



Agregat prądotwórczy ESE

TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI



ESE 1006 HG-GT ES Duplex
ESE 1006 DHG-GT ES Duplex
ESE 1306 DHG-GT ES Duplex
ESE 1506 DHG-GT ES Duplex
SEA 13

Art-Nr. 113260
Art-Nr. 113261
Art-Nr. 113258
Art-Nr. 113259
Art-Nr. 151747

Producent **ENDRESS Elektrogerätebau GmbH**
Neckartenzlinger Str. 39
D-72658 Bempflingen

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

Numer dokumentu / wersja E136146 / i05

Data wydania Grudzień 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.

Informacje dotyczące aktualności wersji drukowanej Wszystkie opisy, dane techniczne i ilustracje były aktualne w momencie oddawania instrukcji do wydruku.

Zastrzegamy sobie możliwość zmian w ramach technicznego rozwoju. Nie uwzględnia się zmian technicznych powstałych już po złożeniu niniejszej instrukcji obsługi do druku.

Kolory występujące w instrukcji obsługi mogą nieco różnić się od rzeczywistych ze względu na specyfikę technologii wydruku.

Spis treści

1	Spisy	6
2	Wstęp do niniejszej instrukcji	7
2.1	Elementy dokumentacji	7
2.2	Wykorzystanie niniejszej instrukcji obsługi	7
3	Identyfikacja produktu	10
3.1	Witamy w rodzinie ENDRESS!	10
3.2	Produkt	10
3.2.1	Opis urządzenia i zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	10
3.2.2	Przewidywalne, niewłaściwe zastosowanie agregatu	11
3.3	Oznaczenia umieszczone na agregacie prądotwórczym	13
4	Bezpieczeństwo użytkownika	15
4.1	Symbole bezpieczeństwa	15
4.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	17
4.3	Inne zagrożenia	17
4.4	Autoryzowany personel - kwalifikacje i obowiązki	23
4.5	Obszary zagrożenia i stanowiska pracy	23
5	Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej	25
6	Opis urządzenia	27
6.1	Widoki	27
6.2	Komponenty strony obsługi i strony tłumika spalin	28
6.3	Komponenty strony silnika i zbiornika	29
6.4	Komponenty panelu sterowania, pełne wyposażenie	30
6.5	Komponenty panelu sterowania SEA	31
7	Uruchamianie	32
7.1	Transport i ustawianie agregatu prądotwórczego	33
7.2	Tankowanie agregatu prądotwórczego	35
7.3	Uruchamianie agregatu prądotwórczego	36
7.4	Wyłączanie agregatu prądotwórczego	38
7.5	Wyłączanie agregatu prądotwórczego w sytuacji awaryjnej	39
7.6	Podłączanie odbiorników elektrycznych	41
8	Eksplatacja	44
8.1	Obsługa wyświetlacza ECD 02	44
8.2	Wyposażenie opcjonalne	45
8.2.1	ECOtronic (redukcja prędkości obrotowej na biegu jałowym)	45
8.2.2	Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD)	45
8.2.3	Kontrola izolacji wyłączającej	47
8.2.4	Moduł zdalnego uruchamiania	49
8.2.5	Stosowanie wężyka spalinowego	52
9	Konserwacja	54
9.1	Harmonogram konserwacji	54
9.2	Konserwacja	55

9.3	Akumulator rozruchowy	56
9.3.1	Ładowanie akumulatora	56
9.3.2	Wymiana akumulatora	57
9.4	Olej silnikowy	58
9.4.1	Kontrola poziomu oleju	59
9.4.2	Wymiana oleju silnikowego	60
10	Przechowywanie	62
11	Utylizacja	63
12	Usuwanie usterek	64
13	Dane techniczne	67
14	Części zamienne	70
15	Zobowiązanie gwarancyjne	71
16	Dowód konserwacji	73
	Spis pojęć	74

1 Spisy

1.1 Spis ilustracji

Rys. 3-1	Przykład tabliczki znamionowej	.10
Rys. 3-2	Oznakowania na urządzeniu	.13
Rys. 6-1	Widok ogólny agregatu prądotwórczego	.27
Rys. 6-2	Komponenty strony obsługi i strony tłumika spalin	.28
Rys. 6-3	Komponenty strony silnika i zbiornika	.29
Rys. 6-4	Komponenty panelu sterowania, pełne wyposażenie	.30
Rys. 6-5	Komponenty panelu sterowania SEA	.31
Rys. 7-1	Załadunek dźwigiem	.34
Rys. 7-2	Panel sterowania uruchamiania silnika	.37
Rys. 7-3	Wyłącznik awaryjny	.39
Rys. 7-4	Podłączanie odbiorników	.41
Rys. 8-1	Wyświetlacz ECD 02	.44
Rys. 8-2	Kontrola wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)	.46
Rys. 8-3	Kontrola izolacji	.47
Rys. 8-4	Przewodowy modułu zdalnego sterowania	.50
Rys. 8-5	Podłączanie węża spalinowego	.52
Rys. 9-1	Wymiana akumulatora	.58
Rys. 9-2	Klasy lepkości olejów silnikowych (źródło: HONDA)	.59
Rys. 9-3	Bagnet pomiaru poziomu oleju i śruba spustowa oleju	.60
Rys. 14-1	Części zamienne za pośrednictwem endressparts.com	.70

1.2 Spis tabel

Tab. 3-1	Znaczenie symboli	.14
Tab. 4-1	Obszar zagrożenia Agregat prądotwórczy	.24
Tab. 5-1	Zalecane terminy kontrolne	.26
Tab. 9-1	Harmonogram konserwacji prądnicy	.55
Tab. 12-1	Usuwanie usterek	.66
Tab. 13-1	Dane techniczne agregatu prądotwórczego	.68

2 Wstęp do niniejszej instrukcji

Poniższa instrukcja obsługi zawiera opis bezpiecznej i zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji agregatu prądotwórczego. W tym celu kierowaliśmy się takimi europejskimi normami DIN EN 82079-1, które posłużyły jako baza do stworzenia instrukcji obsługi.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i prawidłowości eksploatacji konieczne jest dokładne przeczytanie i zrozumienie treści instrukcji obsługi przed rozpoczęciem eksploatacji maszyny.

Zastosowanie się do tego zalecenia umożliwi:

- Uniknięcie zagrożenia operatora i innych osób,
- Zmniejszenie kosztów napraw i czasu przestoju,
- Zwiększenie niezawodności i trwałości agregatu prądotwórczego.

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

Poniższy dokument zawiera wyłącznie opis bezpiecznej obsługi całego systemu agregatu prądotwórczego. Dokumentacja zawiera także zestawienie informacji technicznych, dotyczących poszczególnych komponentów urządzenia.

Podobnie jak produkt, dokumentacja podlega ciągłemu procesowi doskonalenia. Dzięki temu nasz produkt odpowiada aktualnym wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa oraz wykorzystuje nowoczesne technologie i rozwiązania. Aktualna wersja instrukcji obsługi znajduje się na naszej stronie internetowej pod adresem

www.endressparts.com

2.1 Elementy dokumentacji

Oprócz niniejszej instrukcji, kompleksowa dokumentacja urządzenia obejmuje także następujące pozycje:

- Instrukcja obsługi i konserwacji silnika
- Dokumentacja agregatu prądotwórczego
- Przepisy dotyczące obsługi akumulatora rozruchowego (uruchomienie elektryczne)
- Deklaracja zgodności UE
- Protokół kontrolny agregatu prądotwórczego



NOTYFIKACJA!

Kompletna dokumentacja jest integralnym elementem składowym urządzenia, przestrzeganie jej treści jest obowiązkowe.

- ▶ Wszystkie elementy dokumentacji muszą być ciągle dostępne dla operatorów i muszą być przechowywane w pobliżu urządzenia.

2.2 Wykorzystanie niniejszej instrukcji obsługi

W celu zapewnienia jak najlepszej czytelności, jasności i przejrzystości dokumentu, niektóre informacje zostały oznaczone lub wyróżnione zgodnie z ustaloną systematyką. Dotyczy to w szczególności takich informacji, jak:

Wskazówki ostrzegawcze dotyczące zagrożenia życia i zdrowia

Wskazówki bezpieczeństwa i ostrzegawcze konieczne są tam, gdzie eksploatacja urządzenia wiąże się z potencjalnym zagrożeniem, którego konstrukcyjne lub eksploatacyjne uniknięcie nie jest możliwe. Ilość specjalnie wyróżnionych informacji została zmniejszona do minimum, w celu zapewnienia odpowiedniego przekazu najważniejszych danych bez pogorszenia czytelności i jasności instrukcji obsługi. Zgodnie z międzynarodowymi DIN ISO 3864, wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze podlegają określonym regułom, zilustrowanym na poniższym przykładzie.

Przykłady:

Signal Word

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Hazard Type

Napięcie elektryczne

Hazard Consequence

Zagrożenie śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym w wyniku dotknięcia elementów przewodzących prąd elektryczny.

► Hazard Avoidance

- Stosuj wyłącznie nieuszkodzone przewody zasilania
- Unikaj wilgoci w trakcie podłączania odbiorników zasilania
- Nigdy nie eksploatuj agregatu prądotwórczego przy otwartej tablicy sterowania

Wspomniana norma dzieli kryteria bezpieczeństwa według określonego poziomu zagrożenia. W celu prawidłowego zrozumienia zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, koniecznie zapoznaj się z treścią rozdziału 5 .

Symbole bezpieczeństwa



Wskazówki ostrzegawcze są zazwyczaj stosowane wraz ze znakiem bezpieczeństwa, symbolicznie podkreślającym rodzaj zagrożenia. Patrz zamieszczony obok przykład. Zestawienie znaków bezpieczeństwa zastosowanych w poniższej instrukcji obsługi zamieszczono w rozdziale 4.1 . Znak bezpieczeństwa nigdy nie jest elementem samodzielnym.

Wskazówki dotyczące unikania uszkodzeń urządzenia

Zgodnie z normą DIN ISO 3864, wskazówki dotyczące nieprawidłowej obsługi i możliwych uszkodzeń urządzenia lub jej wyposażenia, muszą wyraźnie różnić się od wspomnianych wcześniej wskazówek ostrzegawczych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla zdrowia. Tutaj zamieszczono odpowiedni przykład:

Signal Word

NOTYFIKACJA!

Type and Consequence of Improper Use

Nieprawidłowe lub stare paliwo może uszkodzić lub zniszczyć silnik.

► Intended Use

- Stosuj wyłącznie olej napędowy z odpowiednimi atestami.
- Uwzględnij warunki magazynowania podane przez dostawcę paliwa.
- Uwzględnij Instrukcja obsługi producenta silnika

Symbole i formatowanie zastosowane w bieżącym tekście

W celu polepszenia czytelności i przejrzystości tekstu, różne informacje dotyczące czynności są konsekwentnie oznaczone odpowiednimi znakami wyliczeń lub odpowiednim formatowaniem. Poniższy przykład przedstawia oznaczenie warunków, których spełnienie jest konieczne przed rozpoczęciem danej procedury roboczej:

Przykład:

- ✓ Warunek konieczny którego spełnienie jest konieczne przed rozpoczęciem danej procedury roboczej

1. Procedura robocza o określonej kolejności.
2. Konieczne jest wykonanie wszystkich kroków procedury.
Pośredni wynik procedury
3. Konieczne jest utrzymanie podanej kolejności.
Wynik końcowy uzyskiwany po wykonaniu procedury.



Dodatkowe wskazówki dotyczące eksploatacji lub działania jednostki są oznaczone umieszczonym obok symbolem.



NOTYFIKACJA!

Miejsca, w których konieczne jest zapoznanie się z dokumentacją dołączoną przez poddostawców, oznaczone są widocznym obok symbolem. Wskazuje on na

- ▶ odpowiednie informacje,
- ▶ zadania lub
- ▶ czynności robocze.

Odnośniki do detali i elementów przedstawionych na ilustracjach oznaczone są w tekście kolorem niebieskim oraz obramowanym numerem pozycji. Przykład dotyczący znaku CE na tabliczce znamionowej zamieszczono w Rys. 3-1 .

3 Identyfikacja produktu

3.1 Witamy w rodzinie ENDRESS!

Gratulujemy zakupu agregatu prądowłórczego firmy ENDRESS. Zakupione urządzenie wyróżnia się wysoką wydajnością i jakością, oferowaną dzięki zastosowaniu wieloletniego doświadczenia. Zintegrowane funkcje odpowiadają potrzebom codziennej eksploatacji. Staranny dobór wysokiej jakości komponentów i materiałów wraz z przysłowiową, niemiecką sztuką inżynierii gwarantują wieloletnią niezawodność pracy maszyny także w trudnych warunkach eksploatacji.

3.2 Produkt

Serwis

Identyfikacja urządzenia możliwa jest dzięki danym zamieszczonym na tabliczce znamionowej Agregat prądowłórczy (patrz Rys. 3-2). Zawiera ona między innymi także oznaczenie urządzenia oraz numer seryjny oznaczony znakiem „S/N”. W przypadku szczegółowych pytań dotyczących urządzenia, jego funkcji lub obsługi prosimy o kontakt z

Działem Obsługi Klienta, tel. +49(0)71239737-44

E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Prosimy także o kontakt z tym numerem w celu nabycia oryginalnych części zamiennych i eksploatacyjnych. (patrz też rozdział 14)

Tabliczka znamionowa

Przedstawiona poniżej tabliczka znamionowa odpowiada etykietce zamieszczonej na urządzeniu. W przypadku kontaktu z serwisem prosimy o zapisanie jej treści. Ułatwi to precyzyjną identyfikację urządzenia.

	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH Neckartenzlinger Strasse 39 D-72658 Bempflingen		
	ESE 1306 DHG-GT ES Duplex		
	ISO 8528		
Sr/Pr (PRP G1)		S/N	113258 / 12
Ur 3~/1~	400V/230V	fr	50Hz
Ir 3~/1~		cos phi	0,8
IP(Gen.)	54	nr	3000 min ¹
hr	100m	Tr	25 °C
Mfg	Feb.18	m	160

Rys. 3-1 Przykład tabliczki znamionowej

3.2.1 Opis urządzenia i zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie Agregat prądowłórczy wytwarza energię elektryczną, stosowaną zamiennie do zasilania sieciowego. „Tryb w miejscu zastosowania” pozwala na zasilanie za pośrednictwem mobilnego systemu rozdzielaczowego. Umożliwia to mobilną eksploatację typowych, dostępnych w handlu urządzeń elektrycznych, zasilanych jednofazowym prądem zmiennym 230 V / 50 Hz lub trójfazowym prądem zmiennym 400 V / 50 Hz (w zależności od wyposażenia).

W tym trybie pracy, urządzenie Agregat prądowłórczy jest przeznaczone do zastosowań ręcznych lub automatycznych (start zdalny) z jednym lub kilkoma odbiornikami elektrycznymi. W celu zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym (porażenie ciała), zastosowano system przewodów ochronnych z kompensacją potencjału zgodnie z normą DIN VDE 0100-551:2017-02. System

przewodów ochronnych podłączonego odbiornika przejmując przy tym funkcje wyrównania potencjałów. Odbiór mocy w trybie pracy „W miejscu zastosowania” następuje przez odporne na zachłapania gniazda Schuko ze stykiem ochronnym o napięciu 230 V / 50 Hz 1~ lub przez gniazdo CEE 400 V / 50 Hz 3~ (patrz rozdz. Rys. 6-4).

Nie należy podłączać urządzenia Agregat prądotwórczy do innych systemów rozdzielania energii (np. publicznego źródła zasilania) lub innych systemów wytwarzania energii (np. innych agregatów prądotwórczych).

Urządzenie Agregat prądotwórczy składa się z generatora DUPLEX, napędzanego przez połączony z nim na stałe silnik spalinowy. Jednostka agregatu jest zamocowana elastycznie i wibroizolacyjnie do stabilnej ramy stalowej.

Stabilność wytwarzanego napięcia w granicach nominalnego zakresu prędkości obrotowej jest gwarantowana poprzez zastosowanie regulatora napięcia.

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

Urządzenie Agregat prądotwórczy nie może być użytkowane w otoczeniu zagrożonym wybuchem.

Urządzenie Agregat prądotwórczy nie może być użytkowane w otoczeniu zagrożonym wybuchem.

Urządzenie Agregat prądotwórczy należy użytkować zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji technicznej.

Każde zastosowanie urządzenia Agregat prądotwórczy niezgodne z przeznaczeniem lub wykonywanie czynności, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji, będą uznawane za błędne użytkowanie wykraczające poza ustawowe granice odpowiedzialności producenta.

3.2.2 Przewidywalne, niewłaściwe zastosowanie agregatu

Zgodnie z wymogami prawnymi, oprócz opisu zastosowania niewłaściwego z przeznaczeniem, konieczne jest także podanie określonych wskazówek dotyczących skutków „przewidywanego, nieprawidłowego zastosowania” urządzenia. W przypadku stwierdzenia przewidywanego, niewłaściwego użycia lub nieprawidłowej obsługi agregatu prądotwórczego nastąpi utrata ważności deklaracji zgodności WE, a tym samym zezwolenia na użytkowanie. W przypadku produktów objętych gwarancją producenta, producent odrzuca roszczenia gwarancyjne dotyczące szkód i ich bezpośrednich konsekwencji, wynikłych z nieprawidłowego wykorzystania.

Zabronione, nieprawidłowe zastosowanie obejmuje w szczególności:

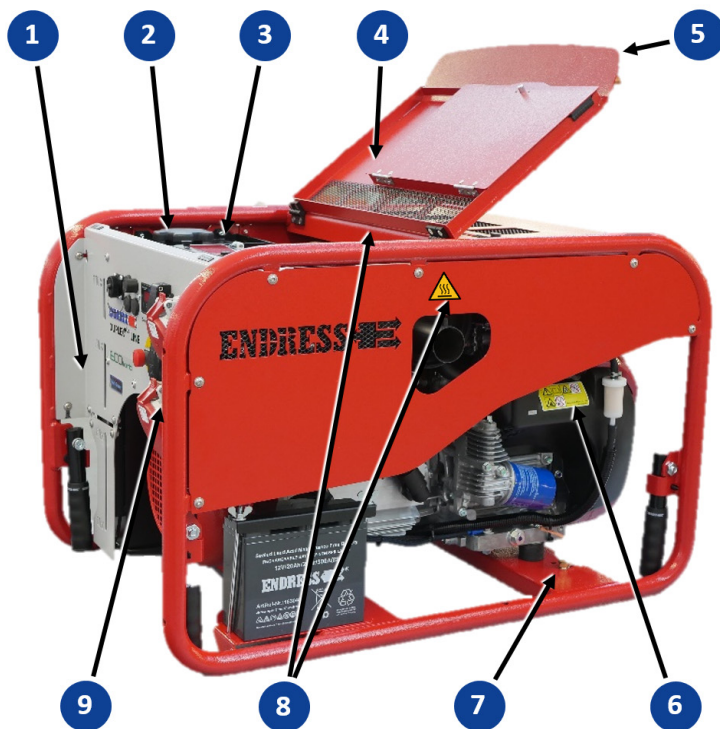
- Eksploatacja agregatu prądotwórczego bez koniecznego atestu
 - bezpieczeństwa instalacji elektrycznej,
 - czynności konserwacyjnych i naprawczych,
- Eksploatacja agregatu prądotwórczego bez fabrycznych urządzeń ochronnych
- Konstrukcyjne lub elektryczne zmiany agregatu prądotwórczego
- Zmiany oprogramowania lub fabrycznych ustawień agregatu prądotwórczego
- Eksploatacja agregatu prądotwórczego przez osoby nie posiadające odpowiedniego przeszkolenia

W szczególności unikać należy następujących, Nieprawidłowe czynności obsługowe:



- Nigdy nie napełniaj zbiornika paliwa agregatu prądotwórczego w trakcie pracy silnika. Wibracje i silne strumienie powietrza wylotowego w trakcie pracy mogą spowodować rozlanie paliwa. Prowadzi to do zwiększenia zagrożenia pożarowego, pociągającego za sobą zagrożenie bezpieczeństwa personelu obsługi, środowiska naturalnego i urządzenia.
- Nigdy nie napełniaj zbiornika paliwa agregatu prądotwórczego gorącego urządzenia. Przelanie zbiornika i wyciek oparów paliwa może spowodować zapłon na gorących elementach urządzenia.
- Nigdy nie podłączaj agregatu prądotwórczego bezpośrednio do sieci energetycznych (np. do publicznej sieci energetycznej) lub systemów wytwarzania energii (np. inne agregaty prądotwórcze, systemy solarne itp.). Operacje takie są z reguły zakazane przez zakład energetyczny. Oba przypadki łączą się z poważnymi uszkodzeniami i ew. ciężkimi obrażeniami ciała.
- W żadnym wypadku nie eksploatuj agregatu prądotwórczego w środowiskach zagrożonych wybuchem. Poszczególne elementy agregatu prądotwórczego nie są wykonane w wersji iskrobezpieczonej.
- Nigdy nie eksploatuj agregatu prądotwórczego w pomieszczeniach, wąskich wykopach lub pojazdach. Spaliny zawierają szkodliwe substancje, między innymi bezzapachowy, śmiertelnie niebezpieczny tlenek węgla (CO). Niewystarczająca cyrkulacja powietrza może spowodować występowanie groźących śmiercią stężeń tego gazu. Dodatkowo, zbyt słaby dopływ świeżego powietrza prowadzi do przegrzania i może spowodować uszkodzenie agregatu prądotwórczego, włącznie z jego zniszczeniem.
- Z wymienionych powyżej względów bezpieczeństwa, nie kieruj gazów wylotowych do wnętrza pomieszczeń lub pojazdów w celu ich ogrzania.
- Nigdy nie czyść agregatu prądotwórczego za pomocą myjki ciśnieniowej lub silnego strumienia wody.
- Nie dopuszczaj do przedostania się wody do wnętrza agregatu prądotwórczego. W żadnym wypadku nie polewaj agregatu prądotwórczego wodą i nigdy nie czyść go stosując wąż ogrodowy lub myjkę wysokociśnieniową.
- Nigdy nie eksploatuj agregatu prądotwórczego w obszarze zagrożonym zalaniem wodą lub wystąpieniem podobnych zjawisk tego rodzaju. Stopień zabezpieczenia urządzenia (pat rozdział 13) dopuszcza spryskanie urządzenia wodą, lecz nie dopuszcza jego zalania.

3.3 Oznaczenia umieszczone na agregacie prądotwórczym

Ważną częścią instrukcji obsługi są opisy i oznaczenia zamieszczone na Agregacie prądotwórczym. Te Usuwanie naklejek jest zabronione. Naklejki muszą być utrzymywane w czytelnym stanie. W celu uszkodzenia Oznakowania można zamówić w naszym serwisie. Poniższe ilustracje i tabele wskazują miejsce umieszczenia i krótkie wyjaśnienia dotyczące zastosowanych oznakowań.



Rys. 3-2 Oznakowania na urządzeniu

Poz.	Symbol	Znaczenie
1		Znaki nakazu Przeczytać instrukcję obsługi
2		Znaki zakazu Nie używać otwartego ognia

Poz.	Symbol	Znaczenie																										
3	<p>Normalbenzin ROZ 95 DIN EN 228 Tankinhalt ca. 20 l ACHTUNG: NICHT WÄHREND DES BETRIEBES NACHTANKEN. ZUM NACHTANKEN, MOTOR ABSTELLEN UND EINIGE MINUTEN ABKÜHLEN LASSEN. NICHT IN UNBELÜFTETEN RÄUMEN BETREIBEN.</p>	Wskazówka Pojemność zbiornika paliwa i jakość paliwa																										
4	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">CE EAC</td> <td colspan="2">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td>ESE 406 HG-GT Duplex</td> <td>Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ISO 8528</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (PRP G1)</td> <td>4.0kVA/4.0kW</td> <td>S/N 113552 / 11</td> </tr> <tr> <td>Ur 1~</td> <td>230V</td> <td>fr 50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir 1~</td> <td>17.4A</td> <td>cos phi 1</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td>54</td> <td>nr 3000 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td>100m</td> <td>Tr 25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>Jun.16</td> <td>m 80 kg</td> </tr> </table>	CE EAC	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH		ESE 406 HG-GT Duplex	Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany	ISO 8528			Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N 113552 / 11	Ur 1~	230V	fr 50Hz	Ir 1~	17.4A	cos phi 1	IP(Gen.)	54	nr 3000 min ⁻¹	hr	100m	Tr 25 °C	Mfg	Jun.16	m 80 kg	Tabliczka znamionowa
CE EAC	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																											
	ESE 406 HG-GT Duplex	Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany																										
ISO 8528																												
Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N 113552 / 11																										
Ur 1~	230V	fr 50Hz																										
Ir 1~	17.4A	cos phi 1																										
IP(Gen.)	54	nr 3000 min ⁻¹																										
hr	100m	Tr 25 °C																										
Mfg	Jun.16	m 80 kg																										
5		Wskazówka Emisja hałasu																										
6		Wskazówka ostrzegawcza Zagrożenia podczas eksploatacji silnika																										
7		Kompensacja potencjału (uziemiaenie w przypadku wyłącznika różnicowoprądowego)																										
8		Znaki ostrzegawcze Gorąca powierzchnia Niebezpieczeństwo poparzenia																										
9		Wskazówka Informacja DGUV																										

Tab. 3-1 Znaczenie symboli

4 Bezpieczeństwo użytkownika

Poniższy rozdział zawiera podstawowe Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji agregatu prądotwórczego. Urządzenie jest maszyną elektryczną o bardzo dużej wydajności. Eksploatacja stwarzać może zagrożenia, szczególnie w przypadku nieuwzględnienia treści instrukcji obsługi, nieprawidłowego uruchomienia, eksploatacji, konserwacji i napraw. Instrukcja obsługi obejmuje także dodatkowe części przewidziane dla określonych krajów.

Obsługa, eksploatacja oraz konserwacja i jakiegokolwiek kontakt z maszyną dozwolony jest wyłącznie dla osób, które przeczytały niniejszy rozdział oraz stosują jego treść w praktyce!

Oprócz ogólnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, w dalszej treści zamieszczone zostały także szczególne wskazówki ostrzegawcze. Są one zawsze umieszczone przed operacjami roboczymi i stanowią warunek uniknięcia zagrożenia w trakcie wykonywania tych operacji roboczych. W celu zapewnienia prawidłowego i szybkiego zrozumienia tych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i wskazówek ostrzegawczych, dokładnie zapoznaj się z dalszą częścią dokumentacji. Zawiera ona opis systematycznej struktury oraz opis znaczenia znaków i symboli.

4.1 Symbole bezpieczeństwa

Symbole bezpieczeństwa graficznie ostrzegają przed źródłami zagrożenia. W celu zapewnienia szybkiej i jednoznacznej identyfikacji zagrożenia, stosujemy międzynarodowe znaki bezpieczeństwa zamieszczone w normie ISO 7010. Są one stosowane w dalszej części dokumentacji wraz z odpowiednimi opisami zagrożenia.



Ostrzeżenie przed ogólnym zagrożeniem

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się niebezpiecznych sytuacji. Natura zagrożenia musi być dodatkowo wyjaśniona poprzez precyzyjne wskazówki.



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 wybuchowymi substancjami

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie wybuchowe 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 żrącymi substancjami**

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie oparzeniami z możliwym skutkiem śmiertelnym.

**Ostrzeżenie przed substancjami niebezpiecznymi dla środowiska naturalnego**

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska naturalnego o dużych rozmiarach.

**Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami**

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

**Ostrzeżenie przed zawieszonym ciężarem**

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie przygnieceniem przez opadające ciężary. Możliwe jest wystąpienie skutków śmiertelnych.

**Ostrzeżenie przed automatycznym rozruchem maszyn**

Ten symbol ostrzegawczy znajduje się przed opisami czynności, z którymi wiąże się zagrożenie automatycznym rozruchem maszyn. Możliwe jest wystąpienie skutków śmiertelnych.

4.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Agregaty prądotwórcze ENDRESS są przeznaczone do zasilania urządzeń elektrycznych o określonych wymaganiach dotyczących mocy. Inne zastosowanie może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała personelu obsługi oraz osób znajdujących się w pobliżu. Zachodzi także zwiększone ryzyko uszkodzenia agregatu prądotwórczego i wystąpienia innych szkód materialnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia w wyniku porażenia elektrycznego w przypadku dotknięcia elementów znajdujących się pod napięciem.

- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj uszkodzonego urządzenia.
- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj uszkodzonych odbiorników energii elektrycznej (urządzeń).
- ▶ Nigdy nie podłączaj urządzenia do istniejących instalacji, które są już podłączone do innego źródła zasilania (np. agregat prądotwórczy, system fotowoltaiczny).
- ▶ W żadnym wypadku nie obsługuj urządzenia mokrymi rękoma.

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

Agregat prądotwórczy nie może być w żaden sposób modyfikowany lub przebudowany. Dotyczy to także chwilowych modyfikacji. Działanie takie może skutkować zagrożeniem życia personelu obsługi, uszkodzeniem urządzenia i podłączonego odbiornika energii elektrycznej.

Operator i Personel obsługi może stosować agregat prądotwórczy wyłącznie zgodnie z treścią całej dokumentacji technicznej (oznacza to zastosowanie zgodne z przeznaczeniem urządzenia).

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. Skutkiem może być odrzucenie wszelkich roszczeń gwarancyjnych kierowanych pod adresem firmy ENDRESS Elektrogerätebau GmbH, wynikających z nieprawidłowego wykorzystania urządzenia.

4.3 Inne zagrożenia

Firma ENDRESS tworzy maszyny zgodnie z prawem UE i już na etapie prac rozwojowych dokłada wszelkich starań w celu zapewnienia redukcji wszelkiego zagrożenia poprzez zastosowanie odpowiednich środków konstrukcyjnych. Jeżeli nie jest to możliwe bez jednoznacznie negatywnego wpływu na działanie urządzenia, stosujemy odpowiednie środki bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony użytkownika przed wszelkimi zagrożeniami.

Jeżeli mimo to eksploatacja urządzenia stwarza zagrożenie, formułujemy jednoznaczne ostrzeżenia przed takimi źródłami zagrożenia, opisując także możliwe efekty i podając zakres czynności zapobiegawczych.

Analiza i ocena zagrożenia resztkowego została przeprowadzona na etapie prac rozwojowych dotyczących konstrukcji agregatu prądotwórczego i jest zgodna z takimi dokumentami jak DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 oraz DIN EN ISO 8528-13.

Wskazówki dotyczące ogólnych zagrożeń zamieszczono w rozdziałach 4 oraz 5. Od rozdziału 6 zamieszczono szczególne wskazówki ostrzegawcze przed każdą czynnością, związaną z ryzykiem resztkowym.

Dokładna struktura i treść wskazówek ostrzegawczych została opisana w rodzinie norm ISO 3864. Zastosowana nomenklatura służy zapewnieniu natychmiastowego rozpoznawania danego zagrożenia. Zalecamy zapamiętanie czterech, różnych stopni ryzyka w celu prawidłowego oszacowania w trakcie lektury instrukcji obsługi zagrożenia związanego z poszczególnymi stanami roboczymi i czynnościami roboczymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

NIEBEZPIECZEŃSTWO określa zagrożenie o dużym stopniu ryzyka, prowadzącym do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

- ▶ Poszczególne punkty obejmują także zalecenia
- ▶ i wskazówki dotyczące możliwości uniknięcia danego zagrożenia
- ▶ lub ryzyka do minimum.

OSTRZEŻENIE!

OSTRZEŻENIE określa zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, mogącym prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

- ▶ Poszczególne punkty obejmują także zalecenia
- ▶ i wskazówki dotyczące możliwości uniknięcia danego zagrożenia.
- ▶ lub ryzyka do minimum.

PRZESTROGA!

PRZESTROGA określa zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, mogącym powodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.

- ▶ Poszczególne punkty obejmują także zalecenia
- ▶ i wskazówki dotyczące możliwości uniknięcia danego zagrożenia.
- ▶ lub ryzyka do minimum.

NOTYFIKACJA!

UWAGA opisuje sytuację lub czynność, mogącą prowadzić do szkód materialnych lub/oraz nieprawidłowego działania.

- ▶ Poszczególne punkty obejmują także wskazówki
- ▶ dotyczące sposobów unikania lub zapobiegania wystąpieniu szkód materialnych.


! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia w wyniku porażenia elektrycznego w przypadku dotknięcia elementów znajdujących się pod napięciem.

- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj uszkodzonego urządzenia.
- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj uszkodzonych odbiorników energii elektrycznej (urządzeń).
- ▶ Nigdy nie podłączaj urządzenia do istniejących instalacji, które są już podłączone do innego źródła zasilania (np. agregat prądotwórczy, system fotowoltaiczny).
- ▶ W żadnym wypadku nie obsługuj urządzenia mokrymi rękoma.


! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Spaliny silnikowe zawierają trujące i częściowo niewidoczne gazy, takie jak tlenek węgla (CO) oraz dwutlenek węgla (CO₂).

Zagrożenie życia spowodowane zatruciem lub uduszeniem.

- ▶ W trakcie całej eksploatacji zapewnij dobrą wentylację.
- ▶ Eksploatacja agregatu prądotwórczego dopuszczalna jest tylko na zewnątrz pomieszczeń.
- ▶ W żadnym wypadku nie kieruj spalin agregatu prądotwórczego do wnętrza pomieszczeń lub do wykopów.


! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie ciężkimi lub śmiertelnymi obrażeniami spowodowanymi spadającymi ładunkami.

- ▶ Nigdy nie należy wchodzić pod lub w pobliże zawieszonych ładunków, także w celu udzielenia pomocy.
- ▶ Należy zadbać o to, aby żadne osoby nie przebywały w zasięgu obrotu urządzenia dźwigowego.
- ▶ Przez zastosowanie odpowiednich środków należy unikać kołysania się uniesionego ładunku.


! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wyciekający olej silnikowy i paliwo może zapalić się lub wybuchnąć.

Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ Unikaj wycieków oleju silnikowego lub paliwa.
- ▶ Natychmiast prawidłowo usuwaj wylane materiały eksploatacyjne.
- ▶ Nie stosuj dodatkowych środków wspomagających rozruch.
- ▶ Palenie, źródła otwartego ognia i iskier są zabronione.



! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Gorące części urządzenia mogą spowodować zapalenie łatwopalnych i wybuchowych substancji.

Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj agregatu prądotwórczego w pobliżu materiałów palnych.
- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj agregatu prądotwórczego w atmosferze zagrożenia wybuchem.



! OSTRZEŻENIE!

Niewłaściwa obsługa i iskrzenie w wyniku obsługi akumulatora mogą spowodować wybuch oraz pożar.

Niebezpieczeństwo zachłapania kwasem siarkowym. Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń. Zagrożenie utraty wzroku.



- ▶ Nigdy nie układaj elementów przewodzących prąd na akumulatorze.
- ▶ Zabrania się zbliżania źródeł ognia, otwartego światła oraz palenia.
- ▶ Zapobiegać iskrzeniu i wyładowaniu elektrostatycznemu podczas obchodzenia się z kablami i elektrycznymi sprzętami.
- ▶ Unikać zwarć.
- ▶ Zastosuj kwasoodporne ubranie ochronne.



! OSTRZEŻENIE!

Wyciek żrących oparów kwasu lub samego kwasu siarkowego w trakcie oraz po zakończeniu ładowania. Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ W trakcie przeprowadzania jakichkolwiek czynności stosuj kwasoodporne wyposażenie ochronne.
- ▶ Natychmiast oczyszczaj powierzchnie zanieczyszczone kwasem stosując dużą ilość wody.
- ▶ Akumulator należy ładować wyłącznie w dobrze wentylowanym miejscu.



! PRZESTROGA!

W trakcie pracy, niektóre powierzchnie urządzenia mogą stać się bardzo gorące.

Niebezpieczeństwo poparzenia

- ▶ Nie dotykaj żadnych elementów silnika (w szczególności układu wydechowego) przez kilka minut po wyłączeniu.
- ▶ Odczekaj do schłodzenia się gorących elementów silnika przed ich dotknięciem.

**PRZESTROGA!**

Wysoka masa urządzenia. Zagrożenie zmiążdżeniem dłoni w przypadku nieprawidłowej obsługi w trakcie eksploatacji lub transportu.

- ▶ Podnoszenie urządzenia możliwe jest tylko z wykorzystaniem wszystkich przewidzianych do tego celu uchwytów lub za pomocą odpowiedniego urządzenia do podnoszenia.
- ▶ W trakcie transportu za pomocą pojazdów, zapewnij odpowiednie mocowanie i zabezpieczenie ładunku.
- ▶ Nigdy nie zbliżaj się do podniesionego urządzenia ani nie wchodź pod nie.

**NOTYFIKACJA!**

Wyciekający olej silnikowy i materiały eksploatacyjne powodują zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- ▶ Zapewnij poziome transportowanie i ustawienie agregatu prądotwórczego.
- ▶ Nigdy nie dopuszczaj do wycieku materiałów eksploatacyjnych.
- ▶ Zanieczyszczoną ziemię natychmiast utylizuj zgodnie z odpowiednimi przepisami.

**NOTYFIKACJA!**

Nieprawidłowe lub stare paliwo może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie silnika.

- ▶ Stosuj wyłącznie paliwo zgodne z danymi zamieszczonymi na tabliczce znamionowej (Rys. 3-2).
- ▶ Uwzględnij ew. dokumentację dotyczącą paliwa, dostarczoną przez producenta silnika.
- ▶ Uwzględnij warunki magazynowania podane przez dostawcę paliwa.
- ▶ Uwzględnij instrukcję obsługi silnika.

**NOTYFIKACJA!**

Wysoka temperatura lub wilgoć mogą spowodować zniszczenie urządzenia.

- ▶ Zawsze zapewnij wystarczający dopływ powietrza i odprowadzanie ciepła.
- ▶ Nigdy nie eksploatuj agregatu prądotwórczego w pomieszczeniach lub wąskich wykopach.
- ▶ Nigdy nie czyść urządzenia za pomocą strumienia wody lub myjki ciśnieniowej.
- ▶ Nie dopuszczaj do przedostania się wody do wnętrza urządzenia.

4.4 Autoryzowany personel - kwalifikacje i obowiązki

Agregat prądotwórczy to złożona maszyna. Jej obsługa i konserwacja wymaga dokładnej znajomości wszystkich funkcji i ewentualnych zagrożeń. W związku z tym, wszelkie czynności dotyczące urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez personel obsługi posiadający odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie.

Niezależnie od autoryzacji udzielonej przez użytkownika urządzenia, osoby zaangażowane w obsługę, eksploatację lub konserwację maszyny, muszą spełniać następujące kryteria: Osoby te są określane w niniejszej instrukcji obsługi jako personel obsługi.

Autoryzowany personel obsługi musi:

- być pełnoletni,
- posiadać przeszkolenie oraz praktyczne umiejętności w zakresie pierwszej pomocy,
- znać przepisy o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa Agregat prądotwórczy oraz potrafić je stosować,
- znać rozdział 4 Bezpieczeństwo użytkownika, rozumieć jego treść oraz potrafić je stosować w praktyce,
- posiadać przeszkolenie w zakresie sposobów zachowania w przypadku awarii,
- dysponować odpowiednimi zdolnościami psychomotorycznymi, koniecznymi do wykonywania powierzonych obowiązków służbowych dotyczących Agregat prądotwórczy,
- posiadać przeszkolenie w zakresie obsługi Agregat prądotwórczy 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 dotyczących Agregat prądotwórczy.

4.5 Obszary zagrożenia i stanowiska pracy

W celu uwzględnienia wszystkich aspektów dotyczących bezpieczeństwa maszyny oraz zastosowania się do treści wszystkich wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zamieszczonych w obowiązujących normach i dyrektywach WE, eksploatacja urządzenia Agregat prądotwórczy została oceniona we wszystkich fazach życia produktu (cyklu życia produktu). W tym celu zdefiniowane zostały następujące obszary urządzenia Agregat prądotwórczy : Obszary zagrożenia i stanowiskach pracy (obszary robocze) przy agregacie prądotwórczym ustala się na podstawie wykonywanych czynności w obrębie poszczególnych faz cyklu życia produktu:

- **Obszar roboczy:** W tym obszarze urządzenia Agregat prądotwórczy i wokół niego (promień ok. 1 metra) urządzenie może być kontrolowane i obsługiwane przez odpowiednio przeszkolony personel (patrz rozdział 4.4) z zachowaniem wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obsługi, zamieszczonych w dokumentacji technicznej. Każda inna osoba (w szczególności osoby niepełnoletnie oraz niepełnosprawne) musi znajdować się poza tym obszarem.

- **Obszar zagrożenia:** W obszarze tym, we wszystkich fazach eksploatacji i życia produktu, nie mogą znajdować się żadne osoby. Prace w tym obszarze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel i tylko wtedy, gdy ich wykonanie jest konieczne oraz po zastosowaniu całego, wymaganego wyposażenia ochronnego (PSA). Koniecznie uwzględnij następujące granice:

Faza życia produktu	Obszar zagrożenia
Transport i ustawianie	Obszar o promieniu 1 metra wokół i pod urządzeniem
Eksploatacja	Zewnętrzne granice urządzenia
Kontrole i konserwacja	Zewnętrzne granice urządzenia przy włączeniu Agregat prądotwórczy

Tab. 4-1 Obszar zagrożenia Agregat prądotwórczy

5 Sprawdzenie 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 przypadku eksploatacji w warunkach budowlanych i montażowych, koniecznie uwzględnij informację DGUV 203-032 z maja 2016, wydaną przez Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. Publikacja ta określa szczególne środki ochronne i procedury dotyczące uruchamiania oraz zasady oznaczania urządzeń.

W szczególności nie należy stosować wadliwych lub uszkodzonych odbiorników, przewodów oraz wtyczek itp. (odbiorników elektrycznych). Prawidłowy stan należy sprawdzać w regularnych odstępach czasu (patrz Tab. 5-1).

Uziemienie

Urządzenie Agregat prądowórczy jest przeznaczone do zastosowań ręcznych lub automatycznych (start zdalny) z jednym lub kilkoma odbiornikami elektrycznymi. W celu zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym (porażenie ciała), zastosowano system przewodów ochronnych z kompensacją potencjału zgodnie z normą DIN VDE 0100-551:2017-02. System przewodów ochronnych podłączonego odbiornika przejmuje przy tym funkcje wyrównania potencjałów. Zacisk przyłączeniowy (Rys. 6-2) jest połączony z przewodem kompensacji potencjału. Uziemienie nie jest konieczne.

Oznacza to, że urządzenie Agregat prądowórczy jest agregatem prądowórczym w wersji A zgodnie z informacją DGUV 032-203 z maja 2016. Odpowiednie oznaczenie zamieszczono na urządzeniu (patrz Rys. 3-2):



Zalecamy stosowanie zaleceń zamieszczonych w informacji DGUV 203-032 także w przypadku innych zastosowań.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Podłączanie wielu odbiorników energii elektrycznych bez skutecznych osobistych środków ochrony grozi śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym.

Zagrożenie życia spowodowane porażeniem prądem elektrycznym.

- ▶ Nigdy nie podłączaj wielu odbiorników energii elektrycznej do Agregat prądowórczy bez zastosowania dodatkowego bezpiecznika RCD (wyłącznika różnicowoprądowego) dla drugiego i każdego kolejnego odbiornika.
- ▶ Sprawdź, czy osobiste środki ochrony spełniają wymagania terminów kontrolnych opisanych w Tab. 5-1.

Oprócz podanych tutaj informacji bezpieczeństwo instalacji elektrycznej agregatu prądowórczego musi być kontrolowane w regularnych odstępach czasu przez elektryków. Okresy kontrolne muszą być zdefiniowane w taki sposób, aby agregat prądowórczy oraz wszystkie podłączane urządzenia robocze mogły być bezpiecznie użytkowane zgodnie z ogólną wiedzą, doświadczeniem operacyjnym lub na podstawie konkretnych dowodów w okresie pomiędzy dwoma testami. (Przykłady w TRBS 1201. Instrukcje realizacji zgodnie z §5 BGV/GUV-V A3, BGI 594, BGI 608, załącznik 2, zalecenie BGI/GUV-I 5090 „Powtarzalne kontrole przenośnych elektrycznych urządzeń roboczych”).



NOTYFIKACJA!

Stroną odpowiedzialną za ustalenie i dotrzymywanie okresów kontrolnych jest użytkownik. Najważniejsze jest spełnienie obowiązujących przepisów krajowych.

Odpowiedzialność ta dotyczy także zastosowanego w urządzeniu wyposażenia dodatkowego.

Zalecamy następujące kontrole i terminy jako ogólne wytyczne:

Kiedy	Co / jak	Kto
Pierwsze uruchomienie w miejscu eksploatacji	7 <ul style="list-style-type: none"> Kontrola wizualna pod kątem zewnętrznych widocznych ubytków jak np. szkody transportowe. 	Personel obsługowy
Codziennie uruchamianie	<ul style="list-style-type: none"> Patrz rozdział 7.3 , uwzględnij także treść instrukcji obsługi producenta silnika Kontrola wizualna pod kątem zewnętrznych widocznych ubytków (np. Uszkodzone izolacje, wtyczki, przewody, szczelności, hałasy) Jeżeli agregat prądotwórczy jest wyposażony w nadzorowanie izolacji oraz/lub wyłącznik różnicowoprądowy, konieczne jest przeprowadzanie codziennej kontroli sprawności urządzeń ochronnych (patrz rozdział 8.2.2 oraz rozdział 8.2.3) przez personel obsługi. Personel obsługowy należy w tym celu przeszkolić. 	Personel obsługi
Powtarzalne kontrole najpóźniej co sześć miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> 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 Webcode: d138299		

Tab. 5-1 Zalecane terminy kontrolne

6 Opis urządzenia

6.1 Widoki

W poniższym rozdziale zamieszczono zestawienie opisów i rozmieszczenia najważniejszych komponentów agregatu prądotwórczego. Zapoznanie się z tymi informacjami jest ważne w celu zrozumienia i bezpiecznego wykorzystywania opisanych poniżej funkcji i wykonywania kroków obsługi. Niezastosowanie się do tych zaleceń może spowodować obrażenia ciała lub śmierć albo/lub uszkodzenie agregatu prądotwórczego oraz podłączonych odbiorników elektrycznych.

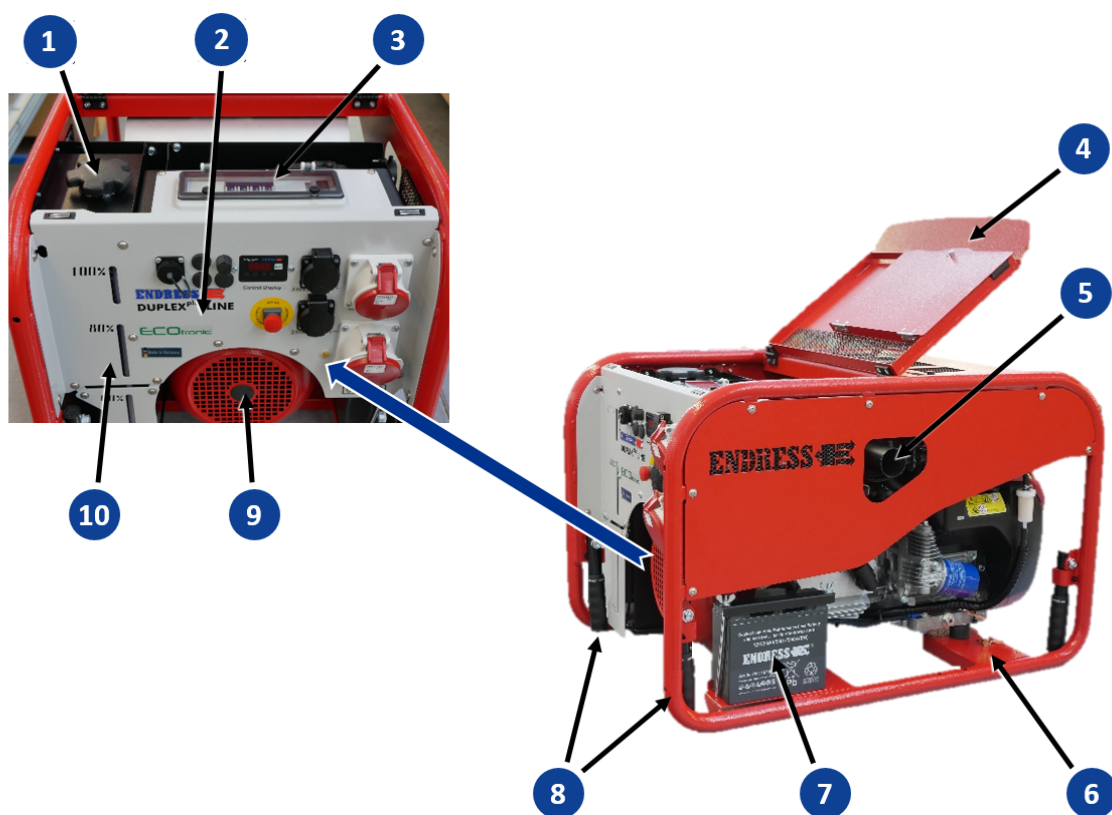
W celu umożliwienia ponownego odnalezienia opisów i instrukcji dotyczących wymienionych elementów sterowania i komponentów, poszczególne widoki agregatu prądotwórczego są oznaczone w sposób przedstawiony na poniższej ilustracji.



Rys. 6-1 Widok ogólny agregatu prądotwórczego

1	Strona silnika	2	Strona tłumika spalin
3	Strona obsługi	4	Strona konserwacji

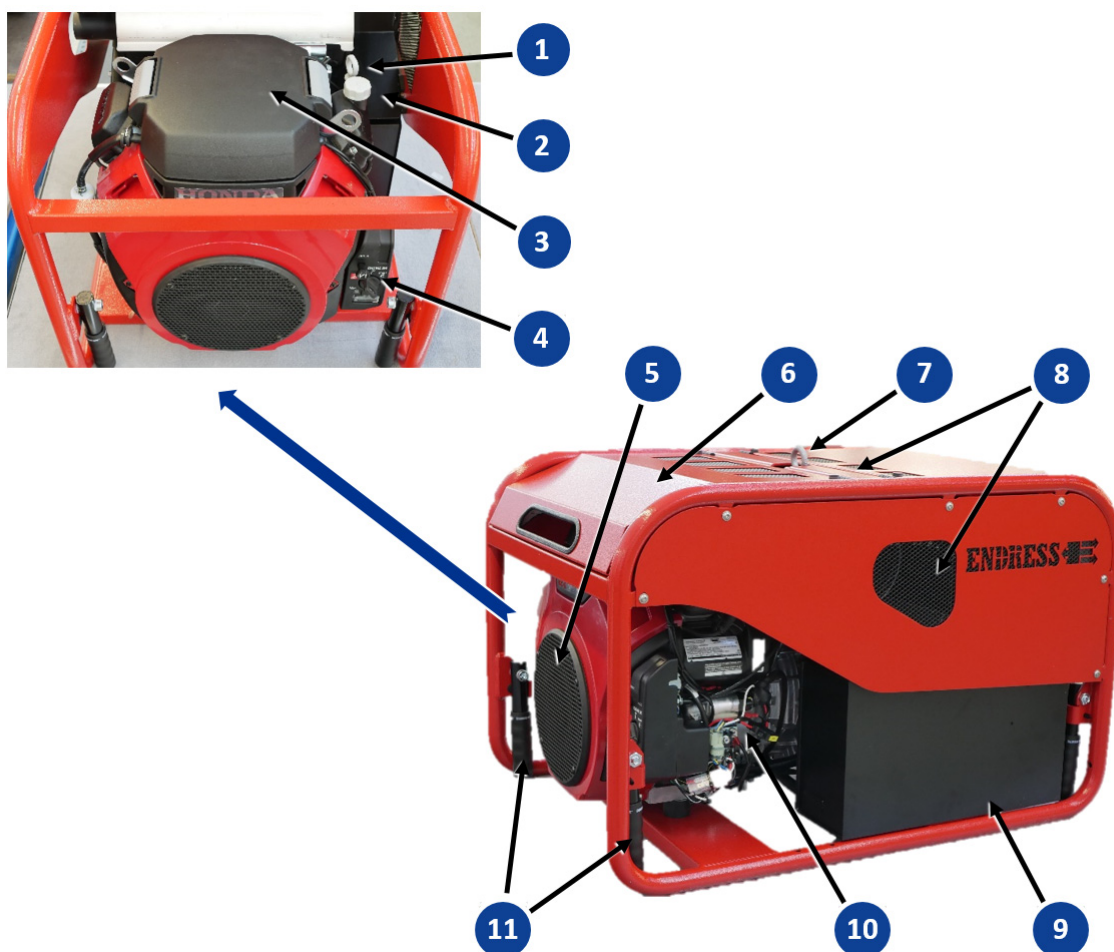
6.2 Komponenty strony obsługi i strony tłumika spalin



Rys. 6-2 Komponenty strony obsługi i strony tłumika spalin

1	Korek zbiornika	2	Panel sterowania
3	Okno bezpieczników	4	Pokrywa zbiornika i okno bezpieczników w schowku instrukcji obsługi
5	Tłumik hałasu i wylotu spalin	6	Zacisk przyłącza Kompensacja potencjału / uziemienie
7	Akumulator rozruchowy 12 V	8	Uchwyty (cztery)
9	Prądnica	10	Wskazanie Pojemność zbiornika paliwa

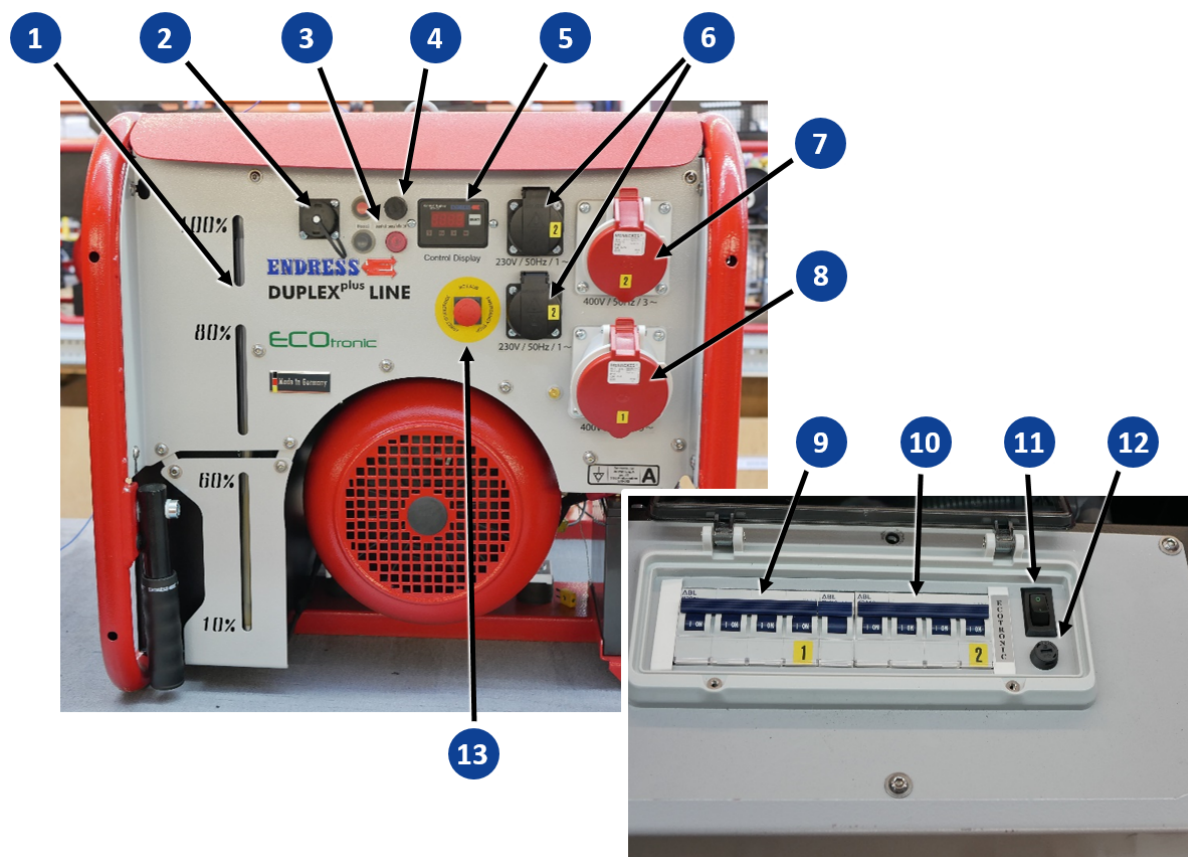
6.3 Komponenty strony silnika i zbiornika



Rys. 6-3 Komponenty strony silnika i zbiornika

1	Miarka kontroli poziomu oleju	2	Wlot oleju
3	Obudowa filtra powietrza	4	Panel obsługowy Uruchomienie silnika
5	Kratka powietrza wlotowego chłodzenia silnika	6	Pokrywa silnika
7	Ucho załadunku dźwigowego	8	Kratka powietrza wylotowego
9	Zbiornik paliwa	10	Silnik napędu
11	Składane uchwyty		

6.4 Komponenty panelu sterowania, pełne wyposażenie



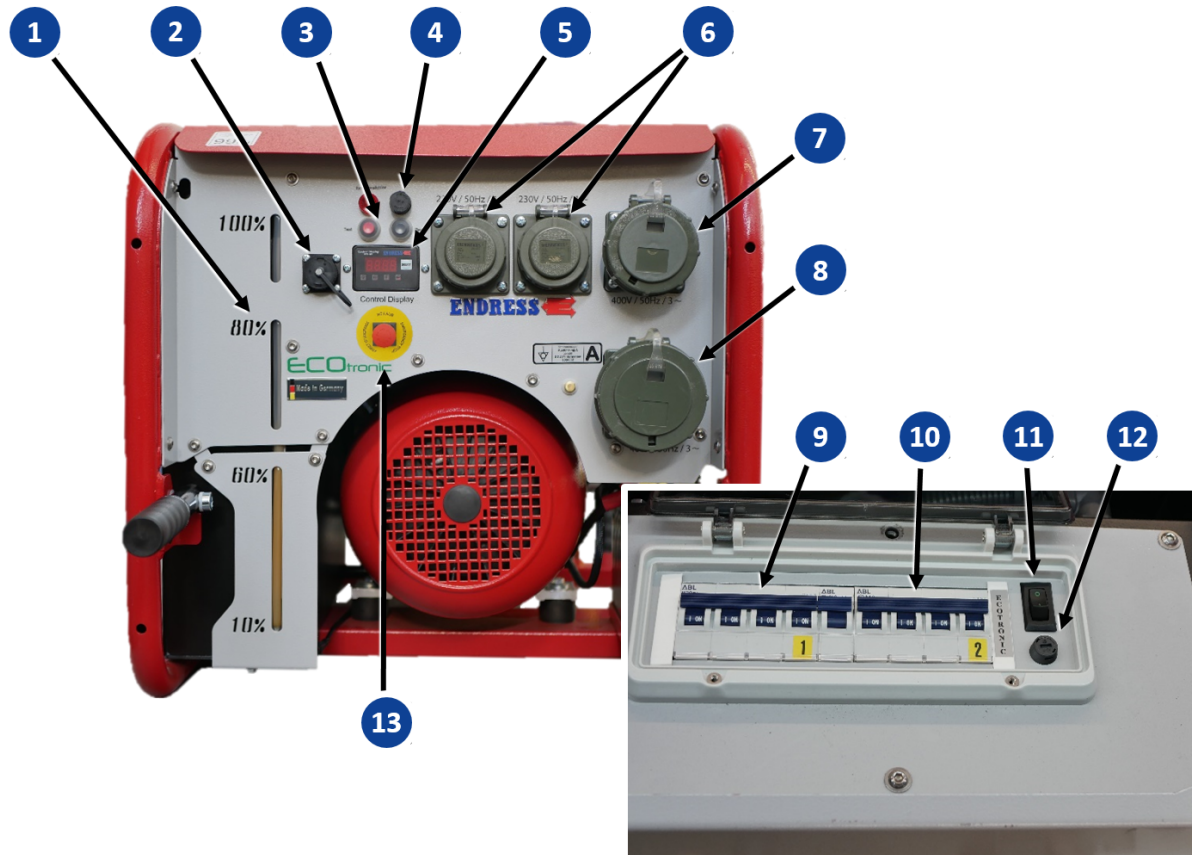
Rys. 6-4 Komponenty panelu sterowania, pełne wyposażenie

1	Wskazanie Pojemność zbiornika paliwa	2	Gniazdo zdalnego uruchomienia (CPC) ***
3	Kontrola izolacji *	4	Bezpiecznik gniazda zdalnego startu ***
5	Wyświetlacz wielofunkcyjny	6	Gniazdo wtykowe z zestykiem ochronnym 230 V / 16 A / 1~
7	Gniazdo CEE 400V / 16A / 3~	8	Gniazdo CEE 400V / 32A / 3~
9	Przełącznik ochrony przewodu 32A	10	Przełącznik ochrony przewodu 16A
11	Przełącznik ECOtronic *	12	Bezpiecznik do ECOtronic*
13	Wyłącznik awaryjny ***		

* W zależności od wersji wyposażenia

*** Tylko w wersji z rozruchem zdalnym

6.5 Komponenty panelu sterowania SEA



Rys. 6-5 Komponenty panelu sterowania SEA

1	Wskazanie Pojemność zbiornika paliwa	2	Gniazdo zdalnego uruchomienia (CPC) ***
3	Kontrola izolacji	4	Bezpiecznik gniazda zdalnego startu ***
5	Wyświetlacz wielofunkcyjny	6	Gniazdo Schuko 230V/16A/1~ IP68
7	Gniazdo CEE 400V / 16A / 3~ IP68	8	Gniazdo CEE 400V / 32A / 3~ IP68
9	Przełącznik ochrony przewodu 32A	10	Przełącznik ochrony przewodu 16A
11	Przełącznik ECOtronic *	12	Bezpiecznik do ECOtronic*
13	Wyłącznik awaryjny ***		

* W zależności od wersji wyposażenia

*** Tylko w wersji z rozruchem zdalnym

7 Uruchamianie

Poniższy rozdział zawiera opis procedur pierwszego i ponownego uruchomienia agregatu prądowórczego w trybie pracy „w miejscu zastosowania”. Wykonaj opisane poniżej czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu agregatu prądowórczego lub po przetransportowaniu urządzenia.



NOTYFIKACJA!

W przypadku uruchomienia i eksploatacji agregatu prądowórczego w warunkach budowlanych, niemieckie instytucje ubezpieczeniowe (DGUV) wymagają w opublikowanym w maju 2016 Biuletynie informacyjnym DGUV 203-032 uwzględnienia specjalnych środków bezpieczeństwa oraz zasad postępowania.



Koniecznym uwzględnij treść poniższego rozdziału oraz podsumowanie poniższych informacji DGUV. Stanowią one uzupełnienie instrukcji obsługi w tym szczególnym przypadku zastosowania.

W przypadku porównywalnych warunków eksploatacji, zalecamy dostosowanie się do odpowiednich informacji DGUV.

Zaleca się, aby przed pierwszym uruchomieniem przeczytać całą informację DGUV 203-032. W razie wątpliwości należy zasięgnąć porady wykwalifikowanego elektryka.

Użytkowanie agregatu prądowórczego na placach budowy i stanowiskach montażowych zgodnie z informacją 203-032 DGUV (BG1867).

Zgodnie z podanymi informacjami, urządzenie Agregat prądowórczy należy do kategorii **wersji A** i jest opatrzone następującym oznaczeniami:

	Przyłącze do wyrównania potencjałów
	Oznaczenie klasy wykonania A na urządzeniu



⚠ PRZESTROGA!

Koniecznym uwzględnij kroki konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa osób przed niebezpiecznym napięciem w trakcie eksploatacji urządzenia Agregat prądowórczy w wersji A zgodnie z ilustracją 7.6 !

- Do zabezpieczenia przed prądami upływowymi nie mogą być stosowane **Elementy PRCD-S**, ponieważ ich włączenie nie jest możliwe.
- W przypadku agregatów prądotwórczych z urządzeniem kontroli stanu izolacji (IMD) obowiązują takie same wymagania.
- Na placach budowy i stanowiskach montażowych wolno stosować wyłącznie przewody gumowe typu H07RN-F lub H07BQ-F
- Sprzęt elektryczny musi być odporny na zachlapanie i przystosowany do pracy w trudnych warunkach.

7.1 Transport i ustawianie agregatu prądotwórczego

Przed rozpoczęciem transportu agregatu prądotwórczego konieczne jest spełnienie następujących warunków:

Warunki

- ✓ Powierzchnia jest równa i jej podłoże ma odpowiednią nośność.
- ✓ agregat jest wyłączony,
- ✓ agregat jest schłodzony,



NOTYFIKACJA!

Wyciekający olej silnikowy i materiały eksploatacyjne powodują zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- ▶ Zapewnij poziome transportowanie i ustawienie agregatu prądotwórczego.
- ▶ Nigdy nie dopuszczaj do wycieku materiałów eksploatacyjnych.
- ▶ Zanieczyszczoną ziemię natychmiast utylizuj zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Transport ręczny



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo spowodowane wysoką masą urządzenia.

Niebezpieczeństwo spowodowane przesunięciem lub spadnięciem maszyny

- ▶ Uwzględnij masę własną wynoszącą do 160 kg.
- ▶ Przenoszenie urządzenia bezwzględnie wymaga zaangażowania czterech osób.
- ▶ Podnoś urządzenie wyłącznie za uchwyty.
- ▶ Urządzenie podnosić / opuszczać równomiernie.
- ▶ Iść powoli.

Przenoszenie agregatu prądotwórczego

1. Złóż uchwyty całkowicie.
2. Podnieś agregat prądotwórczy jednocześnie i równomiernie za wszystkie cztery naroża.
3. Powoli przenieś agregat prądotwórczy do miejsca zastosowania.
4. Równomiernie ustaw urządzenie.
5. Całkowicie złóż uchwyty do przenoszenia.

Urządzenie jest przenoszone do miejsca eksploatacji i ustawione.

Załadunek dźwigiem

Do przeładunku stosuj wyłącznie elementy i urządzenia przystosowane do masy urządzenia oraz zabezpieczające przed jego wysunięciem się.

Warunki

- ✓ Powierzchnia jest równa i jej podłoże ma odpowiednią nośność.
- ✓ Agregat prądotwórczy jest wyłączony,
- ✓ Agregat jest schłodzony.
- ✓ Pasy do podnoszenia o wystarczającej nośności są przygotowane.



! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie ciężkimi lub śmiertelnymi obrażeniami spowodowanymi spadającymi ładunkami.

- ▶ Nigdy nie należy wchodzić pod lub w pobliże zawieszonoego ładunku, także w celu udzielenia pomocy.
- ▶ Należy zadbać o to, aby żadne osoby nie przebywały w zasięgu obrotu urządzenia dźwigowego.
- ▶ Przez zastosowanie odpowiednich środków należy unikać kołysania się uniesionego ładunku.

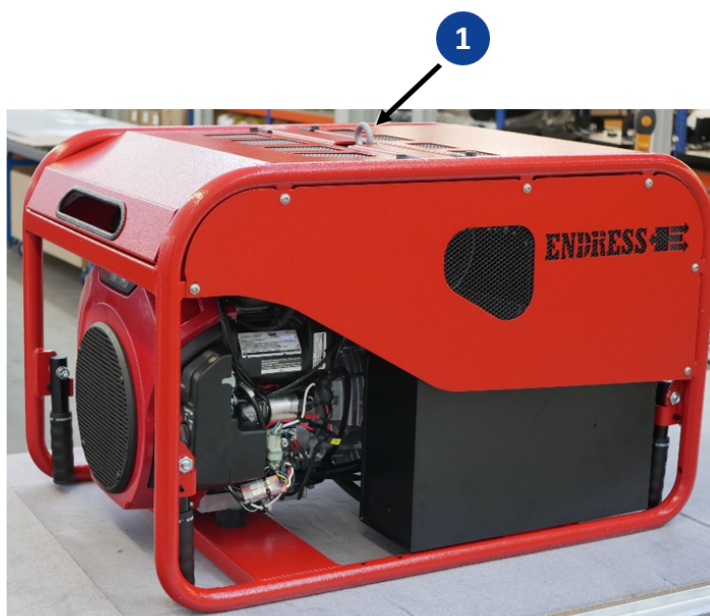


! PRZESTROGA!

Zaczep do podnoszenia, zintegrowany w ramie, może nagrzewać się do wysokiej temperatury w wyniku pracy urządzenia.

Dotknięcie grozi poparzeniem.

- ▶ Oczekaj do schłodzenia się agregatu prądotwórczego przed jego przetransportowaniem.
- ▶ W razie potrzeby zastosuj odpowiednie rękawice żaroodporne.



Rys. 7-1 Załadunek dźwigiem

1. Ustaw zaczep do podnoszenia **1** znajdujący się w ramie do położenia pionowego.
2. Zawieś element do podnoszenia z zabezpieczeniem w zaczepie.
3. Równomiernie podnieś agregat prądotwórczy.

4. Przenieś agregat prądotwórczy do miejsca eksploatacji.
 5. Powoli i równomiernie ustaw urządzenie.
 6. Zdemontuj element do podnoszenia.
 7. Ponownie złóż zaczepek do podnoszenia do położenia poziomego.
- Urządzenie jest przetransportowane do miejsca eksploatacji i ustawione.*

7.2 Tankowanie agregatu prądotwórczego

Wykonaj następujące czynności dotyczące agregatu prądotwórczego w celu jego zatankowania.

Warunki

- ✓ agregat jest wyłączony,
- ✓ agregat jest schłodzony,
- ✓ zapewniono dostateczny dopływ i odprowadzanie powietrza
- ✓ wszystkie odbiorniki elektryczne są rozłączone



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wyciekający olej silnikowy i paliwo może zapalić się lub wybuchnąć.

Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ Unikaj wycieków oleju silnikowego lub paliwa.
- ▶ Natychmiast prawidłowo usuwaj wylane materiały eksploatacyjne.
- ▶ Nie stosuj dodatkowych środków wspomagających rozruch.
- ▶ Palenie, źródła otwartego ognia i iskier są zabronione.



NOTYFIKACJA!

Wyciekające paliwo powoduje zanieczyszczenie ziemi i wód gruntowych.

- ▶ Uwzględnij paliwo pozostałe w zbiorniku oraz maksymalną pojemność zbiornika.
- ▶ Uwzględnij czasowe opóźnienie wskazania wskaźnika poziomu paliwa.
- ▶ Napełniaj zbiornik maksymalnie do 95% jego pojemności.
- ▶ Zawsze stosuj element pomocniczy do napełniania (np. lejek).



NOTYFIKACJA!

Nieprawidłowe lub stare paliwo może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie silnika.

- ▶ Stosuj wyłącznie paliwo zgodne z danymi zamieszczonymi na tabliczce znamionowej (Tab. 3-1).
- ▶ Uwzględnij ew. dokumentację dotyczącą paliwa, dostarczoną przez producenta silnika.
- ▶ Uwzględnij warunki magazynowania podane przez dostawcę paliwa.
- ▶ Uwzględnij instrukcję obsługi silnika.

Tankowanie agregatu prądotwórczego

1. Odkręć pokrywę zbiornika paliwa (Rys. 6-2 - **1**).
2. Włóż końcówkę pistoletu do wlewu zbiornika.
3. Powoli i równomiernie wlej paliwo.

4. Obserwuj wskazania wskaźnika poziomu paliwa (Rys. 6-2 -10) w celu uniknięcia przepełnienia zbiornika.
5. Ponownie zamontuj pokrywę wlewu zbiornika.

Agregat prądotwórczy jest zatankowany.

7.3 Uruchamianie agregatu prądotwórczego

W tym miejscu opisany został proces uruchamiania urządzenia Agregat prądotwórczy w ręcznym trybie zastosowania, zatem z odbiornikami, które podłączane są bezpośrednio do wtyczek umieszczonych na urządzeniu Agregat prądotwórczy.

W zależności od wybranej opcji, ssanie jest wykonane w wersji ręcznej lub automatycznej. Wykonaj następujące czynności w celu uruchomienia urządzenia Agregat prądotwórczy za pośrednictwem panelu sterowania silnika (w celu uruchomienia zdalnego, zapoznaj się z treścią rozdziału 8.2.4):

Warunki

- ✓ Bezpieczeństwo elektryczne zostało potwierdzone (patrz rozdział 5).
- ✓ Zbiornik paliwa jest wystarczająco napełniony.
- ✓ Poziom oleju silnikowego jest wystarczający (po pierwszym uruchomieniu wlać olej silnikowy, patrz instrukcja obsługi i konserwacji silnika).
- ✓ Zapewniono dostateczny dopływ i odprowadzanie powietrza.
- ✓ W razie potrzeby nałożono odpowiedni wąż wylotowy (wyposażenie dodatkowe).
- ✓ Wszystkie odbiorniki elektryczne są rozłączone



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wyciekający olej silnikowy i paliwo może zapalić się lub wybuchnąć.

Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ Unikaj wycieków oleju silnikowego lub paliwa.
- ▶ Natychmiast prawidłowo usuwaj wylane materiały eksploatacyjne.
- ▶ Nie stosuj dodatkowych środków wspomagających rozruch.
- ▶ Palenie, źródła otwartego ognia i iskier są zabronione.

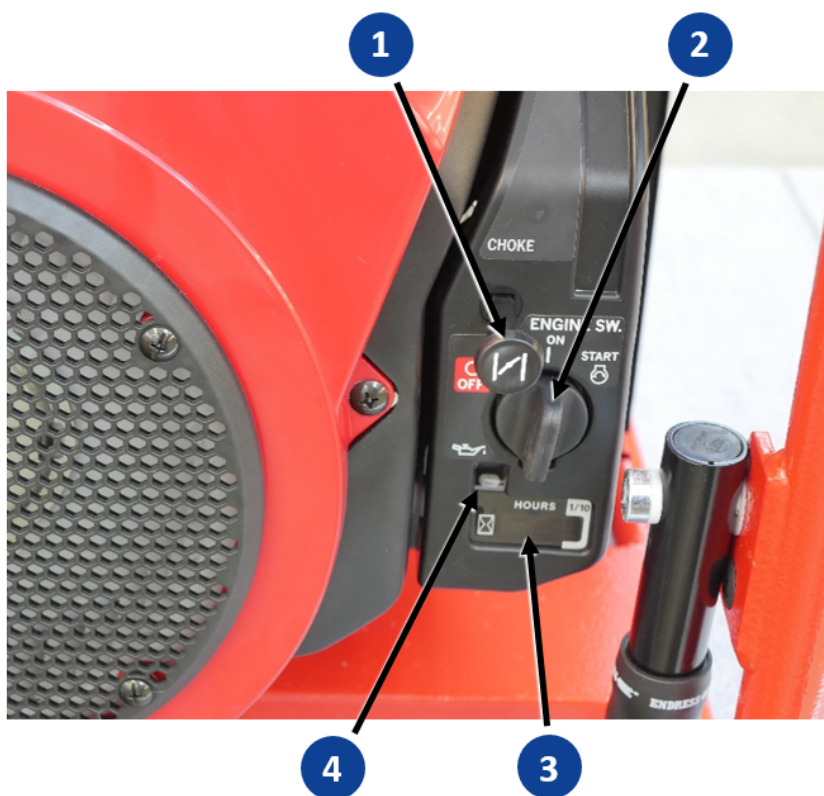


NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Spaliny silnikowe zawierają trujące i częściowo niewidoczne gazy, takie jak tlenek węgla (CO) oraz dwutlenek węgla (CO₂).

Zagrożenie życia spowodowane zatruciem lub uduszeniem.

- ▶ W trakcie całej eksploatacji zapewnij dobrą wentylację.
- ▶ Eksploatacja agregatu prądotwórczego dopuszczalna jest tylko na zewnątrz pomieszczeń.
- ▶ W żadnym wypadku nie kieruj spalin agregatu prądotwórczego do wnętrza pomieszczeń lub do wykopów.

Uruchamianie silnika


Rys. 7-2 Panel sterowania uruchamiania silnika

Ssanie ręczne

1. W przypadku niskiej temperatury silnika całkowicie wyciągnij cięgno ssania, **1** aż do ogranicznika.
2. Obróć włącznik rozrusznika **2** do prawego ogranicznika w pozycji „START”.
Nastąpi rozruch silnika.
3. Zwolnij włącznik rozrusznika w celu jego powrótca do pozycji „ON”.
4. Powoli wciśnij dźwignię ssania **1** całkowicie do tylnego położenia.
Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

Ssanie automatyczne

1. Obróć włącznik rozrusznika **2** do położenia „ON”.
Silnik nastawczy ssania automatycznego zostanie uruchomiony.
2. Odczekaj do słyszalnego zatrzymania pracy silnika nastawczego.
3. Obróć włącznik rozrusznika **2** do prawego ogranicznika w pozycji „START”.
Nastąpi rozruch silnika.
4. Zwolnij włącznik rozrusznika w celu jego powrótca do pozycji „ON”.
Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony. Wyłączenie ssania do położenia podstawowego następuje automatycznie.
W przypadku awarii ssania automatycznego, możliwe jest jego wykorzystanie w sposób zgodny z opisem dla ssania ręcznego.

**NOTYFIKACJA!**

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

**NOTYFIKACJA!**

Nie obciążaj zimnego agregatu prądotwórczego bezpośrednio po uruchomieniu.

- ▶ Odczekaj do rozgrzania się silnika agregatu prądotwórczego przed podłączeniem obciążenia, gdy był on wyłączony przez ponad ośmiu godzin (lub w przypadku występowania bardzo niskich temperatur otoczenia).

**NOTYFIKACJA!**

Jeżeli w trakcie uruchamiania świeci się kontrolka ostrzegawcza  na panelu sterowania, poziom oleju silnikowego jest zbyt niski. Automatyczny system kontroli poziomu oleju silnikowego uniemożliwi uruchomienie silnika.

- ▶ Przed ponownym uruchomieniem silnika uzupełnij poziom oleju (patrz rozdział 9.4.1).

7.4 Wyłączanie agregatu prądotwórczego

W celu wyłączenia agregatu prądotwórczego wykonaj następujące czynności:

Warunki

- ✓ Wszystkie odbiorniki elektryczne są rozłączone lub wyłączone.

**PRZESTROGA!**

W trakcie pracy, niektóre powierzchnie urządzenia mogą stać się bardzo gorące.

Niebezpieczeństwo poparzenia

- ▶ Nie dotykaj żadnych elementów silnika (w szczególności układu wydechowego) przez kilka minut po wyłączeniu.
- ▶ Odczekaj do schłodzenia się gorących elementów silnika przed ich dotknięciem.

Wyłączanie agregatu prądotwórczego

W celu wyłączenia agregatu prądotwórczego wykonaj następujące czynności:

1. Pozostaw uruchomiony silnik na około dwie minuty bez obciążenia.
2. Ustaw przełącznik silnika (Rys. 7-2) aż do lewej, skrajnej pozycji „OFF”. W przypadku uruchamiania zdalnego przestrzegaj specjalnych wymagań (patrz rozdział 8.2.4).

Silnik przejdzie w stan bezruchu i agregat prądotwórczy jest wyłączany.

Elektryczny zawór odcinania paliwa automatycznie odetnie dopływ paliwa i zabezpieczy agregat prądotwórczy przed wyciekami paliwa.



! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wybuchu w wyniku wycieku paliwa lub ulatniania się oparów paliwa.

Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ Po wyłączeniu silnika nie pozostawiaj włącznika silnika w pozycji „ON”, ponieważ nie nastąpi przerwanie dopływu paliwa przez elektryczny zawór odcinający.
- ▶ Ustaw włącznik silnika do położenia „OFF” najpóźniej po zakończeniu pracy lub **PRZED** rozpoczęciem transportowania.

7.5 Wyłączanie agregatu prądotwórczego w sytuacji awaryjnej

W zależności od wersji, urządzenie Agregat prądotwórczy jest wyposażone w wyłącznik awaryjny ①. Element ten umożliwia natychmiastowe wyłączenie urządzenia w sytuacji awaryjnej.



! PRZESTROGA!

Wyłącznik awaryjny może być wykorzystywany wyłącznie w razie awarii.

Natychmiastowe wyłączenie odbiorników energii elektrycznej może spowodować obrażenia ciała.

- ▶ W normalnym wypadku wyłączaj agregat prądotwórczy w sposób przedstawiony w rozdziale 7.4 .

Warunki

Naciśnięcie wyłącznika awaryjnego musi być możliwe bez żadnych, dodatkowych warunków. Zapewnij łatwy dostęp do wyłącznika awaryjnego w dowolnym momencie.



Rys. 7-3 Wyłącznik awaryjny

Wyłącznik awaryjny 1. Naciśnij lub uderz czerwony przycisk wyłącznika awaryjnego ① .
Silnik zostaje zatrzymany.

Funkcja blokowania zatraskowego wyłącznika awaryjnego spowodowało zablokowanie urządzenia Agregat prądotwórczy przed ponownym włączeniem.

Wyłącznik awaryjny jest zablokowany w stanie uruchomionym. Ponowne włączenie agregatu prądotwórczego po usunięciu zagrożenia możliwe jest po ręcznym odblokowaniu wyłącznika awaryjnego. Odblokowanie wyłącznika awaryjnego przeprowadź w następujący sposób:

Warunki

- ✓ Zagrożenie lub przyczyna uruchomienia wyłącznika awaryjnego została usunięta.
- ✓ Wszystkie odbiorniki elektryczne są rozłączone lub wyłączone.

Odblokowanie wyłącznika awaryjnego

1. Obróć czerwony przycisk wyłącznika awaryjnego **1** nieco w lewo lub w prawo.

Czerwony przycisk zostanie odblokowany i odskoczy do położenia początkowego.

Urządzenie Agregat prądotwórczy jest gotowe do pracy i może zostać ponownie uruchomione, patrz rozdział 7.3 .

7.6 Podłączanie odbiorników elektrycznych



! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia w wyniku porażenia elektrycznego w przypadku dotknięcia elementów znajdujących się pod napięciem.

- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj uszkodzonego urządzenia.
- ▶ W żadnym wypadku nie eksploatuj uszkodzonych odbiorników energii elektrycznej (urządzeń).
- ▶ Nigdy nie podłączaj urządzenia do istniejących instalacji, które są już podłączone do innego źródła zasilania (np. agregat prądotwórczy, system fotowoltaiczny).
- ▶ W żadnym wypadku nie obsługuj urządzenia mokrymi rękoma.

W celu podłączenia odbiornika elektrycznego do urządzenia Agregat prądotwórczy wykonaj następujące czynności:

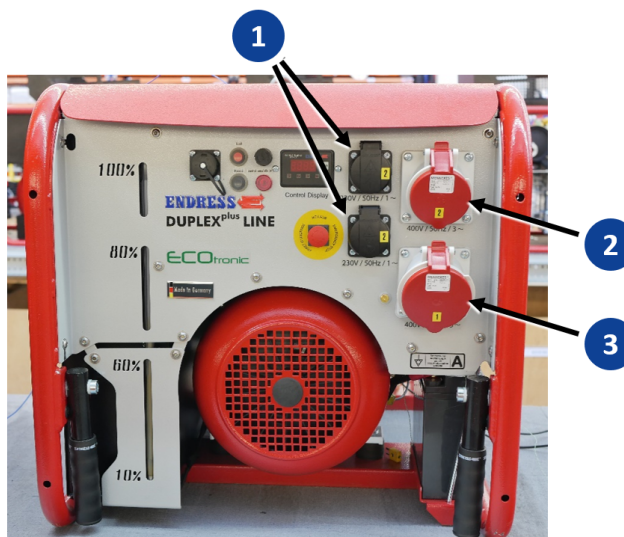
Warunki

- ✓ Agregat prądotwórczy jest uruchomiony i jest rozgrzany (patrz rozdział 7.3).
- ✓ Wszystkie odbiorniki elektryczne są rozłączone lub wyłączone.

Podłączanie odbiorników

1. Otwórz osłonę przeciwbryzgową odpowiedniego gniazda na panelu sterowania.
 2. Włóż wtyczkę odbiornika elektrycznego do gniazda aż do wycucia oporu.
- Odbiornik elektryczny został podłączony do agregatu prądotwórczego i jest gotowy do użycia.*

Podłączenie odbiorników możliwe jest za pomocą wtyczek Schuko lub CEE i następujących gniazd:



Rys. 7-4 Podłączanie odbiorników

1	Gniazdo wtykowe z zestykiem ochronnym 230 V / 16 A / 1~
2	Gniazdo CEE 400 V / 16 A / 3~

3

Gniazdo CEE 400 V / 32 A / 3~



**WAŻNE INFORMACJE
DOTYCZĄCE
PODŁĄCZANIA
ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Agregat prądotwórczy jest przeznaczony do eksploatacji mobilnej i odpowiada wymaganiom

Izolacja z kompensacją potencjału

zgodna z DIN VDE 0100-551:2017-02 (HD 60364-5-551 + A11:2016-05)



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo kontaktu z powierzchnią przewodzącą prąd o niebezpiecznym napięciu w przypadku zasilania wielu odbiorników elektrycznych za pomocą jednego agregatu prądotwórczego.

Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego powodującego poważne obrażenia ciała lub śmierć.

- ▶ Koniecznie uwzględnij zamieszczone poniżej wskazówki dotyczące podłączenia odbiorników elektrycznych.
- ▶ W razie potrzeby zasięgnij porady wykwalifikowanego elektryka.

Przywołana powyżej norma bezpieczeństwa wyznacza różnicę pomiędzy uruchomieniem przez wykwalifikowanego elektryka lub przez osobę nie posiadającą odpowiedniej wiedzy. W przypadku uruchomienia przez osobę bez odpowiedniej wiedzy, istnieją dwie możliwości:

1) Podłączenie pojedynczego odbiornika do agregatu prądotwórczego

W tym przypadku nie ma konieczności kontroli bezpieczeństwa elektrycznego (patrz rozdział „Bezpieczeństwo elektryczne” w instrukcji obsługi). Przewód ochronny z wtyczką ze stykiem ochronnym przejmuje funkcję wyrównania potencjałów. **Ten przypadek nie dopuszcza zastosowania rozdzielacza (wielu wtyczek).**

2) Podłączenie więcej niż jednego odbiornika do agregatu prądotwórczego

W tym przypadku, wymieniona powyżej norma wymaga zastosowania jednego z dwóch, dodatkowych zabezpieczeń:

- a) Zabezpieczenie z czujnikiem izolacji (IMD) oraz automatyczne wyłączenie
- b) Zabezpieczenie z wyłącznikiem różnicowoprądowym (RCD) oraz automatycznym wyłączeniem. W tym przypadku, **na każde gniazdo lub obwód elektryczny** konieczne jest zastosowanie elementu RCD lub PRCD. W przypadku sieci 3-fazowych zalecamy zastosowanie elementu RCD typu B.


⚠ PRZESTROGA!

Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego w przypadku awarii systemów bezpieczeństwa przy silnie rozgałęzionej sieci!

- ▶ Długość przewodów zasilania winna być jak najmniejsza.
- ▶ Stosuj jak najmniejszą ilość rozgałęzień.
- ▶ Uwzględnij poniższą tabelę.

Przewód	Maks. Długość przewodu	Jednostka
H07RN-F (NSH öu) 1,5 mm ²	60	m
H07RN-F (NSH öu) 2,5 mm ²	100	m

8 Eksploatacja

8.1 Obsługa wyświetlacza ECD 02

Wyświetlacz przekazuje różne informacje dotyczące stanu roboczego agregatu prądotwórczego. Wyświetlacz uruchamia się automatycznie po włączeniu agregatu prądotwórczego.



Rys. 8-1 Wyświetlacz ECD 02

1. Po uruchomieniu agregatu prądotwórczego na wyświetlaczu pojawi się ① aktualne napięcie, oznaczone symbolem „V~” napięcia w Voltach.
2. Jedno naciśnięcie przycisku ② spowoduje pojawienie się na wyświetlaczu aktualnej częstotliwości, oznaczonej symbolem „Hz” częstotliwości w Hertzach.

Wyświetlacz pracuje w trybie częstotliwości.

1. Kolejne naciśnięcie przycisku ② spowoduje podanie na wyświetlaczu liczby godzin pracy, oznaczonej symbolem „h~” godzin.

Wyświetlacz pracuje w trybie godzin pracy.

1. Kolejne naciśnięcie przycisku ② spowoduje wskazanie przez wyświetlacz aktualnego napięcia w Voltach i sekwencja ta powtarza się od początku.

Wyświetlacz pracuje w trybie napięcia.

8.2 Wyposażenie opcjonalne

Poniższy rozdział zawiera opis działania i obsługi wyposażenia opcjonalnego, zamawianego fabrycznie lub później, jako doposażenie. Sprawdź za instalowane opcje na podstawie dokumentacji Agregat prądotwórczy.

8.2.1 ECOtronic (redukcja prędkości obrotowej na biegu jałowym)


W celu zastosowania agregatu prądotwórczego z prędkością obrotową biegu jałowego, wykonaj następujące czynności:

Warunki

- ✓ Agregat prądotwórczy jest gotowy do eksploatacji
- ✓ Agregat prądotwórczy został uruchomiony (patrz rozdział 7.3)

Włączanie funkcji ECOtronic

Funkcję obniżania prędkości obrotowej biegu jałowego załącz w następujący sposób:

1. Przełącznik kołyskowy Rys. 6-5 -  ustaw w położeniu włączenia „I”.
Praca z prędkością obrotową biegu jałowego jest załączona.




NOTYFIKACJA!

Funkcja obniżania prędkości obrotowej biegu jałowego jest aktywna bezpośrednio po włączeniu silnika i powoduje obniżenie prędkości do poziomu ok 1800 min⁻¹. Po podłączeniu odbiornika elektrycznego, prędkość obrotowa silnika natychmiast wzrasta do nominalnej prędkości obrotowej. Po odłączeniu całego obciążenia, silnik przez 40 sekund będzie pracował z nominalną prędkością obrotową, następnie zostanie ona zmniejszona do poziomu ok. 1800 min⁻¹.

W położeniu „0” (WYŁ.) przycisku kołyskowego silnik cały czas pracuje z zakresie nominalnej prędkości obrotowej.

Wyłączanie trybu ECOtronic

Pracę z prędkością obrotową biegu jałowego wyłączyć w następujący sposób:

1. Przełącznik kołyskowy Rys. 6-5 -  ustaw w położeniu wyłączenia „0”.
Praca z obniżoną prędkością obrotową biegu jałowego jest wyłączona.



NOTYFIKACJA!

Jeżeli mimo włączonej funkcji ECOtronic i całkowicie odłączonego zasilania prędkość obrotowa silnika nie zmniejszy się, sprawdź sprawność bezpiecznika Rys. 6-5 - .

8.2.2 Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD)

Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) służy do zabezpieczenia przed niebezpiecznymi napięciami według DIN VDE 0100-551. W celu uruchomienia i eksploatacji na placach budowy i w miejscach montażu agregat prądotwórczy w tej wersji zgodnie z informacją DGUV 203-032 został zakwalifikowany jako agregat prądotwórczy kategorii C i został oznaczony w następujący sposób:



Koniecznle należy przestrzegać przepisów i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa określonych w informacji 203-032 DGUV, aby zapewnić ochronę osobistą wszystkim osobom pracującym w podłączonej sieci rozdzielni.

Zalecamy stosowanie zaleceń zamieszczonych w informacji DGUV 203-032 także w przypadku innych zastosowań.




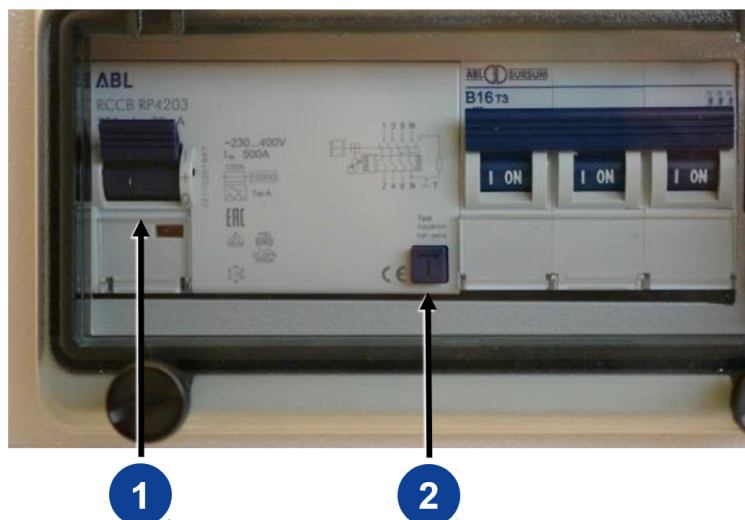
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Brak ochrony osób przez RCD w przypadku eksploatacji z nieprawidłowym uziemieniem urządzenia Agregat prądowórczy.

Zagrożenie życia spowodowane porażeniem prądem elektrycznym.




- ▶ Zastosowanie elementu RCD (wyłącznika różnicowoprądowego FI) do ochrony osób koniecznle wymaga prawidłowego uziemienia urządzenia Agregat prądowórczy. Uziemieniem musi zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka przy każdym uruchomieniu urządzenia.
- ▶ Skuteczność tego środka ochrony musi być kontrolowana regularnie przez wykwalifikowanego elektryka.
- ▶ Sprawdź, czy osobiste środki ochrony spełniają wymagania terminów kontrolnych opisanych w Tab. 5-1 .

Dodatkowo, przy każdym uruchomieniu urządzenia, mechaniczna skuteczność rozłączania wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) musi być kontrolowana przez operatora za pomocą przycisku kontrolnego (Rys. 8-2 - ).



Rys. 8-2 Kontrola wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)

Kontrola RCD

- ✓ Agregat prądowórczy pracuje
 - 1. Ustaw wyłącznik różnicowoprądowy Rys. 8-2 -  w położeniu I.
 - 2. Naciśnij przycisk testowy Rys. 8-2 - .
- Pozycja przełącznika Rys. 8-2 -  określa wynik testu.

Symbol	Znaczenie
POS I	Wyłącznik zabezpieczający nie zadziałał. Wyłącznik różnicowoprądowy FI uszkodzony.
POS 0	Wyłącznik zabezpieczający działa prawidłowo. Wyłącznik różnicowoprądowy działa prawidłowo.

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

1. Wyłącznik ochronny Rys. 8-2 - **1** ponownie ustawić w pozycji I, aby móc ponownie eksploatować odbiorniki podłączone do agregatu.

8.2.3 Kontrola izolacji wyłączającej

Kontrola izolacji służy do kontroli bezpieczeństwa instalacji elektrycznej agregatu prądotwórczego oraz wszystkich podłączonych odbiorników i złącz kablowych w bieżącej eksploatacji.



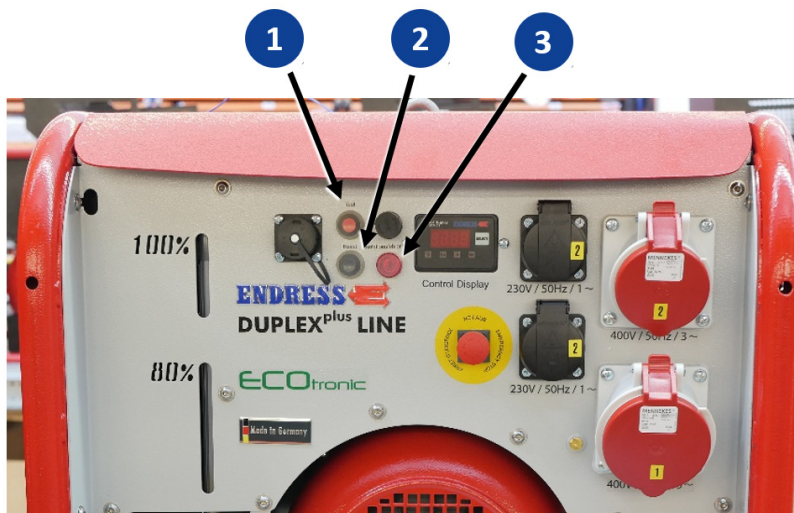
NOTYFIKACJA!

Przy każdym uruchomieniu personel obsługowy musi skontrolować sprawność wyłączania uruchamiając przycisk testowy kontroli izolacji (patrz także rozdz. 5 Sprawdzanie bezpieczeństwa instalacji elektrycznej).

W celu skontrolowania sprawności kontroli izolacji, wykonaj następujące czynności:

Warunki

- ✓ Agregat prądotwórczy jest uruchomiony i pracuje



Rys. 8-3 Kontrola izolacji

1. Odłączyć wszystkie odbiorniki elektryczne od gniazd agregatu prądotwórczego.
2. Sprawdzić, czy wszystkie przełączniki bezpieczników (patrz Rys. 6-4 - **9** i **10**) są włączone (przełącznik w pozycji I).
3. Nacisnąć przycisk testowy. **1**..

Kontrolka ③ oraz pozycja przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

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

Test sprawności kontroli izolacji został prawidłowo zakończony.

- Po zakończeniu kontroli należy nacisnąć przycisk resetowania ② oraz ustawić przełączniki bezpieczników (patrz Rys. 6-4 - ⑨ i ⑩) w pozycji 1 w celu umożliwienia dalszej eksploatacji urządzenia.

Kontrola izolacji w trakcie pracy

Warunki

Poniższe wskazówki umożliwiają rozpoznanie przez pracujący agregat prądotwórczy usterki izolacji i zabezpieczenie przed nią użytkownika.

- ✓ Agregat prądotwórczy jest uruchomiony i pracuje.
- ✓ Przełączniki bezpieczników są ustawione w położeniu I.

- Podłącz odbiornik elektryczny do gniazda agregatu prądotwórczego.

Kontrolka ③ oraz pozycja przełącznika bezpiecznika wskazują wynik testu:

Kontrolka	Wynik	Znaczenie
Świeci się na czerwono	Przełącznik bezpiecznika przeskakuje na pozycję 0.	Usterka izolacji odbiornika elektrycznego ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)
Nie świeci	Przełącznik bezpiecznika pozostaje w pozycji 1.	Izolacja elektryczna odbiornika jest sprawna.
Nie świeci	Przełącznik bezpiecznika przeskakuje na pozycję 0.	Usterka izolacji odbiornika elektrycznego ($\leq 23 \text{ k}\Omega$) i kontrolka jest uszkodzona

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

- Wyłącz odbiornik elektryczny za pomocą jego wyłącznika.
- Odłącz odbiornik elektryczny od gniazda agregatu prądotwórczego
- Naciśnij przycisk resetowania ② w celu wyzerowania kontroli izolacji.
- Ustaw przełącznik bezpiecznika w położeniu I.

Agregat prądotwórczy jest ponownie gotowy do eksploatacji.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo kontaktu z powierzchniami przewodzącymi prąd elektryczny w wyniku uszkodzenia izolacji elektrycznej.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w wyniku wystąpienia drugiej usterki izolacji.

- ▶ Po stwierdzeniu usterki izolacji, dany odbiornik elektryczny nie może być dalej eksploatowany.
- ▶ Skutecznie zabezpiecz uszkodzony odbiornik elektryczny przed ponownym wykorzystaniem przez inne osoby.
- ▶ Zastąp odbiornik elektryczny lub zleć jego naprawę przez wykwalifikowanego elektryka.

8.2.4 Moduł zdalnego uruchamiania

Moduł zdalnego sterowania umożliwia włączenie i wyłączenie agregatu prądotwórczego za pośrednictwem opcjonalnego, kablowego zdalnego sterowania, znajdującego się na oddalonym stanowisku.

W ten sam sposób możliwe jest podłączenie opcjonalnego modułu wyłącznika awaryjnego. Umożliwia on automatyczne włączanie i załączanie agregatu prądotwórczego po awarii zasilania sieciowego.



NOTYFIKACJA!

Ważne informacje w instrukcji konserwacji i obsługi dodatkowego modułu.

- ▶ Koniecznie uwzględnij dalsze wskazówki i procedury zamieszczone w dołączonej dokumentacji danych modułów.

Warunki

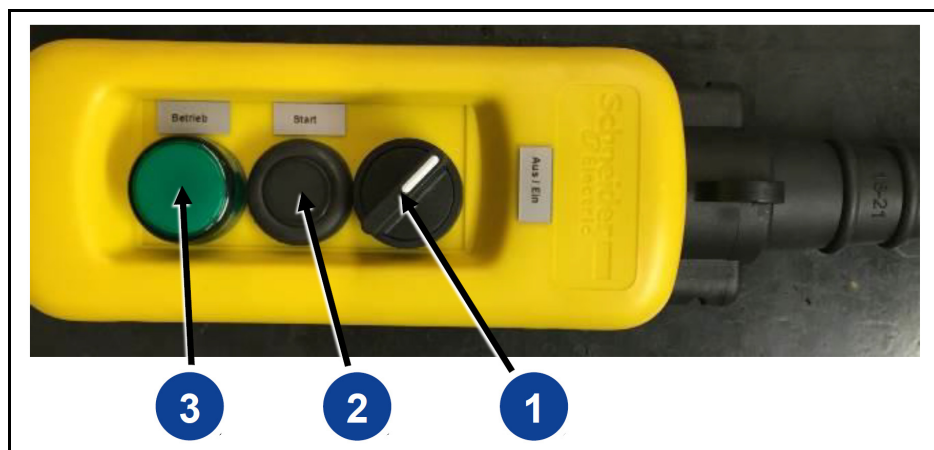
- ✓ Agregat prądotwórczy jest gotowy do eksploatacji.
- ✓ Włacznik silnika Rys. 7-2 **2** jest ustawiony w położeniu „OFF“
- ✓ Wszystkie odbiorniki są wyłączone lub odłączone od agregatu.

Podłączanie modułu sterowania zdalnego

Aby ustanowić połączenie przewodowego modułu zdalnego sterowania (nie znajduje się w dostawie) należy postępować w następujący sposób:

1. Odkręć pokrywę gniazda zdalnego rozruchu CPC Rys. 6-4 - **2** w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
2. Wtyczkę przewodu przyłączeniowego modułu zdalnego sterowania umieść we właściwym położeniu w gnieździe modułu zdalnego uruchamiania.
3. Blokadę wtyczki przekręć w kierunku ruchu wskazówek zegara aż do ogranicznika.
4. Przewód przyłączeniowy ułóż w bezpieczny sposób aż do miejsca sterowania.

Moduł sterowania zdalnego jest gotowy do pracy.



Rys. 8-4 Przewodowy moduł zdalnego sterowania

Zdalne uruchamianie silnika

W celu uruchomienia agregatu prądotwórczego za pomocą panelu zdalnego sterowania po jego uprzednim podłączeniu, wykonaj następujące czynności:

1. Obróć przełącznik ① do położenia włączenia „Ein”.
2. Naciśnij przycisk „Start” ② aż do uruchomienia silnika.
Silnik został uruchomiony.
3. Zwolnij przycisk „Start” ②.

Po zakończeniu tej fazy silnik zostaje uruchomiony.

Kontrolka zasilania ③ jest włączona.



NOTYFIKACJA!

Rozrusznik należy uruchomić tylko na chwilę (maks. 5–10 s). Nigdy nie odłączać akumulatora rozruchowego przy włączonym silniku.

Po podłączeniu zdalnego sterowania, wyłączenie agregatu prądotwórczego za pomocą włącznika silnika Rys. 7-2 NIE ② będzie możliwe. W sytuacji awaryjnej wykorzystaj wyłącznik awaryjny (patrz rozdział 7.5).



NOTYFIKACJA!

W wersji ze zdalnym sterowaniem, agregat prądotwórczy jest także wyposażony w automatyczne ssanie rozruchowe. Obsługa ssania ręcznego nie jest więc konieczna.

Wyłączanie silnika za pomocą zdalnego sterowania

1. Wyłącz odbiorniki elektryczne lub odłącz je od agregatu prądotwórczego.
2. Pozostaw uruchomiony silnik na około dwie minuty bez obciążenia w celu schłodzenia.

3. Obróć przełącznik ① do położenia wyłączenia „Aus”

Agregat prądotwórczy jest wyłączony.

Kontrolka zasilania ③ jest wyłączona.

**NOTYFIKACJA!**

Sprawdź, czy włącznik silnika Rys. 7-2 - ② agregatu prądotwórczego pozostał w pozycji wyłączenia „OFF”. W przeciwnym razie obwód prądu sterowniczego agregatu prądotwórczego pozostanie pod napięciem, co może spowodować rozładowanie akumulatora rozruchowego.

Rozłączanie modułu sterowania zdalnego

Aby rozłączyć przewodowy moduł zdalnego sterowania po wyłączeniu agregatu prądotwórczego wykonaj następujące czynności:

1. Obróć pierścień ryglujący wtyczki w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, aż do zwolnienia blokady.
2. Wyciągnij wtyczkę zdalnego sterowania.
3. Nakręć pokrywę gniazda zdalnego sterowania zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Moduł sterowania zdalnego jest odłączony.

8.2.5 Stosowanie węża spalinowego

W przypadku nabycia agregatu prądotwórczego z opcjonalnym węzem spalinowym, tłumik wydechu wyposażony jest w przyłącze umożliwiające odprowadzanie spalin z bezpośredniego otoczenia agregatu prądotwórczego.



! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Spaliny silnikowe zawierają trujące i częściowo niewidoczne gazy, takie jak tlenek węgla (CO) oraz dwutlenek węgla (CO₂).

Zagrożenie życia spowodowane zatruciem lub uduszeniem.

- ▶ W trakcie całej eksploatacji zapewnij dobrą wentylację.
- ▶ Eksploatacja agregatu prądotwórczego dopuszczalna jest tylko na zewnątrz pomieszczeń.
- ▶ W żadnym wypadku nie kieruj spalin agregatu prądotwórczego do wnętrza pomieszczeń lub do wykopów.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wąż spalinowy nie stanowi ochrony przed działaniem toksycznych spalin! Przyłącze i prowadzenie nie są gazoszczelne.

Niebezpieczeństwo uduszenia i zatrucia!

- ▶ Nigdy nie stosuj węża spalinowego w celu odprowadzania spalin z pomieszczeń lub wykopów.
- ▶ Stosuj wyłącznie wąż z atestem producenta urządzenia.
- ▶ Nigdy nie przedłużaj węża spalinowego.

W celu podłączenia opcjonalnego węża spalinowego do agregatu prądotwórczego wykonaj następujące czynności:

Warunki

- ✓ Agregat prądotwórczy jest gotowy do eksploatacji
- ✓ agregat jest wyłączony,



Rys. 8-5 Podłączenie węża spalinowego

Podłączanie węża spalinowego

1. Nasuń stronę mocowania węża spalinowego na przyłączy tłumika wydechu.
2. Obróć wąż spalinowy zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do ogranicznika.

Wąż spalinowy jest prawidłowo podłączony.

W celu odłączenia węża spalinowego od agregatu prądotwórczego wykonaj następujące czynności:

Warunki

- ✓ agregat jest wyłączony,
- ✓ Wąż spalinowy jest odpowiednio schłodzony.


PRZESTROGA!

W trakcie pracy, niektóre powierzchnie urządzenia mogą stać się bardzo gorące.

Niebezpieczeństwo poparzenia

- ▶ Nie dotykaj żadnych elementów silnika (w szczególności układu wydechowego) przez kilka minut po wyłączeniu.
- ▶ Oczekaj do schłodzenia się gorących elementów silnika przed ich dotknięciem.

Rozłączanie węża do odprowadzania spalin

1. Obróć wąż spalinowy przeciwnie do ruchu wskazówek zegara aż do ogranicznika.
2. Wykorzystując uchwyty, ściągnij wąż spalinowy z przyłącza tłumika hałasu.
3. Ułóż wąż spalinowy tak, aby nie spowodować zagrożenia pożarem.

Wąż spalinowy jest prawidłowo podłączony.

9 Konserwacja

W tym rozdziale zawarto opis konserwacji urządzenia Agregat prądotwórczy. Konserwacja może być wykonywana wyłącznie przez wyznaczony i odpowiednio wykwalifikowany personel.

Czynności konserwacyjne, naprawcze i regulacyjne, które nie zostały opisane ani w niniejszej instrukcji obsługi, ani w dodatkowej dokumentacji eksploatacji i konserwacji, mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany serwis producenta. Dotyczy to w szczególności wersji zainstalowanego oprogramowania oraz plików konfiguracji.

9.1 Harmonogram konserwacji

Czynności konserwacyjne agregatu prądotwórczego dotyczą silnika napędu i pewnych elementów urządzenia.



NOTYFIKACJA!

Postępuj zgodnie z wskazówkami zawartymi w instrukcji eksploatacji i konserwacji dostarczonej przez producenta silnika.

Zestawienie terminów i zakresu czynności konserwacyjnych zamieszczono w poniższym planie konserwacji.

Konservacja	Interwał konserwacji według czasu lub liczby godzin pracy [h]						patrz strona
		Położenie	Co-dzienne / 8h	Pierwszy miesiąc / 20h.	Po 6 miesiącach / 100h	Co rok / 300h	
Bezpieczeństwo instalacji elektrycznej	Kontrola		X				25
Dokręcenie śrub, nakrętek i osadzenie trzpieni	Kontrola		X				
Olej silnikowy	Kontrola poziomu		X				8 ⁽¹⁾
	Wymiana			X		X	8 ⁽¹⁾
Filtr oleju silnikowego	Wymiana				co 200 godzin		9 ⁽¹⁾
<p>(1) Dalsze informacje zamieszczono w instrukcji obsługi silnika (2) Częstsza konserwacja w przypadku eksploatacji w zapyłonej atmosferze. (3) Czynności konserwacyjne winny być przeprowadzane przez partnera serwisowego. (4) Patrz instrukcja warsztatowa</p>							

Konservacja	Interwał konserwacji według czasu lub liczby godzin pracy [h]						patrz strona
	Położenie	Co-dzienne / 8h	Pierwszy miesiąc / 20h.	Po 6 miesiącach / 100h	Co rok / 300h	Co 2 lata / 500h	
Filtr powietrza	Kontrola	X					g ⁽¹⁾
	Czyszczenie			X ⁽¹⁾			g ⁽¹⁾
	Wymiana					X	g ⁽¹⁾
Świeca zapłonowa	Kontrola, regulacja				X		10 ⁽¹⁾
	Wymiana					X	10 ⁽¹⁾
Iskrochron	Czyszczenie				X		11 ⁽¹⁾
Prędkość obrotowa biegu jałowego	Kontrola, regulacja					X ⁽³⁾	(4)
Luz zaworowy	Kontrola, regulacja					X ⁽³⁾	(4)
Komora spalania	Czyszczenie			co 1000 godzin ⁽³⁾			(4)
Filtr paliwa	Wymiana				X ⁽³⁾		(4)
Przewód paliwowy	Kontrola			Co 2 lata (wymiana w razie potrzeby) ⁽²⁾			(4)
(1) Dalsze informacje zamieszczono w instrukcji obsługi silnika (2) Częstsza konserwacja w przypadku eksploatacji w zapyłonej atmosferze. (3) Czynności konserwacyjne winny być przeprowadzane przez partnera serwisowego. (4) Patrz instrukcja warsztatowa							

Tab. 9-1 Harmonogram konserwacji prądnicy

9.2 Konserwacja

Czynności konserwacyjne należy powierzać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowanym osobom. Wszystkie prace wyszczególnione w harmonogramie konserwacji należy wykonywać zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji silnika. Poniższa instrukcja obsługi zawiera jedynie dodatkowe i specjalne wskazówki i informacje.

**! NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Zagrożenie życia w wyniku niezamierzonego uruchomienia agregatu prądowórczego.

Niebezpieczeństwo oparzeń i uchwycenia przez obracające się elementy maszyny.

- ▶ Przed dokonaniem jakiegokolwiek czynności wewnątrz agregatu prądowórczego wyłącz go w sposób absolutnie i skutecznie wykluczający uruchomienie. (patrz też rozdział 7.4).

**! PRZESTROGA!**

W trakcie pracy, niektóre powierzchnie urządzenia mogą stać się bardzo gorące.

Niebezpieczeństwo poparzenia

- ▶ Nie dotykaj żadnych elementów silnika (w szczególności układu wydechowego) przez kilka minut po wyłączeniu.
- ▶ Odczekaj do schłodzenia się gorących elementów silnika przed ich dotknięciem.

**NOTYFIKACJA!**

W przypadku przeprowadzania kontroli i prac konserwacyjnych dotyczących bezpieczeństwa instalacji elektrycznej agregatu prądowórczego, koniecznie przeczytaj rozdział „Kontrola bezpieczeństwa instalacji elektrycznej”.

9.3 Akumulator rozruchowy

9.3.1 Ładowanie akumulatora

Po dłuższym czasie przestoju lub w przypadku nadmiernego zużycia prądu w obwodzie prądu sterowniczego agregatu akumulator może się rozładować.

Przed rozpoczęciem ładowania akumulator rozruchowy należy koniecznie wyjąć (patrz rozdz. 9.3.2). Należy dokładnie przestrzegać instrukcji postępowania podanych przez producenta akumulatora. Nieprawidłowe parametry ładowania mogą zniszczyć akumulator!

**! OSTRZEŻENIE!**

Niewłaściwa obsługa i iskrzenie w wyniku obsługi akumulatora mogą spowodować wybuch oraz pożar.

Niebezpieczeństwo zachłapania kwasem siarkowym. Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń. Zagrożenie utraty wzroku.



- ▶ Nigdy nie układaj elementów przewodzących prąd na akumulatorze.
- ▶ Zabrania się zbliżania źródeł ognia, otwartego światła oraz palenia.
- ▶ Zapobiegać iskrzeniu i wyładowaniu elektrostatycznemu podczas obchodzenia się z kablami i elektrycznymi sprzętami.
- ▶ Unikać zwarć.
- ▶ Zastosuj kwasoodporne ubranie ochronne.

- ✓ Akumulator rozruchowy jest wymontowany.
 - ✓ Akumulator rozruchowy przeznaczony do ładowania jest ustawiony w miejscu o prawidłowej wentylacji.
1. Podłącz akumulator rozruchowy do ładowarki zgodnie z informacjami producenta akumulatora i ładowarki.
 2. W razie potrzeby ustaw odpowiedni prąd ładowania ładowarki.
 3. Po zakończeniu czasu ładowania wyłącz ją.
 4. Odłącz akumulator rozruchowy od ładowarki.
 5. Pozostaw akumulator rozruchowy na około trzydzieści minut.
 6. Ponownie zamontuj akumulator rozruchowy do agregatu prądotwórczego (patrz rozdz. 9.3.2).

Akumulator rozruchowy został naładowany.

Jeżeli uruchomienie agregatu prądotwórczego po całkowitym naładowaniu akumulatora nadal nie jest możliwe, to wystąpiła usterka obwodu rozrusznika agregatu prądotwórczego. Skontaktuj się z serwisem.



NOTYFIKACJA!

Fabrycznie montowany akumulator rozruchowy jest bezobsługowy w całym okresie eksploatacji.

- ▶ Nigdy nie próbuj otwierać akumulatora - niebezpieczeństwo uszkodzenia.

9.3.2 Wymiana akumulatora



OSTRZEŻENIE!

Niewłaściwa obsługa i iskrzenie w wyniku obsługi akumulatora mogą spowodować wybuch oraz pożar.

Niebezpieczeństwo zachlapania kwasem siarkowym. Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń. Zagrożenie utraty wzroku.



- ▶ Nigdy nie układaj elementów przewodzących prąd na akumulatorze.
- ▶ Zabrania się zbliżania źródeł ognia, otwartego światła oraz palenia.
- ▶ Zapobiegać iskrzeniu i wyładowaniu elektrostatycznemu podczas obchodzenia się z kablami i elektrycznymi sprzętami.
- ▶ Unikać zwarć.
- ▶ Zastosuj kwasoodporne ubranie ochronne.



OSTRZEŻENIE!

Wyciek żrących oparów kwasu lub samego kwasu siarkowego w trakcie oraz po zakończeniu ładowania. Niebezpieczeństwo wystąpienia ciężkich, a nawet śmiertelnych oparzeń.

- ▶ W trakcie przeprowadzania jakichkolwiek czynności stosuj kwasoodporne wyposażenie ochronne.
- ▶ Natychmiast oczyszczaj powierzchnie zanieczyszczone kwasem stosując dużą ilość wody.
- ▶ Akumulator należy ładować wyłącznie w dobrze wentylowanym miejscu.



Przed rozpoczęciem wymiany akumulatora rozruchowego konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- ✓ Agregat prądotwórczy jest wyłączony,
- 1. Zdejmij czarną zaślepkę z ujemnego bieguna akumulatora i **NAJPIERW** odłącz czarny przewód od akumulatora.
- 2. Poluzuj obie śruby motylkowe Rys. 9-1 - **1** tak, aby umożliwić demontaż uchwytu akumulatora Rys. 9-1 - **2**.
- 3. Zdejmij czerwoną zaślepkę z dodatniego bieguna akumulatora i **NASTĘPNIE** odłącz czerwony przewód od akumulatora.
- 4. Wyjmij akumulator z miejsca mocowania.

Akumulator rozruchowy jest wymontowany.



Rys. 9-1 Wymiana akumulatora

1. Przygotuj nowy akumulator rozruchowy (uwzględnij wskazówki producenta akumulatora).
2. Umieść akumulator rozruchowy w miejscu mocowania.
3. **NAJPIERW** podłącz czerwony kabel do dodatniego bieguna akumulatora i nałóż czerwoną osłonę na biegun.
4. Ponownie zamontuj uchwyt akumulatora.
5. **NASTĘPNIE** podłącz czarny kabel do ujemnego bieguna akumulatora i nałóż czarną osłonę na biegun.

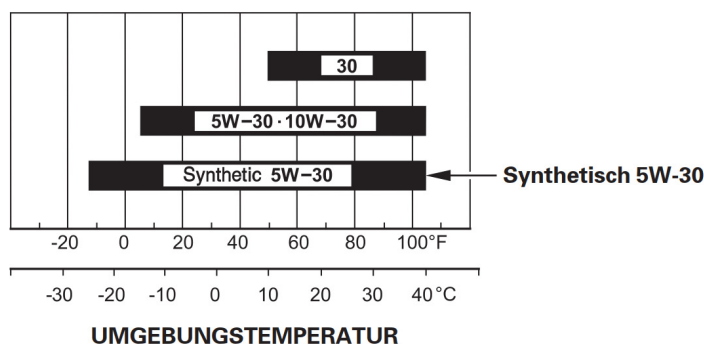
Akumulator rozruchowy został wymieniony. Agregat prądotwórczy może zostać uruchomiony.

9.4 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 dotrzymanie

określonych przez producenta okresów wymiany. W tym celu uwzględnij wszystkie wskazówki zawarte w instrukcji eksploatacji i konserwacji dostarczonej przez producenta silnika.

Firma HONDA zaleca stosowanie oleju do silników czteresurowych, spełniającego wymagania klasy serwisowej API SJ lub wyższej. Drugim kryterium jest odpowiednia, zależna od temperatury 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. 9-2 Klasy lepkości olejów silnikowych (źródło: HONDA)

9.4.1 Kontrola poziomu oleju

Agregat prądotwórczy jest wyposażony w automatyczne wyłączenie w przypadku wykrycia zbyt niskiego poziomu oleju w celu uniknięcia uszkodzenia silnika. Układ ten posiada dwie funkcje:

- 1) Uniemożliwienie uruchomienia silnika przy zbyt niskim poziomie oleju
- 2) Wyłączenie silnika w przypadku obniżenia się poziomu oleju w trakcie pracy poniżej wartości minimalnej.

W celu uniknięcia opóźnienia lub przerwy w trakcie pracy, kontroluj poziom oleju przed każdym uruchomieniem.

Warunki

Przed wykonaniem kontroli sprawdź, czy spełnione są następujące warunki:

- ✓ Sprawdź, czy podłoże na którym ustawiony jest agregat prądotwórczy jest poziome.
- ✓ W celu dokonania prawidłowego pomiaru w trybie zastosowania, przed jego przeprowadzeniem odczekaj co najmniej pięć minut od wyłączenia silnika. Czas ten jest potrzebny na spłynięcie oleju do miski olejowej.



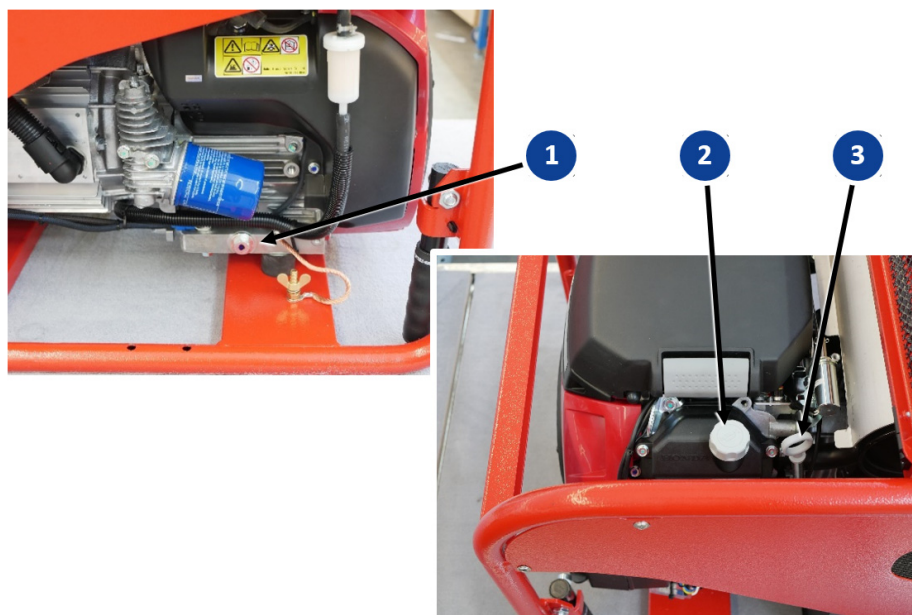
PRZESTROGA!

W trakcie pracy, silnik oraz materiały eksploatacyjne agregatu prądotwórczego mogą stać się bardzo gorące.

Niebezpieczeństwo poparzenia

- ▶ Nie dotykaj żadnych elementów silnika (w szczególności układu wydechowego) przez kilka minut po wyłączeniu.
- ▶ Przed wymianą lub kontrolą poziomu oleju silnikowego odczekaj co najmniej pięć minut.

Postępuj zgodnie z wskazówkami zawartymi w instrukcji eksploatacji i konserwacji dostarczonej przez producenta silnika.



Rys. 9-3 Bagnet pomiaru poziomu oleju i śruba spustowa oleju

1	Śruba spustowa oleju
2	Wlot oleju
3	Miarka kontroli poziomu oleju

9.4.2 Wymiana oleju silnikowego

Olej silnikowy podlega procesowi starzenia i musi być regularnie wymieniany w zależności od warunków eksploatacji w celu zapewnienia odpowiedniego smarowania, czyszczenia oraz wewnętrznego chłodzenia silnika.

Informacje dotyczące interwałów wymiany (plan konserwacji), zalecanych typów oleju oraz odpowiednią procedurę zamieszczono w dołączonej instrukcji obsługi i konserwacji silnika.

Warunki

Przed zmianą oleju silnikowego sprawdź, czy spełnione są następujące warunki:

- ✓ Umieść agregat prądotwórczy tak, aby umożliwić wstawienie odpowiedniego pojemnika na zużyty olej pod korkiem spustowym.
- ✓ Sprawdź, czy podłoże na którym ustawiony jest agregat prądotwórczy jest poziome.
- ✓ Oczekaj po zakończeniu pracy w trybie zastosowania co najmniej pięć minut aby umożliwić spłynięcie całego oleju do miski olejowej oraz obniżenia się jego temperatury.

**PRZESTROGA!**

W trakcie pracy, silnik oraz materiały eksploatacyjne agregatu prądotwórczego mogą stać się bardzo gorące.

Niebezpieczeństwo poparzenia

- ▶ Nie dotykaj żadnych elementów silnika (w szczególności układu wydechowego) przez kilka minut po wyłączeniu.
- ▶ Przed wymianą lub kontrolą poziomu oleju silnikowego odczekaj co najmniej pięć minut.

10 Przechowywanie

Po zakończeniu eksploatacji agregatu prądotwórczego w trybie zastosowania istotnym jest zapewnienie właściwych warunków magazynowania.

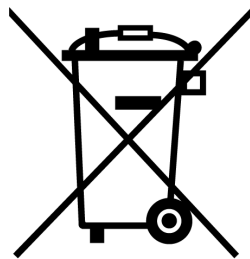
- Miejsce magazynowania musi być zadaszone i musi być wolne od stojącej wody, agresywnych oparów lub zanieczyszczeń oraz silnego zapylenia.
- Przykryj urządzenie plandeką z oddychającego materiału.
- Temperatura przechowywania oraz wilgotność powietrza w trakcie przechowywania musi mieścić się w określonych granicach (patrz dane techniczne).



NOTYFIKACJA!

Ograniczona trwałość składowania różnych środków przemysłowych oznacza, że w przypadku wyłączenia na czas przekraczający jeden miesiąc, konieczne będzie wykonanie odpowiednich czynności związanych z magazynowaniem. W tym celu uwzględnij wskazówki zawarte w instrukcji eksploatacji i konserwacji dostarczonej przez producenta silnika.

11 Utylizacja



To urządzenie elektryczne lub elektroniczne podlega europejskiej dyrektywie 2012/19/WE („dyrektywa WEEE“), wydana w Niemczech jako krajowe przepisy ElektroStoffV. Dyrektywa ta opisuje zasady utylizacji złomowanych urządzeń elektrycznych. Widoczny obok symbol przekreślonego kosza na urządzeniu oznacza, że po zakończeniu eksploatacji, urządzenie nie może być utylizowane wraz z odpadami z gospodarstw domowych.

Prywatny użytkownik końcowy (tzw. klient b2c) może skorzystać z bezpłatnego zdania urządzenia w najbliższym punkcie złomowania urządzeń elektrycznych oraz ew. innych punktów przyjmowania urządzeń przeznaczonych do utylizacji. Adresy tych punktów uzyskać można w jednostkach administracji miejskiej lub komunalnej. Jeżeli złomowane urządzenie elektryczne lub elektroniczne zawiera dane osobowe, obowiązek ich usunięcia przed przekazaniem do utylizacji spoczywa na użytkowniku.

Typowe urządzenia b2b (urządzenia stosowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem lub wyłącznie profesjonalnie) nie mogą być na terenie Niemiec i innych krajów WE być utylizowane w publicznych punktach złomowania. W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących utylizacji agregatu prądotwórczego ENDRESS, skontaktuj się z autoryzowanym przedstawicielem tej firmy. Będzie to także osoba kontaktowa w sprawach wszelkich odstępstw w danym kraju eksploatacji. Dodatkowo uwzględnij ustalenia zawarte w umowie zakupu.

W trakcie utylizacji zużytego oleju koniecznie uwzględnij także odpowiednie przepisy ochrony środowiska naturalnego. Zalecamy przechowywanie starego oleju w pojemnikach w celu poddania go późniejszej przeróbce w zakładzie utylizacji przetworzonego oleju. Zużyty olej silnikowy nie może być utylizowany wraz z odpadami domowymi. Przechowywanie lub odprowadzanie zużytego oleju do środowiska naturalnego wiąże się z koniecznością uiszczenia wysokich kar finansowych.

Nieprawidłowa utylizacja akumulatora może także spowodować poważne zanieczyszczenie środowiska naturalnego. W przypadku zakupu nowego akumulatora, skorzystaj z prawa do bezpłatnego zdania starego akumulatora w punkcie zakupu.

Zawsze stosuj się do obowiązujących, lokalnych przepisów i zasad dotyczących prawidłowej utylizacji wszelkich starych komponentów i środków przemysłowych. W celu uzyskania części zamiennych polecamy kontakt z lokalnym punktem serwisowym firmy ENDRESS.

12 Usuwanie usterek

Poniższa tabela zawiera wskazówki dotyczące postępowania w przypadku wystąpienia usterek eksploatacyjnych w trybie zastosowania. Zgodnie z naszym doświadczeniem, wiele z usterek może być usuniętych przez personel obsługi. Dotyczy to także określenia przyczyn usterek. W innych przypadkach, zgodnie z treścią tabeli, prosimy o kontakt z serwisem. Dotyczy to także usterek, które nie zostały opisane w tabeli.

Jeżeli usunięcie usterki nie będzie możliwe w żaden z opisanych poniżej sposobów, wyłącz agregat prądotwórczy i zabezpiecz go przed ponownym wykorzystaniem. Skontaktuj się z partnerem serwisowym i przekazaj szczegóły dotyczące występującej usterki oraz spostrzeżenia na temat ew. przyczyn, ustalone na podstawie tabeli. Działanie takie ułatwi proces diagnostyczny, dzięki czemu ustalenie źródła usterki możliwe będzie już na etapie rozmowy telefonicznej lub krótkiej wymiany korespondencji z naszymi serwisantami.



NOTYFIKACJA!

Poniższa tabela nie uwzględnia wszystkich możliwych awarii i nie dotyczy usterek wynikających z nieprawidłowej obsługi.

- W celu uniknięcia błędów obsługi stosuj się do treści instrukcji i dołączonej dokumentacji.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Wał silnika obraca się, lecz rozruch silnika jest niemożliwy.	Zbyt niski poziom paliwa	Uzupełnij poziom paliwa
	Filtr paliwa niedrożny	Wymień filtr paliwa
	Paliwo jest nieprzydatne ze względu na zbyt długie przechowywanie	Oczyść gaźnik, ew. oczyść zbiornik paliwa i zastosuj świeże paliwo.
	Zdjęty przewód świecy zapłonowej	Podłącz końcówkę przewodu świecy zapłonowej.
	Świeca zapłonowa silnie zanieczyszczona lub uszkodzona.	Oczyść i ustaw lub wymień świecę zapłonową.
Wał silnika nie obraca się.	Zbyt niski poziom oleju (automatyczne wyłączenie przy niskim poziomie oleju)	Dolej oleju do poziomu maksymalnego
	Niewystarczająca kompresja	Skontaktuj się z serwisem
	Akumulator rozruchowy rozładowany lub uszkodzony (tylko rozrusznik elektryczny)	Oczyść skorodowane styki akumulatora Sprawdź akumulator rozruchowy i naładuj lub wymień go
	Rozrusznik uszkodzony	Wymień rozrusznik
	Silnik jest mechanicznie zablokowany (także w przypadku rozruchu ręcznego)	Skontaktuj się z serwisem

Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Silnik uruchamia się i wyłącza po krótkim czasie	Zbyt niski poziom paliwa	Uzupełnij poziom paliwa
	Filtr paliwa niedrożny	Wymień filtr paliwa
	Zbyt niski poziom oleju (automatyczne wyłączenie przy niskim poziomie oleju)	Dolej oleju do poziomu maksymalnego
	Zdjęty przewód świecy zapłonowej	Podłącz końcówkę przewodu świecy zapłonowej.
	Odpowietrzenie pokrywy zbiornika niedrożne	Oczyszczyć otwory odpowietrzania.
Agregat prądotwórczy pracuje lecz napięcie w gniazdach nie pojawia się	Zadziałał przełącznik bezpiecznika obwodu (poz. 0)	Usuń przyczynę i włącz przełącznik bezpiecznika (poz.1)
	Zadziałała kontrola izolacji	Usuń przyczynę i włącz przełącznik bezpiecznika (poz.1)
	Agregat lub okablowanie uszkodzone	Skontaktuj się z serwisem
Agregat prądotwórczy pracuje, napięcie nie mieści się w tolerancji	Rozregulowany lub uszkodzony regulator prędkości obrotowej silnika	Skontaktuj się z serwisem
	Elektroniczny układ regulacji napięcia rozregulowany lub uszkodzony	Skontaktuj się z serwisem
	Obciążenie podłączonego odbiornika elektrycznego zbyt wysokie	Zmniejsz liczbę lub obciążenie odbiorników elektrycznych
Wytwarzana moc jest znacznie niższa od nominalnej	Eksploatacja w ekstremalnych warunkach klimatycznych	Dostosuj eksploatację do panujących warunków otoczenia lub przerwij ją
	Nieprawidłowa konserwacja agregatu prądotwórczego	Zleć konserwację
	Agregat prądotwórczy przekroczył granicę zużycia	Skontaktuj się z serwisem
Zadymienie spalin	Ilość oleju silnikowego zbyt duża	Spuść nadmiar oleju silnikowego
	Wkład filtra powietrza (papier) zanieczyszczony lub zaolejony	Oczyszczyć wkład filtra powietrza lub wymień go (w przypadku zaolejenia zawsze wymieniaj)
	Wkład filtra powietrza (gąbka) zanieczyszczony	Oczyszczyć wkład filtra powietrza i ponownie nasącz go olejem

Usterka	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Duże wahania prędkości obrotowej i napięcia w trakcie pracy agregatu prądotwórczego	Regulator prędkości obrotowej silnika jest uszkodzony.	Skontaktuj się z serwisem
	Gaźnik rozregulowany lub uszkodzony, Moduł ECOtronic uszkodzony	
Nie działa obniżanie prędkości obrotowej biegu jałowego	Bezpiecznik uszkodzony	Wymień bezpiecznik
	Faza nagrzewania silnika	Odczekaj do osiągnięcia temperatury roboczej silnika
	Moduł ECOtronic uszkodzony	Skontaktuj się z serwisem
Nie można uruchomić agregatu za pomocą modułu zdalnego sterowania.	Włącznik silnika agregatu prądotwórczego jest ustawiony w pozycji „RUN”	W przypadku rozruchu zdalnego, zawsze ustawiaj włącznik silnika w pozycji „OFF”.

Tab. 12-1 Usuwanie usterek

W celu dokonania dalszej diagnozy oraz nabycia oryginalnych części zamiennych prosimy o kontakt z naszym

Działem Obsługi Klienta Tel. +49-(0)-7123-9737-44

E-Mail: service@endress-generator.de

www.endressparts.com (patrz rozdział 14

Przygotuj numer artykułu i numer seryjny urządzenia w celu ułatwienia identyfikacji. Informacje te umieszczone są na tabliczce znamionowej (patrz Rys. 3-2).

13 Dane techniczne

W poniższej tabeli zamieszczono dane techniczne agregatu prądotwórczego.

Oznaczenie	Wartość				Jednostka
	ESE 1006 HG-GT ES Duplex	ESE 1006 DHG-GT ES Duplex	ESE 1306 DHG-GT ES Duplex	ESE 1506 DHG-GT ES Duplex	
Moc maksymalna [LTP] $\sim 3 / \sim 1^1$	- /	/	/	/	[kVA]
Moc ciągła [PRP] $\sim 3 / \sim 1^1$	- /	/	/	/	[kVA]
Sprawność znamionowa $\sim 3 / \sim 1$	- / 0,9	0,8 / 0,9	0,8 / 0,9	0,8 / 0,9	[cos ϕ]
Częstotliwość znamionowa	50				[Hz]
Znamionowa prędkość obrotowa	3 000				[min $^{-1}$]
Napięcie znamionowe $\sim 3 / \sim 1$	- / 230	400 / 230	400 / 230	400 / 230	[V]
Prąd znamionowy $\sim 3 / \sim 1$	- /	/	/	/	[A]
Masa (urządzenia gotowego do pracy)	162	151	165	165	[kg]
Pojemność zbiornika paliwa	20				[l]
Zużycie paliwa, ok. 75% obciążenia ²⁾	4,3	4,3	5,4	5,4	[l/h]
Czas pracy, ok. 75% obciążenia ²⁾	4,7	4,7	3,7	3,7	[l/h]
Długość	870				[mm]
Szerokość	580				[mm]
Wysokość	565				[mm]
Poziom mocy akustycznej L_{WA} ³⁾	97	97	97	99 ⁵⁾	[db (A)]
Poziom ciśnienia akustycznego na stanowisku pracy L_{pA} ³⁾	89	89	89	91	[db (A)]
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 7 m L_{pA} ⁴⁾	72	72	72	74	[db (A)]
¹⁾ pomiar przy warunkach normatywnych ²⁾ Wartości uśrednione, w indywidualnych przypadkach mogą wystąpić odchylenia, dlatego podane wartości są niewiążące ³⁾ zmierzony w odległości 1 m i na wysokości 1,6 m zgodnie z normą ISO 3744 (część 10) ⁴⁾ zmierzony zgodnie z normą ISO 3744 (część 10), ECOtronic aktywny ⁵⁾ nie odpowiada dyrektywie WE 2005/88/EG					

Oznaczenie	Wartość	Jed- nostka
Stopień ochrony alternatora	IP 54	
1) pomiar przy warunkach normatywnych		
2) Wartości uśrednione, w indywidualnych przypadkach mogą wystąpić odchylenia, dlatego podane wartości są niewiążące		
3) zmierzony w odległości 1 m i na wysokości 1,6 m zgodnie z normą ISO 3744 (część 10)		
4) zmierzony zgodnie z normą ISO 3744 (część 10), ECOtronic aktywny		
5) nie odpowiada dyrektywie WE 2005/88/EG		

Tab. 13-1 Dane techniczne agregatu prądotwórczego

Dane zamieszczone w poniższej tabeli obowiązują przy następujących warunkach eksploatacji (Normatywne warunki otoczenia):

Normatywne warunki otoczenia

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

W zależności od rzeczywistych warunków eksploatacji, dostępna moc może odbiegać od wartości nominalnej. Poniższa tabela zawiera dane orientacyjne:

Redukcja mocy

Wartość odniesienia	Redukcja mocy	Na dodatkowe
Wysokość posadowienia powyżej punktu zerowego normalnego	1%	100 m
Temperatura otoczenia	4%	10 °C

Poniższa tabela opisuje wymagane warunki eksploatacji agregatu prądotwórczego:

Warunki otoczenia

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

14 Części zamienne

Części zamienne i konserwacyjne można nabyć szybko i łatwo za pośrednictwem odpowiedniego partnera serwisowego firmy ENDRESS lub przedstawiciela firmy ENDRESS. Alternatywnie pomocy udzielić może nasz serwis klienta.

kontakt telefoniczny: +49 (0) 71239737-44

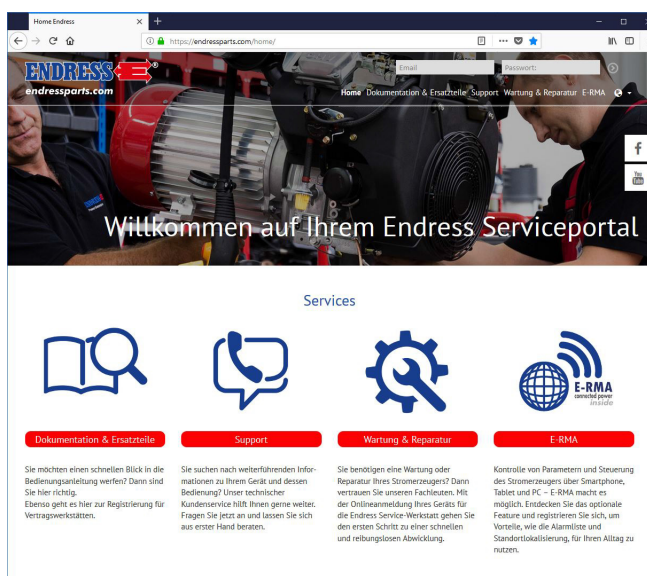
E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Przygotuj numer artykułu i numer seryjny urządzenia w celu ułatwienia identyfikacji.

Nasza strona internetowa zapewnia szybki i łatwy dostęp zarejestrowanych użytkowników do całego szeregu usług pomocnych w nabyciu oryginalnych części zamiennych koniecznych w przypadku konserwacji i napraw. W tym celu wpisz w pasku przeglądarki internetowej adres

<https://endressparts.com>

i kliknij pole „Dokumentacja i części zamienne“.



Rys. 14-1 Części zamienne za pośrednictwem endressparts.com

15 Zobowiązanie gwarancyjne

GARANTIEERKLÄRUNG

DUPLEX^{PLUS} STROMERZEUGER

Für die Stromerzeuger Produktserie DUPLEX^{PLUS} gibt der Hersteller ENDRESS Elektrogerätebau GmbH, 72658 Bempflingen eine Garantie auf die Funktionsfähigkeit des Stromerzeugers unabhängig und über die gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen hinaus.

I. BEGINN UND DAUER DER GARANTIE

- a. Die Garantie beginnt mit dem Datum des Kaufbelegs.
- b. Die Garantie läuft 36 Monate ab Beginn unter der Voraussetzung, dass der Garantiennehmer die vom Hersteller vorgeschriebenen Inspektionen und Wartungsarbeiten sowie die Verschleißreparaturen gemäß Absatz 2 dieser Garantiebedingungen durch den Garantiegeber oder einer autorisierten Servicewerkstatt ausführen lässt.
- c. Für die Durchführung von Garantieleistungen ist es erforderlich, dass zusammen mit dem Stromerzeuger folgende Unterlagen eingeschickt werden: Kopie des Kaufbelegs, Wartungsbuch (siehe Betriebsanleitung)

II. INSPEKTION, WARTUNG, VERSCHLEISSREPARATUREN, BETRIEBSSTUNDEN

- a. Durch Nutzung des Stromerzeugers anfallende Verschleißreparaturen sind unverzüglich beim Garantiegeber oder einer autorisierten Servicewerkstatt ausführen zu lassen.
- b. Weiterhin sind alle Wartungsintervalle für den Stromerzeuger und dessen Antriebsmotor einzuhalten. Die Wartungsintervalle finden Sie in der Betriebsanleitung. Die Wartungen sind im Wartungsbuch ordnungsgemäß zu dokumentieren.
- c. Diese Garantie bezieht sich auf einen Zeitraum von 36 Monaten oder 3.000 Betriebsstunden. Mit Erreichen der 3.000 Betriebsstunden erlischt diese Garantie, auch vor Ablauf der 36 Monate ab Kaufdatum.

III. LEISTUNGSUMFANG DER GARANTIE

Im Garantiefall werden nach Wahl von ENDRESS die fehlerhaften Teile ersetzt oder repariert. Für ersetzte oder reparierte Teile wird nur innerhalb der für den Stromerzeuger insgesamt geltenden, ursprünglichen Laufzeit Garantie gewährt. Eine Verlängerung der Garantiezeit findet durch den Garantiefall nicht statt.

Erfüllungsort der Garantie ist in jedem Fall Bempflingen, bzw. eine der autorisierten Servicewerkstätten. Die Garantieleistung umfasst die Material- und Arbeitskosten. Darüber hinausgehende Kosten, wie Reise- und Übernachtungskosten, Kosten für Visa, Lieferkosten für Ersatzteile, Zollgebühren und Ähnliches sind vom Garantiennehmer zu tragen. Die Garantieleistung ist in jedem Fall auf den Zeitwert des Stromerzeugers bei Eintritt des Garantiefalles begrenzt.

Von der Garantie ausgenommen sind:

- a. Teile, die nicht ursprünglicher Bestandteil der Lieferung von ENDRESS sind bzw. nachträglich ohne Zulassung von ENDRESS eingefügt wurden

- b. Teile, die infolge eines von außen einwirkenden Mangels oder Umstands ihre Funktionsfähigkeit verlieren (dazu zählen u.a. unsachgemäße Handhabung, höhere Gewalt, und weiteres)
- c. Fehler durch eine unsachgemäße Reparatur, die der Garantiegeber nicht ausgeführt hat, durch unsachgemäße Behandlung des Stromerzeugers oder dessen Komponenten, insbesondere durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- d. Verschleißteile, Betriebs- und Hilfsstoffe wie z. B. Kraftstoffe, Chemikalien, Filtereinsätze, Zündkerzen, Anlasser, Einspritzpumpen und -düsen, Öle, Fette und sonstige Schmiermittel sowie Kleinmaterialien (Schrauben, Klemmen und dgl., Aufzählung nicht abschließend)
- e. Folgeschäden aus garantiebedingten Schäden, die nicht unverzüglich behoben worden sind (u.a. Mietausfall oder -aufwand, etc)
- f. Kosten für Inspektionen und Wartungsarbeiten und für Verschleißreparaturen

IV. ERLÖSCHEN DER GARANTIE

Die Garantie erlischt, wenn:

- a. die Verschleißreparaturen sowie Inspektionen und Wartungsarbeiten nicht gemäß Absatz 2 dieser Garantiebestimmungen beim Garantiegeber oder einer autorisierten Servicewerkstatt ausgeführt worden sind.
- b. der Stromerzeuger unsachgemäß und nicht für den vorgesehenen Zweck eingesetzt wurde
- c. die im Absatz 2 genannten Betriebsstunden vor Ablauf der 36 Monate überschritten wurden

16 Dowód konserwacji

ENDRESS WARTUNGSANLEITUNG

Modell _____

Baujahr _____

Seriennummer _____

Kaufdatum _____

Durchgeführte Wartungsarbeiten Im ersten Jahr oder 1.000 Betriebsstunden
> Motor reinigen, Schrauben und Muttern überprüfen
> Verbrennungsrückstände vom Zylinderkopf entfernen
> Vergaser reinigen und einstellen
> Ventilspiel überprüfen und einstellen
> Luftfiltereinsatz reinigen gegeben falls ersetzen
> Zündkerze reinigen gegeben falls ersetzen
> Ölfilter wechseln (2-Zylinder Motoren)
> Motoröl wechseln
> Batterie prüfen (Modelle mit E-Start)

Durchgeführt am: _____

Stempel Servicepartner: _____

Modell _____

Baujahr _____

Seriennummer _____

Kaufdatum _____

Durchgeführte Wartungsarbeiten Im zweiten Jahr oder 2.000 Betriebsstunden
> Motor reinigen, Schrauben und Muttern überprüfen
> Verbrennungsrückstände vom Zylinderkopf entfernen
> Vergaser reinigen und einstellen
> Ventilspiel überprüfen und einstellen
> Luftfiltereinsatz reinigen gegeben falls ersetzen
> Zündkerze reinigen gegeben falls ersetzen
> Ölfilter wechseln (2-Zylinder Motoren)
> Motoröl wechseln
> Batterie prüfen (Modelle mit E-Start)

Durchgeführt am: _____

Stempel Servicepartner: _____

Bitte Beachten!
 Die 36 Monate Garantie auf Ihren DUPLEX^{plus} Stromerzeuger (siehe Garantieerklärung) können wir Ihnen nur gewähren, sofern 1 x jährlich oder alle 1.000 Betriebsstunden eine Inspektion bei einem autorisierten ENDRESS - Servicepartner entsprechend der Wartungsanleitung erfolgte. Dies ist vom autorisierten ENDRESS – Servicepartner mit Stempel und Unterschrift zu bestätigen. Sollte eine solche Wartung nicht erfolgen, verkürzt sich der Garantiezeitraum von 36 Monaten auf die gesetzliche vorgeschriebene Gewährleistung.
 Die Kosten der Inspektion und Wartung sind vom Eigentümer des ENDRESS – DUPLEX^{plus} Stromerzeuger zu tragen.

Bitte nicht vergessen!
 Den Wartungsplan für die regelmäßigen Wartungen finden Sie in der Motorenanleitung.

ENDRESS Servicepartner finden Sie unter
www.endress-stromerzeuger.de

Spis pojęć**A**

Akumulator rozruchowy 28
Automatyka awaryjnego źródła energii 49

B

Bezpieczeństwo instalacji elektrycznej 25
Bezpiecznik
 Gniazdo zdalnego startu 30 31

C

Czas pracy 67

D

Długość przewodu maks 43
dyrektywa WEEE 63

E

ECOtronic 30 31
Emisja hałasu 14

G

Gniazda
 CEE 400V 30 30 31 31
 Schuko 30 31
Gniazdo zdalnego startu
 Bezpiecznik 30 31
Gniazdo zdalnego uruchomienia 30 31

I

Informacja DGUV 14
instrukcji obsługi 28

J

jak
 DIN EN 82079-1 7
Jakość paliwa 14

K

klasa lepkości 59
Kompensacja potencjału 25 28
Kontrola izolacji 30 31
Korek zbiornika 28
Kratka powietrza wlotowego 29
Kratka powietrza wylotowego 29

M

Masa 67
Miarka kontroli poziomu oleju 29
Moc maksymalna 67

N

naklejki 13
nieprawidłowych czynności obsługowych 11
normami
 DIN ISO 3864 8
Normatywne warunki otoczenia 69
Normy
 DIN EN 60204 17
 DIN EN ISO 12100 17

DIN EN ISO 8528-13 17
ISO 7010 15
ISO 3864 18

Notka redakcyjna 2

O

obowiązkowych 26
Obudowa filtra powietrza 29
Okno bezpieczników 28
Olej silnikowy 59
Oznakowania 13

P

Panel obsługowy
 Uruchomienie silnika 29
Panel sterowania 28
Personel obsługi 17
Personel obsługowy 23
Pojemność zbiornika paliwa 67
 Wskazanie 28
Pokrywa
 Zbiornik 28
Pokrywa silnika 29
Przełącznik ochrony przewodu 30 31

S

Serwis 70
Silnik napędu 29
Spaliny 19 36 52
Strona konserwacji 27
Strona obsługi 27
Strona silnika 27
Strona tłumika spalin 27
strony głównej 70
Symbole bezpieczeństwa 15

T

Tabliczka znamionowa 14
tankowanie 35
Tłumik 28
Transport 33
Treść instrukcji obsługi 8

U

Ucho załadunku dźwigowego 29
Uchwyty 28 29 33
Uruchamianie 36
Uziemienie 25
uziemienie 28

W

Wlot oleju 29
Wskazanie
 Pojemność zbiornika paliwa 30 31
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 15
Wskazówki ostrzegawcze 18
Wyłączanie 38 38
Wyłącznik awaryjny 30 31 39

Wymiary zewnętrzne 67
Wyświetlacz wielofunkcyjny 30 31

Z

zagrożenia resztkowego 17
zakład energetyczny 12
Załadunek dźwigiem 33
Zbiornik paliwa 29
Zużycie paliwa 67



**Elektrogerätebau GmbH
Neckartenzlinger Str. 39
D-72658 Bempflingen**

Telefon: +49 (0) 7123 /9737-0

Faks: +49 (0) 7123 /9737-50

E-Mail: info@endress-stromerzeuger.de

[www: www.endress-stromerzeuger.de](http://www.endress-stromerzeuger.de)

© 2018, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH