TŁUMACZENIE
ORYGINALNEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

ESE 604 DHG DIN **Nr art. 156001**

ESE 604 DHG ES DIN **Nr art. 156011**



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-generator.de
www: http://www.endress-stromerzeuger.de

Numer dokumentu **E136079_i06**

Data wydania Listopad 2018

Copyright © 2018, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Niniejsza dokumentacja, łącznie 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.

Spis treści

1 Wstęp do niniejszej instrukcji 7

1.1 Pozostałe dokumenty i dokumentacja 8

1.2 Zastosowane znaki i symbole 9

1.2.1 Ogólne znaki / symbole 9

1.2.2 Symbole bezpieczeństwa 10

2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa 12

2.1 Ważna wskazówka dotycząca bezpieczeństwa 12

2.1.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem 13

2.1.2 Przewidywane niewłaściwe użycie lub nieprawidłowa obsługa 14

2.1.3 Inne zagrożenia 15

2.2 Personel obsługi – kwalifikacje i obowiązki 18

2.3 Osobiste wyposażenie ochronne 18

2.4 Obszary zagrożenia i stanowiska pracy 19

2.5 Oznaczenia na agregacie prądotwórczym 20

2.6 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 22

3 Opis agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG DIN 27

3.1 Elementy składowe agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG DIN 27

3.1.1 Elementy składowe strony obsługi i strony prądnicy 28

3.1.2 Elementy składowe strony silnika i strony konserwacyjnej 29

3.1.3 Elementy skrzynki elektrycznej 30

3.1.4 Elementy akcesoriów 31

3.2 Funkcja i sposób działania 32

4 Eksploatacja agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG DIN 34

4.1 Transport agregatu prądotwórczego 34

4.2 Ustawianie agregatu prądotwórczego 34

4.3 Tankowanie agregatu prądotwórczego 35

4.4 Uruchamianie agregatu prądotwórczego 37

4.5 Wyłączanie agregatu prądotwórczego 40

4.6 Podłączanie odbiorników 42

4.7 Sprawdzanie przewodu ochronnego 44

4.8 Nadzór stanu urządzenia za pomocą wyświetlacza wielofunkcyjnego.....45
4.10 Zatrzymywanie agregatu prądotwórczego.....48
4.11 Utylizacja.....48

5 Zastosowanie wyposażenia specjalnego i dodatkowego.....50

5.1 Kontrola wyłącznika różnicowoprądowego (RCD).....50
5.2 Kontrola izolacji za pomocą E-MCS 4.0.....52
5.2.1 Kontrola izolacji bez wyłączenia.....52
5.2.2 Kontrola izolacji z wyłączeniem.....54
5.3 Praca z prędkością obrotową biegu jałowego.....56
5.4 Moduł zdalnego uruchamiania.....57
5.5 Zewnętrzny przyrząd rozruchowy.....60
5.6 Utrzymanie odpowiedniego naładowania akumulatora.....61
5.7 Gniazdo 12V dodatkowego zasilania.....63
5.8 3-drożny zawór paliwa / system do tankowania.....65
5.9 Wąż do odprowadzania spalin.....68

6 Konserwacja agregatu prądotwórczego ESE 604 (ES) DHG DIN.....70

6.1 Harmonogram konserwacji.....70
6.2 Konserwacja.....71
6.2.1 Olej silnikowy.....71
6.2.2 Wymiana akumulatora.....74
6.2.3 Wymiana bezpieczników.....75
6.3 Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej.....76

7 Pomoc w razie problemów.....78

8 Dane techniczne.....82

9 Części zamienne.....86

9.1 Rama z osłonami, zbiornik i silnik.....86
9.2 Prądnica i elektronika.....89
9.3 Bezpieczniki.....91

Spis ilustracji

Rys. 2-1: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym 20
Rys. 3-1: Widok ogólny agregatu prądotwórczego.....27
Rys. 3-2: Elementy składowe strony obsługi i strony prądnicy 28
Rys. 3-3: Elementy składowe strony silnika i strony konserwacyjnej.....29
Rys. 3-4: Elementy skrzynki elektrycznej.....30
Rys. 3-5: Elementy standardowych akcesoriów.....31
Rys. 3-6: Elementy dodatkowych akcesoriów.....31
Rys. 4-1: Dźwignia zaworu paliwa i ssania 36
Rys. 4-2: Rozruch ręczny 38
Rys. 4-3: Rozruch elektryczny 39
Rys. 4-4: Podłączanie odbiorników.....42
Ilustr. 4-5: Sprawdzanie przewodu ochronnego 44
Ilustr. 4-6: Wyświetlacz wielofunkcyjny 45
Rys. 5-1: Wyłącznik różnicowoprądowy FI.....51
Ilustr. 5-2: Kontrola izolacji za pomocą E-MCS 4.0 52
Rys. 5-3: Czujnik ciśnienia obniżenia prędkości obrotowej biegu jałowego 56
Rys. 5-4: Podłączanie modułu sterowania zdalnego.....57
Rys. 5-5: Przykład rozruchu elektrycznego w połączeniu ze zdalnym włącznikiem.....58
Rys. 5-6: Podłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego.....60
Rys. 5-7: Gniazdo 12V zgodne z normą DIN 14690 61
Rys. 5-8: Gniazdo ładowania BEOS 62
Rys. 5-9: Gniazdo ładowania MagCode 63
Rys. 5-10: Przyłącze gniazda wyposażenia dodatkowego 12V.....64
Rys. 5-11: 3-drożny zawór paliwa.....65
Rys. 5-12: Podłączanie systemu do tankowania.....66
Ilustracja 5-13 Podłączanie węża do odprowadzania spalin 68
Rys. 6-1: Zakresy lepkości olejów silnikowych.....71
Rys. 6-2: Miarka kontroli poziomu oleju 72
Rys. 6-3: Wymiana akumulatora.....74
Rys. 6-4: Wymiana bezpiecznika.....75
Rys. 8-1: Wymiary agregatu prądotwórczego 82
Rys. 9-1: Części zamienne strony obsługi i strony prądnicy86
Rys. 9-2: Części zamienne strony silnika i układu wydechowego 87
Rys. 9-3: Części zamienne prądnicy i elektroniki.....89
Rys. 9-4: Części zamienne do bezpieczników 91

Spis tabel

Tab. 2.1: Obszary zagrożenia i stanowiska pracy agregatu prądotwórczego.....19
Tab. 2.2: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym 21
Tab. 4.1: Lampka kontrolna przewodu ochronnego 44
Tab. 5.1: Kontrola bezpiecznika różnicowo prądowego FI. .51
Tab. 5.2: Kontrola izolacji bez wyłączenia 52
Tab. 5.3: Kontrola izolacji bez wyłączenia w trakcie pracy..53
Tab. 5.4: Kontrola izolacji z wyłączeniem 54
Tab. 5.5: Kontrola izolacji w trakcie pracy z wyłączeniem ...55
Tab. 5.6: Położeniaprzełączania3- drożnego zaworu paliwa 65
Tab. 6.1: Harmonogram konserwacji agregatu prądotwórczego.....70
Tab. 6.2: Przyporządkowanie bezpieczników 75
Tab. 7.1: Trudności w eksploatacji agregatu prądotwórczego 80
Tab. 8.1: Dane techniczne agregatu prądotwórczego.....83
Tab. 8.2: Warunki otoczenia agregatu prądotwórczego 84
Tab. 8.3: Normatywne warunki otoczenia agregatu prądotwórczego.....84
Tab. 8.4: Ograniczenie mocy agregatu prądotwórczego w zależności od normatywnych warunków otoczenia.....84
Tab. 8.5: Maksymalna długość sieci rozdzielczej w zależności od przekroju przewodu.....84
Tab. 9.1: Części zamienne ramy i osłon 88
Tab. 9.2: Części zamienne silnika, układu wydechowego i paliwowego 90
Tab. 9.3: Części zamienne do bezpieczników 91

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 Wstęp do niniejszej 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 czas przestojów,
- zapewnić niezawodność i trwałość agregatu prądotwórczego.

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

W instrukcji przedstawiono tylko opis użytkowania agregatu prądotwórczego.

Operatorzy muszą mieć stały dostęp do kopii niniejszej instrukcji.

1.1 Pozostałe dokumenty i dokumentacja

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)
- Schemat elektryczny agregatu prądotwórczego
- Protokół kontrolny agregatu prądotwórczego
- Instrukcja eksploatacji akumulatora

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

1.2 Zastosowane znaki i symbole

Znaki i symbole zastosowane w niniejszej instrukcji mają za zadanie pomóc w sprawnym i niezawodnym korzystaniu z instrukcji i urządzenia.

1.2.1 Ogólne znaki / symbole

Zaawansowany organizator



Zaawansowany organizator informuje w skrócie o zawartości następnego rozdziału.

WSKAZÓWKA **Wskazówka**

Wskazówka informuje o najefektywniejszym lub najpraktyczniejszym wykorzystaniu niniejszej instrukcji.

1. **Etapy pracy**
2. …
3. Określony przebieg postępowania ułatwi użytkownikowi prawidłowe i bezpieczne użytkowanie urządzenia.

✓ Wynik

W tym miejscu podano wynik przebiegu postępowania.

1.2.2 Symbole 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 wiążą się niebezpiecznych sytuacji.



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 przepisy bezpieczeństwa



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

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

2.1 Ważna wskazówka dotycząca bezpieczeństwa

Agregat prądotwórczy ENDRESS są przeznaczone do zasilania urządzeń elektrycznych o określonych wymaganiach dotyczących mocy. Zastosowanie do innego celu może prowadzić do wypadków i obrażeń ciała u operatora, 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 wymaganych w celu wczesnego wykrywania usterek,
- zaniechanie wymiany części eksploatacyjnych,
- wykonywanie czynności kontrolnych i napraw niezgodnie z podaną instrukcją,
- nieprawidłowe wykonywanie czynności kontrolnych i napraw,
- użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

2.1.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

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

Agregat prądotwórczy może pracować wyłącznie w granicach podanych wartości 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. publicznego źródła zasilania) ani systemów wytwarzania energii (np. innych agregatów prądotwórczych).

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 zastosowanie 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.

2.1.2 Przewidywane niewłaściwe użycie lub nieprawidłowa obsługa

W przypadku stwierdzenia przewidywanego niewłaściwego użycia lub nieprawidłowej obsługi agregatu prądotwórczego nastąpi utrata ważności deklaracji zgodności WE, a tym samym zezwolenia na użytkowanie.

Przewidywalne niewłaściwe użycie lub nieprawidłowa obsługa to:

- 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 wymaganych w celu wczesnego wykrywania usterek,
- zaniechanie wymiany części eksploatacyjnych,
- wykonywanie czynności kontrolnych i napraw niezgodnie z podaną instrukcją,
- nieprawidłowe wykonywanie czynności kontrolnych i napraw,
- użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

2.1.3 Inne zagrożenia

Przed przystąpieniem do fazy konstruowania i planowania produkcji agregatu prądotwórczego, z zastosowaniem analizy ryzyka przeanalizowano i oceniono możliwość wystąpienia pozostałych zagrożeń według normy DIN EN ISO 12100 oraz DIN EN 60204 w odpowiedniej wersji.

Możliwe pozostałe zagrożenia w konstrukcji, jakie mogą się pojawić w całym okresie użytkowania agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG (ES) DIN i których nie da się uniknąć:

- Niebezpieczeństwo utraty życia
- niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała,
- zagrożenie dla środowiska naturalnego,
- uszkodzenia agregatu prądotwórczego,
- inne szkody materialne,
- zmniejszenie 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

Niebezpieczeństwo utraty życia

Zagrożenie życia osób może powstać przy agregacie prądotwórczym przez:

- nieprawidłowe zastosowanie,

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

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała

Zagrożenie odniesieniem obrażeń osób obsługujących agregat prądotwórczy może powstać w następujących przypadkach:

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

Zagrożenie dla środowiska naturalnego

Zagrożenie dla środowiska naturalnego może powstać w następujących przypadkach:

- nieprawidłowa obsługa,
- uwolnienie się materiałów eksploatacyjnych (paliwa, smarów, oleju silnikowego itp.),
- wydzielanie się spalin,
- emisja hałasu,
- zagrożenie pożarowe.
- wyciekającego kwasu z akumulatora.

Uszkodzenia agregatu prądotwórczego

Szkody materialne w agregacie prądotwórczym mogą powstawać w następujących przypadkach:

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

Inne szkody materialne

Pozostałe szkody materialne w obszarze użytkowania agregatu prądotwórczego mogą powstawać w następujących przypadkach:

- nieprawidłowa obsługa,
- zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie.
- nieprawidłowa zabudowa na pojeździe.

Ograniczenia mocy i sprawności

Ograniczenia mocy lub sprawności w agregacie prądotwórczym mogą powstawać w następujących przypadkach:

- 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.

2.2 Personel obsługi – kwalifikacje i obowiązki

Wszelkie prace przy agregacie prądotwórczym należy powierzać wyłącznie upoważnionym pracownikom.

Upoważniony operator musi:

- być pełnoletni,
- posiadać przeszkolenie oraz praktyczne umiejętności w zakresie pierwszej pomocy,
- znać przepisy o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy agregatu prądotwórczego,
- przeczytać rozdział „Ogólne przepisy bezpieczeństwa”,
- rozumieć treść rozdziału „Ogólne przepisy bezpieczeństwa”,
- potrafić zastosować 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 zastosowania treści dokumentacji technicznej odpowiednią do swojego zakresu obowiązków, zadań i czynności służbowych.

2.3 Osobiste wyposażenie ochronne

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

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

2.4 Obszary zagrożenia i stanowiska pracy

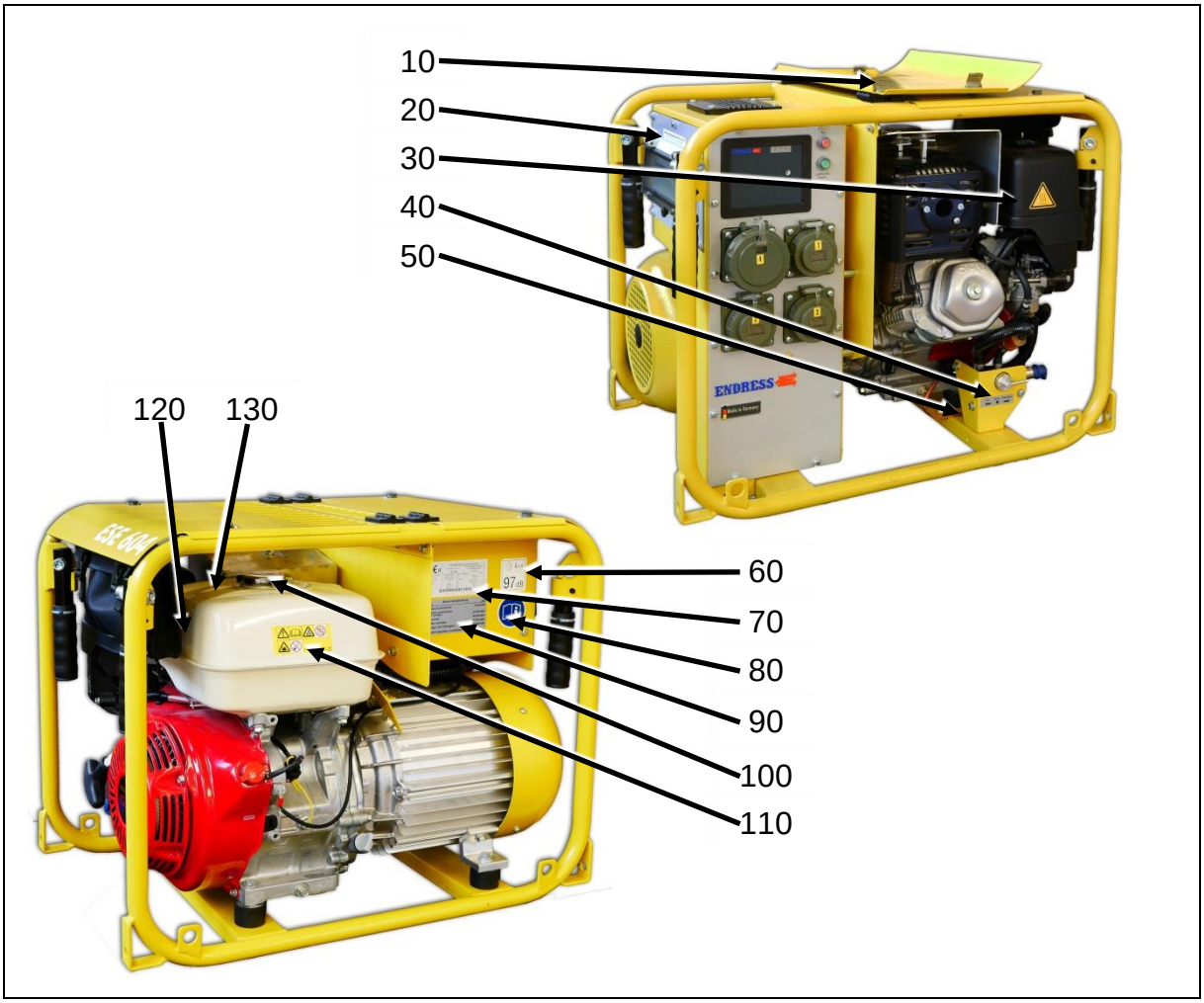
Obszary zagrożenia i stanowiskach pracy (obszary robocze) przy agregacie prądotwórczym ustala się na podstawie wykonywanych czynności w obrębie poszczególnych etapów użytkowania:

Etap użytkowania	Czynność	Obszar zagrożenia	Obszar roboczy
Transport	w pojeździe	zasięg 1,0 m	brak
	wykonywany przez operatora		zasięg 1,0 m
Eksploatacja	ustawianie		
	użytkowanie	zasięg 5,0 m	
	tankowanie	zasięg 2,0 m	
Kontrole i konserwacja	czyszczenie	zasięg 1,0 m	
	unieruchomienie		
	konserwacja		

Tab. 2.1: Obszary zagrożenia i stanowiska pracy agregatu prądotwórczego

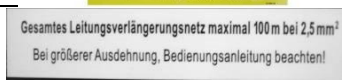
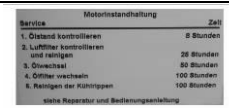
2.5 Oznaczenia na agregacie prądotwórczym

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



Rys. 2-1: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym

10	Skrócona instrukcja obsługi (wewnętrzna strona)	80	Wskazówka Konieczność zaznajomienia się z instrukcją obsługi
20	Wskazówka, instalacja elektryczna	90	Wskazówka dotycząca okresów międzyprzeglądowych
30	Wskazówka odnośnie gorącej powierzchni	100	Wskazówka, nie używać otwartego ognia
40	Wskazówka: 3-drożny zawór paliwa	110	Wskazówka ostrzegawcza: zagrożenia podczas eksploatacji silnika
50	Zacisk przyłącza kompensacji potencjału (uziemienie w przypadku wyłącznika różnicowoprądowego)	120	Wskazówka: Nie zmieniaj fabrycznego ustawienia prędkości obrotowej
60	Wskazówka dotycząca emisji hałasu	130	Wskazówka dotycząca ilości/jakości paliwa
70	Tabliczka znamionowa		

Poz.	Symbol	Oznaczenie
10		Skrócona instrukcja obsługi (wewnętrzna strona - klapa)
20		Wskazówka Przedłużanie przewodów
30		Gorąca powierzchnia
40		Wyrównanie potencjałów (uziemienie w przypadku wyłącznika różnicowoprądowego)
50		Zewnętrzne tankowanie
60		Wskazówka dotycząca emisji hałasu
70		Tabliczka znamionowa
80		Przeczytać instrukcję obsługi
90		Wskazówka, konserwacja silnika
100		Wskazówka, nie używać otwartego ognia
110		Tabliczka znamionowa silnika
120		Wskazówka, prędkość obrotowa silnika
130		Wskazówka Paliwo

Tab. 2.2: Oznaczenia na agregacie prądotwórczym

2.6 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W agregacie prądotwórczym 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 każdym zastosowaniem / użytkowaniem i po 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 (deszczu, śniegu).

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

Upoważniony operator jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy agregatu prądotwórczego.

Upoważniony operator jest odpowiedzialny za zapewnienie ochrony przed użytkowaniem przez niepowołane osoby.

Upoważniony operator jest zobowiązany do stosowania się do aktualnych przepisów o zapobieganiu wypadkom.

Upoważniony operator 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 upoważniony operator.

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.

Upoważniony operator 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 prądu

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 lejków pomocniczych.

Czyszczenie

Nie należy czyścić agregatu prądotwórczego, gdy jest uruchomiony.

Konserwacja i naprawa

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

Operator może wykonywać wyłącznie czynności konserwacyjne i naprawy opisane w tej instrukcji obsługi.

Wszelkie inne prace związane z konserwacją lub naprawą należy powierzać specjalnie przeszkolonym pracownikom.

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.

Zatrzymanie

Gdy zakładana przerwa w pracy agregatu prądotwórczego będzie dłuższa, niż 30 dni, urządzenie należy go 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 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 agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG DIN

W tym rozdziale przedstawiono opis elementów i działanie agregatu prądotwórczego.

3.1 Elementy składowe agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG DIN

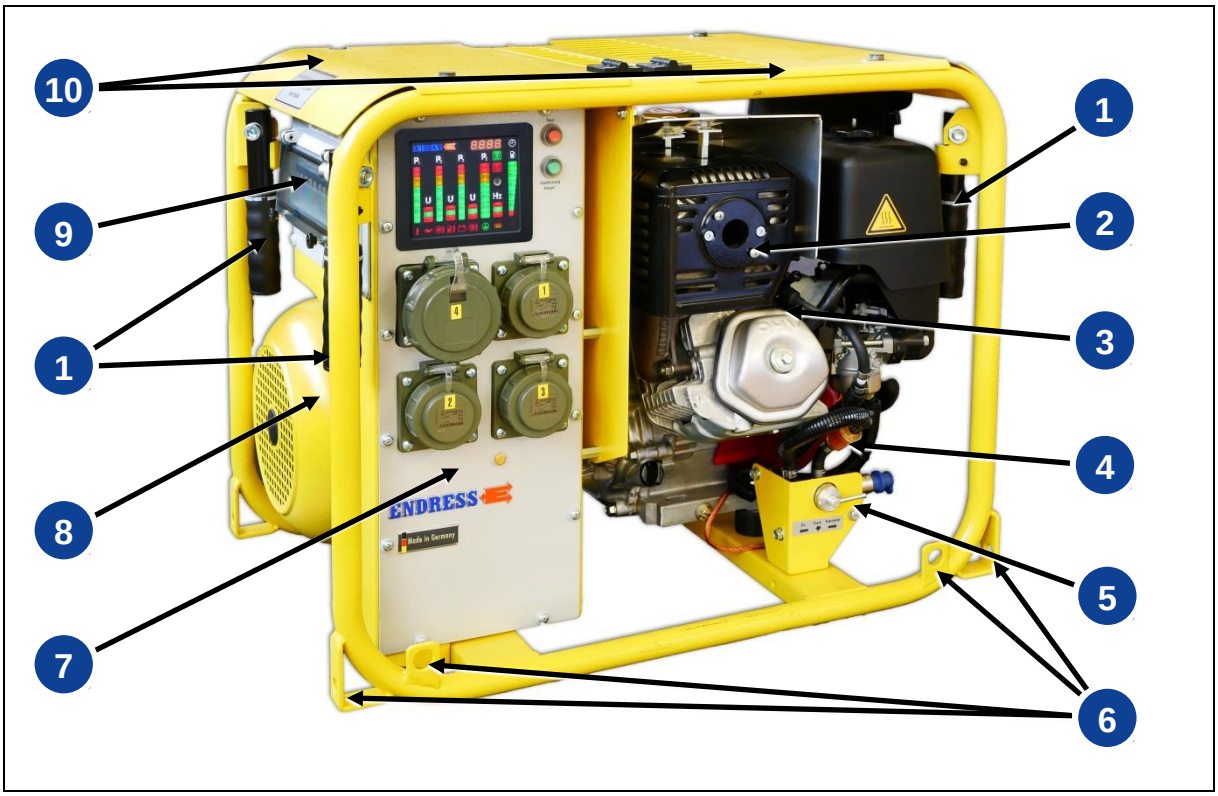
Elementy składowe agregatu prądotwórczego rozmieszczono na czterech ścianach.



Rys. 3-1: Widok ogólny agregatu prądotwórczego

1	Strona prądnicy	3	Strona silnika
2	Strona konserwacji	4	Strona obsługi

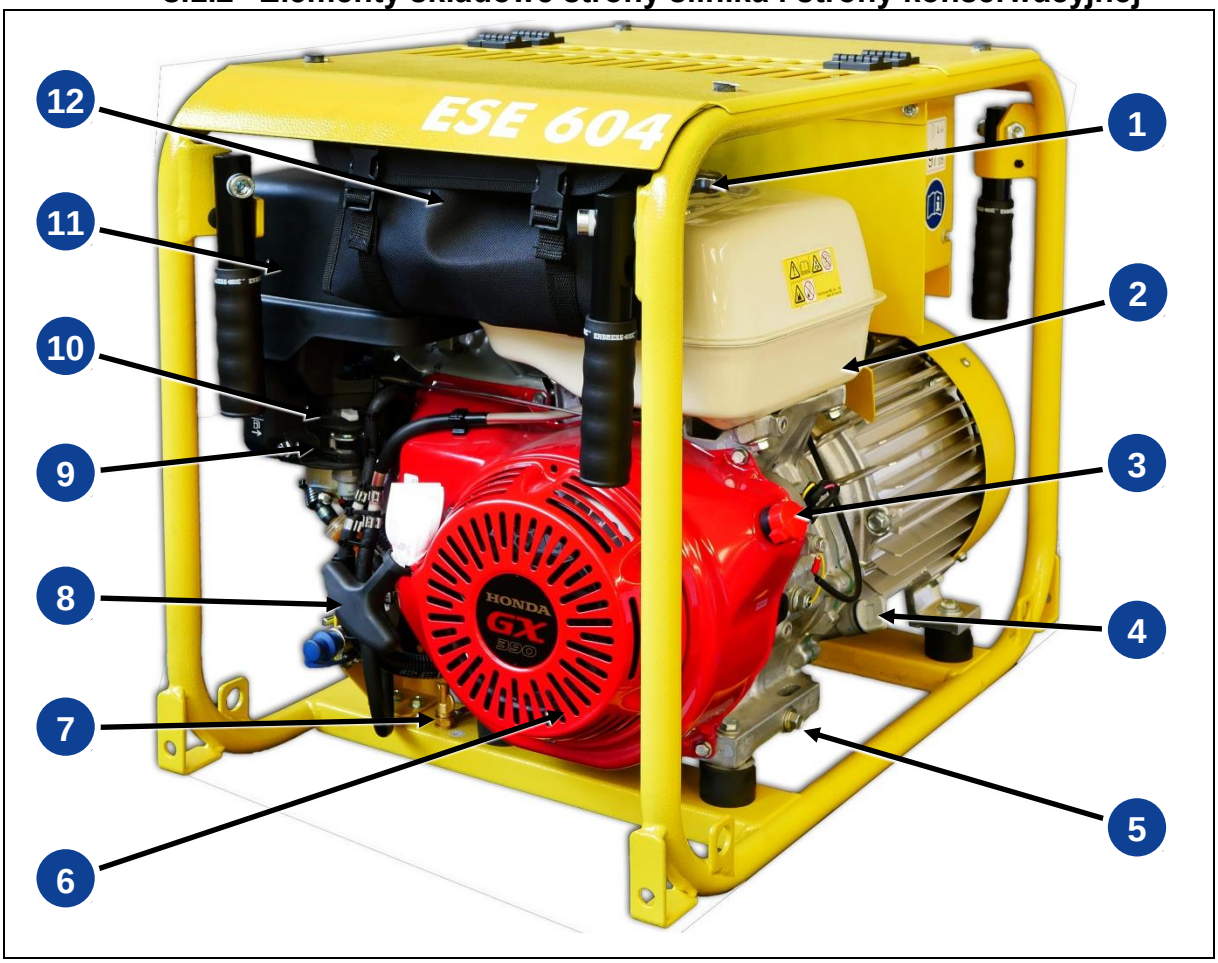
3.1.1 Elementy składowe strony obsługi i strony prądnicy



Rys. 3-2: Elementy składowe strony obsługi i strony prądnicy

1	Uchwyty	2	Wydech
3	Końcówka przewodu świecy zapłonowej	4	Filtr paliwa
5	3-drożny zawór paliwa (opcja)	6	Punkty mocowania wg DIN 14685
7	Panel obsługowy	8	Prądnica
9	Skrzynka bezpieczników	10	Pokrywy

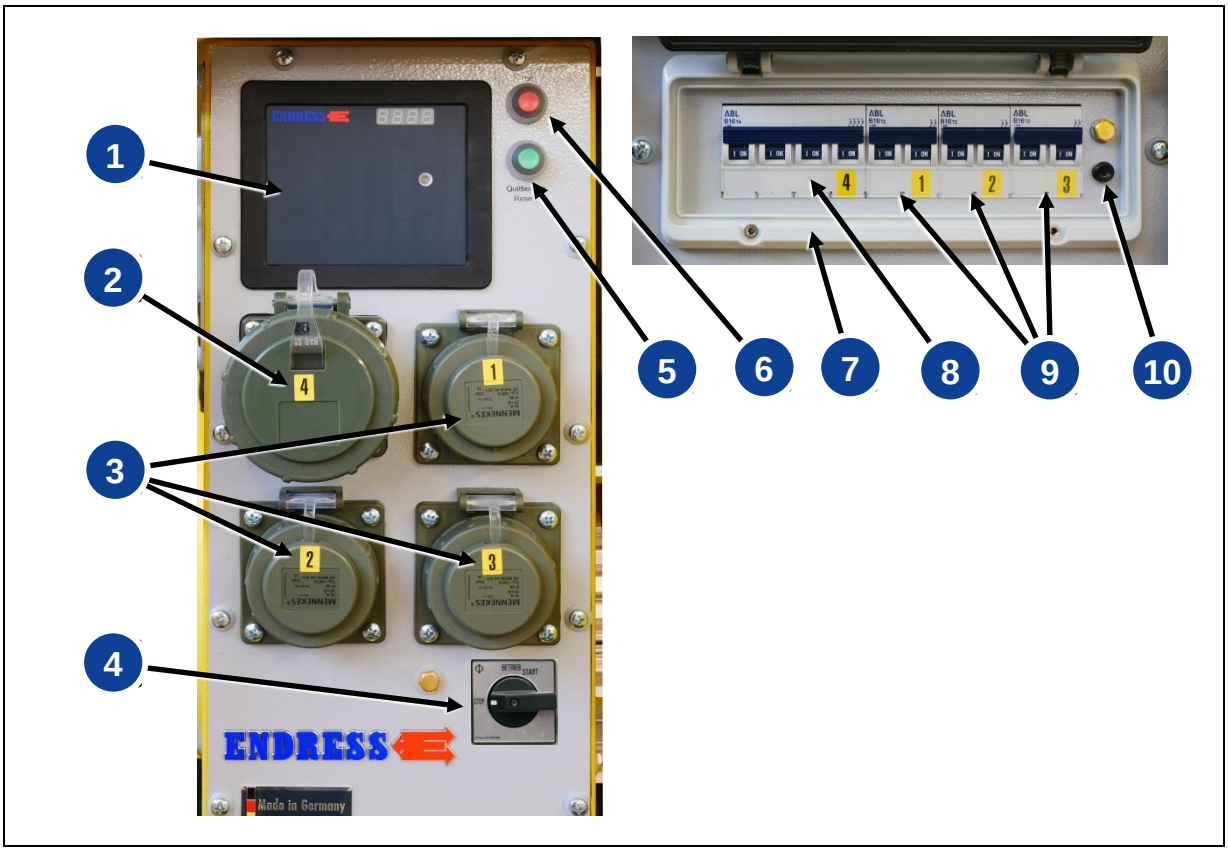
3.1.2 Elementy składowe strony silnika i strony konserwacyjnej



Rys. 3-3: Elementy składowe strony silnika i strony konserwacyjnej

1	Korek zbiornika	2	Zbiornik paliwa
3	Wyłącznik silnika	4	Śruba wlewu oleju z bagnetem pomiarowym
5	Śruba spustowa oleju	6	Silnik napędu
7	Wyrównanie potencjałów (uziemienie w przypadku wyłącznika różnicowoprądowego)	8	Uchwyt cięgna rozruchowego
9	Zawór kurkowy paliwa	10	Dźwignia ssania
11	Filtr powietrza	12	Torba narzędziowa

3.1.3 Elementy skrzynki elektrycznej

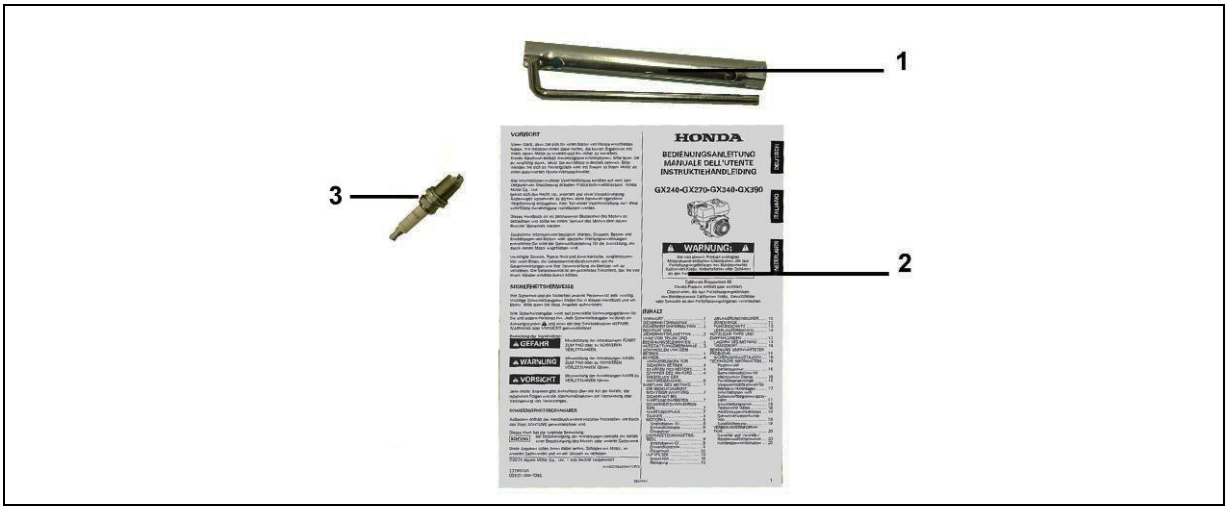


Rys. 3-4: Elementy skrzynki elektrycznej

1	Wyświetlacz wielofunkcyjny E-MCS 4.0	2	Gniazdo CEE 400 V/16A DIN49462
3	Gniazdo wtykowe Schuko 230V DIN49442	4	Włącznik silnika
5	Przycisk resetu nadzoru izolacji	6	Przycisk testu nadzoru izolacji
7	Skrzynka bezpieczników z oknem	8	Rozłącznik zasilania 4 biegunowy 16 A dla gniazda 2
9	Rozłącznik zasilania 2 biegunowy 16 A dla gniazda 3	10	Stanowisko kontroli przewodu ochronnego

3.1.4 Elementy akcesoriów

3.1.4.1 Standardowe akcesoria



Rys. 3-5: Elementy standardowych akcesoriów

1	Klucz do świecy zapłonowej	2	Dokumentacja użytkownika (instrukcja obsługi silnika, a także niniejsza instrukcja obsługi)
3	Świeca zapłonowa		

3.1.4.2 Akcesoria dodatkowe



Rys. 3-6: Elementy dodatkowych akcesoriów

1	System tankowania	23	Kanister 20 l
3	Wąż spalin DB 50 - 1500 mm według DIN 14572		

3.2 Funkcja i sposób 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.

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 agregatu prądotwórczego ESE 604 DHG DIN



W tym rozdziale przedstawiono opis pracy agregatu prądotwórczego.

4.1 Transport agregatu prądotwórczego

Poniżej opisano sposób transportu agregatu prądotwórczego.

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat jest wyłączony,
- agregat jest schłodzony,
- Zawór paliwa znajduje się w położeniu zamknięcia „CLOSE.“
- System do tankowania (specjalne akcesoria, zobacz 3.1.4.2) jest odłączony
- Wąż spalin (specjalne akcesoria, zobacz 3.1.4.2) 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. 110 kg.
- Urządzenie musi być przenoszone przez 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 agregatu prądotwórczego

Poniżej opisano sposób ustawienia agregatu prądotwórczego.

Warunki 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.

Ustawienie 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 3.1.4.2)

✓ Urządzenie zostało ustawione i jest gotowe do pracy.

4.3 Tankowanie agregatu prądotwórczego

Poniżej opisano sposób tankowania agregatu prądotwórczego.

Warunki

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- urządzenie jest wyłączone (patrz 0),
- urządzenie jest schłodzone,
- zapewniono prawidłowe doprowadzenie i odprowadzenie powietrza,
- 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.

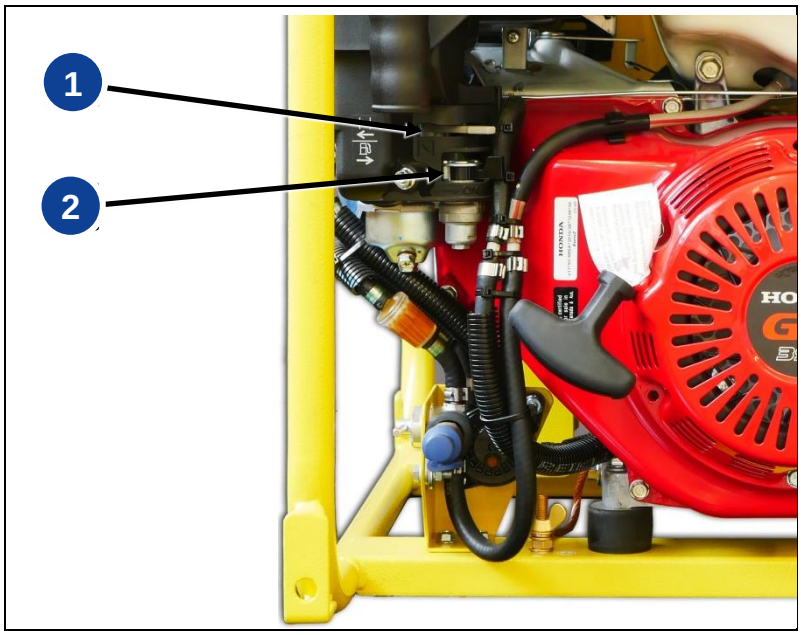
- Nie napełniać zbiornika paliwa do maksymalnego poziomu.
- Używać lejka do wlewania.



OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowe paliwo powoduje uszkodzenie silnika.

- Tankować wyłącznie bezołowiową, normalną benzynę ROZ 91 lub lepszą.



Rys. 4-1: Dźwignia zaworu paliwa i ssania

Tankowanie urządzenia

Sposób tankowania agregatu prądotwórczego:

1. Przesuń dźwignię zaworu paliwa (2) aż do lewego ogranicznika (zamknięcie).
2. Otwórz pokrywę zbiornika, ilustracja 3-3-(2).
3. Odkręć pokrywę zbiornika, ilustracja. 3-3- (1)
4. Wsunąć lejek do otworu wlewowego zbiornika.
5. Wlać benzynę.
6. Wyjąć lejek.
7. Wkręcić korek zbiornika wlewu paliwa.

✓ Urządzenie jest zatankowane.

4.4 Uruchamianie agregatu prądotwórczego

Poniżej opisano sposób rozruchu agregatu prądotwórczego.

Warunki

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.



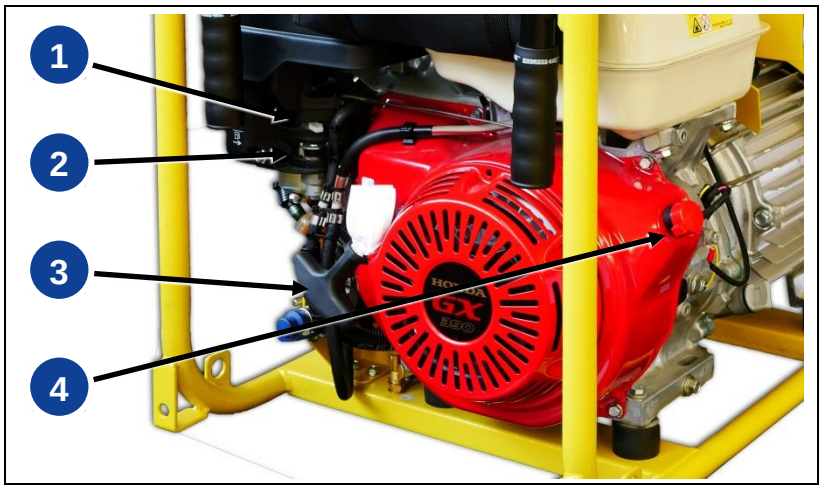
OSTRZEŻENIE!

Wysoka temperatura lub wilgoć powodują zniszczenie urządzenia.

- Unikać przegrzania (dostateczna wentylacja).
- Unikać wilgoci.

Uruchamianie silnika

Poniżej opisano sposób rozruchu silnika:



Rys. 4-2: Rozruch ręczny

Rozruch ręczny

1. Przesunąć dźwignię ssania *(Rys. 4-2-1)* do skrajnego, lewego położenia (w wypadku zimnego silnika do końca / w wypadku rozgrzanego silnika odpowiednio mniej).
2. Przesunąć dźwignię zaworu paliwa *(Rys. 4-2-2)* w prawo aż do ogranicznika.

3. Ustawić przełącznik silnika *(Rys. 4-2-4)* w pozycji „I“.
4. Silnie pociągnąć za uchwyt *(Rys. 4-2-3)* cięgna rozruchowego w celu uruchomienia silnika.

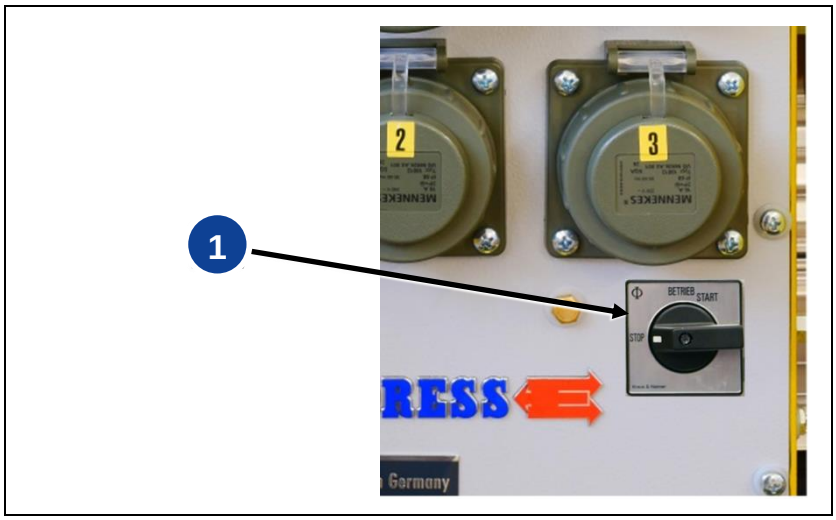
WSKAZÓWKA Przytrzymać nogą ramę urządzenia, by w ten sposób ułatwić zaciągnięcie.

✓ Nastąpi rozruch silnika.

5. Dźwignię ssania 1 ustawić powoli w położenie podstawowe.

✓ Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

WSKAZÓWKA Odbiorniki elektryczne można podłączać lub włączać po fazie nagrzewania trwającej około 1 minuty.



Rys. 4-3: Rozruch elektryczny

ROZRUCH

1. Przesunąć dźwignię ssania *(Rys. 4-2-1)* do skrajnego, lewego położenia (w wypadku zimnego silnika do końca / w wypadku rozgrzanego silnika odpowiednio mniej).
2. Przesunąć dźwignię zaworu paliwa *(Rys. 4-2-2)* w prawo aż do ogranicznika.
3. Ustawić przełącznik silnika *(Rys. 4-2-4)* w pozycji „I“.
4. Ustawić włącznik silnika *(Rys. 4-3-1)* w pozycji „START“.

Wskazówka Rozrusznik należy uruchomić tylko na chwilę (maks. 5–10 s). Nigdy nie uruchamiać ani nie eksploatować silnika przy odłączonym akumulatorze.

✓ Nastąpi rozruch silnika.

5. Zwolnić przełącznik kluczykowy (powróci on samoczynnie do pozycji („PRACA”).
6. Ssanie ustawić powoli w położenie podstawowe.

✓ Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

WSKAZÓWKA Odbiorniki elektryczne można podłączać lub włączać po fazie nagrzewania trwającej około 1 minuty.

W wypadku specjalnego wyposażenia do rozruchu zdalnego

(Art nr.: 151022 / 151024)

Zobacz rozdział 5.4 Moduł zdalnego uruchamiania



OSTRZEŻENIE!

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

4.5 Wyłączanie agregatu 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 ręczny

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

✓ Agregat prądotwórczy jest wyłączony.

Rozruch elektryczny

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

✓ Agregat prądotwórczy jest wyłączony.

Specjalne wyposażenie do rozruchu zdalnego

Zobacz rozdział 5.4 Moduł zdalnego uruchamiania

4.6 Podłączanie odbiorników

Poniżej opisano sposób podłączania odbiorników do agregatu prądotwórczego.

Warunki

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- uruchomiony agregat prądotwórczy,
- sprawdzony przewód ochronny;
- 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

Podłączenie odbiorników możliwe jest za pomocą gniazd Schuko lub CEE.



Rys. 4-4: Podłączanie odbiorników

Podłączanie odbiorników

W poniższy sposób należy podłączać odbiornik do skrzynki elektrycznej:

1. Odkręcić pokrywę gniazdka.
2. Podłączyć wtyczkę.

✓ Odbiornik został podłączony do agregatu prądotwórczego

Dołączanie odbiornika

W poniższy sposób należy dołączyć odbiornik:

1. Włączyć odbiornik.

✓ Odbiornik został dołączony.

Wyłączanie odbiornika

W poniższy sposób należy wyłączyć odbiornik:

1. Wyłączyć odbiornik.

✓ Odbiornik został wyłączony.

Odłączanie odbiorników

Poniżej opisano sposób odłączania odbiornika od skrzynki elektrycznej:

1. Wyjąć wtyczkę.
2. Przykręcić pokrywę gniazdka.

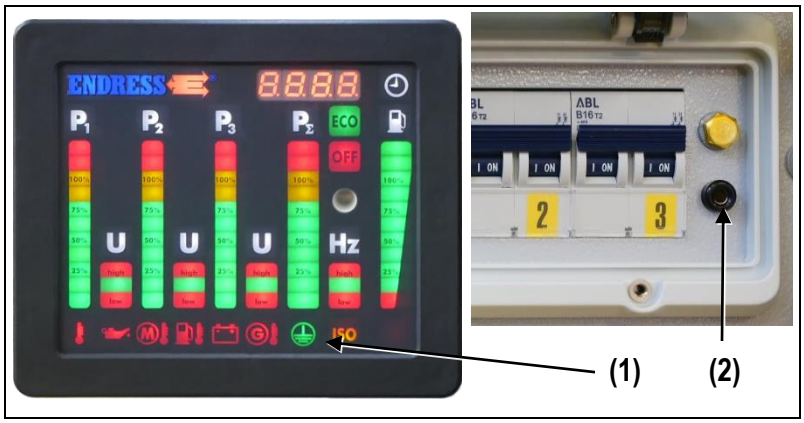
✓ Odbiornik został odłączony od agregatu prądotwórczego.

4.7 Sprawdzanie przewodu ochronnego

W następujący sposób sprawdzić połączenie przewodu ochronnego między agregatem prądotwórczym a odbiornikiem.

Wskazówka **Najnowsza wersja normy DIN 14685-1:2015-12 nie obejmuje dotychczas opisywanego systemu przewodu ochronnego, ponieważ nie służy ona do wykonywania oceny jakościowej. Czynności kontrolne opisane w poniższym rozdziale są ogólne i powierzchowne, przez co pozwalają jedynie na wykrycie przerwania przewodu ochronnego. Czynności te nie potwierdzają sprawności przewodu ochronnego w razie awarii. Pełna procedura sprawdzenia urządzenia zawarta została w rozdziale 6.3.**

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:
uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4),
podłączony odbiornik (patrz 4.6),
wyłączony odbiornik.



Ilustr. 4-5: Sprawdzanie przewodu ochronnego

Sprawdzanie przewodu ochronnego

1. Podłączyć kabel kontrolny do gniazda *Ilustr. 4-5-(2)*.
2. Do metalowej, odsłoniętej części na odbiorniku przyłożyć końcówkę pomiarową (wyposażenie dodatkowe).

Lampka kontrolna *(Ilustr. 4-5-(1))* na wyświetlaczu wielofunkcyjnym pokazuje rezultat:

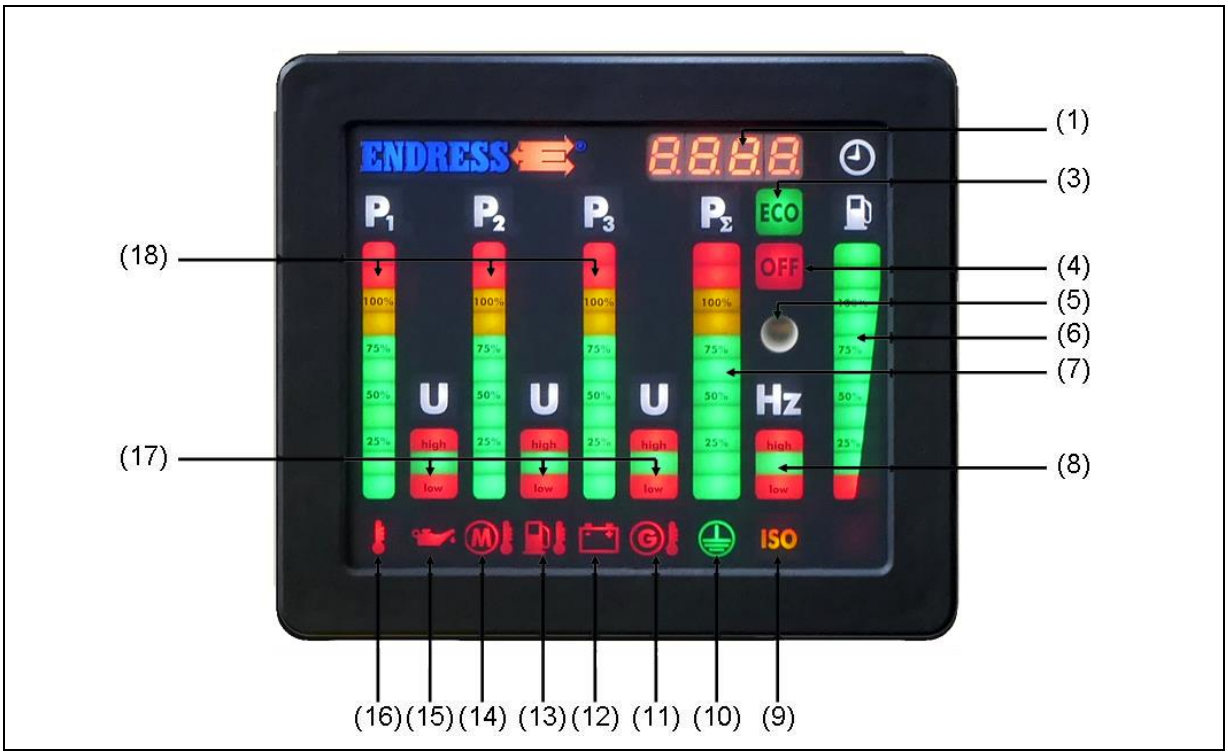
Lampka kontrolna	Znaczenie
✓ Świeci na zielono	✓ Przewód ochronny działa prawidłowo
✓ Nie świeci	✓ Przewód ochronny uszkodzony / brak przewodu

Tab. 4.1: Lampka kontrolna przewodu ochronnego

✓ Przewód ochronny / wyrównanie potencjałów tego odbiornika sprawdzone.

4.8 Nadzór stanu urządzenia za pomocą wyświetlacza wielofunkcyjnego

Po przestawieniu przełącznika START/STOP w położenie. „praca.“, kontrolnie na około 2 sekundy zapalają się wszystkie diody. Następnie na około 30 sekund włączane jest 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 ilustracja 4-5-(5)*).



Ilustr. 4-6: Wyświetlacz wielofunkcyjny

Licznik roboczogodzin: Wskazanie *(Ilustr. 4-6-(1))* jest zapalone przy pracującym urządzeniu lub przez 30 sekund, gdy przełącznik START-STOP zostanie przestawiony w położenie „Praca“.

Temperatura otoczenia: Gdy wskazanie *(patrz Ilustr. 4-6-(16))* zapali się na czerwono przy pracującym urządzeniu, temperatura pracy jest za wysoka i należy wyłączyć urządzenie.

Ciśnienie oleju: W wypadku zapalenia się wskazania *(patrz Ilustr. 4-6-(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 bez wyłączenia”)

Temperatura silnika: Gdy wskazanie *(patrz Ilustr. 4-6-(14))* zapali się na czerwono przy pracującym urządzeniu, temperatura silnika jest za wysoka i należy wyłączyć urządzenie.

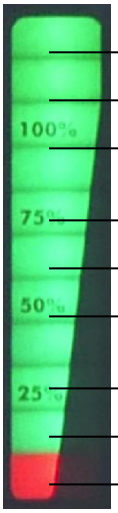
Temperatura paliwa: Gdy wskazanie *(patrz Ilustr. 4-6-(13))* zapali się na czerwono przy pracującym urządzeniu, temperatura paliwa jest za wysoka i należy wyłączyć urządzenie.

Kontrolka ładowania akumulatora: W wypadku zapalenia się wskazania *(patrz Ilustr. 4-6-(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 Ilustr. 4-6-(9))* na czerwono lub błyskanie kolorem żółtym oznacza, że doszło do błędu w izolacji. (patrz rozdz. 5.2 Kontrola izolacji).

Sprawdzanie przewodu ochronnego: Zapalenie się wskazania *(patrz Ilustr. 4-6-(10))* na zielono w czasie kontroli przewodu ochronnego (patrz rozdz. 4.7 „Kontrola przewodu ochronnego”) oznacza, że przewody ochronne podłączonych urządzeń są sprawne. Wskazanie nie zapala się, jeśli nie jest zapewnione działanie przewodów ochronnych.

Poziom paliwa w zbiorniku: Wskaźnik *(patrz Ilustr. 4-6-(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 Ilustr. 4-6-(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 Ilustr. 4-6-(18))* wyświetlana jest oddzielnie:

Napięcie (U) *(patrz Ilustr. 4-6-(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 Ilustr. 4-6-(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 (obciążeniu asymetrycznym) wyświetli się czerwone wskazanie, obciążenie należy rozłożyć równomiernie na 3 dostępne fazy

Wskazanie obciążenia względnego: Obciążenie (P∑) *(patrz Ilustr. 4-6-(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.

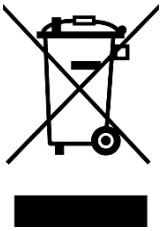
Wyłącznik awaryjny NOT-AUS. Symbol „OFF" *(patrz Ilustr. 4-6-(4))* zapala się na czerwono i włącza się sygnał dźwiękowy w wypadku naciśnięcia WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO. Sygnał dźwiękowy można zatwierdzić przyciskiem zatwierdzania.
(Sygnał ostrzegawczy działa tylko w konfiguracji „Kontrola izolacji bez wyłączenia)

4.10 Zatrzymywanie agregatu prądotwórczego

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. 3-5-(2))* zawierają procedury prawidłowego, chwilowego wyłączenia z eksploatacji.

4.11 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.

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 i dodatkowego

5.1 Kontrola wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)

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

Warunki uziemienia:

1. Zacisk uziemienia agregatu musi być połączony ze sztycą uziemienia przewodem (zielono-żółtym) o przekroju min. 16 mm². Sztyca musi być wbita w grunt. Budowlana Izba Rzemieślnicza BG Bau zaleca wartość oporu uziemiającego ≤50 Ω (szczegóły w BGI 867).
2. Zamiennie zastosować można odpowiednie uziemienie wg VDE 0100-540 (np. główny przewód uziemiający budynku).



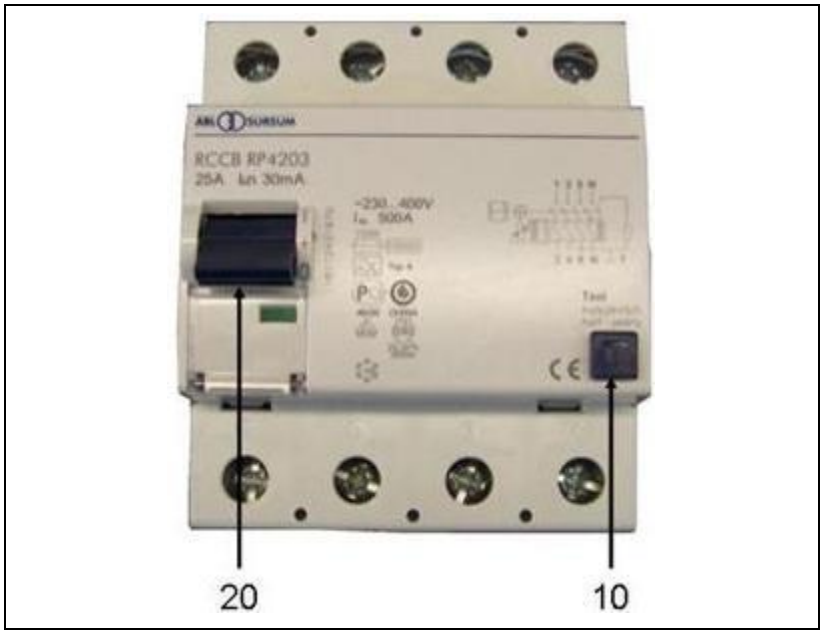
OSTRZEŻENIE**!**

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



Rys. 5-1: Wyłącznik różnicowoprądowy FI

Sprawdzenie wyłącznika różnicowoprądowego:

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

✓ Położenie przycisku *(patrz Rys. 5-1-(20))* wskazuje wynik testu:

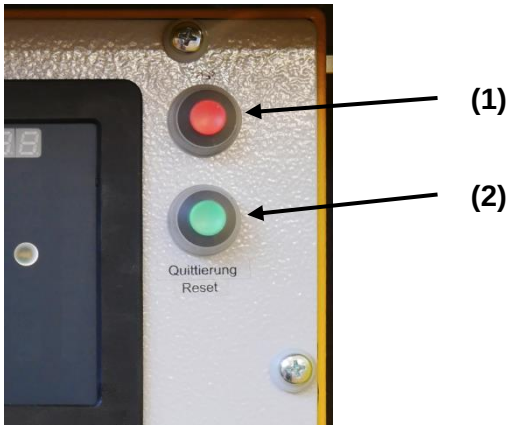
Symbol	Znaczenie
Poz. I	Wyłącznik nie zadziałał. Wyłącznik różnicowoprądowy uszkodzony.
Poz. 0	Wyłącznik zadziałał. Wyłącznik różnicowoprądowy działa prawidłowo.

Tab. 5.1: Kontrola bezpiecznika różnicowo prądowego FI.

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

5.2 Kontrola izolacji za pomocą E-MCS 4.0

Ważna wskazówka Przy każdym uruchomieniu personel obsługowy musi skontrolować sprawność izolacji uruchamiając przycisk testowy kontroli izolacji (patrz także rozdz. 6.3 „Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej").



Ilustr. 5-2: Kontrola izolacji za pomocą E-MCS 4.0

5.2.1 Kontrola izolacji bez wyłączenia

(standard w agregatach prądotwórczych DIN)

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:
uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4),
Ustawić rozłącznik zasilania *(patrz Ilustracja 3-4-(1))* w położeniu 1

Kontrola izolacji:

1. Odłączyć wszystkie odbiorniki energii elektrycznej od agregatu prądotwórczego
2. Nacisnąć przycisk kontrolny *(patrz Ilustr. 5-2-(1))*

Symbol na wyświetlaczu *(patrz Ilustr. 4-6-(9))* i sygnał dźwiękowy zasygnalizują wynik testu:

Sygnały	Wynik
Symbol świeci się kolorem czerwonym Rozlega się sygnał dźwiękowy	Wynik kontroli izolacji jest pozytywny
Symbol nie świeci się oraz/lub sygnał dźwiękowy nie pojawia się	Wynik kontroli izolacji jest negatywny

Tab. 5.2: Kontrola izolacji bez wyłączenia

Kontrola izolacji została przeprowadzona.

3. Po udanym kontroli nacisnąć przycisk resetowania *(patrz Ilustr. 5-2-(2))* w celu zatwierdzenia komunikatu błędu.

Sygnał dźwiękowy zostanie wyłączony.

4. Ponownie nacisnąć przycisk resetowania i przytrzymać nacisk aż do wyłączenia się symbolu na wyświetlaczu (min. 2 sekundy) w celu usunięcia komunikatu błędu.

Symbol na wyświetlaczu pozostanie wyłączony.

Dalsza eksploatacja agregatu prądotwórczego jest możliwa.

Kontrola izolacji w trakcie pracy:

W przypadku pojawienia się błędu izolacji w trakcie pracy, wykonaj następujące czynności. Symbol na wyświetlaczu *(patrz Ilustr. 4-6-(9))* i sygnał dźwiękowy przekażą następujące sygnały:

Sygnały	Wynik
Symbol błyska na żółto Sygnał dźwiękowy nie pojawi się	Błąd izolacji, stopień 1 (≤ 46 kΩ)
Symbol świeci się kolorem czerwonym Rozlega się sygnał dźwiękowy	Błąd izolacji, stopień 2 (≤ 23 kΩ)

Tab. 5.3: Kontrola izolacji bez wyłączenia w trakcie pracy

1. Nacisnąć przycisk resetowania *(patrz Ilustr. 5-2-(2))* w celu zatwierdzenia komunikatu błędu.

✓ Sygnał dźwiękowy zostanie wyłączony (tylko w przypadku stopnia 2).

✓ Symbol na wyświetlaczu cały czas świeci się.

2. Wyłącz odbiorniki elektryczne i odłącz wszystkie przewody łączące od agregatu prądotwórczego. W przypadku pojawienia się sygnału dźwiękowego przed odłączeniem wszystkich odbiorników elektrycznych, ponownie naciśnij przycisk resetowania.

3. Ponownie nacisnąć przycisk resetowania i przytrzymać nacisk aż do wyłączenia się symbolu na wyświetlaczu (min. 2 sekundy) w celu usunięcia komunikatu błędu.

✓ Symbol na wyświetlaczu zostanie wyłączony.

Dalsza eksploatacja agregatu prądotwórczego jest możliwa.

4. Ponownie, **POJEDYNCZO** i po kolei podłącz wszystkie odbiorniki elektryczne aż do ponownego pojawienia się błędu nadzorowania izolacji.

✓ Odbiornik elektryczny, którego podłączenie spowodowało pojawienie się sygnału, jest uszkodzony i musi zostać poddany naprawie lub wymianie, patrz poniżej.

5. Powtarzaj kroki 1 do 4 aż do sprawdzenia wszystkich odbiorników elektrycznych i przewodów łączących.

Nadzorowanie agregatu prądotwórczego sygnalizuje błąd izolacji pomiędzy dwoma bezpiecznymi stopniami:

Błąd izolacji, stopień 1 Błyskanie tego symbolu kolorem żółtym bez sygnału dźwiękowego oznacza uszkodzenie izolacji ochronnej odbiornika elektrycznego lub przewodu połączeniowego. Błąd izolacji jest przy tym niższy lub równy ok. 46 kΩ, lecz nie przekracza granicy 23 kΩ, zdefiniowanej przez normę VDE 0100 część 551. Ponowne wykorzystanie odbiornika elektrycznego winno odbyć się po dokonaniu odpowiedniej kontroli przez wykwalifikowanego elektryka.

Błąd izolacji, stopień 2 Świecenie tego symbolu na wyświetlaczu kolorem czerwonym oraz pojawienie się sygnału dźwiękowego oznacza poważne uszkodzenie odbiornika elektrycznego lub przewodu łączącego, powodującego występowanie błędu izolacji poniżej 23 kΩ. Zgodnie z przywołaną powyżej normą, ponowne wykorzystanie odbiornika elektrycznego winno odbyć się po dokonaniu odpowiedniej kontroli przez wykwalifikowanego elektryka.

5.2.2 Kontrola izolacji z wyłączeniem

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- uruchomiony agregat prądotwórczy (patrz 4.4),

Kontrola izolacji:

1. Wyłączyć odbiornik.
2. Przełączniki bezpieczników muszą znajdować się w położeniu 1.
3. Nacisnąć przycisk kontrolny *(patrz Ilustr. 5-2-(1))*

✓ Symbol na wyświetlaczu *(patrz Ilustr. 4-6-(9))* i położenie przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

Symbol	Wynik	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Przełącznik bezpiecznika przełącza się w położenie 0 i następuje wyłączenie agregatu prądotwórczego	Wynik kontroli izolacji jest pozytywny
Nie świeci	Przełącznik bezpiecznika 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 zakończeniu kontroli należy przestawić przełącznik bezpiecznika w położenie 1 i ponownie uruchomić agregat prądotwórczy w celu umożliwienia dalszej pracy urządzenia.

Kontrola izolacji w trakcie pracy:

1. Podłączyć i włączyć odbiornik.

✓ Symbol na wyświetlaczu *(patrz Ilustr. 4-6-(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	Podłączone 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.

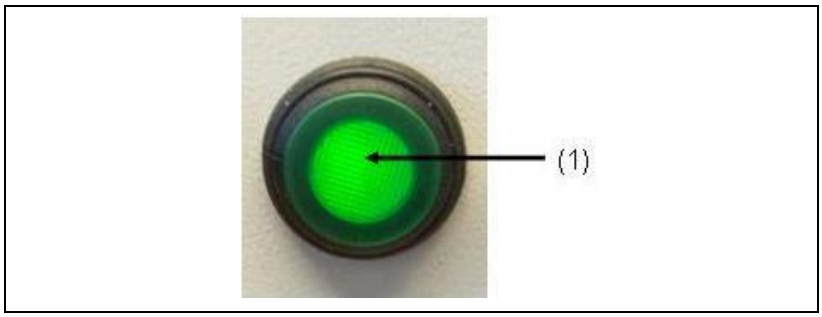
5.3 Praca z prędkością obrotową biegu jałowego

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

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

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

Włączanie obniżania prędkości obrotowej biegu jałowego



Rys. 5-3: Czujnik ciśnienia obniżenia prędkości obrotowej biegu jałowego

Pracę z prędkością obrotową biegu jałowego załączyć w następujący sposób:

Wcisnąć włącznik *(ilustracja 5-3-(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 obniżania prędkości obrotowej biegu jałowego

Pracę z prędkością obrotową biegu jałowego wyłączyć w następujący sposób:

Ponownie wcisnąć przycisk (dioda gaśnie).

✓ Praca z prędkością obrotową biegu jałowego jest wyłączona.

5.4 Moduł zdalnego uruchamiania

Standard w wypadku nr art. 151022 / 151024

W celu uruchomienia modułu zdalnego sterowania agregatem prądotwórczym wykonaj następujące czynności.

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

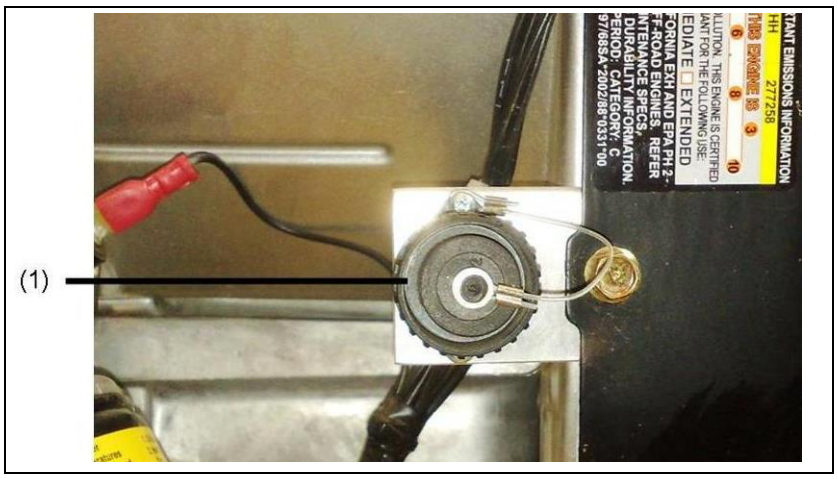
- agregat prądotwórczy gotowy do pracy.

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 sterowania zdalnego

Moduł sterowania zdalnego podłączyć w następujący sposób:



Rys. 5-4: Podłączanie modułu sterowania zdalnego

1. Odkręcić zatyczkę z gniazda sterowania zdalnego *(Rys. 5-4-(1))*.
2. Włożyć wtyczkę przewodu łączącego stanowisko obsługi modułu sterowania zdalnego z agregatem prądotwórczym do gniazda sterowania zdalnego i zablokować przez obrót w prawo.

✓ Moduł sterowania zdalnego jest gotowy do pracy.

Rozłączanie modułu sterowania zdalnego

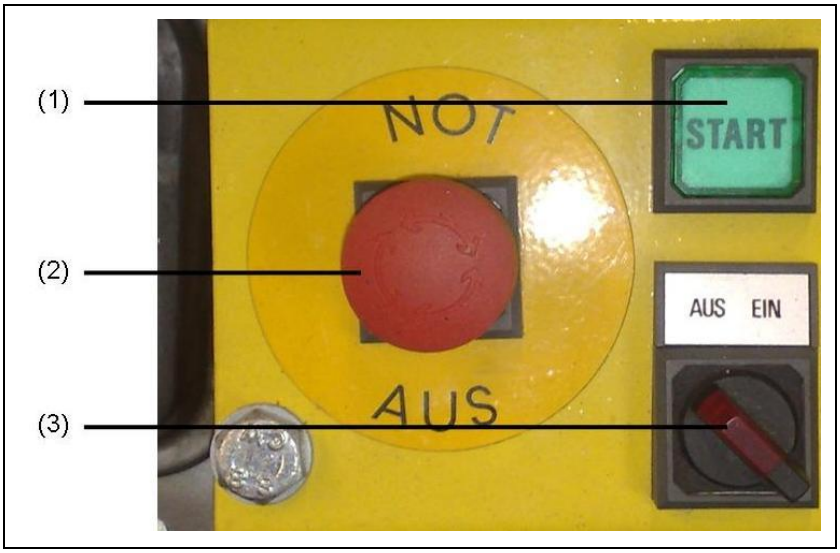
Moduł sterowania zdalnego rozłączyć w następujący sposób:

1. Wtyczkę przewodu łączącego moduł sterowania zdalnego / agregat prądotwórczy odryglować poprzez obrót w lewo i wyciągnąć.
2. Przykręcić zatyczkę do gniazda sterowania zdalnego *(Rys. 5-4-(1))*.

✓ Moduł sterowania zdalnego jest rozłączony.

Uruchamianie silnika

Poniżej opisano sposób ręcznego rozruchu silnika:



Rys. 5-5: Przykład rozruchu elektrycznego w połączeniu ze zdalnym włącznikiem

ROZRUCH

1. Wyłącznik awaryjny *(Rys. 5-5-(2))* nie może być wciśnięty.
2. Przełącznik pracy *(Rys. 5-5-(3))* ustawić w położenie WŁ.
3. Wcisnąć przycisk rozruchu *(Rys. 5-5-(1))*.

WSKAZÓWKA

Rozrusznik należy uruchomić tylko na chwilę (maks. 5–10 s). Nigdy nie uruchamiać ani nie eksploatować silnika przy odłączonym akumulatorze.

✓ Nastąpi rozruch silnika.

4. Puścić przycisk rozruchu.

✓ Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

WSKAZÓWKA

Odbiorniki elektryczne można podłączać lub włączać po fazie nagrzewania trwającej około 1 minuty.

Wyłączanie urządzenia

W następujący sposób należy ręcznie wyłączyć urządzenie:

Rozruch elektryczny

1. Wyłączyć odbiornik lub odłączyć od niego zasilanie.
2. Zostawić uruchomiony silnik na około dwie minuty.
3. Przełącznik pracy *(Rys. 5-5-(3))* ustawić w położenie WYŁ.



OSTRZEŻENIE!

Urządzenie można awaryjnie zatrzymać poprzez naciśnięcie „WYŁĄCZNIKA-AWARYJNEGO“ *Rys. 4-3-(1)*. W celu ponownego uruchomienia agregatu, przycisk obrócić w lewo lub w prawo, aż do zwolnienia ryglowania.

Wskazówka

Zatrzymywanie urządzenia WYŁĄCZNIKIEM AWARYJNYM zalecane jest wyłącznie w szczególnych przypadkach. Poza tym urządzenie zawsze wyłączać wyłącznikiem START-STOP! Użycie WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO powoduje przerwanie zapłonu i przez to może dojść zapalenia się w tłumiku resztek paliwa pozostałych w gaźniku.

5.5 Zewnętrzny przyrząd rozruchowy

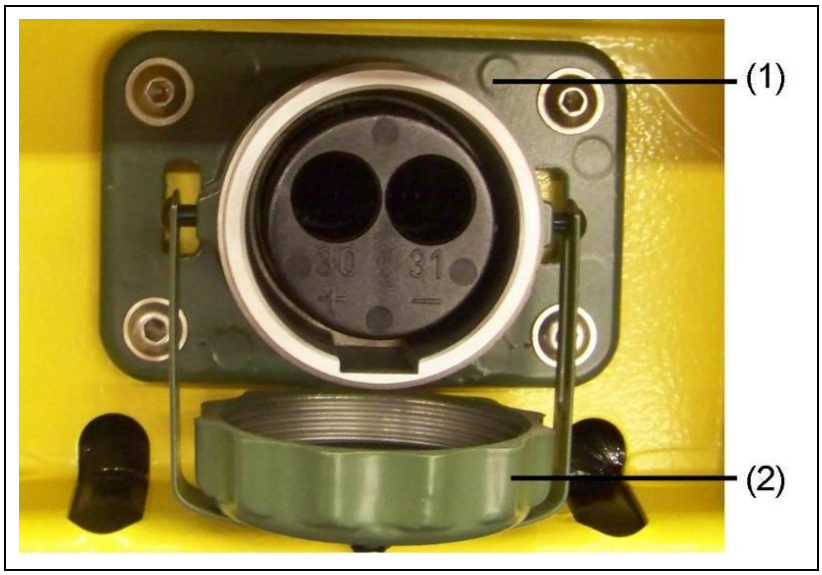
W celu uruchamiania agregatu prądotwórczego za pomocą zewnętrznego przyrządu rozruchowego należy wykonać następujące czynności.

Warunki

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy (patrz 4.4);

Podłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego



Rys. 5-6: Podłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego

Zewnętrzny przyrząd rozruchowy podłączyć w następujący sposób:

1. Odkręcić osłonę *(Rys. 5-6-(2))* gniazda zewnętrznego rozruchu *(Rys. 5-6-(1))*.
2. Włożyć wtyczkę przewodu łączącego zewnętrzne źródło zasilania (np. akumulatora rozrusznika) z agregatem prądotwórczym do gniazda zewnętrznego rozruchu.

✓ Zewnętrzny przyrząd rozruchowy jest gotowy do pracy.
✓ Można uruchomić silnik poprzez rozruch elektryczny.

Rozłączanie zewnętrznego przyrządu rozruchowego

Zewnętrzny przyrząd rozruchowy 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.

✓ Zewnętrzny przyrząd rozruchowy jest rozłączony.

5.6 Utrzymanie odpowiedniego naładowania akumulatora

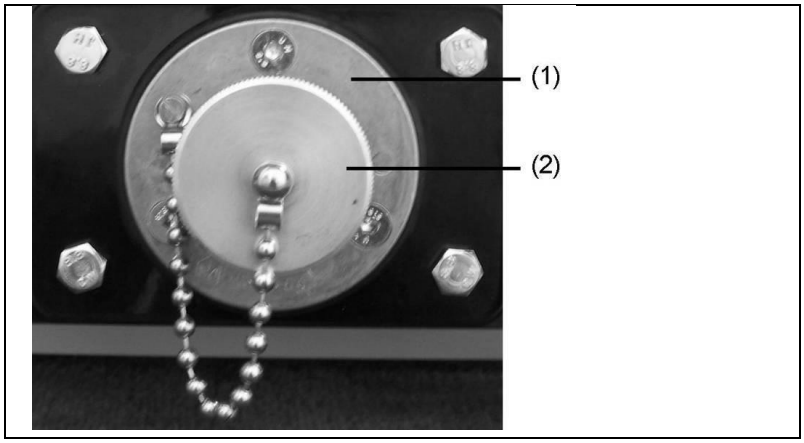
Funkcja utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora zapewnia ładowanie akumulatora agregatu prądotwórczego za pomocą zewnętrznej ładowarki w celu zapewnienia pełnego stanu naładowania. Podłączenie możliwe jest za pomocą różnych, normatywnych wtyczek. Ich opis został zamieszczony poniżej.

W celu wykorzystania funkcji utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora, wykonaj następujące czynności:

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy.
- Gotowa do pracy, odpowiednia, zewnętrzna ładowarka

Gniazdo 12V zgodne z normą DIN 14690



Rys. 5-7: Gniazdo 12V zgodne z normą DIN 14690

Podłączanie systemu utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora

1. Odkręcić zaślepkę *(Rys. 5-7-(2))* gniazda *(Rys. 5-7-(1))* przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
2. Połączyć do gniazda wtyczkę zewnętrznej ładowarki (np. ładowarki do akumulatorów)
3. Przykręcić zacisk śrubowy zewnętrznej ładowarki zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zablokowania połączenia.

✓ System utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora jest gotowy do użycia.

Odłączanie zewnętrznej ładowarki akumulatora

4. Poluzuj zacisk śrubowy wtyczki zewnętrznego systemu ładowania (np. ładowarka do akumulatorów) obracając go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
5. Wyjąć wtyczkę.
6. Nakręcić zaślepkę *(Rys. 5-7-(2))* gniazda 12V obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

✓ System utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora jest odłączony.

Gniazdo ładowania BEOS



Rys. 5-8: Gniazdo ładowania BEOS

Podłączanie systemu utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora

1. Odkręcić zaślepkę *(Rys. 5-8-(2))* gniazda *(Rys. 5-8-(1))* przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
2. Połączyć do gniazda wtyczkę zewnętrznej ładowarki (np. ładowarki do akumulatorów)
3. Przykręcić zacisk śrubowy zewnętrznej ładowarki zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zablokowania połączenia.

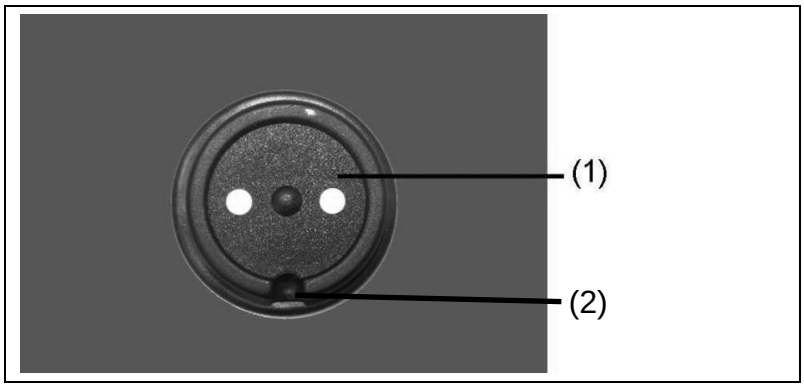
✓ System utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora jest gotowy do użycia.

Odłączanie zewnętrznej ładowarki akumulatora

4. Poluzuj zacisk śrubowy wtyczki zewnętrznego systemu ładowania (np. ładowarka do akumulatorów) obracając go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
5. Wyjąć wtyczkę.
6. Nakręcić zaślepkę *(Rys. 5-8-(2))* gniazda ładowania zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

✓ System utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora jest odłączony.

Gniazdo ładowania MagCode



Rys. 5-9: Gniazdo ładowania MagCode

Podłączanie systemu utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora

1. Ustaw wtyczkę MagCode zewnętrznej ładowarki (np. ładowarka akumulatorowa) zgodnie z położeniem blokady *(Rys. 5-9-(2))* .
2. Włożyć wtyczkę do gniazda MagCode *(Rys. 5-9-(1))* .

✓ Wtyczka jest przytrzymywana do gniazda MagCode za pośrednictwem magnesu.

✓ System utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora jest gotowy do użycia.

Odłączanie zewnętrznej ładowarki akumulatora

3. Odłączanie wtyczki MagCode zewnętrznej ładowarki (np. ładowarka akumulatorowa).

✓ System utrzymania odpowiedniego naładowania akumulatora jest odłączony.

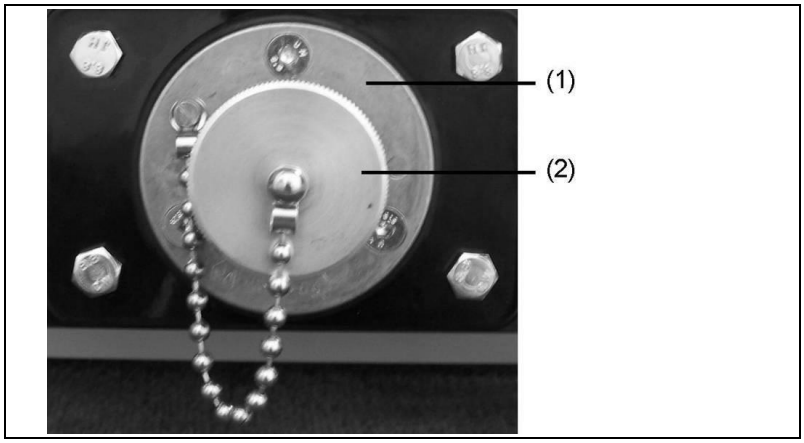
5.7 Gniazdo 12V dodatkowego zasilania

Gniazdo 12V zgodne z normą DIN 14690 *(patrz Rys. 5-7)* umożliwia oprócz utrzymania naładowania akumulatora także eksploatację wyposażenia zewnętrznego, zasilanego napięciem 12V.

W celu podłączenia wyposażenia zewnętrznego zasilanego napięciem 12V do gniazda 12V wykonaj następujące czynności:

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- agregat prądotwórczy gotowy do pracy.
- gotowe do użycia wyposażenie dodatkowe
- Całkowicie naładowany akumulator



Rys. 5-10: Przyłącze gniazda wyposażenia dodatkowego 12V

Podłączanie wyposażenia 12V

1. Odkręcić zaślepkę *(Rys. 5-10-(2))* gniazda 12V *(Rys. 5-10-(1))* przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
2. Połączyć do gniazda 12V wtyczkę zewnętrznego urządzenia (np. reflektora 12V)
3. Przykręcić zacisk śrubowy zewnętrznego urządzenia zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zablokowania połączenia.

✓ Zewnętrzne urządzenie 12V jest gotowe do użycia.

Odłączanie wyposażenia 12V

4. Poluzować zacisk śrubowy wtyczki zewnętrznego urządzenia obracając go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
5. Wyjąć wtyczkę.
6. Nakręcić zaślepkę *(Rys. 5-10-(2))* gniazda 12V obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

✓ Zewnętrzne urządzenie 12V jest odłączone.



UWAGA!

Akumulator rozruchowy rozładowuje się w trakcie zasilania zewnętrznych urządzeń 12V przy wyłączonym agregacie prądotwórczym.

Rozładowanie akumulatora rozruchowego uniemożliwia uruchomienie agregatu prądotwórczego.

- W trakcie eksploatacji uwzględnić pobór mocy i czas zasilania urządzenia zewnętrznego.
- W razie potrzeby, przed podłączeniem urządzenia zewnętrznego, uruchomić agregat prądotwórczy.

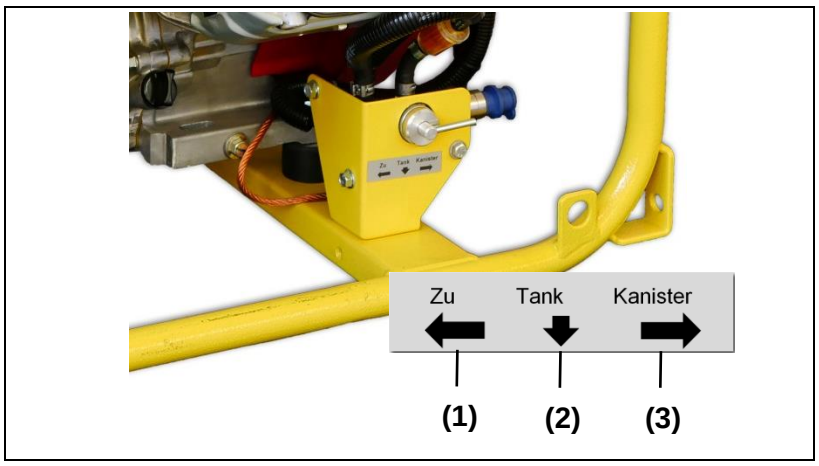
5.8 3-drożny zawór paliwa / system do tankowania

W następujący sposób podłączyć system do tankowania do agregatu prądotwórczego.

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

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

Urządzenie może być zasilane z wewnętrznego lub zewnętrznego zbiornika.



Rys. 5-11: 3-drożny zawór paliwa

Położenie dźwigni	Działanie
1	ZAMKNIĘTY
2	ZBIORNIK WEWNĘTRZNY
3	ZBIORNIK ZEWNĘTRZNY

Tab. 5.6: Położeniaprzełączania3- drożnego zaworu 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.

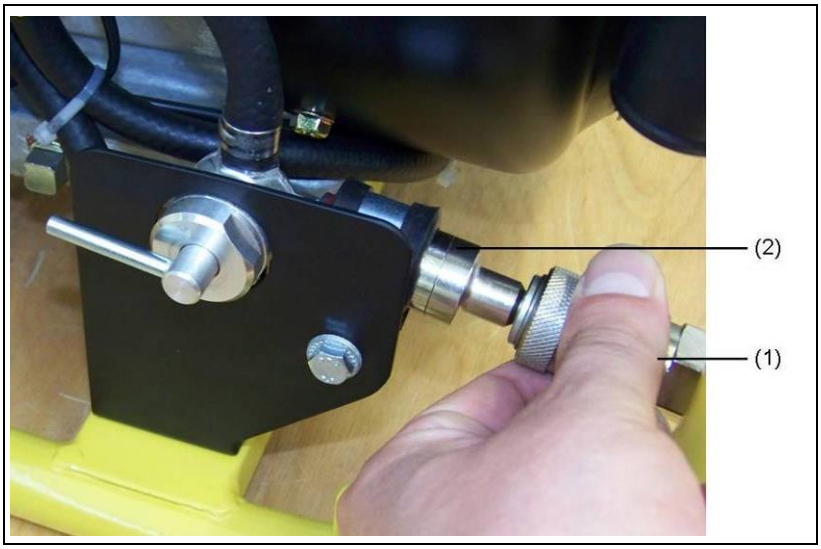
- Nie napełniać kanistra do maksymalnego poziomu.
- Odczekać aby z urządzenia tankującego wyciekło całe paliwo.

OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowe paliwo powoduje uszkodzenie silnika.

- Tankować wyłącznie bezołowiową, normalną benzynę ROZ 91.

Podłączanie systemu do tankowania



Rys. 5-12: 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. Szybkozłącze *(Rys. 5-12-(1))* podłączyć do przyłącza systemu do tankowania *(Rys. 5-12-(2))* .
3. Szybkozłącze zatrzaskuje się.

✓ System do tankowania jest podłączony.

Rozłączanie systemu do tankowania:

System do tankowania odłączyć od agregatu prądotwórczego w następujący sposób:

1. Ściągnąć radełkowaną tuleję szybkozłącza *(Rys. 5-12-(1))*.

✓ 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 do tankowania.
- ✓ Kanister jest podłączony.

Wymiana kanistra w czasie pracy

Pusty kanister wymienić na nowy w czasie w następujący sposób:

1. Obok pustego kanistra ustawić pełny.
2. Otworzyć korek pełnego kanistra.
3. Dźwignię zaworu paliwa ustawić w położeniu własnego zbiornika *(Rys. 5-11-(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 do tankowania.
- ✓ Kanister jest podłączony.
8. Dźwignię zaworu paliwa ustawić tankowanie „zewnętrzne“ *(Rys. 5-11-(3))*.
- ✓ Pusty kanister został wymieniony.

5.9 Wąż do odprowadzania spalin

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

Warunki Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- Agregat prądotwórczy gotowy do pracy

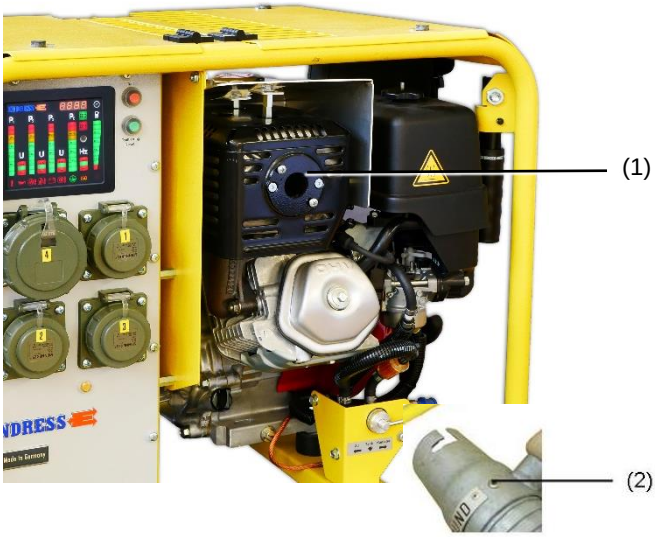


OSTRZEŻENIE!

Spaliny mogą powodować duszności prowadzące nawet do śmierci.

- Należy zapewnić dostateczną wentylację.
- Użyć węża do odprowadzania spalin.
- Urządzenie użytkować wyłącznie na otwartym powietrzu.

Podłączanie węża do odprowadzania spalin



Ilustracja 5-13 Podłączanie węża do odprowadzania 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.

Rozłączanie węża do odprowadzania 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.

✓ Wąż spalin jest odłączony.

6 Konserwacja agregatu prądotwórczego ESE 604 (ES) DHG DIN

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 Harmonogram konserwacji

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

Prace konserwacyjne	Interwał konserwacji według pierwszego warunku				
	Pierwszy miesiąc / 20 godz.	Po 3 miesiącach / 50 godz.	Po 6 miesiącach / 100 godz.	Raz w roku / 300 godz.	Instrukcja obsługi HONDA
Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej	**przed każdym uruchomieniem**				
Kontrola poziomu oleju / napełnianie					
Sprawdzanie zamocowania śrub, nakrętek i trzpieni					
Wymiana oleju	**(X)[1]**		**X**		**S.9**
Czyszczenie filtra powietrza	**(X)[2]**	**X**	**X**		**S.10-11**
Wymiana wkładu filtra powietrza				**X**	
Czyszczenie odstojnika			**X**		**12**
Czyszczenie świec zapłonowych i ustawianie odległości elektrod			**X**		**12**
Wymiana świec zapłonowych				**X**	
Czyszczenie iskrochronu				**X**	**13**
Kontrola i regulacja luzu zaworowego				**X**	**Instrukcja serwisowa**
Usuwanie nagaru z głowicy					
Czyszczenie i regulacja gaźnika				**(X)[3]**	
Zbiornik i filtr paliwa				**(X)[3]**	
W razie potrzeby wyremontować silnik	**co 1000 godz.[3]**				

Tab. 6.1: Harmonogram konserwacji agregatu prądotwórczego

1) Po pierwszych 20 godzinach pracy
2) Skontrolować
3) Czynność wykonywana przez specjalistę lub serwis Endress

6.2 Konserwacja

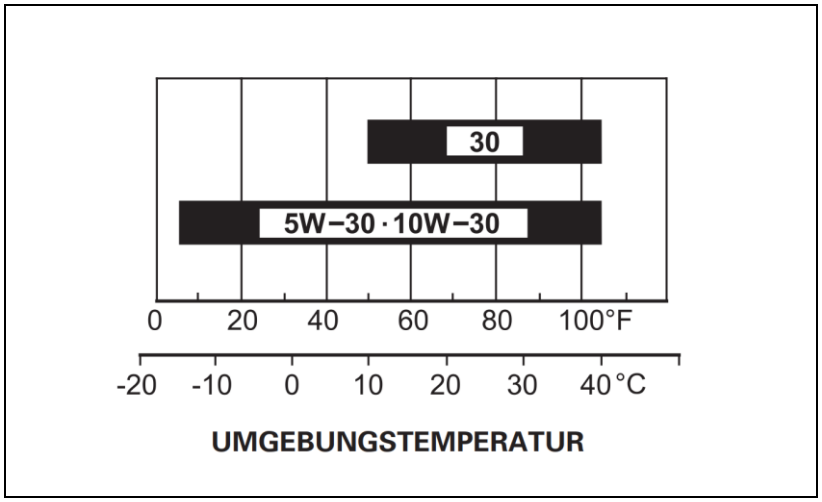
Czynności konserwacyjne należy powierzać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

Wszystkie prace wyszczególnione w harmonogramie konserwacji należy wykonywać zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji użytkowania i konserwacji silnika *(Rys. 3-5-(2))*. Instrukcja obsługi oraz kalendarz czynności konserwacyjnych silnika są nieodzownym składnikiem niniejszej instrukcji obsługi.

6.2.1 Olej silnikowy

Jak każdy silnik spalinowy, silnik napędu agregatu prądotwórczego wymaga odpowiedniego oleju silnikowego do zapewnienia chłodzenia i smarowania. Zarówno w trakcie napełniania, jak i uzupełniania poziomu, istotnym jest stosowanie odpowiedniego oleju silnikowego oraz dotrzymywanie określonych przez producenta okresów wymiany. W tym celu uwzględnij wszystkie wskazówki zawarte w instrukcji eksploatacji i konserwacji dostarczonej przez producenta silnika.

HONDA zaleca stosowanie oleju do silników czterosuwowych, spełniającego wymagania lasy API SJ lub wyższej. Drugim kryterium jest odpowiednia klasa lepkości, zależna od warunków otoczenia. W przypadku ogólnej eksploatacji, firma HONDA zaleca stosownie oleju SAE 10W-30 lub 5W-30. W przypadku temperatur rozruchu/eksploatacji w zakresie -15°C i -25°C stosuj syntetyczny olej silnikowy SAE 5W-30.



Rys. 6-1: Zakresy lepkości olejów silnikowych



OSTRZEŻENIE!

Wyciekający olej silnikowy powoduje zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- Użyć pojemnika do zbierania oleju
- Zużyty olej silnikowy oddać do recyklingu



OSTRZEŻENIE!

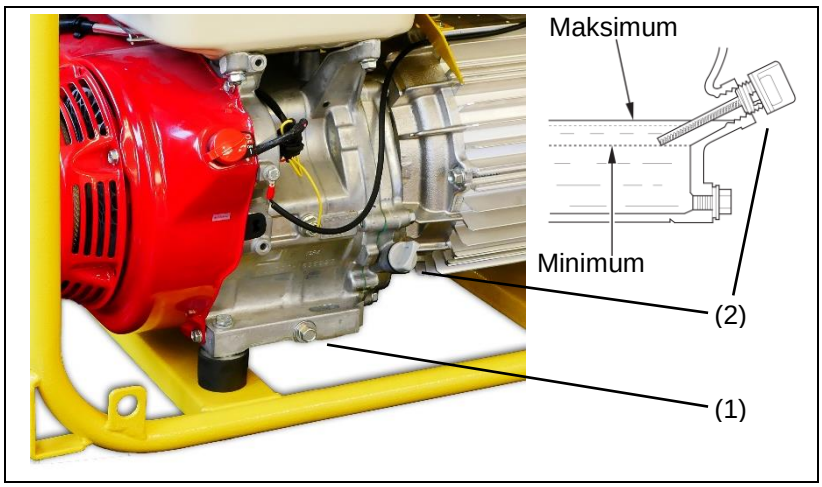
Olej silnikowy może być gorący — ryzyko poparzenia.

- Poczekać na ostygnięcie silnika

Warunki

Wymagane jest spełnienie następujących warunków:

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



Rys. 6-2: Miarka kontroli poziomu oleju

Kontrola poziomu oleju

Poniżej opisano kontrolę poziomu oleju:

1. Wykręcić bagnet pomiaru poziomu oleju *(Rys. 6-2-(2))* obracając go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i wytrzeć suchym kawałkiem tkaniny.

2. Ponownie wkręcić bagnet pomiaru poziomu oleju i następnie wykręcić go. 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. Wykręcane bagnetu pomiaru poziomu oleju *(Rys. 6-2-(2))* .
2. Wlać olej za pomocą przyrządu do wlewania oleju.
3. Sprawdzić poziom oleju i, w razie potrzeby, skorygować go.

✓ Olej został dolany.

Wymiana oleju

Wymiana oleju silnikowego przebiega w następujący sposób:

1. Wykręcane bagnetu pomiaru poziomu oleju *(Rys. 6-2-(2))* .
2. Podstawić zbiornik do zlania oleju.
3. Ostrożnie odkręcić korek spustowy oleju *Rys. 6-2-(1))* i zaczekać, aż cały olej spłynie do pojemnika.
4. Ponownie wkręcić korek spustowy oleju (*Rys. 6-2-(1))*.
5. Wlać nowy olej silnikowy.

✓ Wymiana oleju jest zakończona.



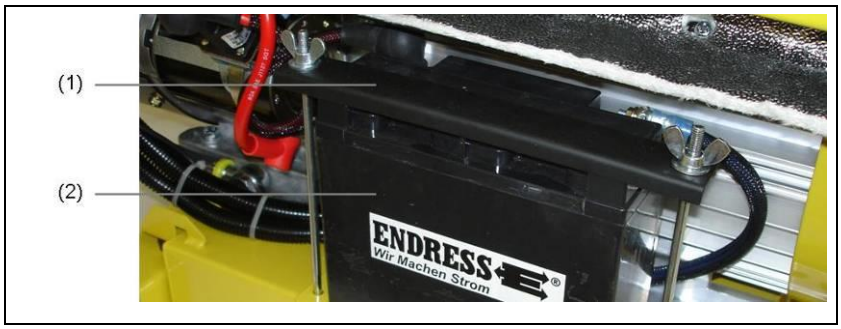
OSTRZEŻENIE!

Wyciek oleju następuje natychmiast po odkręceniu śruby spustowej.

6.2.2 Wymiana akumulatora

1. Odkręcić uchwyt akumulatora *(Rys. 6-3-(1))*.
2. Wyjąć akumulator *(Rys. 6-3-(2))* z jego schowka.
3. Odkręcić przewód akumulatora. Zdjąć osłony biegunów i poluzować śruby. Najpierw poluzować zacisk UJEMNY, następnie zacisk DODATNI.

✓ Akumulator jest odłączony.



Rys. 6-3: Wymiana akumulatora

4. Przygotować nowy akumulator
5. Najpierw przyłączyć biegun DODATNI, a następnie biegun UJE-MNY oraz nałożyć osłony biegunów.
6. Ustawić akumulator w komorze.
7. Ponownie przymocować uchwyt akumulatora *(Rys. 6-3-(1))* .

✓ Wymiana akumulatora została zakończona.



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.



UWAGA!

Akumulator Endress w ciągu całego okresu eksploatacji nie wymaga konserwacji.

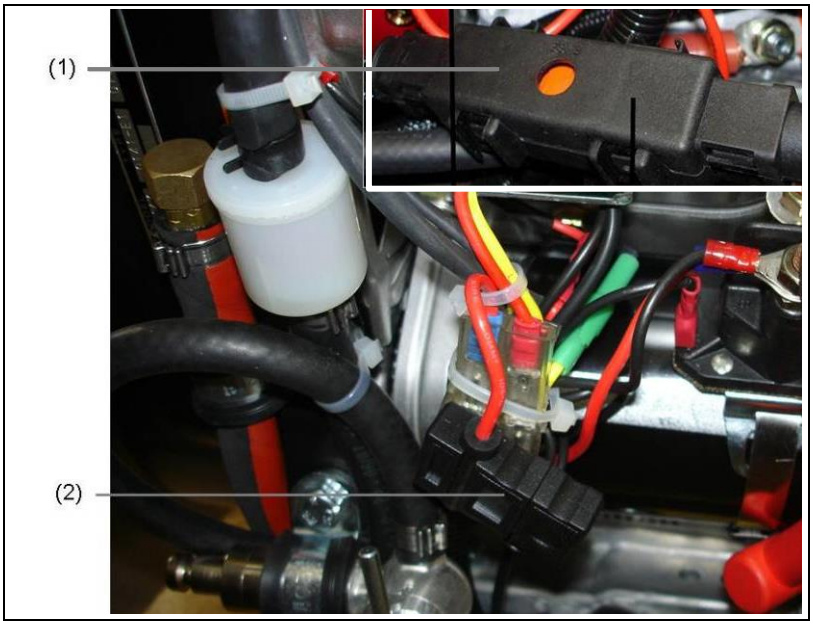
- Nigdy nie otwierać akumulatora ponieważ może to spowodować jego zniszczenie.

6.2.3 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.

✓ Wymiana bezpiecznika została zakończona.



Rys. 6-4: Wymiana bezpiecznika

Typ bezpiecznika	A	stosowany do
2	20	Moduł zdalnego uruchamiania
2	15	Gniazdo podtrzymywania naładowania
1	150	Gniazdo zewnętrznego rozruchu (Nato)

Tab. 6.2: Przyporządkowanie bezpieczników

6.3 Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej

Kontrola bezpieczeństwa instalacji elektrycznej wymaga różnych działań, które mogą zostać wykonane tylko przez upoważniony personel. Przy tym należy przestrzegać odpowiednich i właściwych regulacji VDE, norm EN i DIN w obecnie obowiązujących wersjach.

W szczególności nie należy stosować wadliwych lub uszkodzonych odbiorników, przewodów oraz wtyczek. Prawidłowy stan należy sprawdzać w regularnych odstępach czasu.

Agregat prądotwórczy jest przeznaczony do zastosowań ręcznych lub automatycznych (start zdalny) z jednym lub kilkoma odbiornikami elektrycznymi. System przewodów ochronnych podłączonych odbiorników przejmuje przy tym funkcje wyrównania potencjałów. Zacisk przyłączeniowy *(ilustracja 3-4-(12))* połączony jest z tym wyrównaniem potencjałów. W tym trybie pracy uziemienie nie jest konieczne. W przypadku urządzeń z wbudowanym wyłącznikiem różnicowoprądowym (FI), uwzględnić treść rozdziału 5.1.

Oprócz podanych tutaj informacji bezpieczeństwo instalacji elektrycznej agregatu prądotwórczego musi być kontrolowane w regularnych odstępach czasu przez wykwalifikowanych elektryków. Terminy kontrolne należy ustalić tak, aby zapewnić bezpieczeństwo eksploatacji agregatu prądotwórczego i wszystkich podłączonych środków przemysłowych, kierując się doświadczeniem lub na podstawie odpowiednich przepisów (przykłady w TRBS 1201, wskazówki dotyczące realizacji §5 przepisów BGV/GUV-V A3, BGI 594, BGI 608, załącznik 2, zalecenia BGI/GUV-I 5090 „Cykliczne kontrole mobilnych, elektrycznych środków przemysłowych“).

Zalecamy następujące kontrole i terminy jako ogólne wytyczne:

Kiedy	Kiedy/Co	Kto
Pierwsze uruchomienie w miejscu eksploatacji	• Patrz rozdział 4, uwzględnij także treść instrukcji obsługi producenta silnika • Kontrola wizualna pod kątem zewnętrznych widocznych ubytków jak np. szkody transportowe.	Personel obsługowy
Codzienne uruchamianie	• Patrz rozdział 4.4, uwzględnij także treść instrukcji obsługi producenta silnika • Kontrola wizualna pod kątem zewnętrznych widocznych ubytków (np. Uszkodzone izolacje, wtyczki, przewody, nieszczelności, hałasy) • Jeżeli agregat prądotwórczy jest wyposażony w funkcję nadzorowania izolacji, obowiązkiem użytkownika jest codzienne przeprowadzanie kontroli sprawności tej funkcji (naciśnięcie przycisku kontrolnego) przez użytkownika. W tym celu konieczne jest odpowiednie przeszkolenie użytkownika.	Personel obsługowy
Powtarzalne kontrole najpóźniej co sześć miesięcy	• Zgodnie z BGI/GUV-I 5090 („Powtarzalne kontrole przenośnych elektrycznych urządzeń roboczych”) • Wzór protokołu kontrolnego zgodnie z informacją DGUV 203-032 *)	Wykwalifikowany elektryk

*) pobierz jako plik tekstowy z witryny → www.dguv.de kod dostępu: d138299

7 Pomoc w razie problemów



W tym rozdziale zawarto opis problemów, które może wyeliminować upoważniony pracownik 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.	Odblokować wyłącznik awaryjny NOT-AUS.
	Odłączone kable przyłączeniowe akumulatora.	Podłączyć lub przykręcić kable przyłączeniowe akumulatora.
Akumulator nie uruchamia urządzenia.	Akumulator jest rozładowany.	Naładować akumulator.
	Akumulator jest uszkodzony.	Wymienić akumulator.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	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 czas 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.
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.

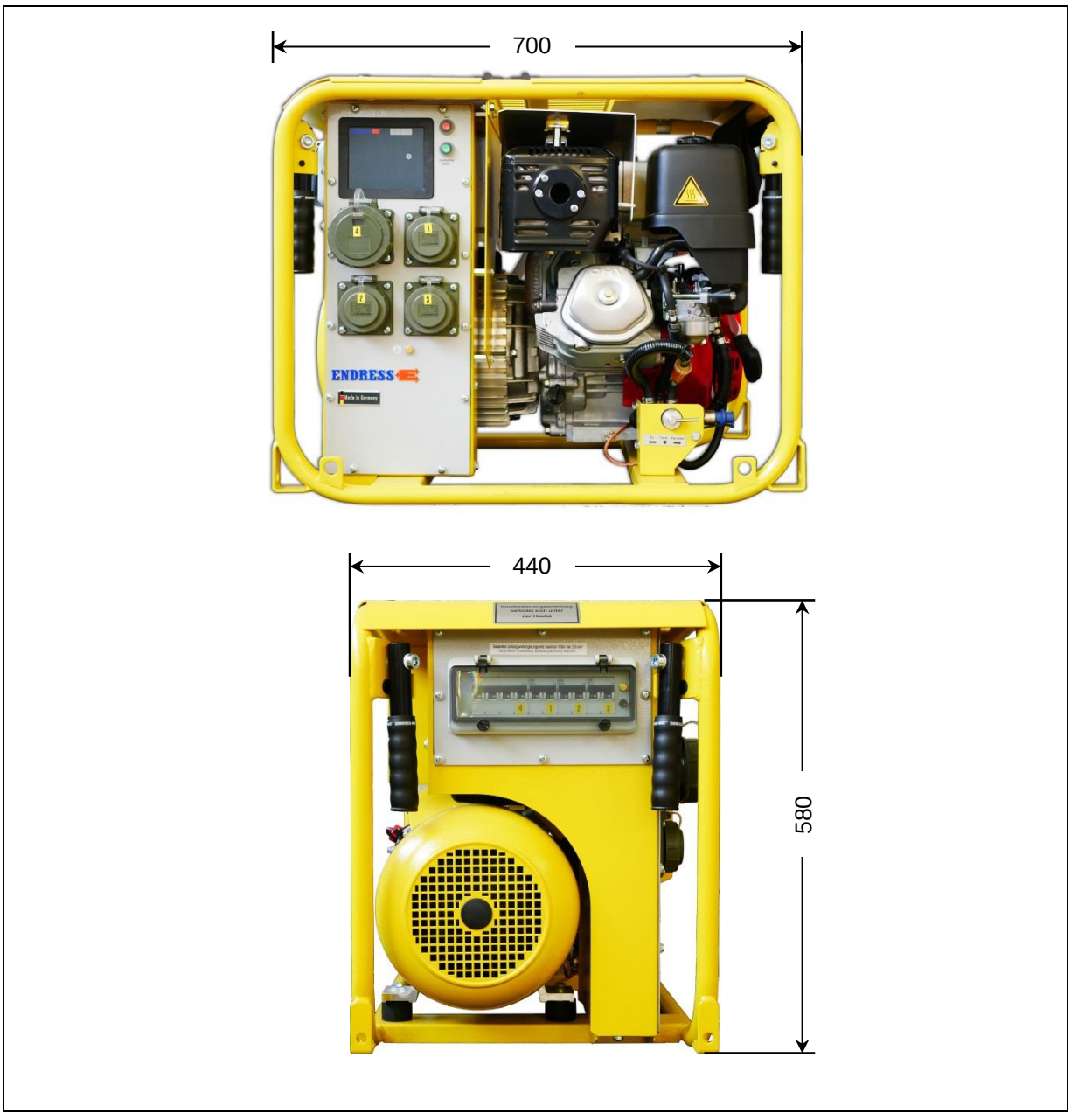
Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	Brak przewodu ochronnego.	Wybrać odbiornik z przewodem ochronnym.
Usterki wyposażenia specjalnego.		
Uruchomienie silnika w trybie zdalnym nie powiodło się.	Wtyczka urządzenia zdalnego rozruchu nie została prawidłowo podłączona.	Prawidłowo podłączyć wtyczkę 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.
	Doszło do uszkodzenia magnesu podnoszącego obniżoną prędkość obrotową 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.



Rys. 8-1: Wymiary agregatu prądotwórczego

Dane techniczne

Oznaczenie	Wartość	Jednostka
	ESE 604 DHG (ES) DIN	
Moc nominalna 3~	6,0	[kVA]
Moc nominalna 1~	4,8	[kVA]
Sprawność znamionowa 3~ / 1~	0,8 / 0,9	[cosφ]
Częstotliwość znamionowa	50	[Hz]
Znamionowa prędkość obrotowa	3000	[min^{-1}]
Napięcie nominalne 3~	400	[V]
Napięcie nominalne 1~	230	[V]
Prąd nominalny 3~	8,7	[A]
Prąd nominalny 1~	17,4	[A]
Tolerancja napięcia (bieg luzem – moc nominalna)	±1	[%]
Masa (urządzenia gotowego do pracy)	110	[kg]
Pojemność zbiornika (bezołowiowa, normalna benzyna ROZ91)	6,5	[l]
Zużycie paliwa przy 75% obciążeniu ok.*	2,1	[l/h]
Czas pracy przy 75% obciążenia PRP ok.*	3,1	[godz.]
Długość	700	[mm]
Szerokość	440	[mm]
Wysokość	580	[mm]
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} w odległości 7 m**	74	[db (A)]
Poziom ciśnienia akustycznego według skali A w miejscu pracy L_{PA} **	91	[db (C)]
Poziom mocy akustycznej L_{WA} **	99	[db (A)]
Rodzaj ochrony	IP54	

Tab. 8.1: Dane techniczne agregatu prądotwórczego

* *Wartości uśrednione, w indywidualnych przypadkach mogą wystąpić odchylenia, dlatego podane wartości są niewiążące*

** *Pomiar zgodnie z ISO 3744 (część 10)*

*** *1,6m nad maszyną i w odległości 1m*

Warunki otoczenia

Oznaczenie	Wartość	Jednostka
Wysokość posadowienia powyżej punktu zerowego normalnego	maks. 2 000	[m]
Temperatura	-20 do +40	[°C]
wzgl. wilgotność powietrza	maks. 95, bez kondensacji	[%]

Tab. 8.2: Warunki otoczenia agregatu prądotwórczego

Normatywne warunki otoczenia

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

Tab. 8.3: Normatywne warunki otoczenia agregatu prądotwórczego

Ograniczenie mocy

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

Tab. 8.4: Ograniczenie mocy agregatu prądotwórczego w zależności od normatywnych 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. 8.5: Maksymalna długość sieci rozdzielczej w zależności od przekroju przewodu



OSTRZEŻENIE!

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

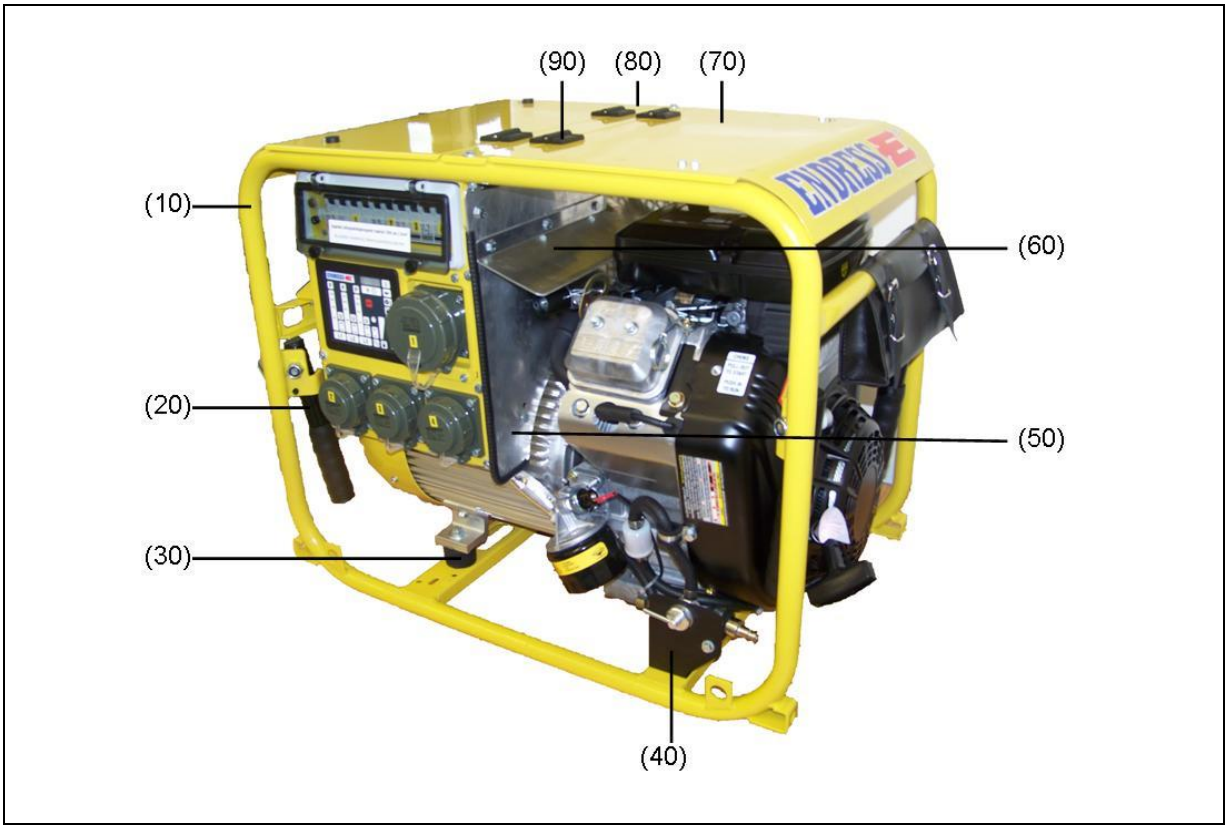
9 Części zamienne

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

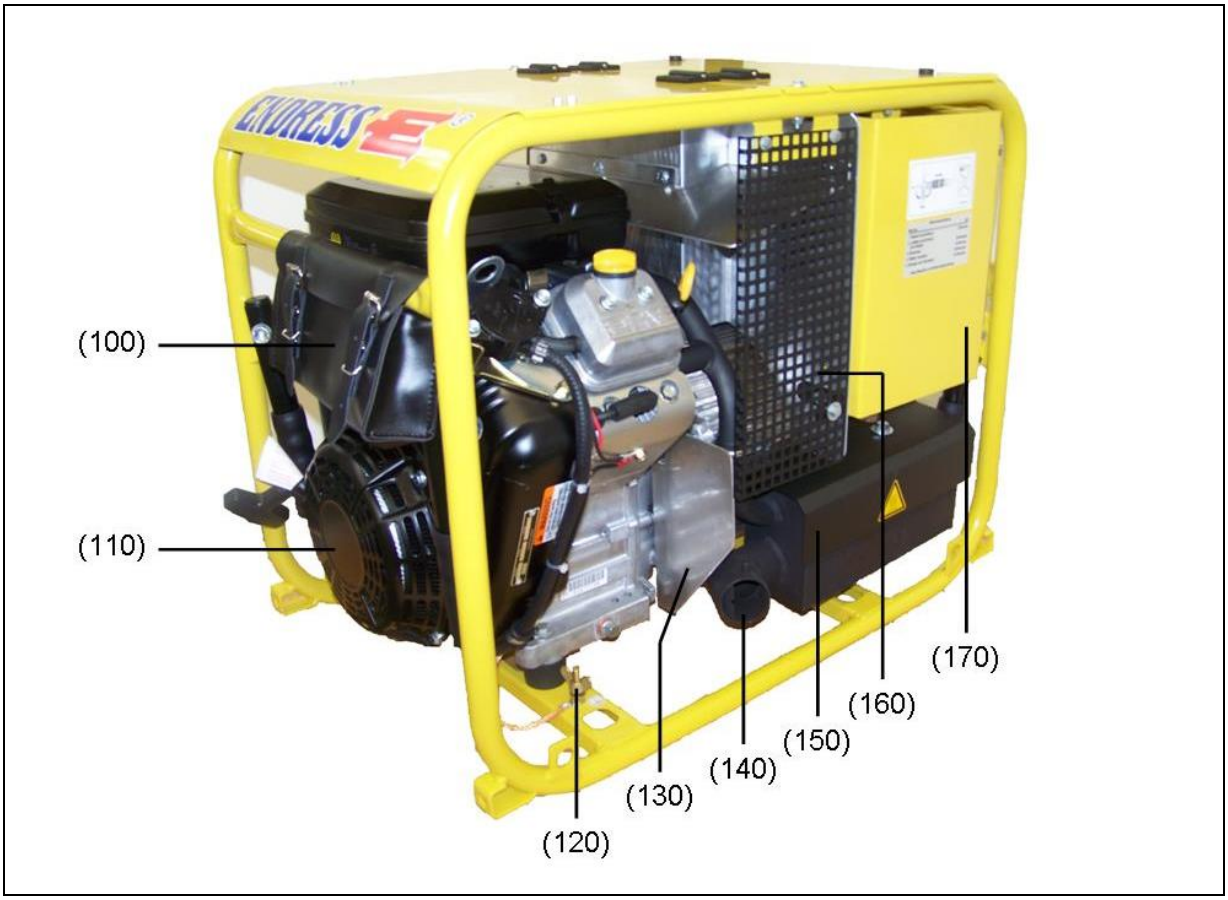
Agregat prądotwórczy został podzielony na następujące podzespoły:

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

9.1 Rama z osłonami, zbiornik i silnik



Rys. 9-1: Części zamienne strony obsługi i strony prądnicy



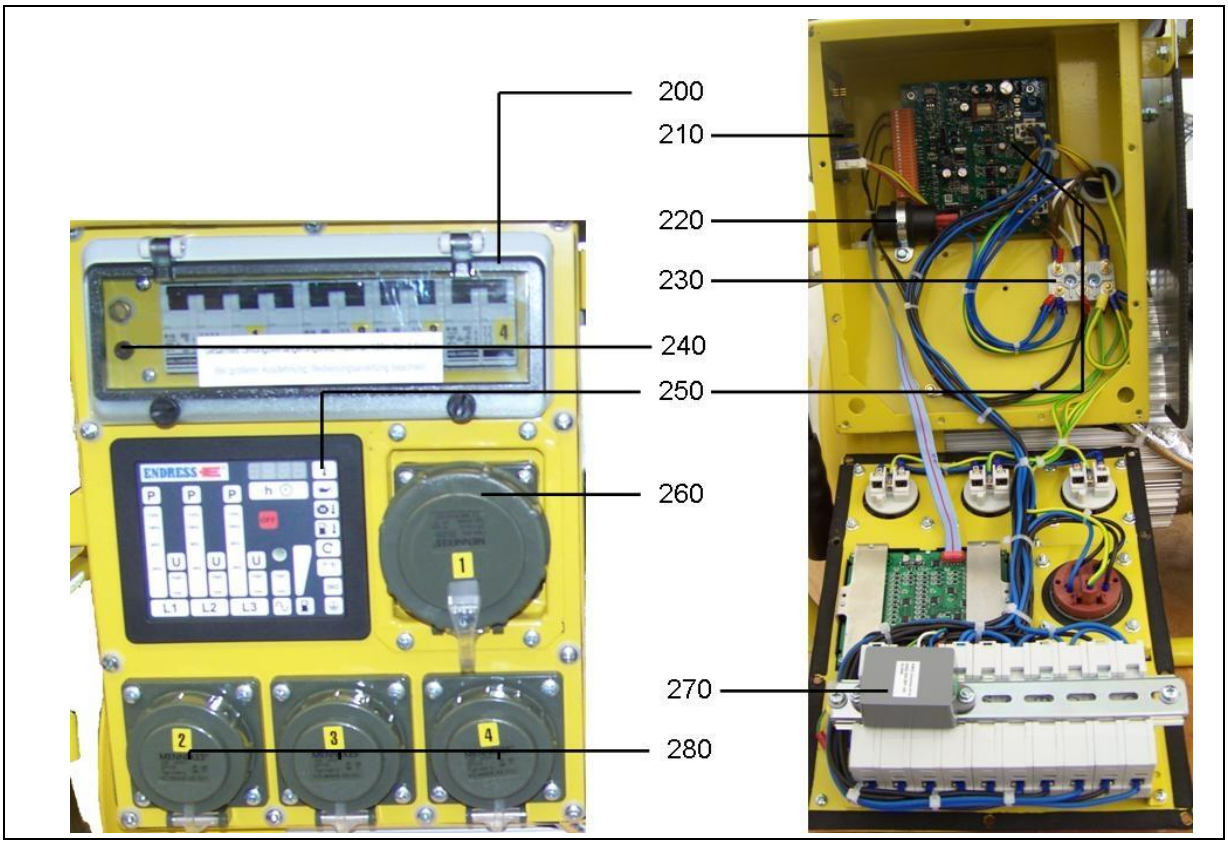
Rys. 9-2: Części zamienne strony silnika i układu wydechowego

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
10	E503828/10	1	Rama kompletna żółta
20	E502064/90	4	Uchwyt czarny
	E130579	4	Zagłębienie do chwytania z miękkiego PCW
	E133316	4	Pl. zatyczka rury 25 x 2
	E130186	4	Nity rozprężne poliamidowe
	E130692	4	Tuleja dystansująca 12,8-18-3
	E133023	4	Śruba o łbie walcowym M12 x 45
	E130350	4	Nakrętka sześciokątna M12
30	E131296	4	Amortyzator drgań
40	E503877/99	1	Uchwyt do tankowania (w zaworze trójdrożnym)
50	E503868/00	1	Blaszana osłona temperaturowa - środek
60	E503869/00	1	Blaszana owiewka
70	E503863/10	1	Kopuła żółta (strona generatora)
	E503864/10	1	Kopuła ze schowkiem żółta (po stronie silnika)
80	E502082/10	1	Wzmocnienie blaszane kopuły żółte
90	E100641	4	Zawias przykręcany 1056-U6
100	E130471	1	Torba narzędziowa

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
110	E133415	1	Silnik Vanguard.16HP/ES Cooler clean (w 854 i 604)
120	E130563	1	Nakrętka motylkowa M8
	E131063	1	Przewód masowy płaski miedziany
130	E503873/00	1	Blaszana izolacja termiczna silnika
140	E503882/92	1	Kolektor tłumika
150	E131975	1	Tłumik
160	E503871/90	1	Ochronna kratka termiczna czarna
170	E503841/10	1	Zbiornik żółty

Tab. 9.1: Części zamienne ramy i osłon

9.2 Prądnica i elektronika



Rys. 9-3: Części zamienne prądnicy i elektroniki

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
	E130959	1	Prądnica syn. 7 kVA IP 54 50Hz (w ESE 604)
	E130960	1	Prądnica syn. 9 kVA IP 54 50Hz (w ESE 854)
	163040	1	Akumulator 12V – 18h
200	E130422	1	Okienko na zawias nr 40980
	E100091	1	Szyna nośna TS 35/7,5 (0,21m)
	E503858/10	2	Uchwyt szyny zaciskowej żółty
	E130177	3	Wyłącznik ochronny zasilania 2B.16, 2-biegunowy.
	E100541	1	Wyłącznik ochronny mocy 4B.16, 4-biegunowy. 415V
210		1	Regulator prądnicy
220	E130760	1	Monitorowanie oleju 2-cyl.B&S
230	E100076	1	Łączówka zaciskowa silnika 6-bieg.
240	E130442	1	Gniazdo telefoniczne 16A, 4-mm

Położenie	Nr części	Ilość	Nazwa artykułu
250	162314	1	Wyświetlacz wielofunkcyjny z płytką drukowaną i kablami łączącymi
260	E130424	1	Gniazdo CEE
270	E131799	1	Filtr przeciwzakłóceniowy EFXY3R2
280	E133007	3	Gniazdo Schuko

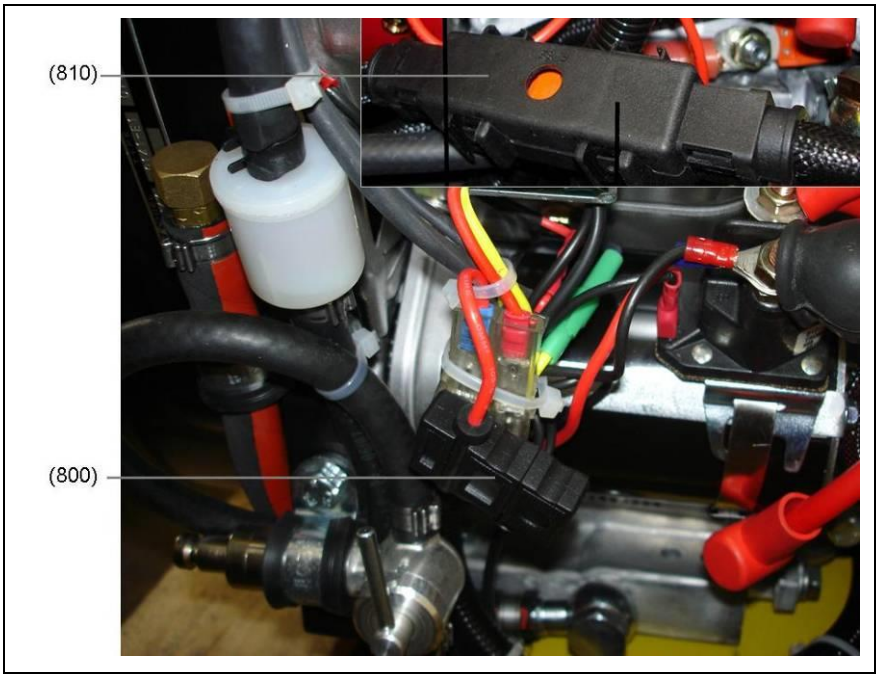
Tab. 9.2: Części zamienne silnika, układu wydechowego i paliwowego

* Przy zamawianiu części zamiennych podawać dodatkowo numer seryjny z tabliczki znamionowej.

** Przy zamawianiu podawać wersję.

9.3 Bezpieczniki

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



Rys. 9-4: Części zamienne do bezpieczników

Położenie	Numer 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. 9.3: Części zamienne do bezpieczników

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: www.endress-stromerzeuger.de

© 2018, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH