrolna

5 Świece zapłonowe (2×)

3 Przewód kontrolny

3.4.2 Wyposażenie specjalne



Ilustracja. 3-5: Elementy dodatkowych akcesoriów

1 Urządzenie do tankowania

2 Kanister 20 l

3 Wąż spalin DB 50 - 1500 mm według DIN 14572

3.5 Zastosowanie urządzenia i zasada działania

Prądnica synchroniczna jest na stałe połączona z silnikiem napędowym.
Agregat jest wbudowany w stabilnej ramie oraz ułożyskowany w sposób elastyczny i pozbawiony drgań przez elementy wahliwe.

Odbiór mocy następuje poprzez odporne na zachlapanie wodą gniazda typu Schuko i CEE o napięciu 230 V lub 400 V / 50 Hz.

W przypadku niektórych modeli, sterowanie prędkością obrotową silnika (odśrodkowe) jest wspomagane przy wysokim obciążeniu za pośrednictwem specjalnego modułu sterowania mocą (MaxDrive).

Regulacja napięcia agregatu prądotwórczego odbywa się w znamionowym zakresie prędkości obrotowych silnika przez zintegrowany regulator napięcia.

Agregat prądotwórczy, jako urządzenie mobilne, jest przystosowany do zasilania jednego lub wielu odbiorników (izolacja zgodna z VDE 100, część 551). Styk ochronny gniazda ochronnego przejmuje zadanie zrównania potencjałów.

Notatki

4 Eksploatacja

W tym rozdziale przedstawiono opis pracy agregatu prądotwórczego.

4.1 Transportowanie generatora prądotwórczego

Poniżej opisano sposób transportu agregatu prądotwórczego.

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- Agregat jest wyłączony
- Agregat jest schłodzony
- Jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór paliwa, to jest on ustawiony w położeniu „WYŁ“
- System do tankowania (specjalne akcesoria, zobacz 3.4.2) jest odłączony
- Wąż spalin (specjalne akcesoria, zobacz 3.4.2) nie jest podłączony
- Przynajmniej jedna osoba na każdy uchwyt

OSTRZEŻENIE!

Wyślizgnięcie się lub wypadnięcie z rąk urządzenia może spowodować obrażenia rąk i nóg.

- Uwzględnić ciężar wynoszący ok. 135/150 kg.
- Urządzenie musi przenosić przynajmniej tyle osób, ile jest uchwytów.
- Urządzenie podnosić za uchwyty.
- Urządzenie podnosić / opuszczać równomiernie.
- Iść powoli.

Przenoszenie urządzenia

1. Rozłożyć uchwyty.
2. Podnieść równo urządzenie.
3. Przenieść urządzenie do miejsca eksploatacji.
4. Opuścić równo urządzenie.
5. Złożyć uchwyty.

✓ Urządzenie przeniesione do miejsca eksploatacji.

4.2 Ustawianie generatora prądotwórczego

Poniżej opisano sposób ustawienia agregatu prądotwórczego.

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- równe i wytrzymałe podłoże na zewnątrz
- miejsce użytkowania wolne od łatwopalnych substancji
- miejsce użytkowania wolne od wybuchowych substancji



OSTRZEŻENIE!

Wyciekający olej silnikowy i benzyna powoduje zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- unikać wycieku oleju silnikowego i benzyny

Ustawianie urządzenia **Ustawić urządzenie w następujący sposób:**

1. Przygotować miejsce użytkowania.
2. Urządzenie przetransportować w miejsce użytkowania.
3. W razie konieczności podłączyć wąż spalin (dodatkowe akcesoria, zobacz 3.4.2)

✓ Urządzenie zostało ustawione i jest gotowe do pracy.

4.3 Tankowanie generatora prądotwórczego

Poniżej opisano sposób tankowania agregatu prądotwórczego.

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- urządzenie jest wyłączone (patrz 0)
- urządzenie jest schłodzone
- zapewniono prawidłową wentylację
- wyłączone lub odłączone odbiorniki



OSTRZEŻENIE!

Wyciekający olej silnikowy i benzyna może zapalić się lub wybuchnąć.

- unikać wycieku oleju silnikowego i benzyny
- urządzenie musi być wyłączone
- urządzenie musi być schłodzone
- unikać źródeł otwartego ognia i iskier



OSTRZEŻENIE!

Wyciekająca benzyna powoduje zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- Nie napełniać zbiornika paliwa do maksymalnego poziomu.
- Do tankowania używać przyrządów pomocniczych.



OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowe paliwo powoduje uszkodzenie silnika.

- Tankować wyłącznie benzynę bezołowiową o liczbie oktanowej 95.

Sposób tankowania

Sposób tankowania agregatu prądotwórczego:

1. jeżeli urządzenie jest wyposażone w zawór paliwa, to ustawić go w położenie „zamknięty“, *(Rys. 5-12-(1))*.
2. Odkręcić korek zbiornika wlewu paliwa.
3. Wsunąć lejek do otworu wlewowego zbiornika,
4. Wlać benzynę.
5. Wyjąć lejek,
6. wkręcić korek zbiornika paliwa.

✓ Urządzenie jest zatankowane.

4.4 Włączanie generatora prądotwórczego

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- sprawdzone bezpieczeństwo elektryczne (patrz 6.3)
- napełniony zbiornik paliwa (patrz 4.3)
- ewentualnie podłączony przyrząd do tankowania (specjalne akcesoria)
- wystarczający poziom oleju silnikowego (po pierwszym uruchomieniu wlać olej silnikowy, patrz instrukcja obsługi i konserwacji silnika)
- prawidłowa wentylacja
- ewentualnie podłączony wąż spalin (specjalne akcesoria)
- podłączony i gotowy do pracy akumulator
- wyłączone lub odłączone odbiorniki



OSTRZEŻENIE!

Materiały eksploatacyjne mogą ulec zapłonowi lub eksplozji.

- unikać wycieku oleju silnikowego i benzyny
- nie używać środków wspomagających rozruch
- unikać źródeł otwartego ognia i iskier



OSTRZEŻENIE!

Spaliny mogą powodować duszności prowadzące nawet do śmierci.

- należy zapewnić dostateczną wentylację
- użyć węża spalin
- urządzenie użytkować wyłącznie na otwartym powietrzu



OSTRZEŻENIE!

Gorące części urządzenia mogą spowodować zapalenie łatwopalnych i wybuchowych substancji.

- unikać obecności łatwopalnych substancji w miejscu użytkowania
- unikać obecności wybuchowych substancji w miejscu użytkowania



OSTRZEŻENIE!

Wysoka temperatura lub wilgoć powodują zniszczenie urządzenia.

- unikać przegrzania (dostateczna wentylacja)
- unikać wilgoci

Uruchamianie silnika **Poniżej opisano sposób rozruchu silnika:**



Ilustracja. 4-1: Uruchamianie silnika

ROZRUCH ELEKTRYCZNY

1. Wyciągnąć i przytrzymać ssanie *(Rys. 4-1-(2))* (w wypadku zimnego silnika do końca / w wypadku rozgrzanego silnika odpowiednio mniej).
2. Przekręcić przełącznik START-STOP *(Rys. 4-1-(1))* do prawego, skrajnego położenia „START“ aż do uruchomienia silnika, następnie zwolnić przełącznik.

✓ Nastąpi rozruch silnika.

WSKAZÓWKA Rozrusznik musi się na chwilę uruchomić (maks. 5-10 sek.). Nigdy nie uruchamiać ani eksploatować silnika przy odłączonym akumulatorze.

3. Ponownie ustawić ssanie *(Rys. 4-1-(2))* w położeniu wyjściowym.

✓ Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

WSKAZÓWKA Odbiorniki elektryczne można podłączać lub włączać po fazie nagrzewania trwającej około jedną minutę.

alternatywna metoda w przypadku awarii rozrusznika elektrycznego:

(rozruch ręczny, wygodniejszy przy zaangażowaniu dwóch osób)

ROZRUCH RĘCZNY

1. Całkowicie otworzyć pokrywę *(Rys. 3-1-(1))*.
2. Wyciągnąć i przytrzymać ssanie *(Rys. 4-1-(2))* (w wypadku zimnego silnika do końca / w wypadku rozgrzanego silnika odpowiednio mniej).
3. W przypadku modeli ESE 1308 / 1408 konieczne jest trzykrotne uruchomienie pompy ręcznej *(patrz Rys. 4-2-(1))*.
4. Ustawić przełącznik START-STOP *(Rys. 4-1-(1))* w położeniu „1“.
5. Pociągnąć linkę rozrusznika ręcznego *(Rys. 4-1-(3))*.

WSKAZÓWKA Przytrzymać nogą ramę urządzenia, by w ten sposób ułatwić zaciągnięcie.

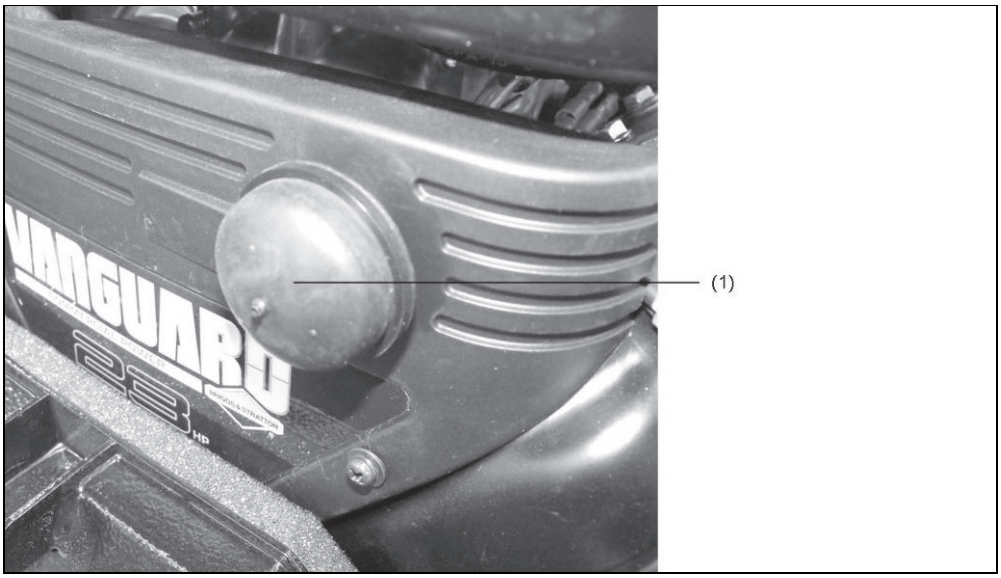
✓ Nastąpi rozruch silnika.

6. Ssanie ustawić powoli w położenie podstawowe.

✓ Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

OSTRZEŻENIE!

Urządzenia z instalacją zdalnego rozruchu są wyposażone w automatyczne ssanie. Nie trzeba wyciągać ręcznego ssania.



Ilustracja. 4-2: Rozruch awaryjny

4.5 Wyłączanie generatora prądotwórczego

Poniżej opisano sposób wyłączania agregatu prądotwórczego.



OSTRZEŻENIE!

Gorące części urządzenia mogą spowodować zapalenie łatwopalnych i wybuchowych substancji.

- unikać obecności łatwopalnych substancji w miejscu użytkowania
- unikać obecności wybuchowych substancji w miejscu użytkowania
- Zaczekać, aż urządzenie wystygnie.

Wyłączanie urządzenia

W następujący sposób należy wyłączyć urządzenie:

ROZRUCH ELEKTRYCZNY

1. Wyłączyć odbiornik lub odłączyć od niego zasilanie.
2. Zostawić uruchomiony silnik na około dwie minuty.
3. Ustawić przełącznik START-STOP *(Rys. 4-1-(1))* w położeniu „0“.

Wskazówka

Wyłączanie urządzenia w przełącznikiem awaryjnym NOT-AUS zalecane jest wyłącznie w szczególnych przypadkach. Użycie WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO powoduje przerwanie zapłonu i przez to może dojść zapalenia się w tłumiku resztek paliwa pozostałych w gaźniku.

4.6 Podłączanie odbiorników elektrycznych

Poniżej opisano sposób podłączania odbiorników do agregatu prądotwórczego.

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4)
- wyłączony odbiornik



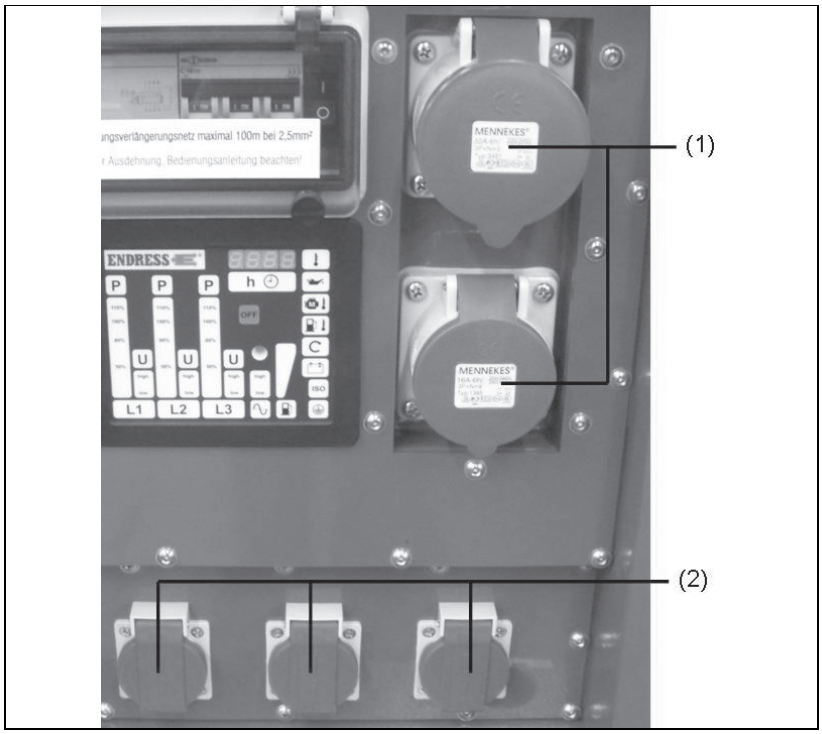
OSTRZEŻENIE!

Porażenia prądem mogą powodować obrażenia, a nawet śmierć.

- Nie uziemiać agregatu prądotwórczego
- Przewodu ochronnego nie łączyć z istniejącym przewodem wyrównania potencjałów
- Agregatu prądotwórczego nie podłączać do istniejącej instalacji elektrycznej

Podłączanie odbiorników

Podłączanie odbiorników możliwe jest za pomocą wtyczki Schuko *(Rys. 4-3-(2))* lub CEE *(Rys. 4-3-(1))*.



Ilustracja. 4-3: Podłączanie odbiorników

4.7 Wyłączanie generatora prądotwórczego z eksploatacji

W przypadku wyłączenia agregatu prądotwórczego przez czas dłuższy niż 30 dni, należy go chwilowo wyłączyć z eksploatacji. Urządzenie przykryć najlepiej pokrowcem.

WSKAZÓWKA Instrukcja obsługi oraz przepisy konserwacji silnika (Briggs & Stratton Corporation) *(Rys. 3-4-(2))* zawierają procedury prawidłowego, chwilowego wyłączenia z eksploatacji.

4.8 Utylizacja



W związku z wymogami ochrony środowiska, agregat prądotwórczy, akumulator, olej silnikowy itp. nie mogą być utylizowane razem z typowymi odpadami. Zastosować się do wszystkich lokalnych przepisów dotyczących prawidłowej utylizacji tego rodzaju urządzeń i materiałów. Dodatkowych informacji chętnie udzieli autoryzowany przedstawiciel firmy ENDRESS-POLSKA.

W trakcie utylizacji zużytego oleju koniecznie zastosować się do lokalnych przepisów. Zalecamy przechowywanie starego oleju w pojemnikach w celu poddania go późniejszej przeróbce w zakładzie utylizacji przepracowanego oleju. Zużyty olej silnikowy nie może być usuwany wraz z typowymi odpadami ani wylewany do gruntu.

Nieprawidłowa utylizacja akumulatora może także spowodować zanieczyszczenie środowiska naturalnego. W trakcie utylizacji akumulatora zastosować się do odpowiedniego, lokalnego prawodawstwa. W celu uzyskania części zamiennych polecamy kontakt z lokalnym punktem serwisowym firmy ENDRESS.

Notatki

5 Zastosowanie wyposażenia specjalnego / dodatkowego

5.1 Wyłącznik różnicowoprądowy FI

Opcjonalny wyłącznik różnicowoprądowy może zostać zamontowany wyłącznie fabrycznie.

Bezpiecznik różnicowoprądowy FI (RCD) służy do zabezpieczenia przed niebezpiecznymi napięciami według DIN VDE 0100-551.

Warunki uziemienia:

1. Złącze uziemiające agregatu musi być połączone ze sztycą uziemiającą przewodem o przekroju min 16mm^2 (zielony/żółty). Sztyca musi być wbita w grunt. Budowlana Izba Rzemieślnicza BG Bau zaleca wartość oporu uziemiającego ≤ 50Ω (szczegóły w BGI 867).
2. Zamiennie zastosować można odpowiednie uziemienie wg VDE 0100-540 (np. główny przewód uziemiający budynku).



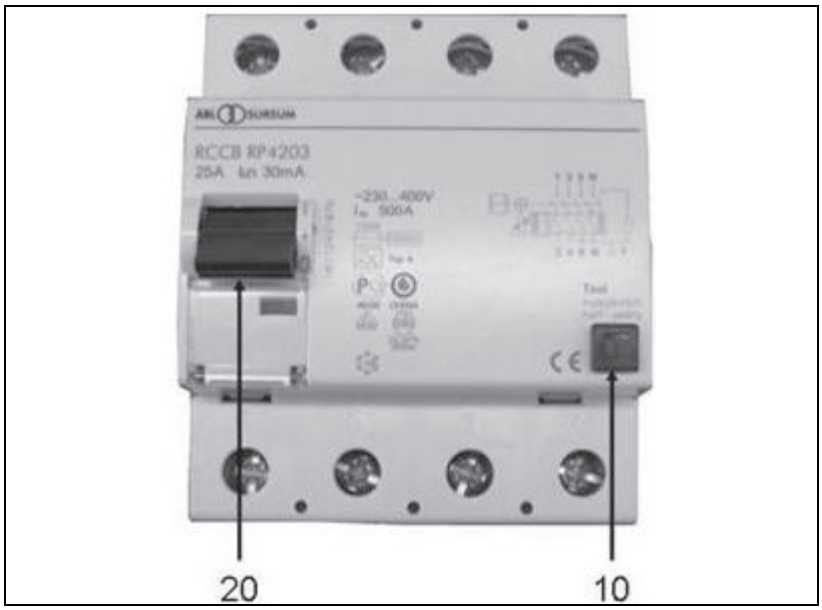
OSTRZEŻENIE!

Agregat prądotwórczy musi być uziemiony.

- w tym wyjątkowym wypadku należy uziemić urządzenie! Powyższe inaczej sformułowane wskazówki bezpieczeństwa w wypadku tego wyposażenia specjalnego nie są obowiązujące.

Uwaga!

1. Skuteczność zabezpieczeń powinna być kontrolowana przez elektryka co najmniej raz w miesiącu, w przypadku zapewnienia odpowiednich urządzeń pomiarowych i kontrolnych, sprawdzenie takie może być także przeprowadzone przez odpowiednio przeszkoloną osobę pracującą pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka.
2. Dodatkowo, codzienne, operator ma obowiązek sprawdzenia prawidłowości działania elementu mechanicznego bezpiecznika RCD *(patrz Rys. 5-1-(10))* przez naciśnięcie przycisku kontrolnego.



Ilustracja. 5-1: Wyłącznik różnicowoprądowy FI

Sprawdzenie bezpiecznika różnicowoprądowego FI

1. Agregat prądotwórczy musi być uruchomiony *(patrz 4.4)*.
2. Ustawić bezpiecznik *(patrz Rys. 5-1-(20))* w położeniu 1.
3. Uruchomić przycisk kontrolny *(patrz Rys. 5-1-(10))*.

✓ Położenie przełącznika *(patrz Rys. 5-1-(20))* oznacza wynik testu:

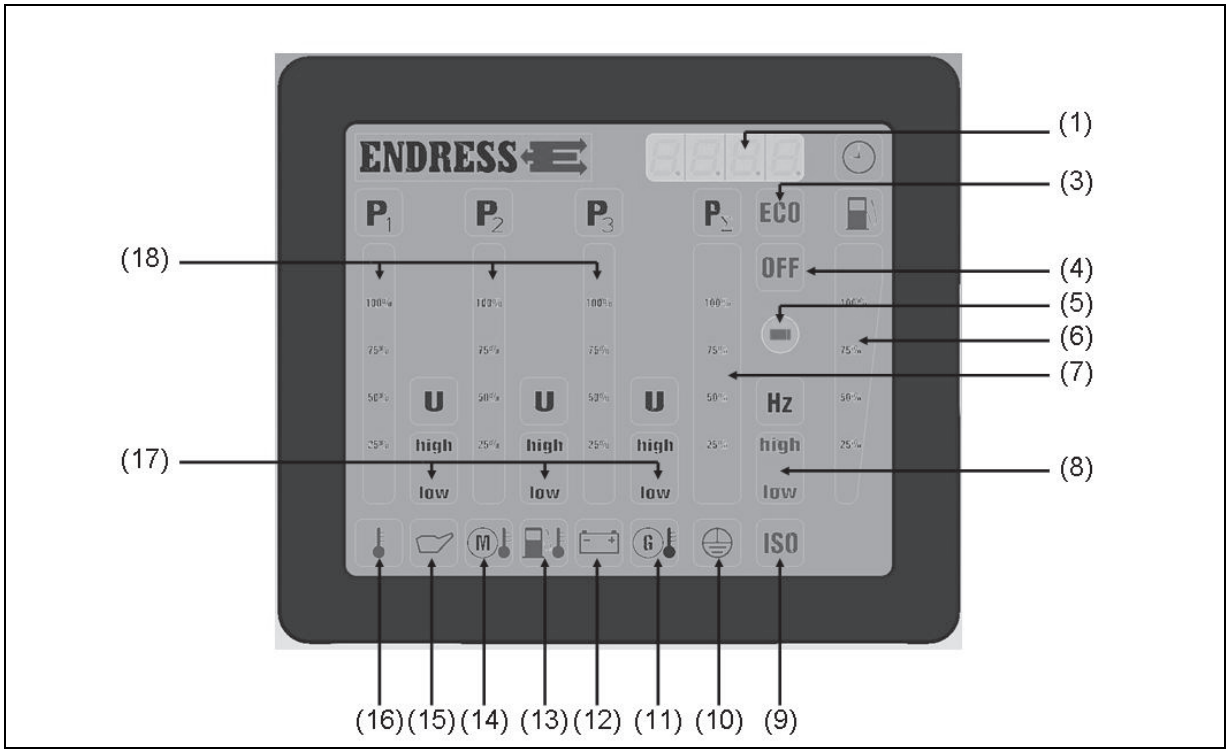
Symbol	Znaczenie
Poz. I	Bezpiecznik nie zadziałał. Wyłącznik ochronny FI uszkodzony.
Poz.-0	Bezpiecznik zadziałał. Wyłącznik ochronny FI działa prawidłowo.

Tab. 5.1: Sprawdzanie wyłącznika ochronnego FI

✓ Urządzenie zostało sprawdzone z uwzględnieniem normy DIN VDE 0100-551.

5.2 Nadzór pracującego urządzenia za pośrednictwem wyświetlacza wielofunkcyjnego

Po przestawieniu przełącznika START/STOP w położenie. „praca.", kontrolnie na około 2 sekundy zapalają się wszystkie diody. Następnie na około 30 sekund wyświetla się normalne podświetlenie robocze. Gdy w tym czasie silnik nie zostanie uruchomiony, E-MCS 4.0 przełącza się na tryb oszczędzania energii i wskazanie gaśnie. By ponownie móc przywrócić stan roboczy E-MCS 4.0, najpierw ponownie przestawić START/ STOP w położenie „STOP.". Intensywność podświetlenia zależy od poziomu naświetlenia otoczenia *(czujnik patrz Rys. 4-6-(5))*.



Ilustracja. 5-2: Wyświetlacz wielofunkcyjny

Licznik roboczogodzin: Wskazanie *(patrz Rys. 5-2-(1))* jest zapalone przy pracującym urządzeniu lub przez 30 sekund, gdy przełącznik START-STOP zostanie przestawiony w położenie „Praca".

Temperatura otoczenia: Gdy wskazanie *(patrz Rys. 5-22-(16))* zapali się na czerwono przy pracującym urządzeniu, temperatura pracy jest za wysoka i należy wyłączyć urządzenie.
(Działa tylko w wypadku zamówionego specjalnego wyposażenia „Sygnał ostrzegawczy II", „Firecan"!)

Ciśnienie oleju: W wypadku zapalenia się wskazania *(patrz Rys. 5-22-(15))* na czerwono przy pracującym urządzeniu, ciśnienie oleju jest zbyt niskie i urządzenie wyłączy się automatycznie, lub włączy się sygnał ostrzegawczy, który następnie będzie można zatwierdzić przyciskiem zatwierdzania.
(Sygnał ostrzegawczy działa tylko w wypadku zamówienia wyposażenia specjalnego „Kontrola izolacji", „Firecan")

Temperatura silnika: Gdy wskazanie *(patrz Rys. 5-22-(14))* zapali się na czerwono przy pracującym urządzeniu, temperatura silnika jest za wysoka i należy wyłączyć urządzenie.
(Działa tylko w wypadku zamówionego specjalnego wyposażenia „Sygnał ostrzegawczy II", „Firecan"!)

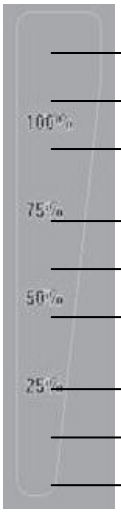
Temperatura paliwa: Gdy wskazanie *(patrz Rys. 5-22-(13))* zapali się na czerwono przy pracującym urządzeniu, temperatura paliwa jest za wysoka i należy wyłączyć urządzenie.
(Działa tylko w wypadku zamówionego specjalnego wyposażenia „Sygnał ostrzegawczy II", „Firecan"!)

Kontrolka ładowania akumulatora: W wypadku zapalenia się wskazania *(patrz Rys. 5-22-(12))* na czerwono, doszło do awarii alternatora.
Miganie wskazania na czerwono oznacza, że napięcie ładowania alternatora jest za wysokie.

Kontrola izolacji: Zapalenia się wskazania (patrz Rys. 5-22-(9)) na czerwono, lub włączenie sygnału ostrzegawczego oznacza, że doszło do błędu w izolacji. (patrz rozdz. 5 Kontrola izolacji).
(Tylko przy zamówionej funkcji kontroli izolacji (standard w DIN)!)

Sprawdzanie przewodu ochronnego: Włączenie się zielonego wskazania *(patrz Rys. 5-22-(10))* w trakcie kontroli przewodu ochronnego (patrz rozdział **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** kontrola przewodu ochronnego) oznacza prawidłowe działanie przewodu ochronnego wszystkich urządzeń.
Wskazanie nie zapala się jeśli nie jest zapewnione działanie przewodów ochronnych.

Poziom paliwa w zbiorniku: Wskaźnik *(patrz Rys. 5-22-(6))* przekazuje jedynie orientacyjną informację dotyczącą stanu paliwa.

Symbol	Wskazanie	Znaczenie
		
	zielony	Stan napełnienia 100%
	zielony	Stan napełnienia 100%
	zielony	Stan napełnienia 90%
	zielony	Stan napełnienia 70%
	zielony	Stan napełnienia 60%
	zielony	Stan napełnienia 40%
	zielony, czerwony	Stan napełnienia poniżej 30%
	zielony, czerwony błyska	Stan napełnienia poniżej 20%
	czerwony błyska	Konieczne jest zatankowanie paliwa

Częstotliwość: Zapalenie się wskazania *(patrz Rys. 5-22-(8))* na zielono oznacza, że częstotliwość znajduje się w prawidłowym zakresie (47,5-52,5 Hz).
Zapalenie się wskazania na czerwono przy „high" oznacza, że częstotliwość jest za wysoka. Zapalenie się wskazania na czerwono przy „low" oznacza, że częstotliwość jest za niska.

Fazy L1-L2-L3: Każda faza od L1 do L3 *(patrz Rys. 5-22-(18))* wyświetlana jest oddzielnie:

Napięcie (U) *(patrz Rys. 5-22-(17))*:
Napięcie jest prawidłowe gdy pole zapali się na zielono. Zapalenie się na czerwono wskazania przy „high" lub „low" oznacza, że napięcie jest za wysokie lub za niskie.

Obciążenie (P) *(patrz Rys. 5-22-(18))*:
Przy obciążeniu 3-fazowym, stopień wykorzystania urządzenia wyświetla się w krokach co 10%. 10-80% zielony, 80-100% żółty i 100-110% czerwony.

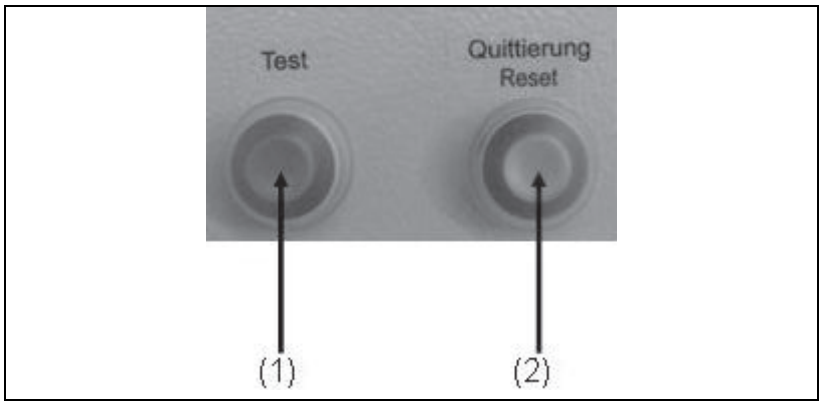
Gdy przy obciążeniu 1-fazowym (obciążenie asymetryczne) wyświetli się czerwone wskazanie wyświetlacza, obciążenie należy rozłożyć równomiernie na 3 dostępne fazy

Względne wskazanie obciążenia: Obciążenie (P∑) *(patrz Rys. 5-2-(7))*
Przy obciążeniu 1- i 3-fazowym wyświetla się łączne obciążenie agregatu prądotwórczego w krokach co 10%. 10-80% zielony, 80-100% żółty i 100-110% czerwony.

WYŁĄCZANIK AWARYJNY: Symbol „OFF" *(patrz Rys. 5-22-(4))* zapala się na czerwono i włącza się sygnał dźwiękowy w wypadku naciśnięcia WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO. Sygnał dźwiękowy można zatwierdzić przyciskiem zatwierdzania.
(Sygnał ostrzegawczy działa tylko w wypadku zamówienia wyposażenia specjalnego „Kontrola izolacji", „Firecan")

5.3 Nadzór izolacji za pomocą E-MCS 4.0

Opcjonalna kontrola izolacji może zostać zamontowana wyłącznie fabrycznie.



Ilustracja. 5-3: Kontrola izolacji za pomocą E-MCS 4.0

5.3.1 5.3.1 Kontrola izolacji bez wyłączania

(standard w agregatach prądotwórczych DIN)

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4)

Kontrola izolacji:

1. Wyłączyć odbiornik.
2. Naciśnij przycisk testowy *(patrz Rys. 5-3-(1))*

✓ Symbol na wyświetlaczu *(patrz Rys. 5-2-(9))* oznacza wynik testu:

Symbol	Znaczenie
świeci się na żółto	Wynik kontroli izolacji jest pozytywny
nie świeci się	Wynik kontroli izolacji jest negatywny

Tab. 5.2: Kontrola izolacji bez wyłączenia

✓ Kontrola izolacji została przeprowadzona.

3. Aby dalsza praca urządzenia była możliwa, po zakończeniu kontroli, przycisk resetowania *(patrz Rys. 5-3-(2))* musi zostać naciśnięty.

Kontrola izolacji w trakcie pracy:

1. Podłączyć i włączyć odbiornik.
✓ Symbol na wyświetlaczu *(patrz Rys. 5-2-(9))* oznacza wynik testu:

Symbol	Znaczenie
świeci się na żółto	Błąd izolacji (≤23kΩ)
nie świeci się	podłączane urządzenie pracuje prawidłowo

Tab. 5.3: Kontrola izolacji w trakcie pracy bez wyłączenia

✓ W przypadku wystąpienia usterki izolacji, mimo uprzedniego pozytywnego testu bez odbiornika (patrz Kontrola izolacji), usterka izolacji wystąpiła w samym odbiorniku.
2. Aby dalsza praca urządzenia była możliwa, po wyłączeniu i odłączeniu odbiornika przycisk resetowania *(patrz Rys. 5-3-(2))* musi zostać naciśnięty.

Funkcja przycisku resetowania/zatwierdzania:

Akcja	Działanie
naciśnij 1 raz	Zatwierdzenie sygnału
naciśnij 2 raz	Reset ISO

5.3.2 Kontrola izolacji z wyłączeniem

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:
- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4)

Kontrola izolacji:

1. Wyłączyć odbiornik.
2. Bezpieczniki muszą znajdować się w położeniu 1.
3. Naciśnij przycisk testowy *(patrz Rys. 5-3-(1))*
✓ Symbol na wyświetlaczu *(patrz Rys. 5-2-(9))* i położenie przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

Symbol	Wynik	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Bezpiecznik przełącza się w położenie 0 i następuje wyłączenie agregatu prądotwórczego	Wynik kontroli izolacji jest pozytywny
nie świeci się	Bezpiecznik pozostaje w położeniu 1 i agregat prądotwórczy nadał działa	Wynik kontroli izolacji jest negatywny

Tab. 5.4: Kontrola izolacji z wyłączeniem

✓ Kontrola izolacji została przeprowadzona.

4. Po sprawdzeniu bezpiecznika w położeniu 1, ponownie uruchomić agregat prądotwórczy w celu umożliwienia dalszej pracy urządzenia.

Kontrola izolacji w trakcie pracy:

1. Podłączyć i włączyć odbiornik.

✓ Symbol na wyświetlaczu *(patrz Rys. 5-2-(9))* i położenie przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

Symbol	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Błąd izolacji (≤23kΩ)
świeci się na żółto	Błąd izolacji (≤34,5kΩ)
nie świeci się	podłączane urządzenie pracuje prawidłowo

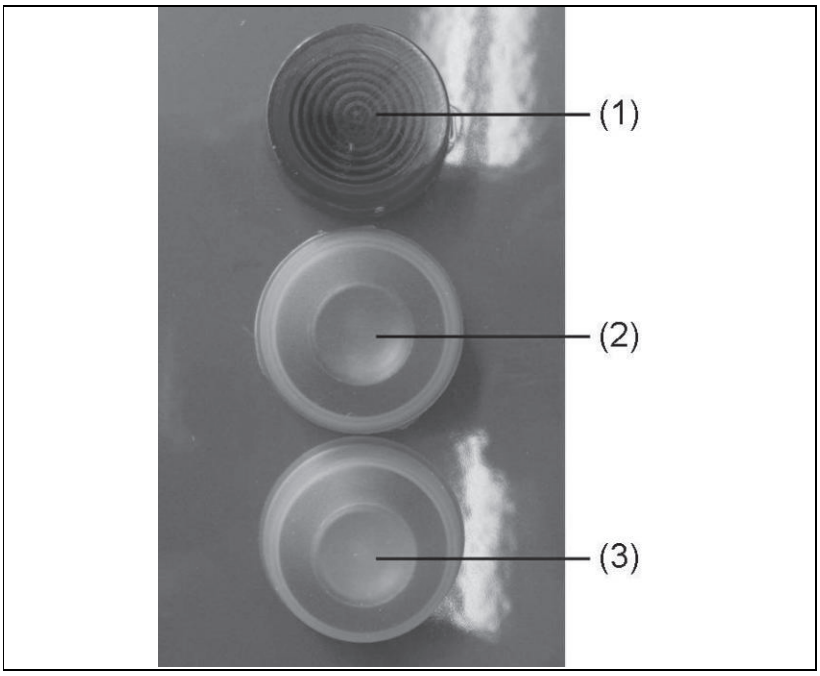
Tab. 5.5: Kontrola izolacji w trakcie pracy z wyłączeniem

✓ W przypadku wystąpienia usterki izolacji, mimo uprzedniego pozytywnego testu bez odbiornika (patrz wyżej), usterka izolacji wystąpiła w samym odbiorniku.

2. Po wyłączeniu i odłączeniu odbiornika ustawić przełącznik bezpiecznika w położeniu 1 i ponownie uruchomić agregat prądotwórczy w celu umożliwienia dalszej pracy urządzenia.

5.4 Nadzór izolacji bez E-MCS 4.0

Opcjonalna kontrola izolacji może zostać zamontowana wyłącznie fabrycznie.



Ilustracja. 5-4: Kontrola izolacji bez E-MCS 4.0

5.4.1 Kontrola izolacji bez wyłączania

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4)

Kontrola izolacji:

1. Wyłączyć odbiornik.
   Naciśnij przycisk testowy *(patrz Rys. 5-4-(3))*
2. ✓ Kontrolka *(patrz Rys. 5-4-(1))* oznacza wynik testu:

Kontrolka	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Wynik kontroli izolacji jest pozytywny
nie świeci się	Kontrola izolacji lub kontrolka uszkodzona

Tab. 5.6: Kontrola izolacji bez wyłączenia

✓ Kontrola izolacji została przeprowadzona.

2. Aby dalsza praca urządzenia była możliwa, po zakończeniu kontroli, przycisk resetowania (patrz Rys. 5-4-(2)) musi zostać naciśnięty.

Kontrola izolacji w trakcie pracy:

1. Podłączyć i włączyć odbiornik.
✓ Kontrolka *(patrz Rys. 5-4-(1))* oznacza wynik testu:

Kontrolka	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Błąd izolacji (≤23kΩ)
nie świeci się	podłączane urządzenie pracuje prawidłowo

Tab. 5.7: Kontrola izolacji w trakcie pracy bez wyłączenia

✓ W przypadku wystąpienia usterki izolacji, mimo uprzedniego pozytywnego testu bez odbiornika (patrz wyżej), usterka izolacji wystąpiła w samym odbiorniku.
2. Aby dalsza praca urządzenia była możliwa, po wyłączeniu i odłączeniu odbiornika przycisk resetowania *(patrz Rys. 5-4-(2))* musi zostać naciśnięty.

5.4.2 Kontrola izolacji z wyłączeniem

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:
- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4)

Kontrola izolacji:
1. Wyłączyć odbiornik.
2. Bezpieczniki muszą znajdować się w położeniu 1.
3. Naciśnij przycisk testowy *(patrz Rys. 5-4-(3))*
✓ Kontrolka *(patrz Rys. 5-4-(1))* i położenie przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

Kontrolka	Wynik	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Przełącznik bezpiecznika przeskakuje na pozycję 0.	Wynik kontroli izolacji jest pozytywny
nie świeci się	Przełącznik bezpiecznika pozostaje w na pozycji 1.	Wynik kontroli izolacji jest negatywny

Tab. 5.8: Kontrola izolacji z wyłączeniem

✓ Kontrola izolacji została przeprowadzona.
4. Aby dalsza praca urządzenia była możliwa, po zakończeniu kontroli, przycisk resetowania *(patrz Rys. 5-4-(2))* musi zostać naciśnięty, a przełączniki bezpieczników muszą zostać ustawione w położeniu 1.

Kontrola izolacji w trakcie pracy:

1. Podłączyć i włączyć odbiornik.

✓ Kontrolka *(patrz Rys. 5-4-(1))* i położenie przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

Kontrolka	Wynik	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Przełącznik bezpiecznika pozostaje w na pozycji 0.	Błąd izolacji (≤23kΩ)
Świeci się na czerwono	Przełącznik bezpiecznika pozostaje w na pozycji 1.	Błąd izolacji (≤34,5kΩ)
nie świeci się	Przełącznik bezpiecznika pozostaje w na pozycji 0.	podłączane urządzenie pracuje prawidłowo

Tab. 5.9: Kontrola izolacji w trakcie pracy z wyłączeniem

✓ W przypadku wystąpienia usterki izolacji, mimo uprzedniego pozytywnego testu bez odbiornika (patrz wyżej), usterka izolacji wystąpiła w samym odbiorniku.

2. Aby dalsza praca urządzenia była możliwa, po wyłączeniu i odłączeniu odbiornika, przycisk resetowania *(patrz Rys. 5-4-(2))* musi zostać naciśnięty, a przełączniki bezpieczników muszą zostać ustawione w położeniu 1.

5.5 Obniżenie prędkości obrotowej biegu jałowego

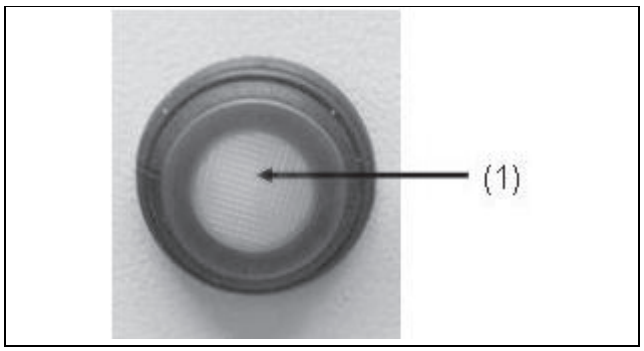
W celu pracy agregatu prądotwórczego z prędkością obrotową biegu jałowego należy wykonać następujące czynności.

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy
- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4)

Załączenie pracy z prędkością obrotową biegu jałowego



Ilustracja. 5-5: Przycisk pracy z prędkością obrotową biegu jałowego

Pracę z prędkością obrotową biegu jałowego załączyć w następujący sposób:

Wcisnąć włącznik (Rys. 5-5-(1)) aż do zatrzaśnięcia (zapala się zielona dioda).

✓ Praca z prędkością obrotową biegu jałowego jest załączona.

UWAGA

Praca z prędkością obrotową biegu jałowego działa przez 5 minut, a następnie prędkość obrotowa silnika spada, jeśli nie zostanie dołączone żadne obciążenie, do ok. 1800 obr./min. Po załączeniu obciążenia prędkość obrotowa silnika natychmiast wzrasta do nominalnej prędkości obrotowej. W położeniu WYŁ. przycisku silnik cały czas pracuje z zakresie nominalnej prędkości obrotowej.

Wyłączanie obniżonej prędkości obrotowej

Pracę z prędkością obrotową biegu jałowego wyłączyć w następujący sposób:

Ponownie wcisnąć przycisk (dioda gaśnie).

✓ Praca z prędkością obrotową biegu jałowego jest wyłączona.

5.6 maxdrive

Funkcja maxdrive może zostać zamontowana wyłącznie fabrycznie.

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy
- uruchomiony agregat prądotwórczy

Przy wysokim obciążeniu, na przykład przy poborze prądu rozruchowego lub obciążeniach udarowych, regulator odśrodkowy silnika napędu szybko wyczerpuje swoje możliwości. Przepustnica zostaje ustawiona w optymalnym położeniu w celu udostępnienia pełnej mocy silnika.

Włączanie i wyłączanie następuje automatycznie

5.7 Moduł zdalnego rozruchu

W celu zdalnego uruchamiania agregatu prądotwórczego wykonaj następujące czynności.

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

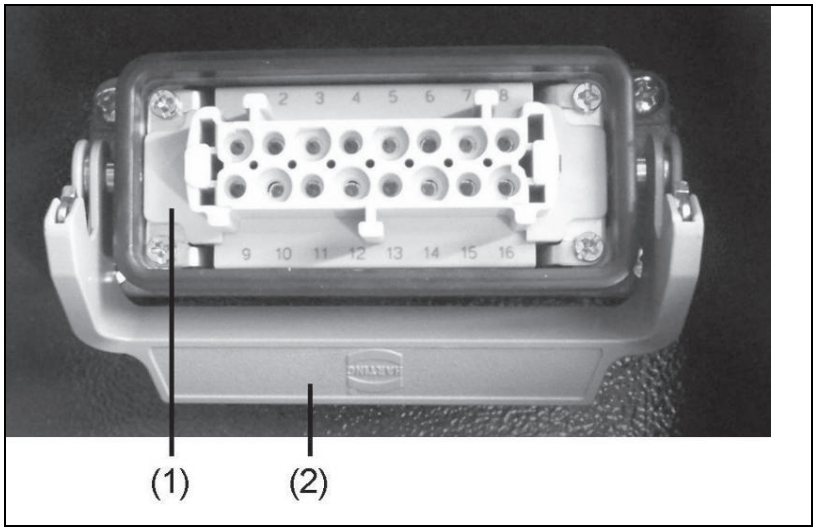
- agregat prądotwórczy gotowy do pracy

OSTRZEŻENIE!

Urządzenia z instalacją zdalnego rozruchu są wyposażone w automatyczne ssanie. Nie trzeba wyciągać ręcznego ssania, tak więc w rozruchu elektrycznym nie jest ono wymagane.

Podłączanie modułu rozruchu zdalnego

Moduł rozruchu zdalnego podłączać w następujący sposób (wtyczka Harting):



Ilustracja. 5-6: Moduł rozruchu zdalnego z wtyczką Harting

Wskazówka

Moduł rozruchu zdalnego umożliwia także ładowanie akumulatora.

1. Odsunąć ew. zastosowaną osłonę gniazda rozruchu zdalnego po odblokowaniu zacisku *(Rys. 5-6-(2))*.
2. Wcisnąć wtyczkę przewodu rozruchu zdalnego / generatora w gniazdo *(Rys. 5-6-(1))* i zabezpieczyć zaciskiem *(Rys. 5-6-(2))*.

✓ Moduł sterowania zdalnego jest gotowy do pracy.

Odłączanie modułu rozruchu zdalnego

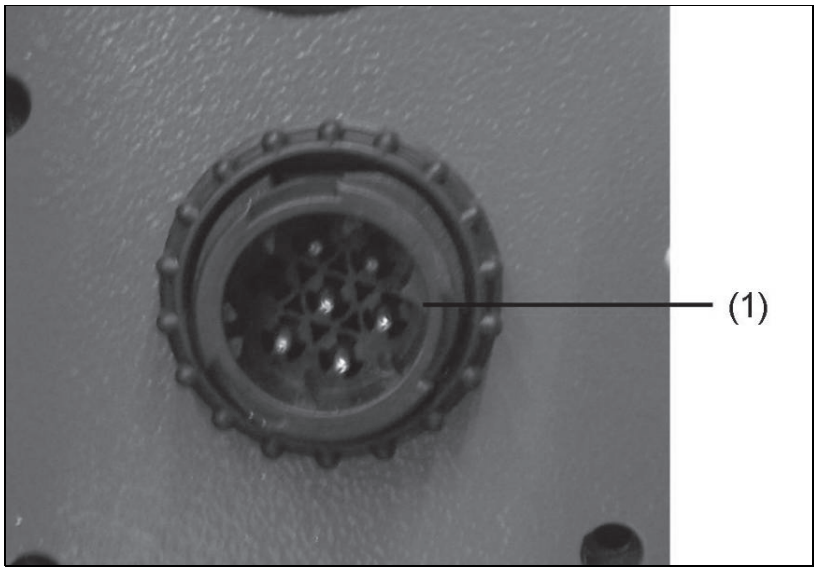
Moduł rozruchu zdalnego rozłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego moduł sterowania zdalnego / agregat prądotwórczy odryglować i wyciągnąć.
2. Założyć ew. zastosowaną osłonę gniazda rozruchu zdalnego i zablokować zaciskiem.

✓ Moduł sterowania zdalnego jest odłączony.

Podłączanie modułu rozruchu zdalnego

Moduł rozruchu zdalnego podłączać w następujący sposób (wtyczka CAN):



Ilustracja. 5-7: Moduł sterowania zdalnego z wtyczką CAN

Wskazówka

Moduł rozruchu zdalnego umożliwia także ładowanie akumulatora.

1. Włożyć wtyczkę przewodu łączącego moduł sterowania zdalnego / agregat prądotwórczy do gniazda sterowania zdalnego i zabezpieczyć obracając w prawo.

✓ Moduł sterowania zdalnego jest gotowy do pracy.

Odłączanie modułu rozruchu zdalnego

Moduł rozruchu zdalnego rozłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego moduł sterowania zdalnego / agregat prądotwórczy odryglować poprzez obrót w lewo i wyciągnąć.

✓ Moduł sterowania zdalnego jest odłączony.

5.8 Moduł rozruchu zewnętrznego

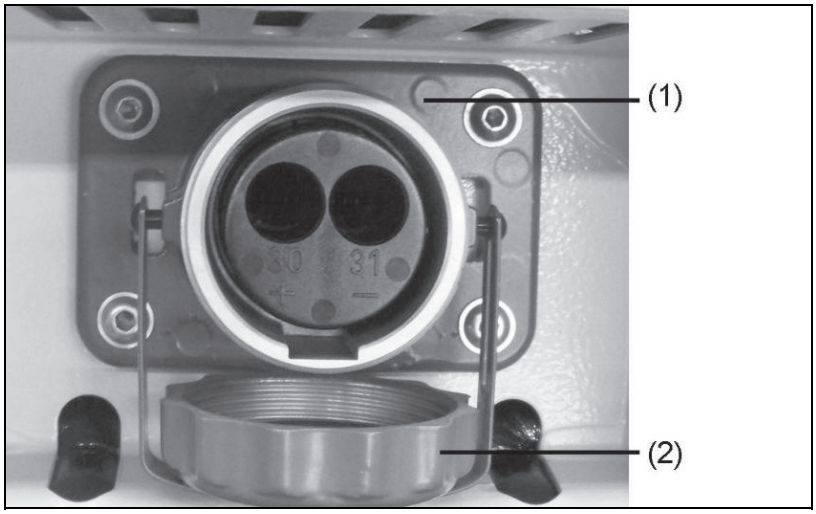
W celu uruchamiania agregatu prądotwórczego za pomocą zewnętrznego przyrządu rozruchowego należy wykonać następujące czynności.

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy

Podłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego



Ilustracja. 5-8: Podłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego

Zewnętrzny przyrząd rozruchowy podłączyć w następujący sposób:

1. Odkręcić pokrywę *(Rys. 5-8-(2))* wtyczki rozruchu zewnętrznego *(Rys. 5-8- (1))*.
2. Włożyć wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. akumulatora rozrusznika) z agregatem prądotwórczym do gniazda zewnętrznego rozruchu.

✓ Moduł rozruchu zewnętrznego jest gotowy do pracy.

✓ Można uruchomić silnik poprzez rozruch elektryczny.

Odłączanie modułu rozruchu zewnętrznego

Moduł rozruchu zewnętrznego rozłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania w gnieździe zewnętrznego rozruchu odryglować poprzez obrót w lewo i wyciągnąć.
2. Ponownie nakręcić osłonę na gniazdo zewnętrznego rozruchu.

✓ Moduł sterowania zewnętrznego jest odłączony.

5.9 Utrzymanie stanu naładowania akumulatora

W następujący sposób naładować akumulator rozruchu agregatu prądotwórczego za pośrednictwem przyrządu do podtrzymywania naładowania akumulatora.

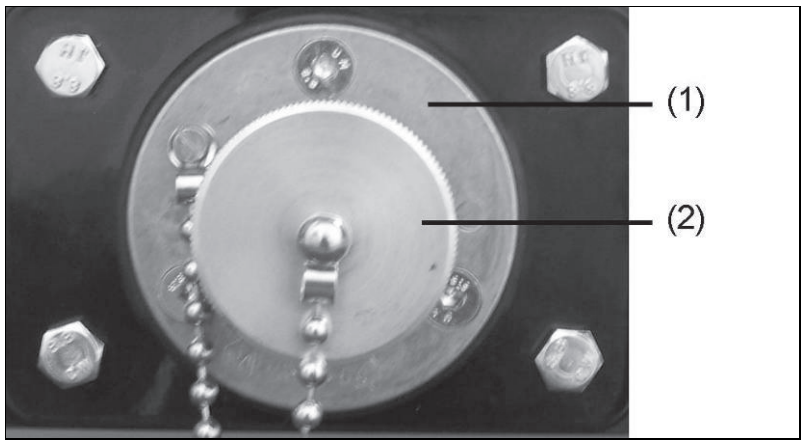
Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy

Podłączanie ładowarki akumulatora

Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora (gniazdo prądu ładowania A DIN 14690) podłączyć w następujący sposób:



Ilustracja. 5-9: Podłączanie przyrządu do podtrzymywania ładowania akumulatora

1. Odkręcić pokrywę *(Rys. 5-9-(2))* wtyczki ładowania akumulatora *(Rys. 5-9-(1))*.
2. Włożyć wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. ładowarka akumulatora) z agregatem prądotwórczym do gniazda podtrzymywania naładowania.

✓ Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora jest gotowy do pracy.

Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora odłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. ładowarka akumulatora) odłączyć od gniazda podtrzymywania naładowania poprzez obrót w lewo odryglowanie.
2. Ponownie przykręcić pokrywę *(Rys. 5-9-(2))* na gniazdo przyrządu do podtrzymywania naładowania.

✓ Przyrząd do podtrzymywania naładowania został odłączony.

Podłączanie ładowarki akumulatora

Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora (gniazdo prądu ładowania BEOS) podłączyć w następujący sposób:



Ilustracja. 5-10: Podłączanie przyrządu do podtrzymywania ładowania akumulatora

1. Odkręcić pokrywę *(Rys. 5-10-(2))* wtyczki ładowania akumulatora *(Rys. 5-10-(1))*.
2. Włożyć wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. ładowarka akumulatora) z agregatem prądotwórczym do gniazda podtrzymywania naładowania.

✓ Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora jest gotowy do pracy.

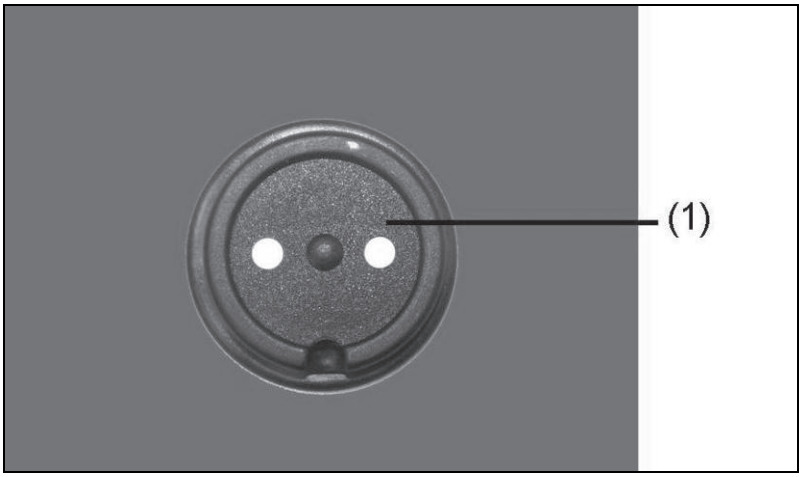
Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora odłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. ładowarka akumulatora) odłączyć od gniazda podtrzymywania naładowania poprzez obrót w lewo odryglowanie.
2. Ponownie przykręcić pokrywę *(Rys. 5-10-(2))* na gniazdo przyrządu do podtrzymywania naładowania.

✓ Przyrząd do podtrzymywania naładowania został odłączony.

Podłączanie ładowarki akumulatora

Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora (gniazdo prądu ładowania MagCode) podłączyć w następujący sposób:



Ilustracja. 5-11: Podłączanie przyrządu do podtrzymywania ładowania akumulatora

1. Wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. ładowarka akumulatora) podłączyć do gniazda podtrzymywania naładowania.

✓ Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora jest gotowy do pracy.

Przyrząd do podtrzymywania naładowania akumulatora odłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. ładowarka akumulatora) wyciągnąć z gniazda podtrzymywania naładowania.

✓ Przyrząd do podtrzymywania naładowania został odłączony.

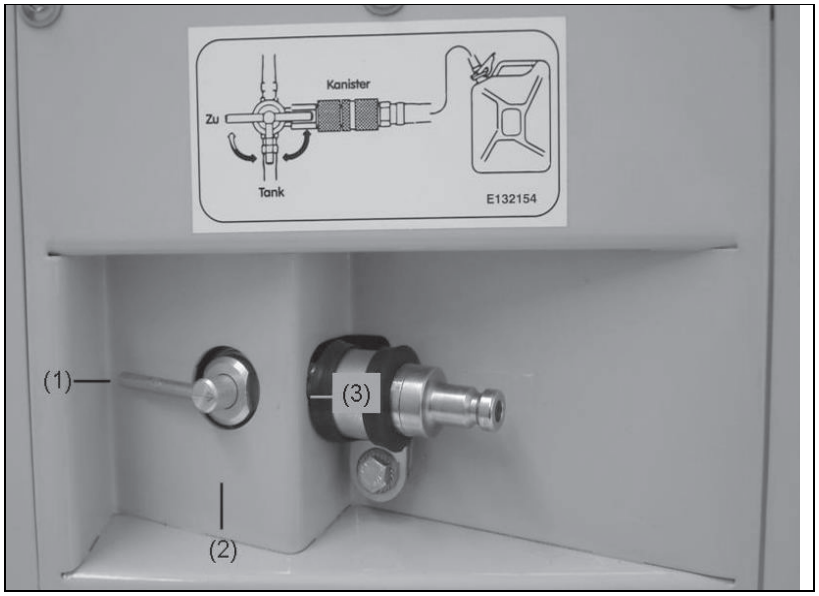
5.10 3-drożny zawór paliwa / moduł tankowania

W następujący sposób podłączyć system do tankowania do agregatu prądotwórczego.

Założenia Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy
- 3-drożny zawór paliwa

Urządzenie może być zasilane z wewnętrznego lub zewnętrznego zbiornika.



Ilustracja. 5-12: 3-drożny zawór paliwa

Położenie dźwigni	Działanie
1	ZAMKNIĘTE
2	ZBIORNIK WEWNĘTRZNY
3	ZBIORNIK ZEWNĘTRZNY

Tab. 5.10: Położenia: 3-drożny zawór paliwa

Zasilanie w paliwo włączane jest w następujący sposób.

1. Ustawić dźwignię zaworu paliwa w odpowiednim położeniu.

✓ Paliwo zostało doprowadzone.



OSTRZEŻENIE!

Wyciekający olej silnikowy i benzyna powoduje zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- Nie napełniać kanistra do maksymalnego poziomu.
- Odczekać aby z urządzenia tankującego wyciekło całe paliwo.

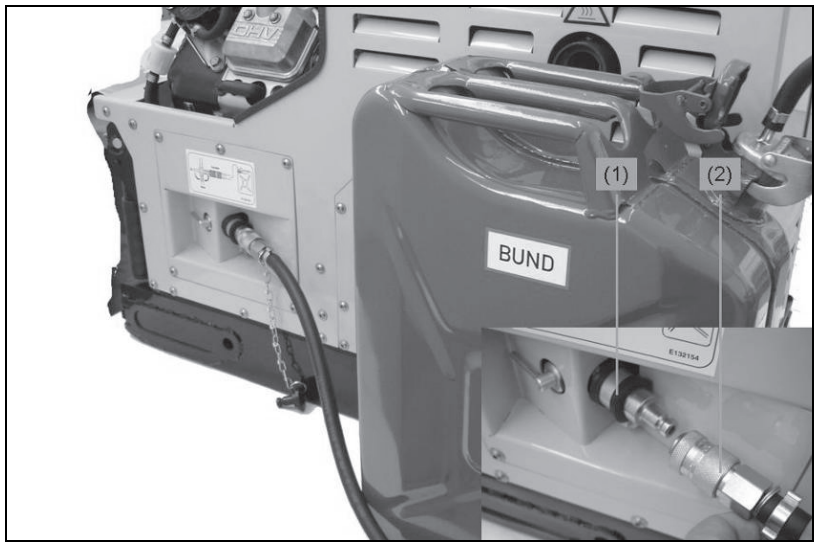


OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowe paliwo powoduje uszkodzenie silnika.

- Tankować wyłącznie benzynę bezołowiową o liczbie oktanowej 95.

Podłączanie systemu do tankowania



Ilustracja. 5-13: Podłączanie systemu do tankowania

Wskazówka

Kanister powinien być ustawiony maks. 0,5 m poniżej poziomu pompy paliwa.

Podłączanie systemu do tankowania:

System do tankowania podłączyć w następujący sposób:

1. Ściągnąć zatyczkę z szybkozłącza.
2. Nałożyć szybkozłącze *(Rys. 5-13-(2))* na złącze tankowania *(Rys. 5-13-(1))*.
3. Szybkozłącze zatrzaskuje się.

✓ System do tankowania jest podłączony.

Rozłączanie systemu do tankowania:

System do tankowania odłączyć od agregatu prądotwórczego w następujący sposób:

1. Odciągnąć radełkowaną tuleję szybkozłącza *(Rys. 5-13-(2))*.
- ✓ Złącze jest zwolnione.
2. Ściągnąć szybkozłącze z wężem z przyłącza.
3. Ponownie założyć zatyczkę na szybkozłącze.
- ✓ System do tankowania jest odłączony od agregatu prądotwórczego.

Podłączanie kanistra

Kanister podłączyć w następujący sposób:

1. Otworzyć korek kanistra.
2. Włożyć wąż do środka.
3. Zaryglować zamknięcie systemu tankowania.
- ✓ Kanister jest podłączony.

Wymiana kanistra w trakcie pracy

Pusty kanister wymienić na nowy w czasie w następujący sposób:

1. Obok pustego kanistra ustawić pełny.
2. Otworzyć korek pełnego kanistra.
3. Ustawić zawór paliwa w położeniu własnego zbiornika *(Rys. 5-13-(2))*.
- ✓ Silnik jest zasilany paliwem z własnego zbiornika.
4. Odryglować zamknięcie systemu do tankowania w kanistrze.
5. Wyjąć wąż.
6. Włożyć wąż do pełnego kanistra
7. Zaryglować zamknięcie systemu tankowania.
- ✓ Kanister jest podłączony.
8. Ustawić zawór paliwa w położeniu zewnętrznego zbiornika *(Rys. 5-13-(3))*.
- ✓ Pusty kanister został wymieniony.

5.11 Wąż spalin

W następujący sposób podłączyć wąż do odprowadzania spalin do agregatu prądotwórczego.

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy

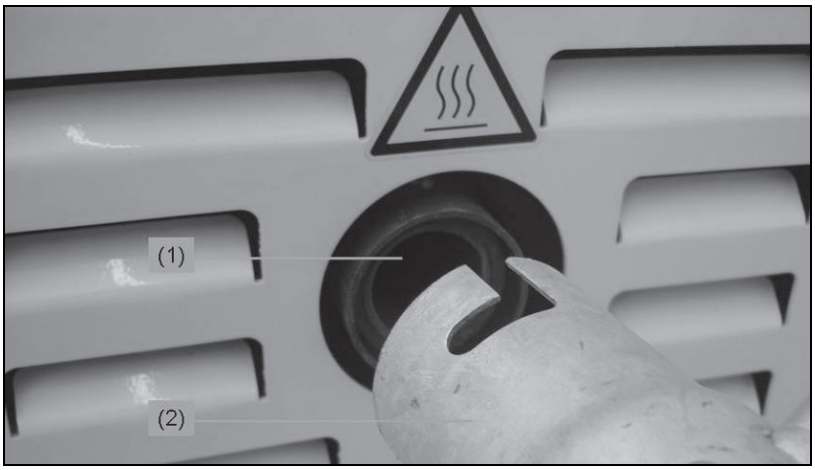


OSTRZEŻENIE!

Spaliny mogą powodować duszności prowadzące nawet do śmierci.

- należy zapewnić dostateczną wentylację
- użyć węża spalin
- urządzenie użytkować wyłącznie na otwartym powietrzu

Podłączanie węża do odprowadzania spalin



Ilustracja. 5-14 Podłączanie węża spalin

Wąż do odprowadzania spalin podłączyć w następujący sposób:

1. Wąż do odprowadzania spalin nasunąć dużym otworem na przyłącze tłumika, trzymając za uchwyt.
2. Wąż do odprowadzania spalin zablokować poprzez obrót w prawo.

✓ Wąż do odprowadzania spalin jest podłączony.

Odłączanie węża spalin

Poniżej opisano sposób odłączania węża do odprowadzania spalin od agregatu prądotwórczego:

1. Wąż do odprowadzania spalin chwycić za uchwyt i obrócić w lewo.
2. Wąż spalin ściągnąć z przyłącza w tłumiku.

✓ ąż spalin jest odłączony.

6 Konserwacja



W tym rozdziale zawarto informacje dotyczące konserwacji agregatu prądotwórczego.

Prace związane z konserwacją lub naprawą, które nie zostały opisane w tym rozdziale, należy powierzać wyłącznie pracownikom producenta.

6.1 Plan konserwacji

Prace konserwacyjne przedstawione w tym planie należy przeprowadzić w podanych okresach czasu.

Czynność	Okres czasu w roboczogodzinach [h]					
	po 8 h	co 8 godz. / codziennie	co 25 godz. / raz w roku	co 50 godz. / raz w roku	co 100 godz. / raz w roku	raz w roku
Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej	**przed każdym uruchomieniem**					
Kontrola poziomu oleju		**X**				
Wymiana oleju	**X**[3)]			**(X)**[1)]		
Wymiana filtra oleju					**X**	
Czyszczenie filtra powietrza			**(X)**[2)]			
Wyczyścić obszar przy tłumiku, cięgnach i sprężynach		**X**				
Wymiana świec zapłonowych						**X**
Wymiana filtra paliwa						**X**
Sprawdzanie zamocowania śrub, nakrętek i trzpieni					**X**	
Sprawdzić stan i szczelność przewodów paliwowych i przyłączy.					**X**	

Tab. 6.1: Harmonogram konserwacji prądnicy

1) Podczas pracy przy większym obciążeniu lub przy wysokich temperaturach otoczenia co 25 godzin.

2) Przy silnym zapyleniu lub obecności ciał obcych w powietrzu lub dłuższym użytkowaniu w wysokiej, suchej trawie czyszczenie przeprowadzać częściej.

3) Po raz pierwszy

6.2 Czynności konserwacyjne

Czynności konserwacyjne należy powierzać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

Wszystkie prace wyszczególnione w harmonogramie konserwacji należy wykonywać zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji użytkowania i konserwacji silnika *(Rys. 3-4-(2))*. Instrukcja obsługi oraz kalendarz czynności konserwacyjnych silnika są nieodzownym składnikiem niniejszej instrukcji obsługi.

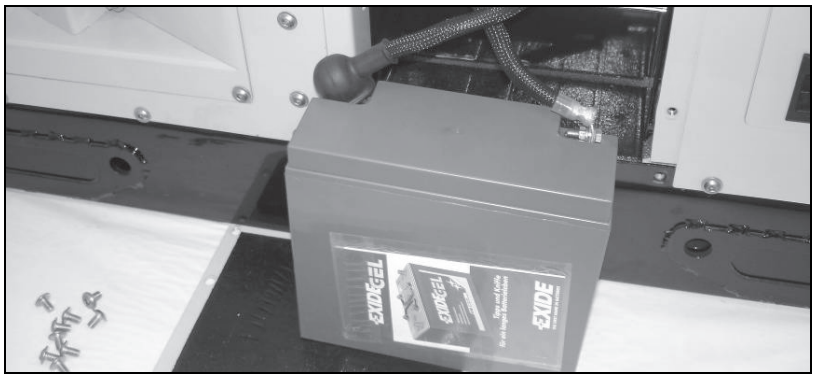
6.2.1 Ładowanie akumulatora

Ważne Ładowanie akumulatora przeprowadzać zgodnie z dołączoną instrukcją producenta, w celu uzyskania jak najwyższej trwałości tego komponentu.

6.2.2 Wymiana akumulatora rozruchowego

1. Odkręcić mocowanie akumulatora.
2. Wyjąć akumulator z komory.
3. Odkręcić przewód akumulatora. Zdjąć osłony biegunów i poluzować śruby. Najpierw poluzować zacisk UJEMNY, następnie zacisk DODATNI.

✓ Akumulator jest odłączony.



Ilustracja. 6-1: Wymiana akumulatora

4. Przygotować nowy akumulator
5. Najpierw przyłączyć biegun DODATNI, a następnie biegun UJEMNY oraz nałożyć osłony biegunów.
6. Ustawić akumulator w komorze.
7. Założyć mocowanie akumulatora.

✓ Akumulator jest wymieniony.



OSTRZEŻENIE!

W trakcie ładowania akumulatora powstaje wybuchowa mieszanina gazów.

- zabrania się zbliżania źródeł ognia, otwartego światła oraz palenia
- zapobiegać iskrzeniu i wyładowaniu elektrostatycznemu podczas obchodzenia się z kablami i elektrycznymi sprzętami
- unikać zwarć



OSTRZEŻENIE!

Akumulator Endress w ciągu całego okresu eksploatacji nie wymaga konserwacji.

- nigdy nie otwierać akumulatora ponieważ może to spowodować jego zniszczenie

6.2.3 Olej silnikowy



OSTRZEŻENIE!

Wyciekający olej silnikowy powoduje zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- użyć pojemnika do zbierania oleju
- zużyty olej silnikowy oddać do recyklingu



OSTRZEŻENIE!

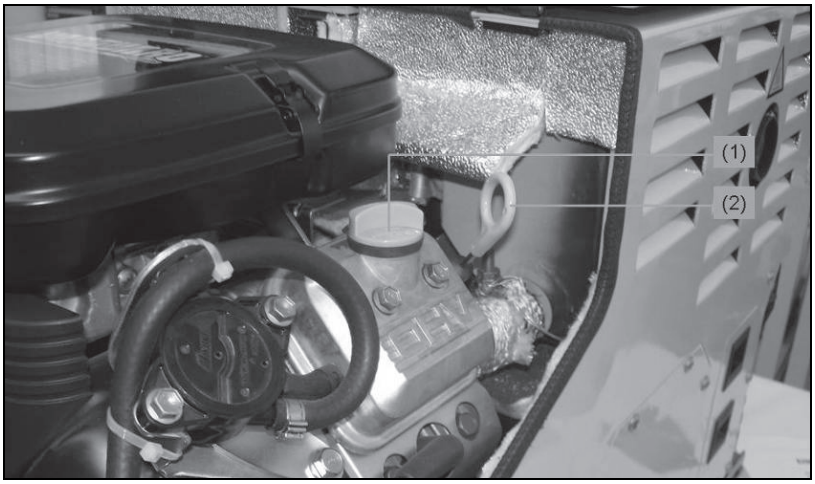
Olej silnikowy może być gorący — ryzyko poparzenia.

- Poczekać na ostygnięcie silnika

Założenia

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- Silnik powinien być lekko nagrzany (po 5 minutowej pracy 2 minuty przerwy na ostygnięcie).



Ilustracja. 6-2: Miarka kontroli poziomu oleju

Kontrola poziomu oleju

Poniżej opisano kontrolę poziomu oleju:

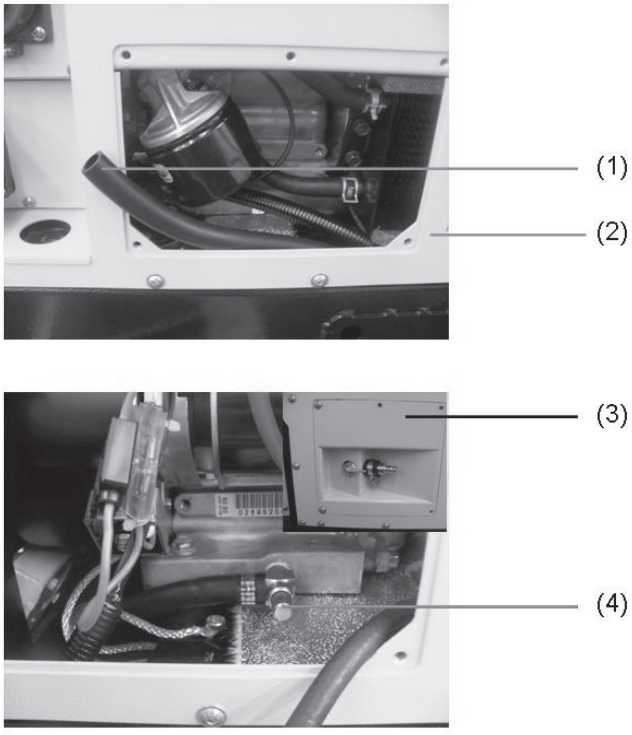
1. Wyciągnąć bagnet pomiaru poziomu oleju *(Rys. 6-2-(2))* i wytrzeć czystą szmatką.
2. Bagnet pomiaru poziomu oleju wsunąć ponownie i wyciągnąć. Gdy poziom przekroczy górny znacznik, należy spuścić olej, a gdy poziom spadnie poniżej dolnego zaznaczenia, należy dolać olej (patrz poniżej).

✓ Poziom oleju został sprawdzony.

Wlewanie oleju **Olej wlać w następujący sposób:**

1. Wykręcić śrubę wlewową *(Rys. 6-2-(1))*. Wyjąć bagnet pomiaru poziomu oleju *(Rys. 6-2-(2))* w celu ułatwienia wlewania oleju.
2. Wlać olej za pomocą przyrządu do wlewania oleju.
3. Sprawdzić poziom oleju i ewentualnie dolać więcej.

✓ Olej został dolany.



Ilustracja. 6-3: Wymiana oleju

Wymiana oleju

1 Odkręcić boczną blachę filtra oleju *(Rys. 3-1-(4))* agregatu prądotwórczego.
2. Całkowicie wyciągnąć wąż spustowy oleju *(Rys. 6-3-(1))*.
3. Skierować wąż spustowy oleju do zbiornika na olej.
4. Odkręcić boczną blachę zaworu trójdrożnego *(Rys. 6-3-(3))* na przeciwległej stronie.

5. Całkowicie otworzyć zawór spustowy oleju *(Rys. 6-3-(4))*. Przekręcić śrubę aż do pojawienia się oleju w wężu *(Rys. 6-3-(1))*. Lekko przechylić urządzenie w celu całkowitego opróżnienia urządzenia z oleju.

✓ Wymiana oleju jest zakończona.



OSTRZEŻENIE!

Wyciek oleju następuje po odkręceniu śruby spustowej.

Wymiana filtra oleju

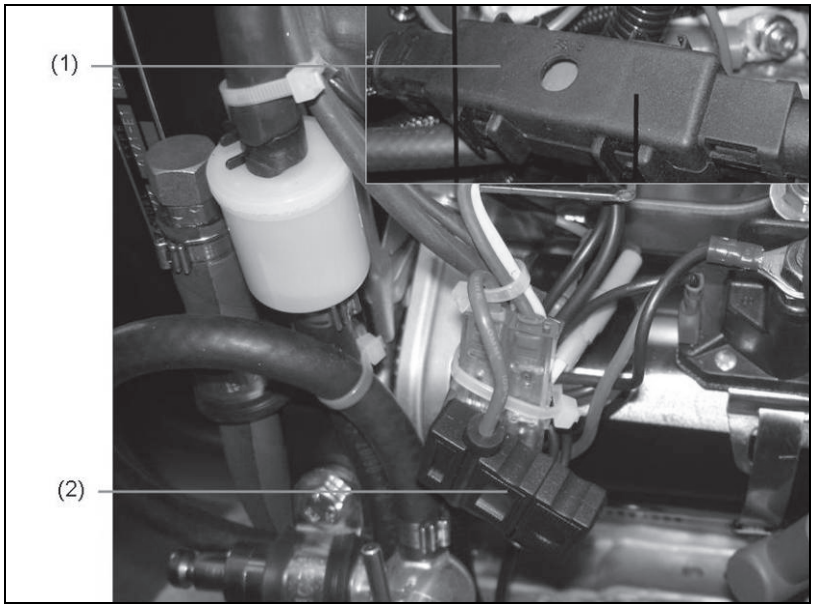
Procedura została opisana w instrukcji obsługi silnika. W tym celu konieczne jest odkręcenie bocznej osłony blaszanej *(Rys. 3-1-(4))* generatora prądotwórczego.

6.2.4 Wymiana bezpieczników

Wymiana bezpieczników (tylko w wyposażeniu specjalnym obejmującym gniazdo zewnętrznego rozruchu, gniazdo podtrzymywania naładowania i/lub moduł sterowania zdalnego)

1. Otworzyć mocowanie bezpieczników.
2. Wymienić bezpiecznik.
3. Zamknąć mocowanie bezpieczników.

✓ Bezpiecznik jest wymieniony.



Ilustracja. 6-4: Wymiana bezpiecznika

Typ bezpiecznika	Ampery	stosowany do
2	20	Sterowanie
2	15	Gniazdo podtrzymywania naładowania
1	150	Gniazdo zewnętrznego rozruchu (Nato)

Tab. 6.2: Przyporządkowanie bezpieczników

6.3 Kontrola bezpieczeństwa energetycznego

Bezpieczeństwo instalacji elektrycznej może sprawdzić wyłącznie autoryzowany personel.

Bezpieczeństwo elektryczne należy sprawdzać zgodnie z obowiązującymi przepisami VDE, normami EN i DIN oraz w szczególności z przepisami o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom BGV A3 w aktualnie obowiązujących brzmieniach.

7 Usuwanie usterek



W tym rozdziale zawarto informacje opis problemów, które dają się wyeliminować przez odpowiedni personel w trakcie użytkowania.

Każda usterka została opisana wraz z możliwą przyczyną i określonymi działaniami, mającymi na celu jej usunięcie.

Gdy usunięcie usterki nie będzie możliwe przy zastosowaniu działań przedstawionych w poniższej tabeli, autoryzowany personel musi jak najszybciej wyłączyć agregat prądotwórczy i zgłosić usterkę odpowiedniemu personelowi.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Podczas biegu jałowego brak zasilania lub zbyt niskie napięcie.	Prędkość obrotowa silnika została nieprawidłowo ustawiona.	Wezwać personel serwisowy.
	Sterownik elektroniczny został przestawiony.	Wezwać personel serwisowy.
	Sterownik elektroniczny jest uszkodzony.	Wezwać personel serwisowy.
Występują znaczne wahania napięcia.	Silnik pracuje nierównomiernie.	Wezwać personel serwisowy.
	Sterownik prędkości obrotowej pracuje nieregularnie lub niewystarczająco.	Wezwać personel serwisowy.
Rozruch silnika jest niemożliwy.	Nieprawidłowa obsługa silnika.	Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi silnika.
	Nieprawidłowa konserwacja silnika.	Zapoznać się z treścią instrukcji konserwacji silnika.
	Uruchomiony czujnik poziomu oleju.	Sprawdzić stan poziom oleju i uzupełnić go w razie potrzeby.
	Wtyczka czujnika ciśnienia oleju jest poluzowana.	Sprawdzić zamocowanie wtyczki czujnika ciśnienia oleju.
	Zbyt mała ilość paliwa w zbiorniku.	Napełnić zbiornik paliwa.
	Filtr paliwa jest niedrożny.	Wymienić filtr paliwa.
	Zła jakość paliwa w zbiorniku.	Wezwać personel serwisowy.
	Kabel zapłonowy nie styka się ze świecą zapłonową.	Podłączyć kabel zapłonowy do świecy zapłonowej.
	Przy zimny rozruchu ssanie nie zostało włączone.	Uruchomić ssanie.
	Wciśnięty i zablokowany WYŁĄCZNIK AWARYJNY.	Odryglować WYŁĄCZNIK AWARYJNY.
	Odłączone kable przyłączeniowe akumulatora.	Podłączyć lub przykręcić kable przyłączeniowe akumulatora.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Akumulator nie uruchamia urządzenia.	Akumulator jest rozładowany.	Naładować akumulator.
	Akumulator jest uszkodzony.	Wymienić akumulator.
	Bieguny akumulatora są pokryte warstwą tlenków.	Oczyścić bieguny akumulatora i ew. pokryć warstwą smaru.
Akumulator nie jest ładowany.	Alternator / sterownik ładowania jest uszkodzony.	Wezwać personel serwisowy.
Wał silnika nie obraca się.	Silnik jest uszkodzony.	Wezwać personel serwisowy.
Z silnika wydobywa się dym.	Zbyt duża ilość oleju w silniku.	Spuścić nadmiar oleju z silnika.
	Element papierowy filtra powietrza jest zanieczyszczony lub nasiąknięty olejem.	Oczyścić element papierowy lub w razie potrzeby wymienić.
	Element piankowy filtra powietrza jest zanieczyszczony lub wysuszony.	Oczyścić element piankowy i w razie potrzeby nasączyć.
Silnik pracuje przez krótki okres czasu i wyłącza się.	Zbyt mała ilość paliwa w zbiorniku.	Napełnić zbiornik paliwa.
	Otwory odpowietrzania korka wlewu paliwa są niedrożne.	Oczyścić otwory odpowietrzania.
	Poziom oleju jest zbyt niski.	Uzupełnić poziom oleju.
	Filtr paliwa jest niedrożny.	Wymienić filtr paliwa.
Silnik dławi się.	Brak paliwa w kanistrze 20 l.	Wymienić kanister.
	Filtr siatkowy urządzenia tankowania jest niedrożny.	Oczyścić element siatkowy.
	Gaźnik / filtr paliwa / zbiornik jest zablokowany przez osady zanieczyszczeń.	Wezwać personel serwisowy.
Zbyt niska moc.	Sterownik elektroniczny został przestawiony.	Wezwać personel serwisowy.
	Sterownik elektroniczny jest uszkodzony.	Wezwać personel serwisowy.
	Nieprawidłowa konserwacja silnika.	Zapoznać się z treścią instrukcji konserwacji silnika.
	Zbyt duży pobór mocy.	Zmniejszyć ilość odbieranej mocy.
Agregat prądotwórczy pracuje nierównomiernie.	Agregat prądotwórczy jest obciążony powyżej swojej mocy nominalnej.	Zmniejszyć ilość odbieranej mocy.
Zapalona czerwona lampka w mierniku obciążenia.	Odbierana moc jest zbyt duża / obciążenie jest odbierane niesymetrycznie.	3~: zmniejszyć odbieraną moc / 1~: Zapewnić równomierne rozłożenie obciążenia.
Ciśnienie oleju jest zbyt niskie.	Zbyt mała ilość oleju w silniku.	Uzupełnić poziom oleju.

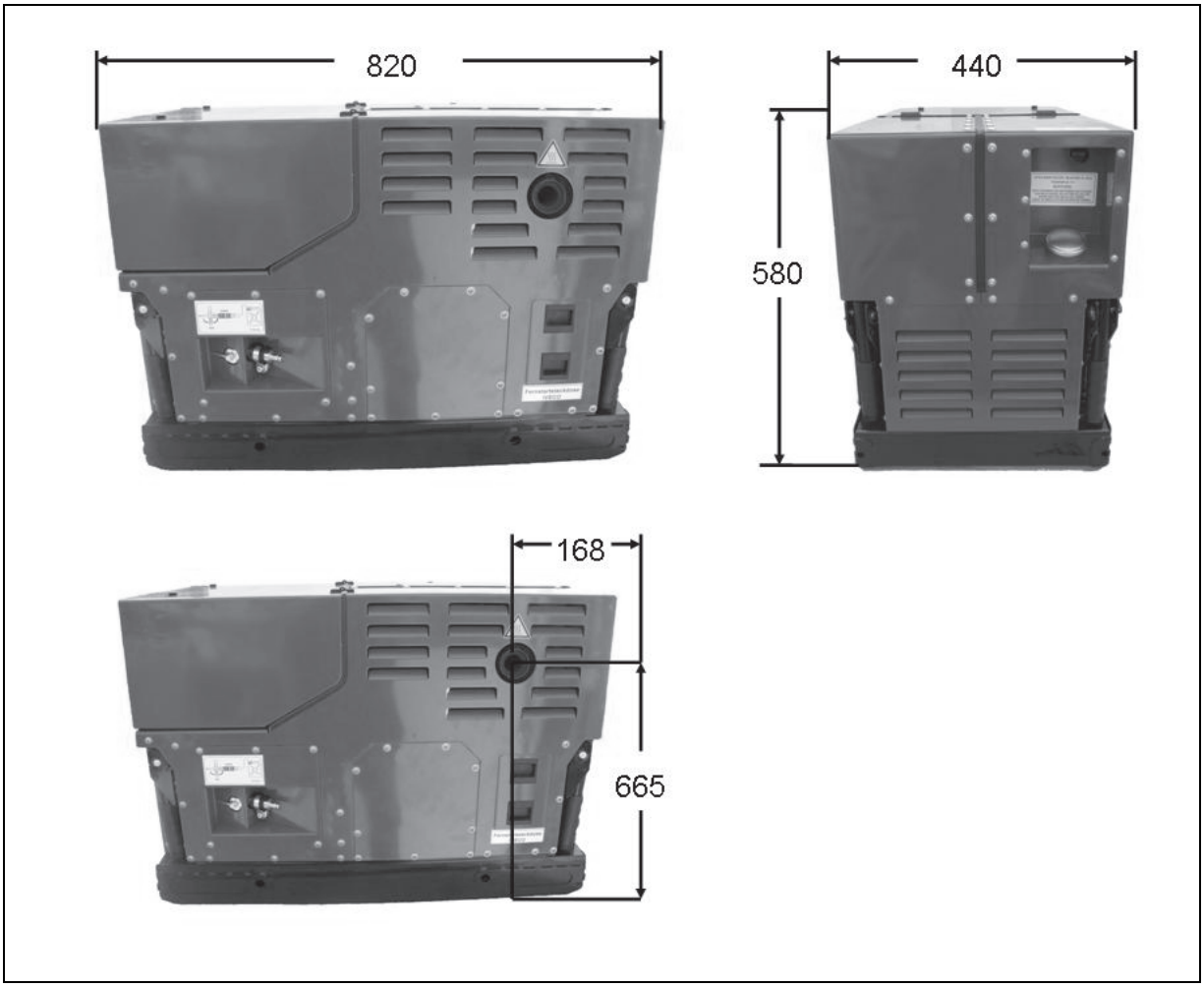
Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Lampka kontrolna przewodu ochronnego nie zapala się.	Nieprawidłowo podłączony kabel kontrolny.	Podłączyć prawidłowo kabel kontrolny.
	Ostrze kontrolne nie dotyka odsłoniętej metalowej części w odbiorniku.	Ostrze kontrolne przystawić do odsłoniętej metalowej części.
	Usterka lampki kontrolnej.	Wezwać personel serwisowy.
	Usterka przewodu ochronnego.	Odłączyć odbiornik od agregatu prądotwórczego.
	Brak przewodu ochronnego.	Wybrać odbiornik z przewodem ochronnym.
Usterki wyposażenia specjalnego.		
Uruchomienie silnika w trybie zdalnym nie powiodło się.	Wtyczka urządzenia zdalnego rozruchu nie została prawidłowo podłączona.	Prawidłowo podłączyć wtyczkę urządzenia rozruchowego.
	Usterka magnesu podnoszącego automatyczne ssanie.	Wezwać personel serwisowy.
	Usterka bezpiecznika modułu sterowania zdalnego.	Wymienić bezpiecznik.
W trybie zewnętrznego rozruchu silnik nie uruchamia się.	Nieprawidłowo podłączona wtyczka zewnętrznego przyrządu rozruchowego.	Prawidłowo podłączyć wtyczkę zewnętrznego przyrządu rozruchowego.
	Usterka bezpiecznika wysokiej mocy zewnętrznego rozruchu.	Wymienić bezpiecznik.
W trybie podtrzymywania naładowania akumulator nie ładuje się.	Nieprawidłowo podłączona wtyczka podtrzymywania naładowania.	Prawidłowo podłączyć wtyczkę podtrzymywania naładowania.
	Usterka bezpiecznika podtrzymywania naładowania.	Wymienić bezpiecznik.
Nie działa praca z prędkością obrotową biegu jałowego.	Przełącznik kołyskowy znajduje się w położeniu WYŁ.	Przełącznik kołyskowy ustawić w położenie WŁ.
	Silnik nie pracuje jeszcze przez 5 minut.	Odczekać minimalny czas do ponownego rozruchu silnika.
	Dołączono obciążenie / odbiornik elektryczny.	Wyłączyć obciążenie / odbiornik elektryczny.
	Usterka magnesu podnoszącego automatyczne obniżenie prędkości obrotowej biegu jałowego.	Wezwać personel serwisowy.

Tab. 7.1: Trudności w eksploatacji agregatu prądotwórczego

Notatki

8 Dane techniczne

W tym rozdziale przedstawiono dane techniczne dotyczące użytkowania agregatu prądotwórczego.



Ilustracja. 8-1: Wymiary agregatu prądotwórczego

Technická data

Oznaczenie	Wartość			Jednostka
Typ	**ESE 808 DBG ES Duplex Silent**	**ESE 1308 DBG ES Duplex Silent**	**ESE 1408 DBG ES Duplex Silent**	
Moc nominalna 400V /3~	8,0	13,0	14,0	[kVA]
Moc nominalna 230V /1~	5,0	7,0	7,0	[kVA]
Współczynnik mocy znamionowej V3~	0,8	0,8	0,8	[cosφ]
Współczynnik mocy znamionowej V1~	0,9	0,9	0,9	[cosφ]
Częstotliwość znamionowa	50	50	50	[Hz]
Znamionowa prędkość obrotowa	3000	3000	3000	[min^{-1}]
Napięcie nominalne 3~	400	400	400	[V]
Napięcie nominalne 1~	230	230	230	[V]
Prąd nominalny 3~	12,3	18,8	20,2	[A]
Prąd nominalny 1~	21,7	30,4	30,4	[A]
Tolerancja napięcia (bieg luzem - moc nominalna)	± 5	± 5	± 5	[%]
Masa (urządzenia gotowego do pracy)	132	150	150	[kg]
Pojemność zbiornika (bezołowiowa, normalna benzyna ROZ91)	20	20	20	[l]
Długość	820	820	820	[mm]
Szerokość	440	440	440	[mm]
Wysokość	580	580	580	[mm]
Poziom mocy akustycznej LWA **	92	93	93	[db (A)]
Poziom ciśnienia akustycznego LPA w odległości 7 m *	67	68	68	[db (A)]
Poziom hałasu w miejscu pracy (1,6 m powyżej maszyny w odległości 1 m) *	84	85	85	[db (C)]
Stopień ochrony (generator)	IP54	IP54	IP54	

Tab. 8.1: Dane techniczne agregatu prądotwórczego

**zmierzony w odległości 1 m i na wysokości 1,6 m zgodnie z normą ISO 3744 (część 10)*

***zmierzony zgodnie z normą ISO 3744 (część 10)*

Warunki otoczenia

Oznaczenie	Wartość	Jednostka
Wysokość posadowienia powyżej punktu zerowego normalnego	< 100	[m]
Temperatura	< 25	[°C]
wzgl. wilgotność powietrza	< 30	[%]

Tab. 8.1: Warunki otoczenia agregatu prądotwórczego

Ograniczenie mocy

Redukcja mocy	Na dodatkowe	Jednostka
1 %	100	[m]
4 %	10	[°C]

Tab. 8.2: Ograniczenie mocy agregatu prądotwórczego w zależności od warunków otoczenia

Sieć rozdzielcza

Przewód	Maks. długość przewodu	Jednostka
HO 7 RN-F (NSH öu) 1,5 mm^2	60	[m]
HO 7 RN-F (NSH öu) 2,5 mm^2	100	[m]

Tab. 8.3: Maksymalna długość sieci rozdzielczej w zależności od przekroju przewodu



Generalne ograniczenie do 100 m łącznej długości zostało przyjęte w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi w praktyce. Większe rozszerzenie sieci rozdzielczej może być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków lub poinstruowane osoby.

Notatki

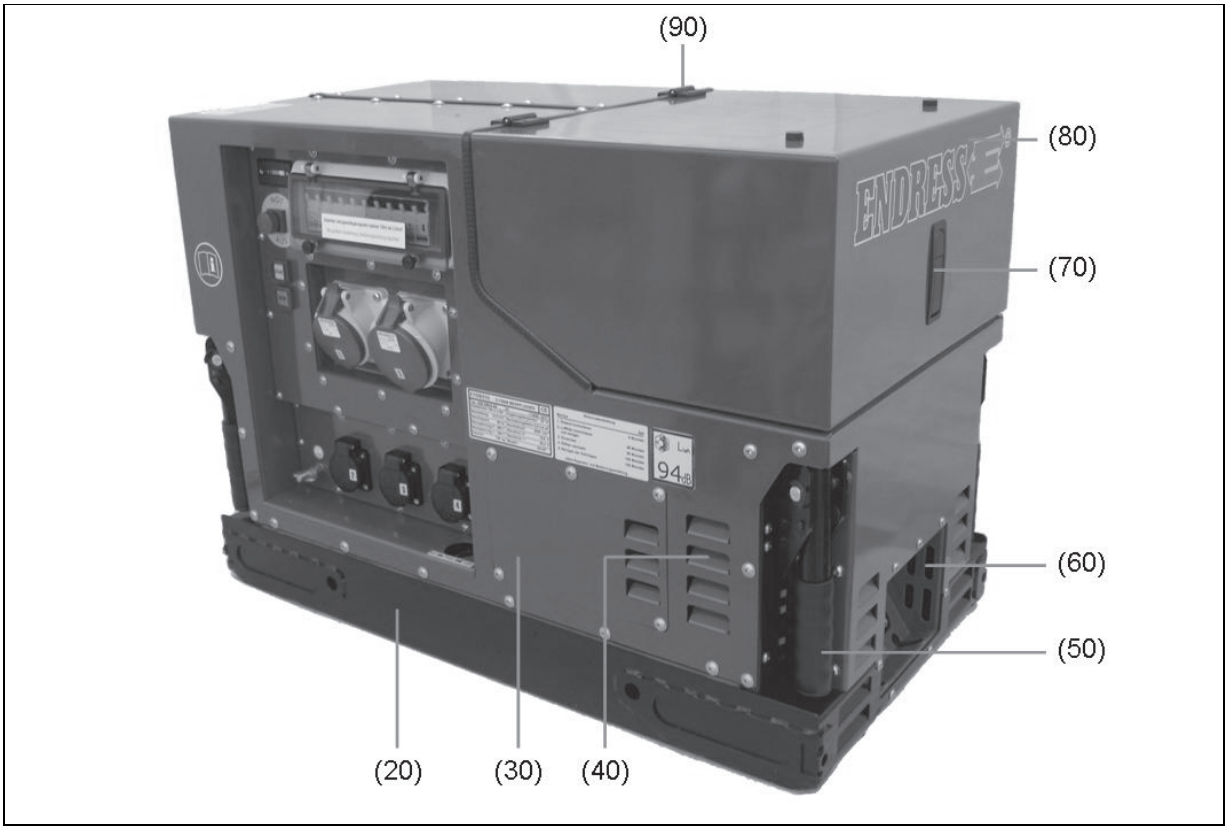
9 Części zamienne

W tym rozdziale przedstawiono wykaz części zamiennych potrzebnych do pracy agregatu prądotwórczego.

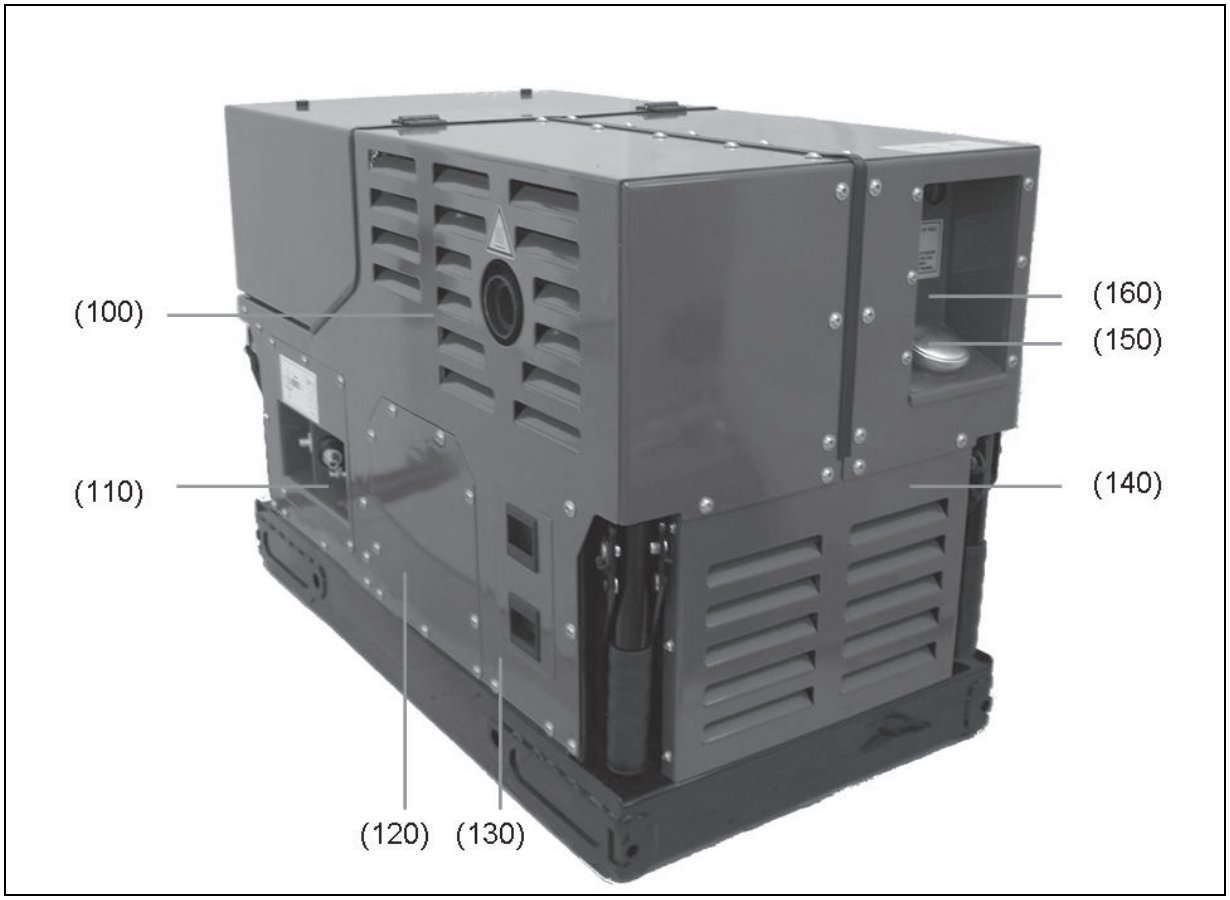
Agregat prądotwórczy został podzielony na następujące podzespoły:

- Rama z osłonami, zbiornik i silnik
- Prądnica i elektronika
- Akcesoria standardowe
- Akcesoria dodatkowe
- Wyposażenie dodatkowe

9.1 Osłona dźwiękoszczelna



Ilustracja. 9-1: Osłona dźwiękoszczelna



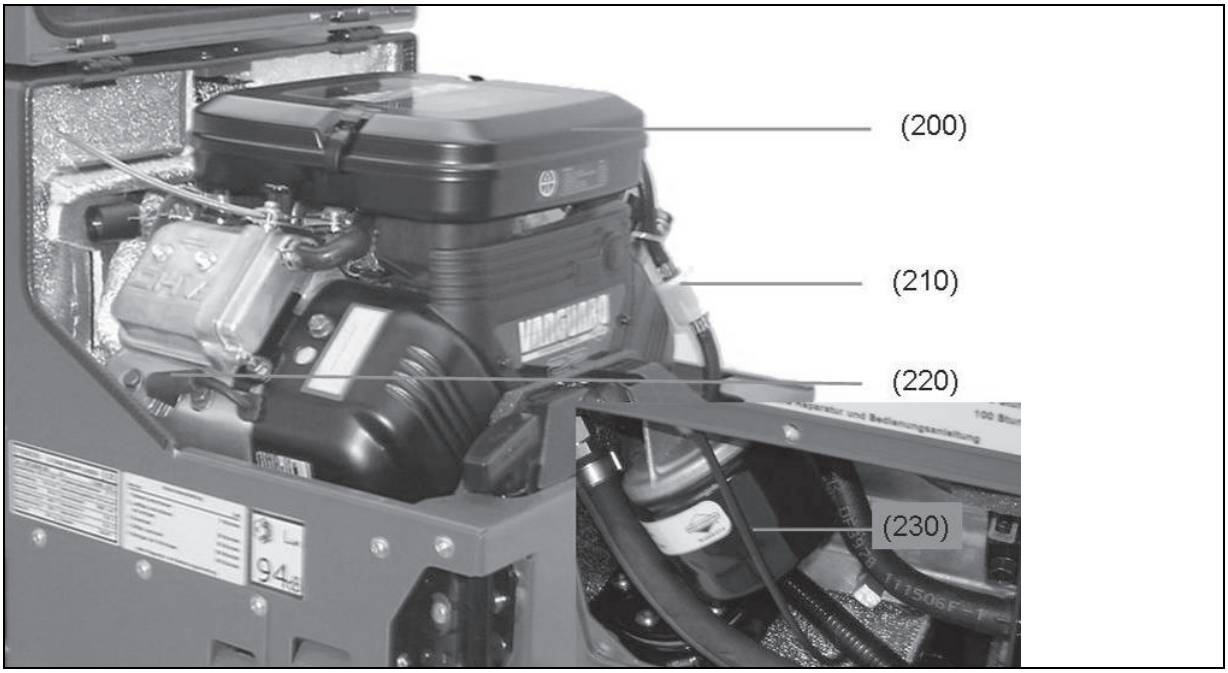
Ilustracja. 9-2: Części zamienne dla strony generatora i wylotu spalin

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
10	E130044	1	Osłona dźwiękoszczelna kompletna (zawiera kompletną ramę)
20	E502440/91	1	Podstawa kompletna RAL 9005
30	E502582/11	1	Pokrywa filtra oleju Sgr RAL1012
40	E502510/11	1	Osłona prawa Sgr.RAL1012
50	E500741/91	4	Uchwyt - wspornik blaszany RAL 9005
	E133175	4	Uchwyty
	E500743/01	4	Uchwyt - bolec czarny RAL 9005
	E133169	8	Bezpieczniki KL Wymiar nominalny 16
60	E502567/31	1	Uchwyt - wtyczka prądu ładowania RAL3000
	E501717/91	1	Zaślepka uchwytu zespolonego
70	E133601	1	Regulowany zamek dźwigniowy
80	E502574/31	1	Pokrywa przednia Sgr. RAL 3000
90	E100641	2	Zawias przykręcany 1056-U6
100	E502551/31	1	Element boczny Sgr RAL3000
110	E502585/31	1	Uchwyt tankowania Sgr RAL3000

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
120	E500826/31	1	Osłona akumulatora Sgr.RAL3000
130	E500848/31	1	Pokrywa schowka RAL 3000
	E133090	2	Zamek zatrzaskowy
140	E502530/31	1	Osłona ściany tylnej RAL 3000
150	E130510	1	Zamknięcie wlewu paliwa wielkość 40
160	E502531/31	1	Wlew paliwa Sgr. RAL 3000

Tab. 9.1: Części zamienne ramy i osłon

9.2 Silnik

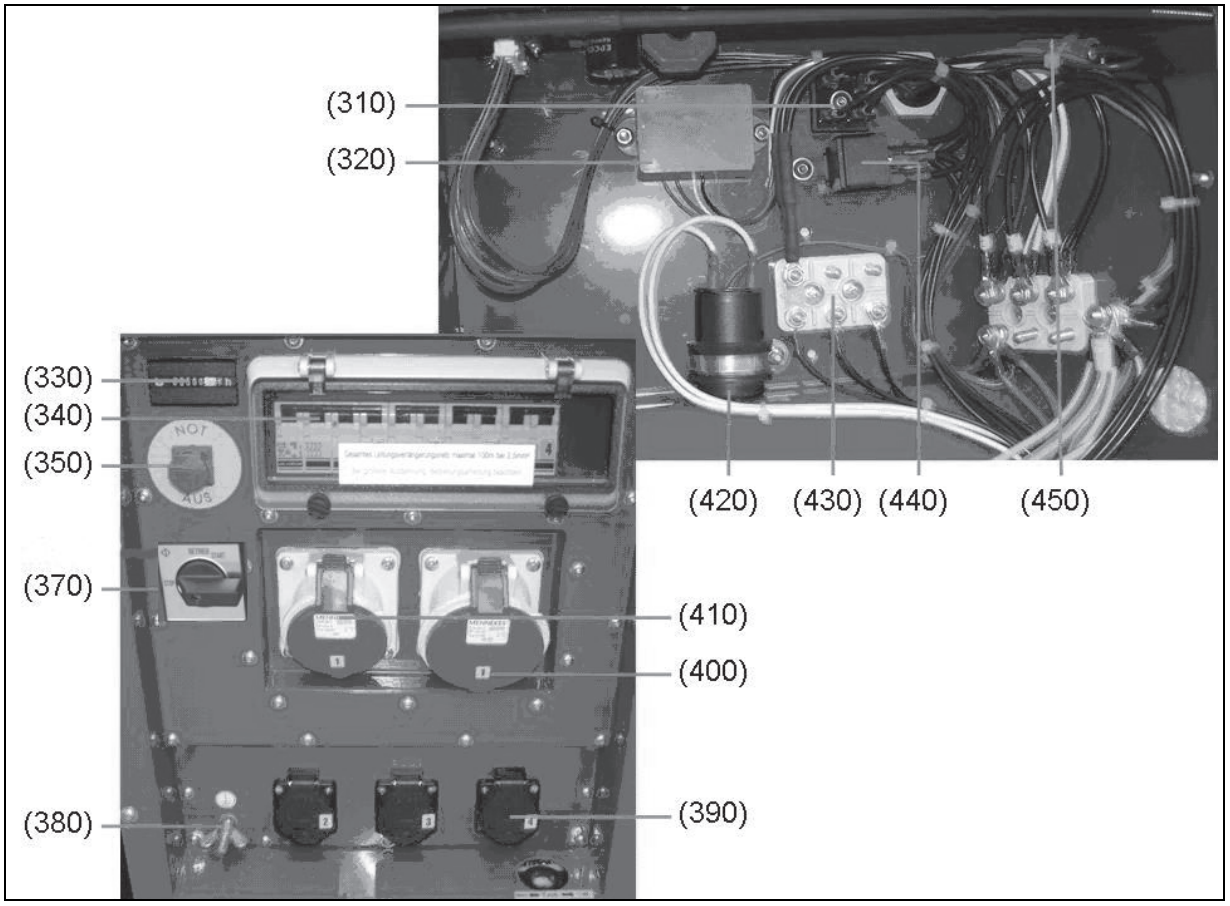


Ilustracja. 9-3: Części zamienne dla silnika

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
	E133415	1	Silnik B&S 16HP/ES cooler clean (dla 808)
	E133429	1	Silnik B&S 22HP/ES cooler clean (dla 1308)
200	692519	1	Wkład filtra powietrza
210	E130804	1	Filtr paliwa
	E100265	2	Zaciski węży Cobra 12/8
220	E130472	2	Świeca zapłonowa Champion QC 12YC
230	492932S	1	Filtr oleju

Tab. 9.2: Części zamienne dla silnika

9.3 Pole obsługi oraz elektronika



Ilustracja. 9-4: Części zamienne prądnicy i elektroniki

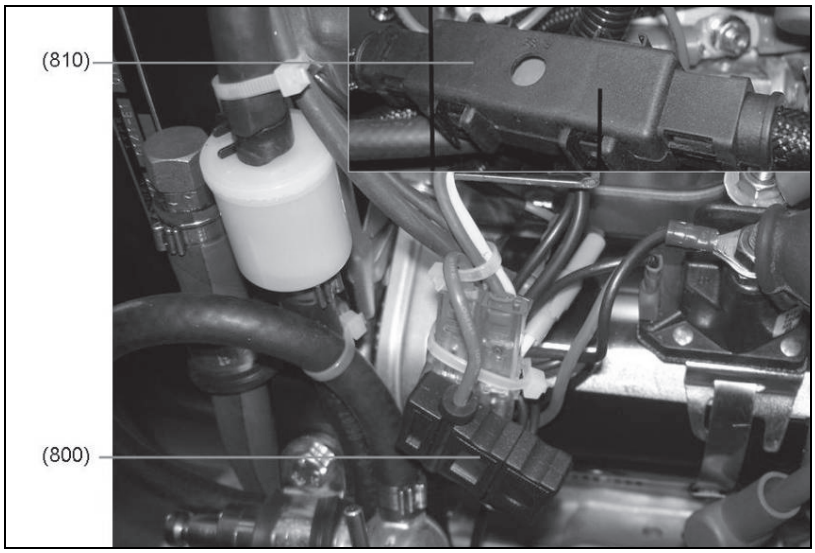
Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
	E130960	1	Prądnica syn. 9 kVA IP 54 50Hz (przy 808)
	E131285	1	Prądnica syn. 13 kVA IP 54 50Hz (przy 1308)
310	E132679	1	Prostownik mostkowy 10A
320	E131799	1	Filtr przeciwzakłóceniowy EFXY3R2
330	E130470	1	Licznik roboczogodzin
340	ESE 808 DBG ES DUPLEX SILENT		
	E130177	3	Wyłącznik zabezpieczający
	E100541	1	Wyłącznik zabezpieczający
	ESE 1308 / 1408 DBG ES DUPLEX SILENT		
	E134046	3	Wyłącznik zabezpieczający
	E134047	1	Wyłącznik zabezpieczający
350	E132976	1	Przycisk wyłącznika awaryjnego NOT-AUS, 25 × 25 mm
	E130674	1	Szyld NOT-AUS
370	E131540	1	Przełącznik Ein/Aus

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
380	E130564	1	Śruba z łbem sześciokątnym M 8 × 40
	E130565	2	Nakrętka sześciokątna M 8
	E130566	1	Podkładka U 8,4 dla M 8
	E130567	1	Podkładka sprężynująca NG 8
	E131225	2	Podkładki stykowe M 8 ocynkowane
	E130284	1	Naklejka "symbol uziemienia"
390	E100039	3	Wtyczka Schuko 250V/16A
400	E130619	1	Wtyczka CEE 400V/16A 5P (808)
	E130620	1	Wtyczka CEE 400V/32A 5P (1308)
410	E130619	1	Wtyczka CEE 400V/16A 5P (1308)
	E130618	1	Wtyczka CEE 230V/16A 3P (808)
420	E130760	1	System dozowania oleju dla silników dwusuwowych B&S
430	E100076	1	Łączówka zaciskowa silnika 6-bieg.
440	E132667	1	Przekaźnik-przerzutnik z mocowaniem (przy 1308)
450	E130060	1	Kondensator (1308)

Tab. 9.3: Części zamienne silnika, układu wydechowego i paliwowego

9.4 Bezpieczniki

Tylko w wypadku instalacji zdalnego rozruchu, podtrzymywania naładowania akumulatora lub zewnętrznego rozruchu.

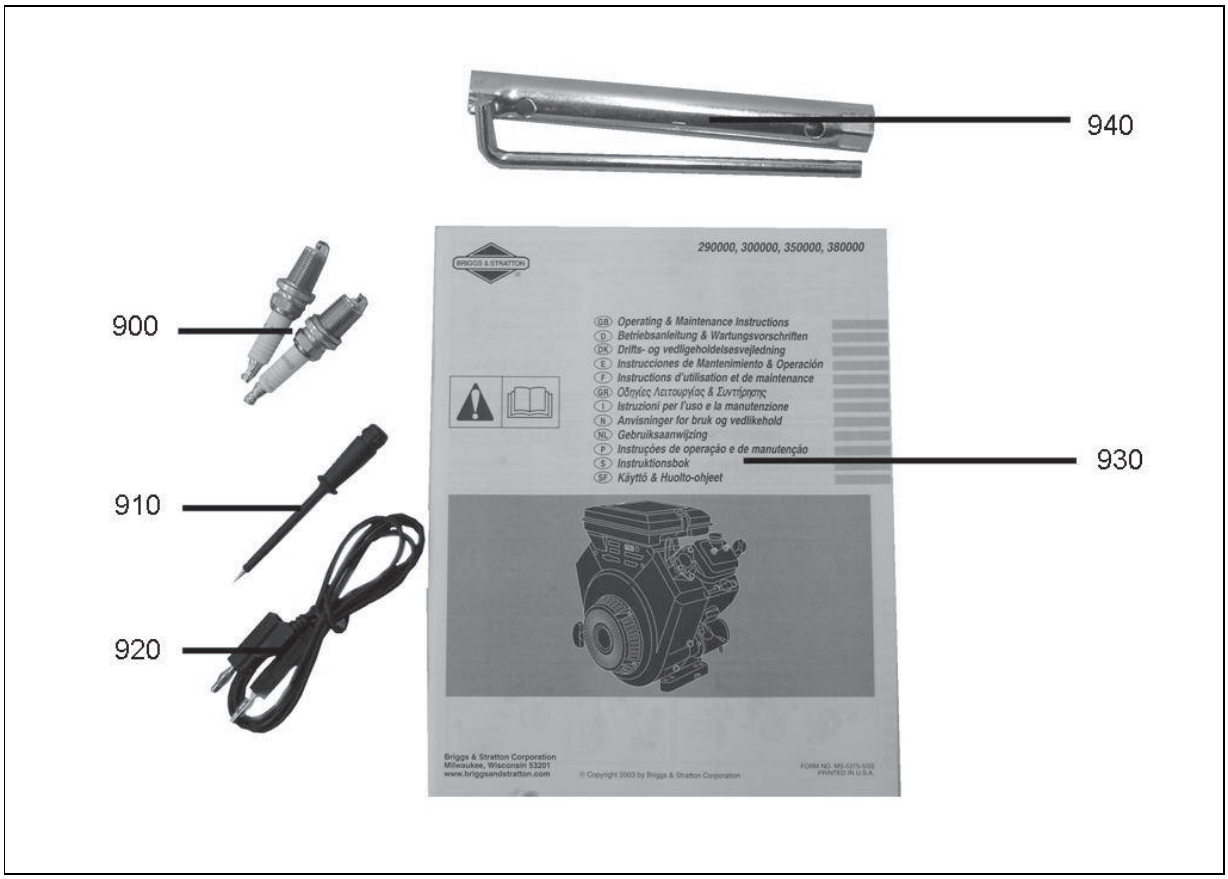


Ilustracja. 9-5: Części zamienne do bezpieczników

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
800	E132672	1	Uchwyt bezpiecznika płaskiego
	E132680	1	Wkład bezpiecznika płaskiego 20 A, DIN 72581 część 3
	E132735	1	Wkład bezpiecznika płaskiego 15 A, DIN 72581 część 3
810	E133255	1	Uchwyt bezpiecznika wysokiej mocy
	E130915	1	Bezpiecznik wysokiej mocy 150 A

Tab. 9.4: Części zamienne do bezpieczników

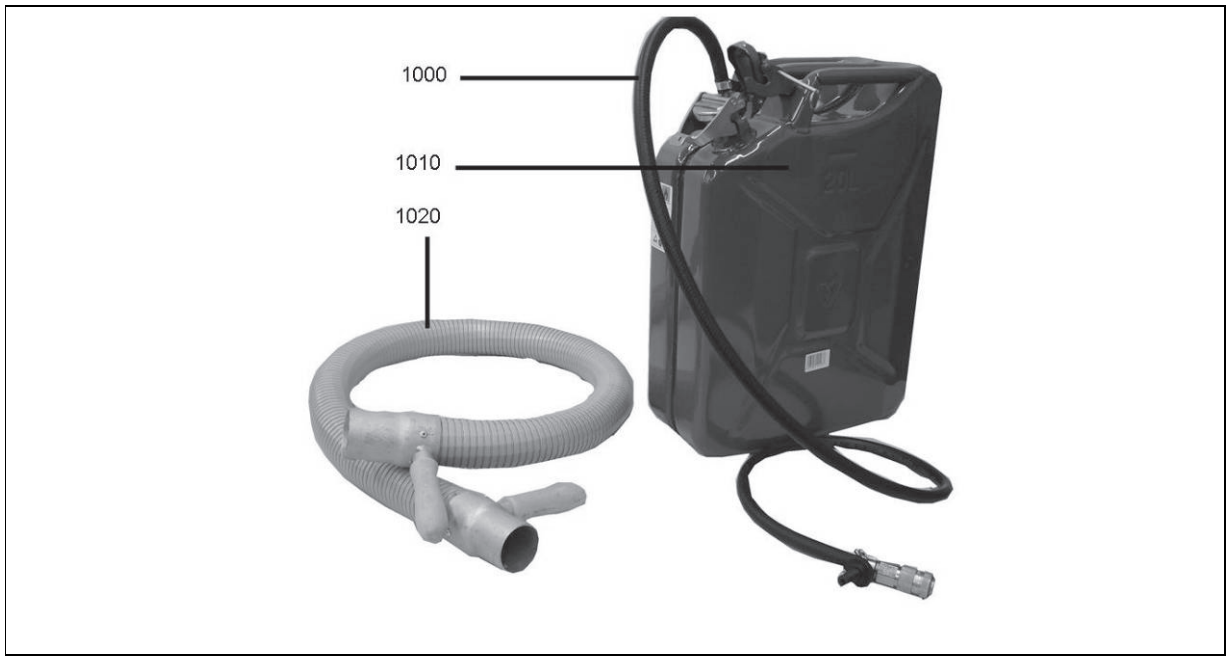
9.5 Wyposażenie dodatkowe i oznaczenia



Ilustracja. 9-6: Części zamienne akcesoriów

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
900	E130472	2	Świece zapłonowe Champion 12YC (tylko ten typ)
910	E130545	1	Ostrze kontrolne
920	E130446	1	Przewód masowy 100 cm
930		1	Instrukcja obsługi silnika B&S
940	E130534	1	Klucz do świecy zapłonowej
1000	E100592	1	Przyrząd do tankowania (wyposażenie dodatkowe)
1010	E100593	1	Kanister 20 l standard Nato (wyposażenie dodatkowe)
1020	E130473	1	Wąż do odprowadzania spalin DN 50 zgodny z DIN 14572 (wyposażenie dodatkowe)

Tab. 9.5: Części zamienne wyposażenia dodatkowego / specjalnego



Ilustracja. 9-7: Części zamienne dla wyposażenia specjalnego