



ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

Stromerzeuger



ESE 20 IT/TN - ESE 35 IT/TN

ESE 45 IT/TN - ESE 60 IT/TN

Artikel-Nr. 335320 - 355325 - 355330 - 355335

Hersteller	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH Neckartenzlinger Str. 39 D-72658 Bempflingen Telefon: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 0 Telefax: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 50 E-Mail: info@endress-stromerzeuger.de www: http://www.endress-stromerzeuger.de
Dokumentennummer / Version	E137333 / i02
Ausgabedatum	November 2023
Copyright	© 2023 ENDRESS Elektrogerätebau GmbH Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Firma ENDRESS Elektrogerätebau GmbH unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Hinweise zur Drucklegung	Alle Beschreibungen, technische Angaben und Abbildungen beziehen sich auf die Ausführung des Stromerzeugers bei Drucklegung. Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns grundsätzlich vor. Technische Änderungen nach Drucklegung dieser Betriebsanleitung werden nicht berücksichtigt. Die Farbgebung in dieser Anleitung kann aus drucktechnischen Gründen vereinzelt von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen.

Inhaltsverzeichnis

1	Verzeichnisse	5
2	Zu dieser Anleitung	7
2.1	Bestandteile der Dokumentation	7
2.2	Benutzung dieser Betriebsanleitung	8
3	Produkt-Identifizierung	10
3.1	Herzlich willkommen bei ENDRESS!	10
3.2	Ihr Produkt	10
3.2.1	Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	11
3.3	Lieferumfang	13
3.4	Kennzeichnung am Stromerzeuger	14
4	Zu Ihrer Sicherheit	17
4.1	Sicherheitszeichen	17
4.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	19
4.3	Restgefahren	19
4.4	Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten	24
4.5	Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze	24
5	Elektrische Sicherheit prüfen	26
6	Gerätebeschreibung	28
6.1	Ansichten	28
6.2	Komponenten der Bedien- und Rückseite	29
6.3	Komponenten der Front- und Wartungsseite	30
6.4	Komponenten Bedienfeld	31
7	Inbetriebnahme	33
7.1	Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers	33
7.2	Betanken Ihres Stromerzeugers	35
7.3	Starten Ihres Stromerzeugers	36
7.4	Niedriglastbetrieb bei Dieselmotoren	38
7.5	Ausschalten Ihres Stromerzeugers	38
7.6	Ausschalten Ihres Stromerzeugers im NOTFALL	40
7.7	Anschluss von Verbrauchsmitteln	41
8	Einsatzstellenbetrieb	43
8.1	Bedienung des Steuerungsmoduls	43
8.1.1	Manueller Steuerungsmodus	43
8.1.2	Automatischer Steuerungsmodus	43
8.1.3	Bedienfeld Steuerungsmodul Deep Sea	43
8.2	Auswahl Betriebsart (II / TN-S)	45
8.2.1	Betriebsart Einsatzstellenbetrieb	45
8.2.2	Betriebsart Gebäudeeinspeisung	45
8.3	Isolationsüberwachung	49
8.4	Batterie Ladungserhalt	52
8.5	2-Wege-Kraftstoffhahn	53

8.6	Kühlmittelvorwärmung	54
8.7	Abgasnachbehandlung	55
9	Optionale Ausstattung	59
9.1	Dummy Load	59
9.2	Heckwarnsystem	59
9.3	Umfeldbeleuchtung	61
9.4	Batterie Ladungserhalt	62
9.4.1	MelfBox	62
9.4.2	RETTBOX	63
9.5	Fremdstarteinrichtung	65
9.6	Fahrgestell	66
9.7	Staubboxen	69
9.8	Handpumpmast	71
10	Wartung	75
10.1	Wartungsplan	75
10.2	Wartungsarbeiten	79
10.3	Starterbatterie	79
10.3.1	Batterie wechseln	79
10.4	Motoröl	82
10.4.1	Ölstand kontrollieren	82
10.4.2	Motoröl wechseln	83
10.5	Wartung der Dummy Load Lüfter	84
11	Lagerung	87
12	Entsorgung	88
13	Fehlerbehebung	89
14	Technische Daten	91
15	Ersatzteile	93
	Stichwortverzeichnis	94

1 Verzeichnisse

1.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Beispiel Typenschild	.10
Abb. 3-2	Lieferumfang Stromerzeuger	.13
Abb. 3-3	Kennzeichnung am Stromerzeuger (Abbildung ähnlich)	.14
Abb. 6-1	Ansichten des Stromerzeugers	.28
Abb. 6-2	Komponenten der Bedien- und Rückseite	.29
Abb. 6-3	Komponenten der Front- und Wartungsseite	.30
Abb. 6-4	Komponenten des Bedienfelds ESE 35 -45 (Abbildung ähnlich)	.31
Abb. 6-5	Komponenten des Bedienfelds ESE 35 - 45 IT/TN (Abbildung ähnlich)	.32
Abb. 7-1	Batterie Hauptschalter	.36
Abb. 7-2	Stromerzeuger manuell starten und stoppen	.37
Abb. 7-3	Verbrauchsmittel anschließen (Abbildung zeigt Vollausstattung)	.42
Abb. 8-1	Bedienfeld Steuerungsmodul DeepSea	.43
Abb. 8-2	Ausführungsbeispiel TN-System / TT-System	.48
Abb. 8-3	Isolationsüberwachung	.49
Abb. 8-4	Einspeisestecker 230V für Batterieladegerät	.52
Abb. 8-5	2-Wege-Kraftstoffhahn	.53
Abb. 8-6	Abgasnachbehandlung starten (Abbildung ähnlich)	.58
Abb. 9-1	Heckwarnsystem	.60
Abb. 9-2	Beispiel Umfeldbeleuchtung	.61
Abb. 9-3	MelfBox 230V (Abbildung ähnlich)	.62
Abb. 9-4	RETTBOX	.64
Abb. 9-5	Fremdstarteinrichtung	.65
Abb. 9-6	Gebremstes Fahrgestell mit höhenverstellbarer Deichsel	.67
Abb. 9-7	Zugkugelpkupplung und DIN-Zugöse	.68
Abb. 9-8	Gebremstes Fahrgestell mit starrer Deichsel	.69
Abb. 9-9	Beispiele für Staubboxen auf Fahrgestell	.70
Abb. 9-10	Lichtmastanlage mit Druckluftantrieb über Handpumpe	.71
Abb. 10-1	Zugang zur Starterbatterie	.80
Abb. 10-2	Manuelle Ölabsaugpumpe	.83
Abb. 15-1	Ersatzteile über endressparts.com	.93

1.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Kennzeichnung am Gerät	.16
Tab. 4-1	Gefahrenbereich am Stromerzeuger	.25
Tab. 5-1	Empfohlene Prüfzeiten	.27

Tab. 8-1	Symbole Abgasnachbehandlung	.57
Tab. 9-1	Betriebszustände der MelfBox	.63
Tab. 9-2	Kennzeichnung am Fahrgestell	.66
Tab. 10-1	Wartungsplan Motor YANMAR (Auszug Motoren-Wartungsanleitung)	.77
Tab. 10-2	Wartungsplan Motor FPT (Auszug Motoren-Wartungsanleitung)	.78
Tab. 13-1	Fehlerbehebung	.90
Tab. 14-1	Technische Daten Stromerzeuger	.91

2 Zu dieser Anleitung

Wir möchten Ihnen mit der vorliegenden Betriebsanleitung die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung Ihres Stromerzeugers auf die bestmögliche Weise erklären. Dazu orientieren wir uns an der neuen europäischen Norm DIN EN 82079-1 zur Erstellung von Gebrauchsanleitungen.

Für eine sichere und bestimmungsgemäße Verwendung ist es zwingend erforderlich, dass Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen und verstehen, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen.

Ihre Beachtung bildet die Voraussetzung dafür,

- Gefahren für sich und andere zu vermeiden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern sowie
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihres Stromerzeugers zu erhöhen.

Ungeachtet dieser Anleitung müssen die im Verwenderland geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen beachtet werden.

Im vorliegenden Dokument wird ausschließlich die sichere Bedienung des Stromerzeugers als Gesamtgerät beschrieben. Darüber hinaus finden Sie in der folgenden Aufstellung weiterführende technische Bedienungsanleitungen, die verbindlich für die einzelnen Komponenten des Geräts gelten.

Diese Dokumentation unterliegt wie auch das darin beschriebene Produkt einem kontinuierlichem Verbesserungsprozess. Dadurch stellen wir sicher, dass das vollständige Produkt den aktuellen Sicherheitsanforderungen und dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die jeweils aktuelle Sprachversion der Betriebsanleitung und der Original-Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Internetseite

www.endressparts.com

2.1 Bestandteile der Dokumentation

Neben dieser Anleitung gehören noch folgende Unterlagen zur vollständigen Dokumentation Ihres Geräts:

- Betriebs- und Wartungsanleitung des Stromerzeugers
- CE-Erklärung des Stromerzeugers
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors (Fa. FPT oder Yanmar)
- Dokumentation des Generators (Fa. MECC ALTE)
- Schaltplan des Stromerzeugers
- Prüfprotokoll des Stromerzeugers
- Dokumentation des Steuerungsmodul (Fa. DeepSea, auf CD-ROM)



ACHTUNG!

Die komplette Dokumentation ist integraler Bestandteil des Geräts und muss beachtet werden.

- Alle Bestandteile der Dokumentation müssen dem Bedienungspersonal jederzeit zugänglich sein und am Gerät verbleiben.

2.2 Benutzung dieser Betriebsanleitung

Um die Lesbarkeit, Verständlichkeit und Übersichtlichkeit zu erhöhen, werden bestimmte Informationen nach einer einheitlichen Systematik hervorgehoben oder kenntlich gemacht. Hierzu gehören insbesondere:

Warnhinweise zu Gefahren für Leib und Leben

Sicherheits- und Warnhinweise sind überall da erforderlich, wo eine potentielle Gefahr von einem Gerät ausgeht, die konstruktions- und einsatzbedingt nicht beseitigt werden kann. Wir haben sie auf das erlaubte Mindestmaß beschränkt, um jeweils zum richtigen Zeitpunkt markante Warnhinweise geben zu können, ohne die Lesbarkeit und Verständlichkeit der Betriebsanleitung zu gefährden. Gemäß den Vorgaben der internationalen Norm DIN ISO 3864 folgen alle Sicherheits- und Warnhinweise einer festen Regel, wie das folgende Beispiel zeigt.

Beispiele:

Signalwort



GEFAHR!

Quelle der Gefahr
Folgen der Gefahr

Elektrische Spannung

Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags durch das Berühren spannungsführender Teile

► Abwenden der Gefahr

- Verwenden Sie ausschließlich unbeschädigte Anschlussleitungen
- Vermeiden Sie jegliche Nässe beim Anschluss von Verbrauchern
- Betreiben Sie den Stromerzeuger nie bei geöffneter Bedientafel

Die erwähnte Norm stuft die Sicherheitsrisiken in unterschiedliche Gefahrenpotentiale ein. Um Gefahren für Gesundheit und Leben zu verstehen und zu vermeiden, lesen Sie dazu unbedingt die Ausführungen in Kapitel 4 .

Sicherheitszeichen



Die vorstehenden Warnhinweise werden in der Regel gemeinsam mit einem Sicherheitszeichen verwendet, das zusätzlich die Art der Gefahr symbolisch hervorhebt, siehe nebenstehendes Beispiel. Eine Aufstellung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitszeichen finden Sie in Kapitel 4.1 . Das Sicherheitszeichen steht nie allein.

Hinweise zur Vermeidung von Schäden am Gerät

Gemäß DIN ISO 3864 müssen Hinweise, die vor Fehlbedienung und möglichen Schäden an Gerät oder verwendeter Ausrüstung warnen, deutlich von den zuvor genannten Warnhinweisen unterscheidbar sein, sofern keine Gesundheitsgefahr besteht. Ein Beispiel für solch einen Hinweis sehen Sie hier:

Signalwort

ACHTUNG!

Art und Folge der
Fehlbedienung

Falscher oder überalterter Kraftstoff beschädigt oder zerstört den Motor.

► Bestimmungsgemäße
Bedienung

- Verwenden Sie ausschließlich freigegebenen Kraftstoff.
- Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motorenherstellers

Symbole und Formatierungen im laufenden Text

Um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu verbessern, werden verschiedene Informationen und Tätigkeiten mit einheitlich wiederkehrenden Aufzählungszeichen oder Formatierungen versehen. Das folgende Beispiel zeigt die Darstellung einer Handlungsabfolge mit festgelegten Arbeitsschritten:

Beispiel:

✓ Voraussetzung, die vor Beginn einer Handlungsabfolge erfüllt sein muss

1. Handlungsschritte mit festgelegter Abfolge.
2. Die Handlungsabfolge muss vollständig durchgeführt werden.
Zwischenergebnis einer Handlungsabfolge
3. Die Reihenfolge muss eingehalten werden.

Endergebnis, das nach Durchführung der Handlungsabfolge erzielt wird.



Ergänzende Hinweise zum Betrieb oder zur Funktion einer Einheit werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

**ACHTUNG!**

Überall dort, wo die mitgelieferte Zulieferdokumentation gelesen und beachtet werden muss, steht das nebenstehende Symbol und weist auf,

- ▶ entsprechende Informationen,
- ▶ Aufgaben oder
- ▶ Handlungsschritte hin.

Verweise auf Details und Bauteile in Abbildungen werden mit blau umrandeten Positionsnummern im Text kenntlich gemacht, wie das Beispiel beim CE-Kennzeichen auf dem Typenschild demonstriert, siehe Abb. 3-1 .

3 Produkt-Identifizierung

3.1 Herzlich willkommen bei ENDRESS!

Wir freuen uns, dass Sie sich für die Anschaffung eines ENDRESS Stromerzeugers entschieden haben. Damit haben Sie ein überaus leistungsfähiges Produkt erworben, in das wir unsere jahrzehntelange Erfahrung gesteckt und viele am täglichen Einsatz orientierte Funktionalitäten integriert haben. Durch die sorgfältige Auswahl hochwertiger Komponenten und Materialien in Verbindung mit sprichwörtlicher schwäbischer Ingenieursleistung haben Sie nun für viele Jahre ein auch unter harten Einsatzbedingungen zuverlässig arbeitendes Gerät in Ihrem Besitz.

3.2 Ihr Produkt

Kundenservice

Um Ihr Gerät genau identifizieren zu können, ist auf dem Stromerzeuger ein Typenschild angebracht (siehe Abb. 3-1), das unter anderem Angaben zu Gerätebezeichnung und Seriennummer „S/N“ macht. Bei Fragen zu Gerätedetails, Funktionen oder Hinweisen zur Bedienung wenden Sie sich gerne an unseren

Kundenservice Tel. +49 (0)7123 9737-44

E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Auch für den Bezug von Original-Ersatzteilen und Verschleißteilen finden Sie dort kompetente Ansprechpartner. (siehe auch Kapitel 15)

Typenschild

Das unten abgebildete Typenschild entspricht dem Aufkleber am Gerät. Bitte halten Sie es bei einer Kontaktaufnahme mit unserem Service bereit, um die genaue Identifizierung Ihres Gerätes zu ermöglichen. Nähere Angaben zum Auffinden des Typenschildes entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Ihres Stromerzeugers.

Endress Elektrogerätebau GmbH Neckartenzinger Str. 39 D-72658 Bempflingen			EAC		CE		ISO 9001	
LiMa 900/60			S/N		1000000000			
Sr/Pr [KVA/KW]	(LPT G1)	60.3/48.2	Fr [Hz]		50			
Ur [V]	3~	400/230	cos phi		0,8			
Ir [A]	3~I1~	87	nr [min]		1500			
IP [Gen.]		23	Tr [°C]		25			
hr [m]		100	m [kg]		1250			
Mfg		Dez.22						

1

Abb. 3-1 Beispiel Typenschild

3.2.1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Ihr Stromerzeuger erzeugt im Rahmen eines Netzersatzbetriebes elektrische Energie, die je nach Ausstattung im „Einsatzstellenbetrieb“ oder zur „Gebäudeeinspeisung“ genutzt werden kann (II/TN-S Version).

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ versorgt er ein ortsbewegliches Verteilersystem. Dies ermöglicht die mobile Verwendung handelsüblicher elektrischer Geräte mit einphasigem Wechselstrom 230 V / 50 Hz oder dreiphasigem Drehstrom 400 V / 50 Hz (ausstattungsabhängig).

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ (siehe Kapitel 8.2.1) ist der Stromerzeuger für den für den manuellen Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchsmitteln ausgelegt (nach VDE 100, Teil 551). Der Schutzleiter des Schutzkontaktsteckers übernimmt dabei die Funktion des Potentialausgleichs. Die Stromabnahme in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ erfolgt über

spritzwassergeschützte Schuko- und CEE-Steckdosen mit einer Nennspannung von 230 V / 50 Hz 1~ mit blauer Farbkennung bzw. 400 V / 50 Hz 3~ mit roter Farbkennung (siehe Abb. 6-4).

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ (siehe Kapitel 8.2.2) dient der Stromerzeuger als Notstromversorgung zur Einspeisung in ortsfeste Anlagen über eine flexible Kabelverbindung. Dazu steht, je nach Ausstattung, 400 V / 50 Hz CEE-Steckdosen mit 1h-Stellung und grauer Farbkennung bereit.

Ihr Gerät besteht aus einem Drehstrom-Generator, der von einem fest mit ihm verschraubten Verbrennungsmotor angetrieben wird. Diese Aggregateinheit ist durch Schwingungsdämpfer elastisch und vibrationsarm in einem geschlossenen und schalldämmenden Gehäuse gelagert.

Der Stromerzeuger darf nicht direkt an andere Energieverteilungs- (z.B. die öffentliche Stromversorgung) oder Energieerzeugungssysteme (z.B. andere Stromerzeuger) angeschlossen werden.

Der Stromerzeuger darf nur innerhalb der angegebenen Grenzen für Spannung, Leistung und Nenndrehzahl (siehe Typenschild) und nur im Freien verwendet werden.

Der Stromerzeuger darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Der Stromerzeuger darf nicht in brandgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Der Stromerzeuger muss entsprechend der Vorgaben in der technischen Dokumentation betrieben werden.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten am Stromerzeuger sind unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

3.2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Gesetzgeber fordert neben der Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung auch konkrete Hinweise auf die Folgen von „vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung“. Bei Fehlgebrauch bzw. unsachgemäßer Handhabung des Stromerzeugers erlischt die EG-Konformitätserklärung des Herstellers und damit automatisch die Betriebserlaubnis. Für Produkte mit Herstellergarantie lehnt der Hersteller zudem jegliche Garantieansprüche für Schäden ab, die auf eine Fehlanwendung und ihre unmittelbaren sowie mittelbaren Folgen zurückzuführen ist.

Als nicht autorisierte Fehlanwendungen gelten insbesondere:

- Betrieb des Stromerzeugers ohne gültige Prüfungen für
 - die elektrische Sicherheit
 - die vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten
- Betrieb des Stromerzeugers ohne die herstellerseitig eingebauten Schutzvorrichtungen
- bauliche oder elektrische Veränderungen des Stromerzeugers
- Änderungen an Software oder Werkseinstellungen des Stromerzeugers
- Benutzung des Stromerzeugers durch unzureichend unterwiesenes Bedienungspersonal

Vermeiden Sie darüber hinaus unter allen Umständen folgende Fehlanwendungen:

- Füllen Sie den Eigentank des Stromerzeugers niemals bei laufendem Motor. Die Vibrationen und starken Abluftströme im Betrieb können zum Verschütten von Kraftstoff führen. Dies führt zu einer erhöhten Explosions- und Brandgefahr und dadurch Gefährdungen für das Bedienungspersonal, die Umwelt und das Gerät.
- Füllen Sie den Eigentank des Stromerzeugers niemals in heißem Zustand. Überlaufender Kraftstoff und ausströmende Kraftstoffdämpfe können sich an heißen Geräteteilen entzünden.
- Öffnen Sie den Tankdeckel des Stromerzeugers niemals im laufendem Betrieb oder im heißen Zustand. Überlaufender, heißer Kraftstoff und ausströmende Kraftstoffdämpfe können sich an heißen Geräteteilen entzünden.
- Schließen Sie den Stromerzeuger niemals direkt an andere Energieversorgungsnetze (z.B. die öffentliche Stromversorgung) oder Energieerzeugungssysteme (z.B. andere Stromerzeuger, Solaranlagen, etc.) an. Im ersten Fall ist dies in der Regel durch das Energieversorgungsunternehmens untersagt. In beiden Fällen führt es unweigerlich zu schweren Schäden und möglicherweise schweren Verletzungen.
- Setzen Sie den Stromerzeuger niemals in explosionsgefährdeten Umgebungen ein. Die einzelnen Bauteile des Stromerzeugers sind nicht EX-geschützt ausgeführt.
- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in Räumen, engen Gruben oder Fahrzeugen. Die Verbrennungsabgase enthalten giftige Stoffe, unter anderem das geruchlose und beim Einatmen tödliche Gas Kohlenmonoxid (CO), welche sich bei mangelhafter Zirkulation zu tödlichen Konzentrationen ansammeln können. Außerdem führt die mangelnde Frischluftzufuhr zu einer Überhitzung und möglichen Beschädigung des Stromerzeugers bis hin zur Zerstörung.
- Leiten Sie aufgrund derselben Gefährdung niemals Abluft zum Zweck des Aufwärmens von Räumen oder Fahrzeugen ab.
- Reinigen Sie den Stromerzeuger niemals mithilfe eines Hochdruckreinigers oder starken Wasserstrahls.
- Lassen Sie kein Wasser ins Innere des Stromerzeugers gelangen. Schütten Sie niemals Wasser über den Stromerzeuger und reinigen Sie ihn niemals mit Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger.
- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in einem Bereich, der durch Hochwasser oder andere Ereignisse überflutet werden kann. Die Schutzart des Geräts (siehe Kapitel 14) erlaubt den Betrieb bei Spritzwasser, jedoch nicht bei Überflutungen.

3.3 Lieferumfang

Neben der in Kapitel 2.1 genannten Technischen Dokumentation gehören folgende Artikel zum Lieferumfang Ihres Stromerzeuger:

Lieferumfang



Abb. 3-2 Lieferumfang Stromerzeuger

Pos	Bezeichnung
1	CEE-Stecker 400 V / 125 A / 3~ und / oder CEE Stecker 400 V / 63 A / 3~*
*ausstattungsabhängig	

3.4 Kennzeichnung am Stromerzeuger

Ein wichtiger Teil der Bedienungsanleitung findet sich in Form von Beschriftungen und Hinweiszeichen auf Ihrem Stromerzeuger. Diese Aufkleber dürfen nicht entfernt werden und müssen stets in gut lesbarem Zustand sein. Bei Beschädigung von Kennzeichnungen können Sie diese bei unserem Kundenservice nachbestellen. Die folgenden Abbildungen und Tabellen zeigen den vorgeschriebenen Anbringungsort und eine kurze Erklärung der Kennzeichnungen.

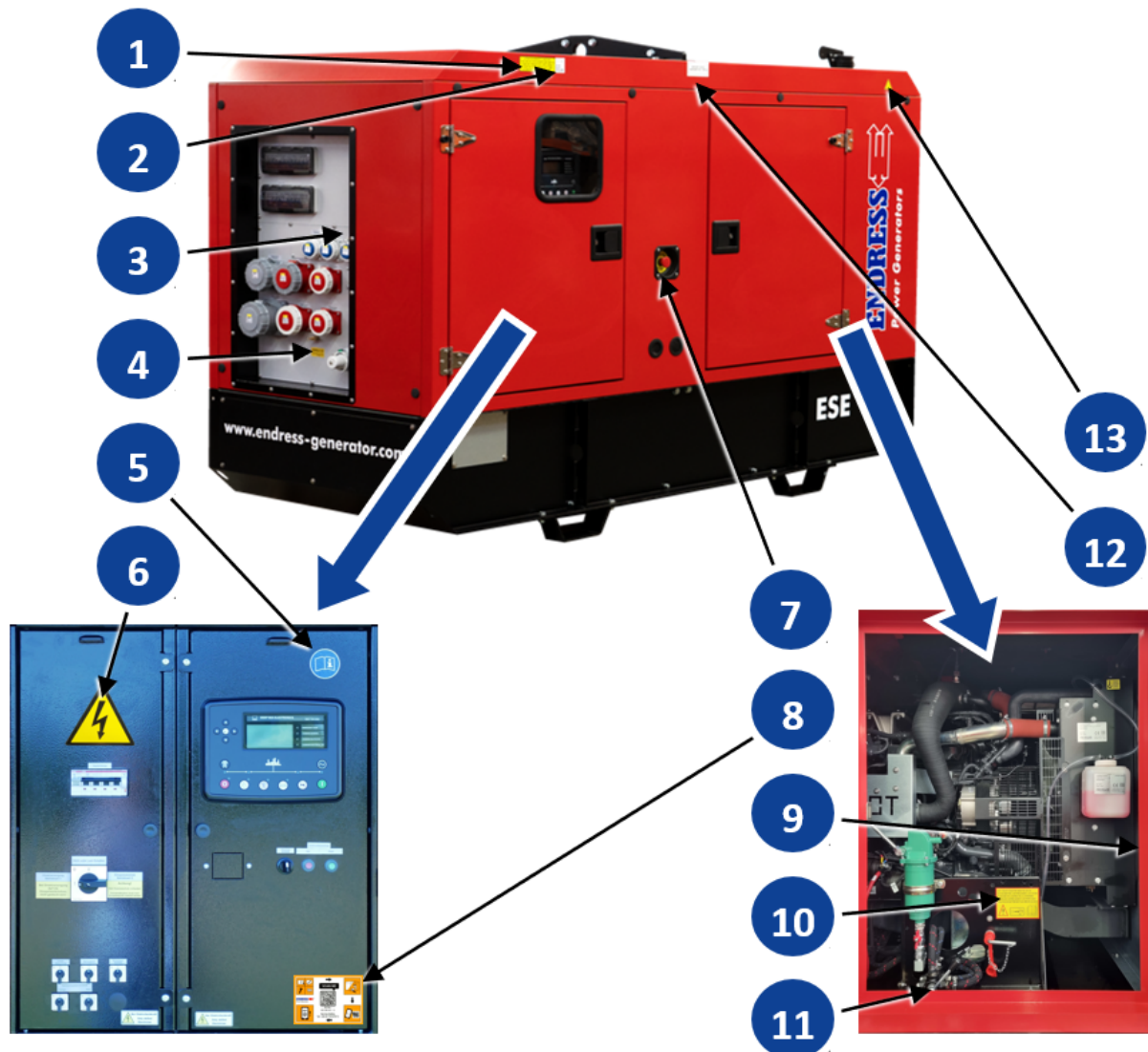
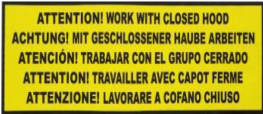
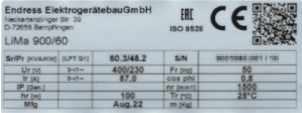
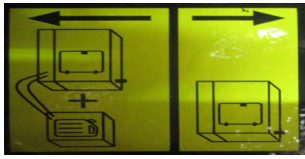


Abb. 3-3 Kennzeichnung am Stromerzeuger (Abbildung ähnlich)

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
1		Im Betrieb müssen alle Bedienungsklappen und Häuben geschlossen sein.
2		Hinweis Geräuschemissionen (abweichende Angaben möglich)
3		Zugang nur für Elektrofachkräfte
4		Die Anschlussklemme dient zum Potentialausgleich (links) bei IT-Netzen und zur Erdung (rechts) bei TN-Netzen
5		Gebotszeichen Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
6		Warnhinweis Achtung vor Elektrischer Spannung
7		NOT-AUS Schalter, siehe Kapitel 7.6
8		Wartungsaufkleber
9		Typenschild
10		Bedienerhinweis Batterie Hauptschalter erst nach Erlöschen der LED betätigen (nur ESE 60 IT/TN)

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
11		Bedienerhinweis Stellung des Hebels vom 2-Wege-Hahn für die Umschaltung zwischen Eigentank und externen Tankvorrichtung
12	Werkstoff: S235JR Tragfähigkeit max.: 2000 Kg	Hinweis Maximale Tragfähigkeit
13		Warnzeichen Heiße Oberflächen Im Betrieb nicht berühren

Tab. 3-1 Kennzeichnung am Gerät

4 Zu Ihrer Sicherheit

Das folgende Kapitel beschreibt grundlegende Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb Ihres Stromerzeugers. Ihr Gerät ist eine sehr leistungsfähige elektrische Maschine, deren Betrieb einsatzbedingt potentielle Gefahren birgt, wenn sie nicht entsprechend der Betriebsanleitung installiert, in Betrieb genommen, verwendet, gewartet und repariert wird. Zur Betriebsanleitung gehört neben der hier vorliegenden gegebenenfalls auch je nach Verwendungsland abweichende Beiblätter.

Bedienung, Einsatz, Wartung sowie jeglicher Umgang mit dem Stromerzeuger sind folglich ausschließlich solchen Personen erlaubt, die dieses Kapitel gelesen haben und seine Bestimmungen in die Praxis umsetzen!

Zusätzlich zu den grundlegenden Sicherheitshinweisen finden Sie im weiteren Verlauf dieser Betriebsanleitung konkrete Warnhinweise. Diese stehen im erklärenden Text immer unmittelbar vor der Beschreibung von Arbeitsschritten, die bei Nichtbeachtung zu einer Gefährdung führen werden. Lesen Sie für das richtige und schnelle Verständnis dieser Sicherheits- und Warnhinweise die folgenden Abschnitte. Sie beschreiben ihren systematischen Aufbau sowie die Bedeutung der Zeichen und Symbole.

4.1 Sicherheitszeichen

Sicherheitszeichen stellen eine Gefahrenquelle bildlich dar. Für eine schnelle und eindeutige Zuordnung zur jeweiligen Gefahrensituation verwenden wir die international gültigen Sicherheitszeichen aus ISO 7010. Im Folgenden finden Sie die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnzeichen mit einer Erklärung der jeweiligen Gefahrensituationen.



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen mehrere Ursachen zu Gefährdungen führen können. Die konkrete Gefahr muss jeweils durch weiterführende Hinweise präzisiert werden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr eines elektrischen Stromschlags besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Explosion besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.



Warnung vor giftigen Stoffen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Vergiftung besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.



Warnung vor ätzenden Stoffen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verätzung der Umwelt sowie von Personen besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.



Warnung vor umweltschädigenden Stoffen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verseuchung der Umwelt besteht, eventuell mit katastrophalen Folgen.



Warnung vor heißen Oberflächen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verbrennung, eventuell mit nachhaltigen Folgen, besteht.



Warnung vor schwebender Last

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verletzung durch herabstürzende Lasten, eventuell mit tödlichen Folgen, besteht.



Warnung vor automatisch anlaufenden Maschinen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verletzung durch selbsttätig startende Maschinen, eventuell mit tödlichen Folgen, besteht.

4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

ENDRESS Stromerzeuger sind zum Betrieb von elektrischen Ausrüstungen mit geeigneten Leistungsanforderungen ausgelegt. Andere Anwendungen können zu schweren Verletzungen des Betriebspersonals sowie umstehender Personen führen. Daneben besteht ein erhöhtes Risiko für eine Beschädigung des Stromerzeugers sowie weiterer Sachschäden.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in beschädigtem Zustand.
- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Speisen Sie niemals direkt in bestehende Netze ein, die bereits an eine Energiequelle (z.B. Energieversorger, Solaranlage, etc.) angeschlossen sind.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.

Die meisten Verletzungen und Sachschäden lassen sich vermeiden, wenn alle Anweisungen in dieser Anleitung und alle am Gerät angebrachten Anweisungen befolgt werden.

Der Stromerzeuger darf in keiner Weise modifiziert oder umgebaut werden, auch nicht vorübergehend. Dies kann eine lebensgefährliche Gefährdung von Bedienungs- und Einsatzpersonal und eine Beschädigung des Geräts sowie verwendeter Verbraucher zur Folge haben.

Betreiber und Betriebspersonal dürfen den Stromerzeuger nur entsprechend den Vorgaben der gesamten technischen Dokumentation verwenden (im Weiteren bezeichnet als bestimmungsgemäße Verwendung).

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung sowie alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten am Stromerzeuger stellen eine unerlaubte Fehlanwendung dar und liegen daher außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers. Im Gegenzug erlöschen jegliche Schadenersatz- und Gewährleistungsansprüche gegenüber der Firma ENDRESS-Elektrogerätebau GmbH, die in Zusammenhang mit einer Fehlanwendung stehen.

4.3 Restgefahren

Als Hersteller von EU-konformen Maschinen unternimmt ENDRESS große Anstrengungen, um mögliche Gefährdungspotentiale bereits bei der Entwicklung konstruktiv zu vermeiden. Wo das nicht möglich ist, ohne die Funktionen eines Gerätes entscheidend zu beeinträchtigen, setzen wir geeignete Schutzmaßnahmen ein, um den Benutzer vor Schaden zu bewahren.

Bleiben auch danach noch Restrisiken im Umgang mit dem Gerät bestehen, weisen wir den Benutzer deutlich auf diese Gefahrenquellen, mögliche Folgen sowie Maßnahmen zur Vermeidung solcher Gefahren hin.

Analysiert und bewertet wurden die Restgefahren im Zuge der Entwicklung und Konstruktion Ihres Stromerzeugers mittels einer Gefährdungsanalyse nach DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 und DIN EN ISO 8528-13.

Hinweise auf allgemeine Gefahrenquellen finden Sie in den Kapiteln 4 und 5. Ab Kapitel 6 finden Sie dann konkrete Warnhinweise vor jedem Handlungsschritt, der eine Restgefahr birgt.

Der genaue Aufbau und Inhalt von Warnhinweisen sind in der ISO 3864 Normenreihe definiert und folgen einer festgelegten Kennzeichnung, um den Grad der jeweiligen Gefährdung sofort erkennen zu können. Prägen Sie sich die Kennzeichnung der vier unterschiedlichen Gefährdungsgrade genau ein, um beim Lesen der Betriebsanleitung die Gefahren der einzelnen Betriebszustände und Handlungsschritte zuverlässig einschätzen zu können.

**GEFAHR!**

GEFAHR beschreibt eine Gefährdung mit einem hohem Risikograd, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen
- ▶ und Hinweise zur Abhilfe, um die Gefahr zu vermeiden
- ▶ oder das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

**WARNUNG!**

WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittlerem Risikograd, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen
- ▶ und Hinweise zur Abhilfe, um die Gefahr zu vermeiden
- ▶ oder das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

**VORSICHT!**

VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigem Risikograd, die geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen
- ▶ und Hinweise zur Abhilfe, um die Gefahr zu vermeiden
- ▶ oder das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

ACHTUNG!

ACHTUNG beschreibt eine Situation oder Handlung, die zu Sachschäden und/oder Fehlfunktionen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen und Hinweise
- ▶ zur Abhilfe, um Sachschäden zu vermeiden oder vorzubeugen.

**GEFAHR!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in beschädigtem Zustand.
- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Speisen Sie niemals direkt in bestehende Netze ein, die bereits an eine Energiequelle (z.B. Energieversorger, Solaranlage, etc.) angeschlossen sind.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.

**GEFAHR!**

Motorabgase enthalten giftige und teilweise unsichtbare und geruchlose Gase wie Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Erstickten.

- ▶ Sorgen Sie während der gesamten Betriebsdauer für gute Belüftung.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger nur im Freien.
- ▶ Leiten Sie die Abluft des Stromerzeugers niemals in Räume oder Gruben.

**GEFAHR!**

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

- ▶ Treten Sie niemals unter oder dicht neben die angehobene Last, auch nicht zur Hilfestellung.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass sich keine Person im Schwenkbereich der Hebevorrichtung aufhält.
- ▶ Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die angehobene Last ins Schaukeln kommt.

**GEFAHR!**

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ Öffnen Sie während des laufenden Betriebs und im heißen Zustand niemals den Tankdeckel.
- ▶ Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich und fachgerecht.
- ▶ Verwenden Sie keine zusätzlichen Starthilfsmittel.
- ▶ Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.



GEFAHR!

Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe entzünden.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in der Nähe von brennbaren oder entflammenden Stoffen.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals unter explosionsgefährdeten Umgebungsbedingungen.



WARNUNG!

Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung beim Umgang mit der Batterie.

Gefahr von umherspritzender Schwefelsäure. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen und Verätzungen. Gefahr der Erblindung.



- ▶ Legen Sie niemals leitfähige Teile auf der Starterbatterie ab.
- ▶ Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- ▶ Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- ▶ Kurzschlüsse vermeiden.
- ▶ Säurefeste Schutzkleidung anlegen.



WARNUNG!

Austritt von ätzenden Säuredämpfen oder Schwefelsäure, auch während und nach dem Ladevorgang. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verätzungen.

- ▶ Arbeiten Sie nur mit säurefester Schutzausrüstung.
- ▶ Reinigen Sie säurebehaftete Oberflächen umgehend mit reichlich Wasser.
- ▶ Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.



VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.

**VORSICHT!**

Hohes Gerätegewicht. Quetschgefahr bei unsachgemäßer Handhabung im Betrieb oder bei Transport.



- ▶ Heben Sie das Gerät nur mithilfe aller vorgesehenen Handgriffe oder mit einer geeigneten Hebevorrichtung an.
- ▶ Achten Sie beim Transport auf Fahrzeugen auf die vorgeschriebene Ladungssicherung.
- ▶ Treten Sie in angehobenem Zustand niemals dicht neben oder unter das Gerät.
- ▶ Tragen Sie Ihre Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe).

**ACHTUNG!**

Auslaufendes Motoröl und Betriebsstoffe verseuchen Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Achten Sie darauf, dass der Stromerzeuger waagrecht transportiert und aufgestellt wird.
- ▶ Vermeiden Sie unter allen Umständen das Auslaufen von Betriebsstoffen.
- ▶ Entsorgen Sie kontaminiertes Erdreich unverzüglich und vorschriftsmäßig.

**ACHTUNG!**

Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie nur den auf dem Hinweisschild (Abb. 3-3) angegebenen Kraftstoff.
- ▶ Beachten Sie die möglicherweise beiliegende Dokumentation zur Kraftstofffreigabe des Motorenherstellers
- ▶ Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motors.

**ACHTUNG!**

Übermäßige Hitze oder Nässe können das Gerät zerstören.

- ▶ Sorgen Sie immer für gute Luftzufuhr und Wärmeableitung.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in Räumen oder engen Gruben.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger.
- ▶ Lassen Sie niemals Wasser ins Innere des Geräts gelangen.

4.4 Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten

Ihr Stromerzeuger ist eine komplexe Maschine, deren Bedienung und Wartung eine genaue Kenntnis der Funktionen und Gefahrenpotentiale erfordert. Folglich dürfen am Gerät Tätigkeiten, gleich welcher Art, nur von hierzu autorisiertem und eingewiesenem Bedienungspersonal durchgeführt werden.

Unbesehen der Autorisierung, die der Betreiber des Gerätes erteilen muss, dürfen nur solche Personen das Gerät bedienen, betreiben oder warten, die die folgenden Kriterien erfüllen. Sie werden in dieser Betriebsanleitung mit Bedienungspersonal bezeichnet.

Das autorisierte Bedienungspersonal muss

- volljährig sein.
- in Erster Hilfe geschult sein und diese leisten können.
- die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsanweisungen im Umgang mit dem Stromerzeuger kennen und anwenden können.
- das Kapitel 4 Zu Ihrer Sicherheit gelesen, die Inhalte verstanden haben und diese praktisch anwenden und umsetzen können.
- entsprechend den Verhaltensmaßregeln im Störfall geschult und unterwiesen sein.
- über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Ausführen seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger verfügen.
- entsprechend seinen Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger geschult und unterwiesen sein.
- die gesamte technische Dokumentation bezüglich seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger verstanden haben und praktisch umsetzen können.

4.5 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

Um alle Sicherheitsaspekte einer Maschine berücksichtigen zu können und die Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der gültigen Normen und EU-Richtlinien einzuhalten, beurteilen wir die Verwendung Ihres Stromerzeugers in allen Phasen, die er während seines Produktlebens durchläuft (Produktlebenszyklus). Zu diesem Zweck werden am Stromerzeuger folgende Bereiche definiert: Die Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze (Arbeitsbereiche) am Stromerzeuger werden von den auszuführenden Tätigkeiten innerhalb der verschiedenen Phasen im Produktlebenszyklus bestimmt:

- **Arbeitsbereich:** In diesem Bereich am und um den Stromerzeuger herum (Radius ca. 1 Meter) darf das unterwiesene Bedienungspersonal (siehe Kapitel 4.4) unter Einhaltung aller Sicherheits- und Bedienungshinweise der Technischen Dokumentation das Gerät bedienen und kontrollieren. Jeder anderen Person (insbesondere Minderjährige und Menschen mit Einschränkungen) muss außerhalb dieses Arbeitsbereichs bleiben.
- **Gefahrenbereich:** Dieser Bereich muss in allen Einsatz- und Lebensphasen des Gerätes von allen Personen freigehalten werden. Arbeiten in diesem Bereich ist nur speziell geschulten Fachkräften nur dann gestattet, wenn es zur Erfüllung der Aufgabe unerlässlich ist und alle geforderten Schutzausrüstungen (PSA) verwendet werden. Halten Sie zwingend die folgenden Grenzen ein:

Produktlebensphase	Gefahrenbereich
Transport und Aufstellen	innerhalb eines Umkreises von 1m am oder unter dem Gerät
Betrieb	innerhalb der äußeren Grenzen des Geräts
Pflege und Wartung	innerhalb der äußeren Grenzen des Geräts bei eingeschaltetem Stromerzeuger

Tab. 4-1 Gefahrenbereich am Stromerzeuger

5 Elektrische Sicherheit prüfen

Die Prüfung der elektrischen Sicherheit erfordert unterschiedliche Maßnahmen, die nur von dem jeweils dazu autorisierten Personenkreis durchgeführt werden dürfen. Dabei müssen die entsprechenden, einschlägigen VDE-Bestimmungen, EN- und DIN-Normen in den jeweils gültigen Fassungen eingehalten werden. Für den Einsatz auf Bau- und Montagestellen ist zwingend die DGUV Information 203-032 Ausgabe Mai 2016 der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. zu beachten. Sie legt spezielle Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln für die Inbetriebnahme fest sowie eine entsprechende Kennzeichnung am Gerät.

Insbesondere dürfen keine defekten oder beschädigten Verbraucher, Kabelverbindungen, Steckverbindungen, etc. (Verbrauchsmittel) verwendet werden. Der ordnungsgemäße Zustand ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (siehe Tab. 5-1).

Einsatzstellenbetrieb

Erdung

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ (siehe Kapitel 8.2.1) ist der Stromerzeuger für den manuellen Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchsmitteln ausgelegt. Zum Schutz vor elektrischem Stromschlag (Körperdurchströmung) kommt die Maßnahme Schutztrennung mit Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-551:2017-02 zum Einsatz. Das Schutzleitersystem der angeschlossenen Verbrauchsmittel übernimmt hierbei die Funktion des Potentialausgleichs. Die Anschlussklemme (Abb. 6-4) ist mit diesem Potentialausgleich verbunden. Eine Erdung ist in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ nicht erforderlich.



GEFAHR!

Lebensgefährliche elektrische Spannungen beim Anschluss von mehreren Verbrauchsmitteln ohne funktionierende Personenschutzeinrichtung.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- ▶ Betreiben Sie niemals mehrere Verbrauchsmittel am Stromerzeuger ohne zusätzlichen RCD (Fehlerstromschutzschalter) für das zweite und jedes weitere Verbrauchsmittel.
- ▶ Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab. 5-1 .

Gebäudeeinspeisung

Erdung

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ (siehe Kapitel 8.2.2) ist Ihr Stromerzeuger für die Einspeisung in ortsfeste Anlagen wie Wohnhäuser oder öffentliche Einrichtungen im Sinne einer Netzersatzversorgung ausgelegt. Zum Schutz vor elektrischem Stromschlag (Körperdurchströmung) muss die geeignete Schutzmaßnahme gebäudeseitig realisiert werden. Der Stromerzeuger wird über das Einspeisekabel durch die Erdung der ortsfesten Anlage geerdet.

Die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers ist zusätzlich zu den bisher gemachten Angaben in regelmäßigen Abständen von einer Elektrofachkraft zu überprüfen. Die Prüffristen müssen so festgelegt werden, dass der Stromerzeuger und alle anzuschließenden Arbeitsmittel nach allgemeinem Kenntnisstand, betrieblichen Erfahrungen oder auf Basis spezifischer Nachweise im Zeitraum zwischen zwei Prüfungen sicher benutzt werden können. (Beispiele in TRBS 1201, Durchführungsanweisungen zu §5 der BGV/GUV-V A3, BGI 594, BGI 608, Anhang 2, Empfehlung der BGI/GUV-I 5090 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“).


ACHTUNG!

Verantwortlich für die Festlegung und Einhaltung der Prüffristen ist der Betreiber. Vor allem anderen sind die jeweils geltenden nationalen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Diese Verantwortlichkeit erstreckt sich auch auf die mit dem Gerät verbauete Zusatzausstattung.

Wir empfehlen folgende Prüfungen und Fristen als allgemeine Richtwerte:

Wann	Was / Wie	Wer
Erste Inbetriebnahme am Einsatzort	- Siehe Kapitel 7 , außerdem Bedienungsanleitung des Motoren-Herstellers beachten - Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel wie z. B. Transportschäden	Bedienungspersonal
Arbeitstägliche Inbetriebnahme	- Siehe Kap. 7.3 , außerdem Bedienungsanleitung des Motoren-Herstellers beachten - Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel (z.B. beschädigte Isolierungen, Stecker, Kabel; Undichtigkeiten, Geräusche) - Ist der Stromerzeuger mit einer Isolationsüberwachung und/oder einem RCD ausgestattet, muss arbeitstäglich eine Funktionsprüfung der Schutzeinrichtungen (siehe Kap 8.3) durch das Bedienungspersonal erfolgen. Das Bedienungspersonal muss hierüber unterwiesen werden.	Bedienungspersonal
Wiederholungsprüfung spätestens alle sechs Monate	- Gemäß BGI/GUV-I 5090 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“) - Muster-Prüfprotokoll gemäß DGUV Information 203-032 *)	Elektrofachkraft
*) Download als Text-Datei unter → www.dguv.de Webcode: d138299		

Tab. 5-1 Empfohlene Prüffristen

6 Gerätebeschreibung

6.1 Ansichten

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Bezeichnung und Lage der wichtigsten Komponenten Ihres Stromerzeugers. Es ist wichtig, dass Sie sich damit vertraut machen, um die im Weiteren beschriebenen Funktionen und Bedienungsschritte verstehen und sicher durchführen zu können. Bei Missachtung können schwere bis tödliche Personenschäden und/oder Schäden am Stromerzeuger sowie den angeschlossenen Verbrauchsmitteln die Folge sein.

Um die in den folgenden Beschreibungen und Anleitungen genannten Bedienelemente und Komponenten eindeutig wiederfinden zu können, sind die einzelnen Ansichten des Stromerzeugers durchgängig so bezeichnet, wie aus der folgenden Abbildung zu entnehmen.



Abb. 6-1 Ansichten des Stromerzeugers

1	Bedienseite	2	Rückseite
3	Wartungsseite	4	Frontseite

6.2 Komponenten der Bedien- und Rückseite

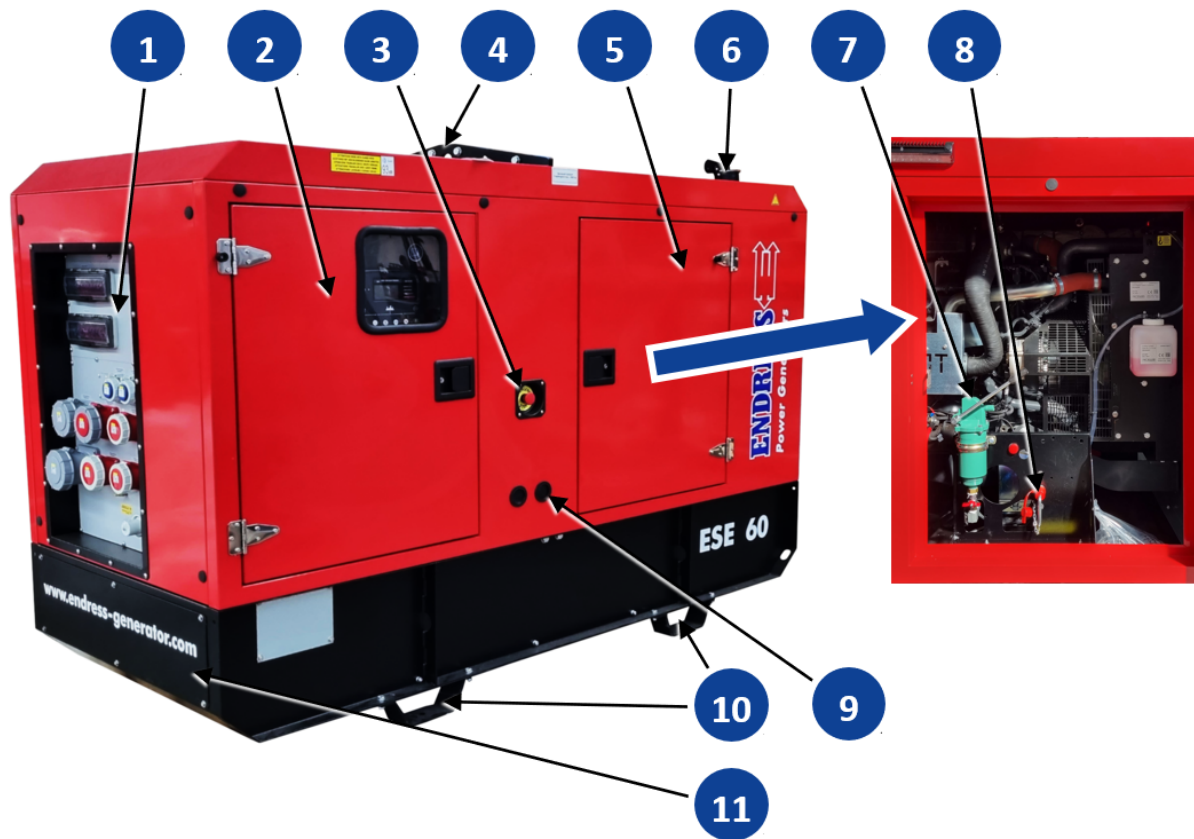


Abb. 6-2 Komponenten der Bedien- und Rückseite

1	Bedienfeld Elektrokasten	2	Bedienfeldtür für Bedienfeld mit Steuerungselemente
3	NOT-AUS-Schalter	4	Hebevorrichtung
5	Wartungstüre	6	Abgasaustritt
7	Manuelle Ölabsaugpumpe	8	Batteriehaupschalter
9	Durchführung für externe Betankung	10	Standfüße
11	Batteriefach		

6.3 Komponenten der Front- und Wartungsseite

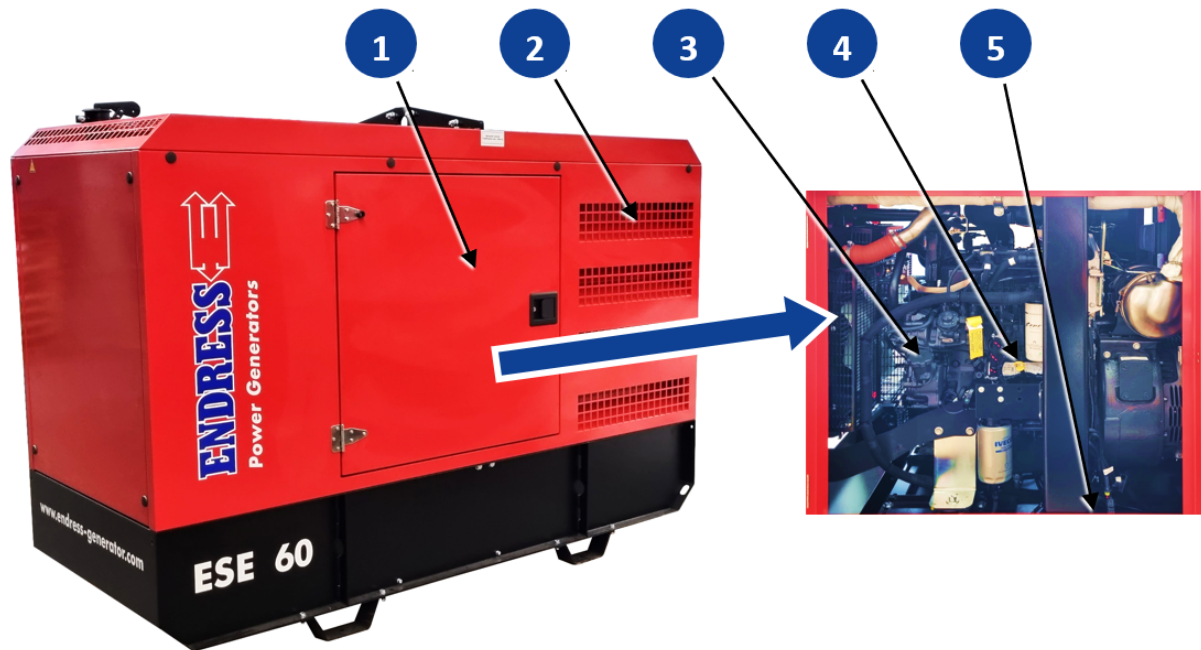


Abb. 6-3 Komponenten der Front- und Wartungsseite

①	Wartungstüre Motor	②	Lüftungsöffnungen für Abwärme
③	Einfüllöffnung Motoröl	④	Ölmesstab Motoröl
⑤	Einfüllöffnung Dieseltank (verdeckt)		

6.4 Komponenten Bedienfeld

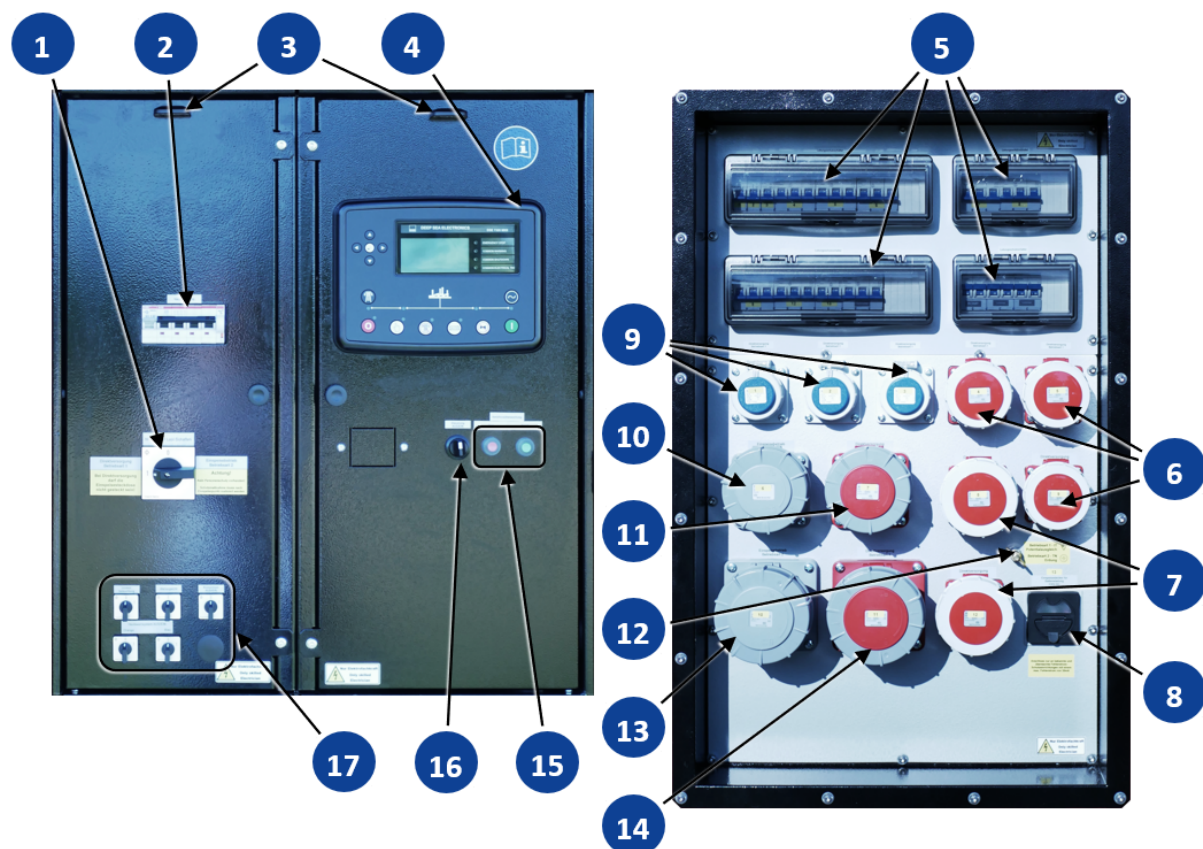


Abb. 6-4 Komponenten des Bedienfelds ESE 35 -45 (Abbildung ähnlich)

1	Umschalter Betriebsart IT/TN	2	Hauptleitungsschutzschalter
3	Bedienfeldbeleuchtung	4	Steuerungsmodul
5	Leitungsschutzschalter	6	CEE-Steckdose 400 V/16 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
7	CEE-Steckdose 400 V/32 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	8	Ladesteckdose (ausstattungsabhängig)
9	Schuko-Steckdosen 230 V/16 A/1~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	10	CEE-Steckdose 400 V/63 A/3~ (nur aktiv bei Gebäudeeinspeisung)
11	CEE-Steckdose 400 V/63 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	12	Anschluss Potentialausgleich / Erdung
13	CEE-Steckdose 400 V/125 A/3~ (nur aktiv bei Gebäudeeinspeisung)	14	CEE-Steckdose 400 V/125 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
15	Isolationsüberwachung (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	16	Ein- / Ausschalter Steuerungsmodul
17	Umschalter EIN/AUS Sonderoptionen (ausstattungsabhängig)		

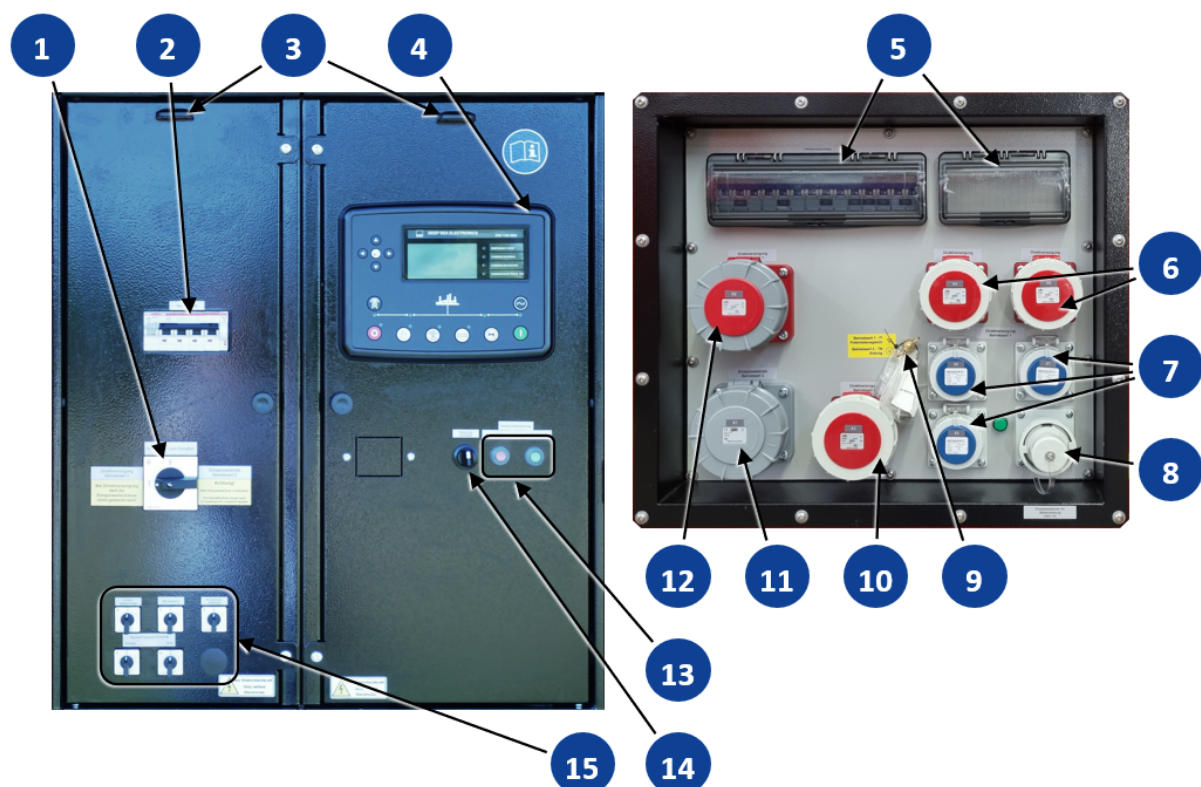


Abb. 6-5 Komponenten des Bedienfelds ESE 35 - 45 IT/TN (Abbildung ähnlich)

1	Umschalter Betriebsart IT/TN	2	Hauptleitungsschutzschalter
3	Bedienfeldbeleuchtung	4	Steuerungsmodul
5	Leitungsschutzschalter	6	CEE-Steckdose 400 V/16 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
7	Schuko-Steckdosen 230 V/16 A/1~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	8	Ladesteckdose (ausstattungsabhängig)
9	Anschluss Potentialausgleich / Erdung	10	CEE-Steckdose 400 V/32 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
11	CEE-Steckdose 400 V/63 A/3~ (nur aktiv bei Gebäudeeinspeisung)	12	CEE-Steckdose 400 V/63 A/3~ (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
13	Isolationsüberwachung (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	14	Ein- / Ausschalter Steuerungsmodul
15	Umschalter EIN/AUS für Sonderoptionen (ausstattungsabhängig)		

7 Inbetriebnahme

Das folgende Kapitel beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise bei der erstmaligen oder wiederholten Inbetriebnahme des Stromerzeugers in der Betriebsart „Manuell“. Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte aus, wenn Sie den Stromerzeuger zum ersten Mal oder nach einem Transport erneut in Betrieb nehmen.

7.1 Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers

Wählen Sie das erforderliche Transportfahrzeug und Hebezeug so aus, dass der Stromerzeuger entsprechend seiner Gesamtmasse jederzeit sicher bewegt werden kann (siehe Kapitel 14). Der solide Grundrahmen des Geräts erlaubt ein Anheben und Transportieren mit einem Gabelstapler. Alternativ ist ein Verladung durch einen Kran nach vorschriftsmäßiger Montage der Kranöse möglich.

Stellen Sie sicher, dass alle Wartungsklappen und Abdeckungen des Stromerzeugers sicher geschlossen sind.

Voraussetzungen

- ✓ Aufstellfläche hat einen ebenen und tragfähigen Untergrund.
- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
- ✓ Stromerzeuger ist abgekühlt.



GEFAHR!

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

- ▶ Treten Sie niemals unter oder dicht neben die angehobene Last, auch nicht zur Hilfestellung.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass sich keine Person im Schwenkbereich der Hebevorrichtung aufhält.
- ▶ Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die angehobene Last ins Schaukeln kommt.



ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl und Betriebsstoffe verseuchen Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Achten Sie darauf, dass der Stromerzeuger waagrecht transportiert und aufgestellt wird.
- ▶ Vermeiden Sie unter allen Umständen das Auslaufen von Betriebsstoffen.
- ▶ Entsorgen Sie kontaminiertes Erdreich unverzüglich und vorschriftsmäßig.

Transport durch Hubgabel

1. Richten Sie die Hubgabel (z. B. Gabelstapler) gemäß der Position der Standfüße Abb. 6-2 -10 aus.
2. Führen Sie aufgrund des hohen Gerätegewichts die Hubgabel soweit wie möglich ein.
3. Heben Sie den Stromerzeuger langsam und gleichmäßig an.
4. Fahren Sie den Stromerzeuger langsam zum Einsatzort.
5. Setzen Sie das Gerät langsam und gleichmäßig ab.
6. Entfernen Sie die Hubgabel.

Das Gerät ist an seinen Einsatzort transportiert und aufgestellt.

**Transport durch
Kranvorrichtung**

1. Befestigen Sie eine für das hohe Gerätegewicht zugelassene Hebevorrichtung an der dafür vorgesehenen Halterung Abb. 6-2 -  auf der Oberseite des Stromerzeugers.
2. Sichern Sie die Hebevorrichtung gegen Herausfallen.
3. Heben Sie den Stromerzeuger langsam und gleichmäßig an.
4. Bewegen Sie den Stromerzeuger langsam zum Absetzort.
5. Setzen Sie das Gerät langsam und gleichmäßig ab.
6. Entfernen Sie Hebevorrichtung.

Das Gerät ist an seinen Einsatzort transportiert und aufgestellt.

7.2 Betanken Ihres Stromerzeugers

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Eigentank des Stromerzeugers zu betanken.

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- ✓ Stromerzeuger ist abgekühlt
- ✓ ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr ist gewährleistet
- ✓ alle Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich und fachgerecht.
- ▶ Verwenden Sie keine zusätzlichen Starthilfsmittel.
- ▶ Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.



ACHTUNG!

Auslaufender Kraftstoff verseucht Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Beachten Sie die Restmenge im Tank und das max. Fassungsvermögen.
- ▶ Berücksichtigen Sie, dass die Tankanzeige zeitlich verzögert reagiert.
- ▶ Befüllen Sie den Tank maximal zu 95%.
- ▶ Verwenden Sie immer eine Einfüllhilfe (z. B. Trichter).



ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie nur den auf dem Hinweisschild (Tab. 3-1) angegebenen Kraftstoff.
- ▶ Beachten Sie die möglicherweise beiliegende Dokumentation zur Kraftstofffreigabe des Motorenherstellers
- ▶ Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motors.

Stromerzeuger betanken

1. Schrauben Sie den Tankdeckel Abb. 6-3 ab.
2. Führen Sie gegebenenfalls eine Einfüllhilfe in den Tankstutzen ein.
3. Füllen Sie den Kraftstoff langsam und gleichmäßig ein.
4. Beobachten Sie den Kraftstoffstand am Tankstutzen, um den Tank nicht zu überfüllen.
5. Entfernen Sie die Einfüllhilfe.
6. Bringen Sie den Tankdeckel wieder an.

Der Stromerzeuger ist betankt.

7.3 Starten Ihres Stromerzeugers

An dieser Stelle wird das Starten Ihres Stromerzeugers im manuellen Steuerungsmodus (siehe Kapitel 8.1) beschrieben.

Voraussetzungen

- ✓ elektrische Sicherheit ist geprüft (siehe Kapitel 4).
- ✓ Kraftstoffbehälter ist ausreichend befüllt.
- ✓ Motorölstand ist in Ordnung (vor dem Start Motorölstand kontrollieren).
- ✓ ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr ist gewährleistet.
- ✓ Batterie Hauptschalter ① befindet sich in Position „ON“.

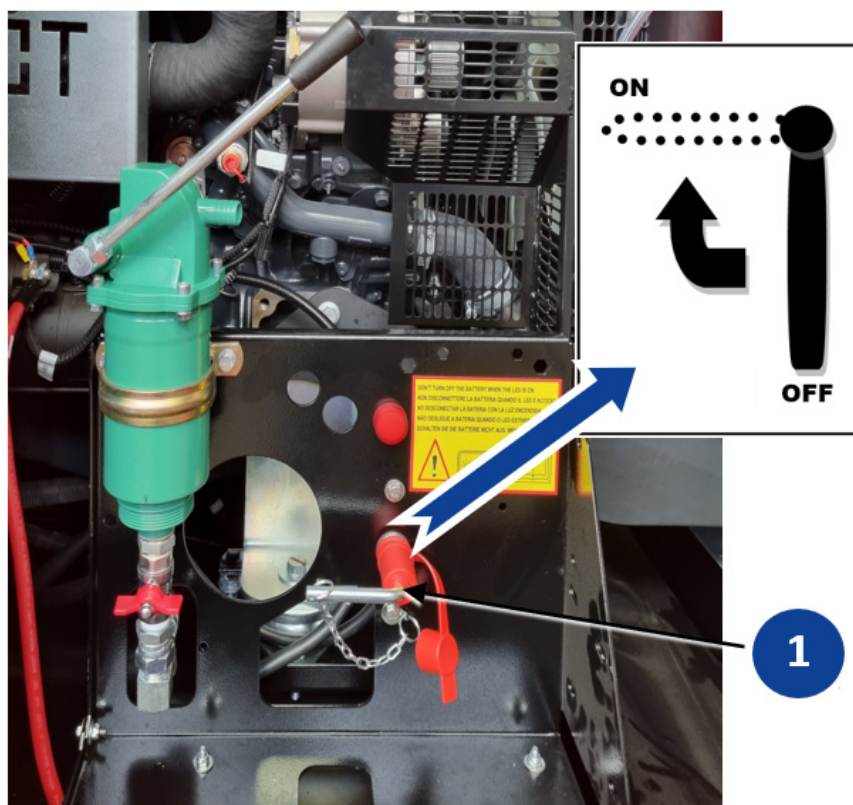


Abb. 7-1 Batterie Hauptschalter



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ Öffnen Sie während des laufenden Betriebs und im heißen Zustand niemals den Tankdeckel.
- ▶ Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich und fachgerecht.
- ▶ Verwenden Sie keine zusätzlichen Starthilfsmittel.
- ▶ Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.


GEFAHR!

Motorabgase enthalten giftige und teilweise unsichtbare und geruchlose Gase wie Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Erstickten.

- ▶ Sorgen Sie während der gesamten Betriebsdauer für gute Belüftung.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger nur im Freien.
- ▶ Leiten Sie die Abluft des Stromerzeugers niemals in Räume oder Gruben.

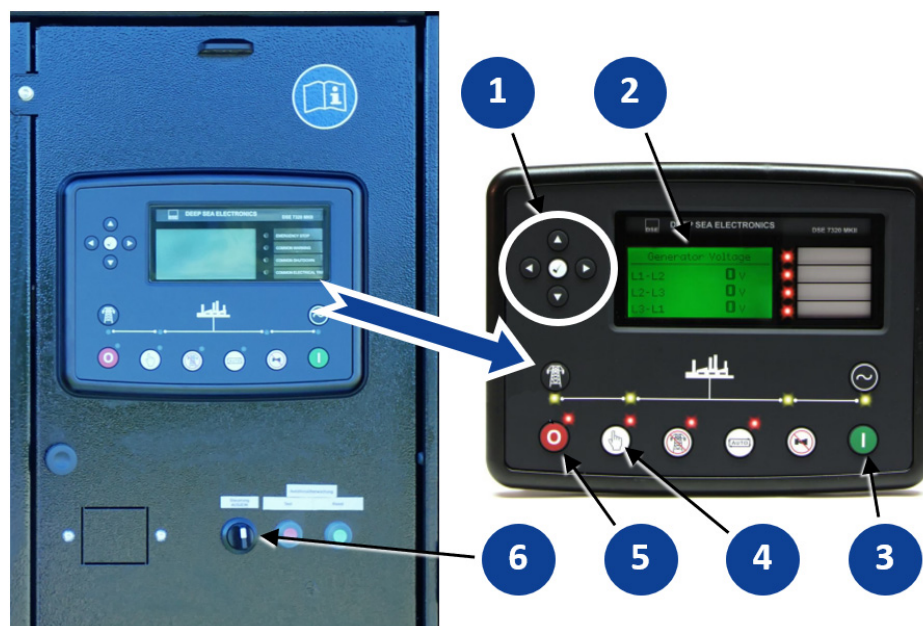


Abb. 7-2 Stromerzeuger manuell starten und stoppen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger über das Steuerungsmodul DeepSea des Bedienfelds zu starten:

Motor starten

1. Drehen Sie den EIN/AUS-Schalter **6** in Position „EIN“.
Das Display des Steuerungsmoduls schaltet sich ein, die Steuerung fährt hoch.
2. Warten Sie, bis im Display **2** der Startbildschirm angezeigt wird.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die Steuerung im Modus manuell befindet.
 - a) Betätigen sie andernfalls die Tasten **4**. Leuchtete die Kontroll-LED über der Taste auf, wird angezeigt, das der manuelle Steuerungsmodus ausgewählt ist.
4. Betätigen Sie die „Start“-Taste **3** einmal.
Der Motor läuft nach einer Vorglühphase an.
Die grün leuchtende Kontroll-LED über der „Start“-Taste zeigt die Betriebsbereitschaft des Stromerzeugers an.
Die Steckdosen und angeschlossenen Verbrauchsmittel werden mit Spannung versorgt.

Der Stromerzeuger ist gestartet.

Machen Sie sich vor der Erstinbetriebnahme des Stromerzeugers mit der vollständigen Bedienung des Steuerungsmoduls DeepSea vertraut, siehe Kapitel 8.1 .



ACHTUNG!

Belasten Sie den Stromerzeuger nicht sofort nach einem Kaltstart.

- ▶ Lassen Sie den Motor des Stromerzeugers für einige Minuten warmlaufen, bevor Sie eine Last aufschalten, wenn er für mehr als acht Stunden außer Betrieb war (oder bei sehr niedrigen Außentemperaturen).

7.4 Niedriglastbetrieb bei Dieselmotoren

Verbrennungsmotoren laufen generell am wirtschaftlichsten und umweltfreundlichsten, wenn sie ihre optimale Betriebstemperatur (ab ca. 80 °C Kühlmitteltemperatur) erreicht haben. Ein längerer Betrieb deutlich unter der Betriebstemperatur respektive ohne eine gewisse Mindestlast wirkt sich sogar negativ auf die Lebensdauer aus. Unvollständige Verbrennungsprozesse im Motor führen dazu, dass sich mehr und mehr Ablagerungen im Motor bilden. Hält dieser Betriebszustand zu lange an oder wird er nicht durch regelmäßige Phasen im Volllastbetrieb kompensiert, kann dies im ungünstigsten Fall zu einem Totalausfall des Motors und hohen Reparaturkosten führen.



ACHTUNG!

Bei Schäden an Antriebsmotor oder anderen Komponenten des Stromerzeugers, die ursächlich mit einem Niedriglastbetrieb entgegen unseren Empfehlungen (siehe unten) und/oder die des Motorenherstellers zusammenhängen, erlöschen jegliche Garantie- und Haftungsansprüche.



ACHTUNG!

Vermeiden Sie soweit wie möglich Kurzzeitbetrieb und Betrieb ohne bzw. mit zu niedriger Grundlast. Soweit der Motorenhersteller keine detaillierten oder anderslautenden Angaben macht, halten Sie sich an folgende Empfehlungen:

- ▶ Betreiben Sie Ihren Stromerzeuger mit mindestens 30 - 40% der Nennleistung (siehe Nennleistung in Kapitel 14 Technische Daten).
- ▶ Vermeiden Sie Kurzzeitbetrieb, bei dem der Motor seine Betriebstemperatur nicht erreicht.
- ▶ Führen Sie in regelmäßigen Abständen einen **mindestens einstündigen Motorlauf unter maximaler Last** durch (siehe auch Kapitel 10.1 Wartungsplan).
- ▶ Beachten Sie die Hinweise des Motorenherstellers

7.5 Ausschalten Ihres Stromerzeugers



VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger auszuschalten:

- Voraussetzungen**
- ✓ Gefährdungen durch Unterbrechung der Stromversorgung sind ausgeschlossen.
 - ✓ Eventuell von der Stromversorgung betroffene Personen sind von der Abschaltung unterrichtet.
 - ✓ Der Stromerzeuger befindet sich im manuellen Steuerungsmodus (siehe Kapitel 7.3).

- Stromerzeuger ausschalten**
1. Trennen Sie zuerst alle Verbrauchsmittel vom Stromerzeuger.
 2. Betätigen Sie die STOP-Taste Abb. 7-2 -  um den Stromerzeuger auszuschalten. Der Motor geht in einen Kühllauf und schaltet sich anschließend selbstständig ab.
 3. Betätigen Sie die STOP-Taste erneut, wird der Motor sofort ohne Kühllauf gestoppt (**NICHT EMPFOHLEN!**).

Der Motor ist gestoppt.

7.6 Ausschalten Ihres Stromerzeugers im NOTFALL

Ihr Stromerzeuger ist mit einem NOT-AUS-Schalter ausgerüstet. Er ermöglicht Ihnen im NOTFALL, das Gerät unverzüglich abzuschalten.



VORSICHT!

Der NOT-AUS Schalter darf nur bei Gefahr im Notfall betätigt werden.

Gefahr von Verletzungen bei unvermittelt abschaltenden Verbrauchern.

- Schalten Sie den Stromerzeuger im Regelfall immer so ab, wie in Kapitel 7.5 beschrieben.

Voraussetzungen

Die Betätigung des NOT-AUS-Schalters muss ohne jede Voraussetzung möglich sein. Achten Sie daher darauf, dass der NOT AUS Schalter jederzeit leicht zugänglich ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger im NOTFALL auszuschalten:

NOT-AUS

1. Drücken oder schlagen Sie den roten Knopf des NOT-AUS-Schalters Abb. 6-2 -  ein.

Der Motor ist gestoppt.

Die Einrastfunktion des NOT-AUS-Schalters hat den Stromerzeuger gegen erneuten Betrieb gesperrt.

Der NOT-AUS-Schalter ist im betätigten Zustand arretiert. Ein erneutes Einschalten des Stromerzeugers nach Beseitigung der Gefahr ist erst möglich, wenn der NOT-AUS-Schalter manuell entsperrt wird. So heben Sie die Sperre des NOT-AUS-Schalters auf:

Voraussetzungen

- ✓ Die Gefahr bzw. Ursache für den NOT-AUS-Vorgang ist beseitigt.
- ✓ Alle angeschlossenen Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet.

NOT-AUS aufheben

1. Drehen Sie den roten Knopf des NOT-AUS-Schalters Abb. 6-2 -  leicht nach links oder rechts.

Der rote Knopf entriegelt sich und springt in die Grundstellung zurück.

2. Quittieren Sie die Fehlermeldungen, die auf dem Steuerungsmodul angezeigt werden.

3. Bringen Sie die den Hauptleitungsschutzschalter wieder in die Position 1.

Der Stromerzeuger ist betriebsbereit und kann neu gestartet werden, siehe Kapitel 7.3 .

7.7 Anschluss von Verbrauchsmitteln



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in beschädigtem Zustand.
- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Speisen Sie niemals direkt in bestehende Netze ein, die bereits an eine Energiequelle (z.B. Energieversorger, Solaranlage, etc.) angeschlossen sind.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.



ACHTUNG!

Betätigen Sie den Umschalter Betriebsart (Abb. 6-4) NUR bei stillstehendem Stromerzeuger!

- ▶ Die richtige Betriebsart (Gebäudeeinspeisung oder Einsatzstellenbetrieb) muss **vor dem Starten des Stromerzeugers** gewählt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Verbraucher am Stromerzeuger anzuschließen:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist betriebsbereit (siehe Kapitel 7.3).
- ✓ Erforderliche Betriebsart wurde am Umschalter ausgewählt.
- ✓ die anzuschließende Verbraucher sind ausgeschaltet.

Verbrauchsmittel anschließen

1. Klappen Sie den Spritzschutzdeckel der entsprechenden Steckdose hoch.
2. Stecken Sie den Stecker des Verbrauchsmittels bis zum Anschlag in die Steckdose.

Das Verbrauchsmittel ist angeschlossen.

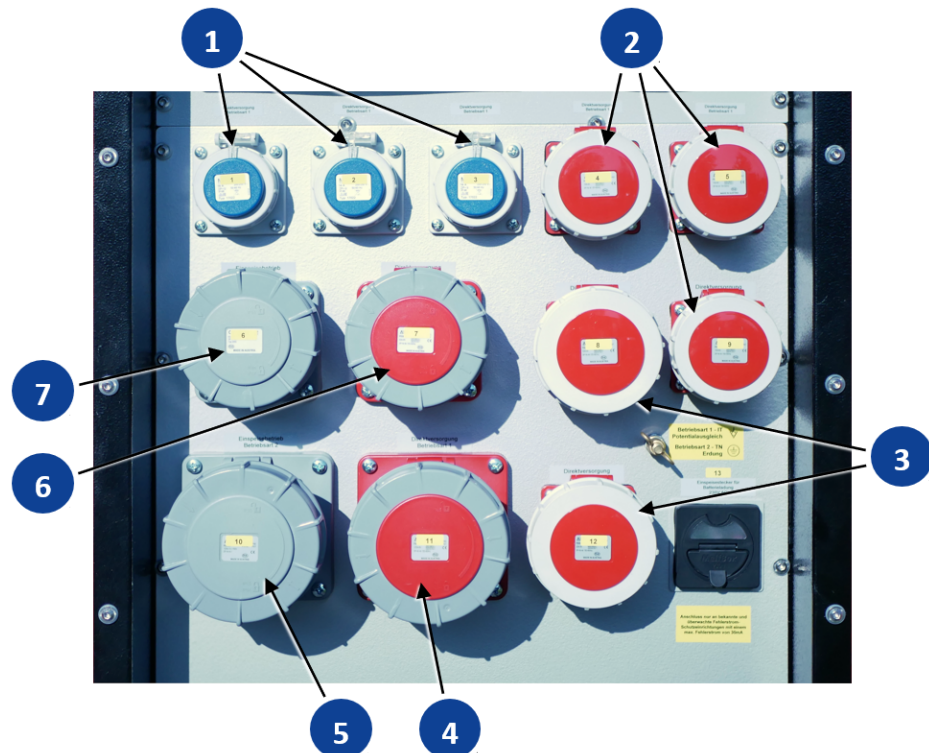


Abb. 7-3 Verbrauchsmittel anschließen (Abbildung zeigt Vollausrüstung)

①	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A
②	CEE-Steckdose 400 V / 16 A / 3 ~
③	CEE-Steckdose 400 V / 32 A / 3 ~
④	CEE-Steckdose 400 V / 125 A / 3 ~
⑤	CEE-Steckdose 400 V / 125 A / 3 ~ / 1h-Stellung
⑥	CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 3 ~
⑦	CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 3 ~ / 1h-Stellung



⚠ VORSICHT!

Gefahr durch Fehlfunktion der Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperspannungen bei ausgedehntem Leitungsnetz!

- ▶ Halten Sie die Länge der Anschlussleitung so kurz wie möglich.
- ▶ Verwenden Sie möglichst wenig Unterverteilungen.
- ▶ Beachten Sie die untenstehende Tabelle.

Leitung	max. Leitungslänge	Einheit
H07RN-F (NSH öu) 1,5 mm ²	60	m
H07RN-F (NSH öu) 2,5 mm ²	100	m

8 Einsatzstellenbetrieb

8.1 Bedienung des Steuerungsmoduls

Das Steuerungsmodul DeepSea verfügt über einen manuellen und einen automatischen Steuerungsmodus. Um zwischen den Modi zu wechseln, betätigen sie die entsprechende Taste auf dem Steuerungsmodul (Abb. 8-1).

8.1.1 Manueller Steuerungsmodus

Der manuelle Steuerungsmodus wird durch betätigen der Taste Abb. Abb. 8-1 - **5** eingeschaltet. Die dazugehörige LED über der Taste leuchtet auf und signalisiert, dass der manuelle Steuerungsmodus aktiv ist. In diesem Modus lässt sich der Stromerzeuger manuelle ein- und ausschalten, sowie weitere Funktionen steuern.

8.1.2 Automatischer Steuerungsmodus

Der automatische Steuerungsmodus wird durch betätigen der Taste Abb. Abb. 8-1 - **3** gestartet. Die dazugehörige LED über der Taste leuchtet auf und signalisiert, dass der automatische Steuerungsmodus aktiv ist. Dieser Modus ist reserviert für Geräte, die mit einer Fernstarteinrichtung oder Fernüberwachung ausgerüstet sind. Da sich der Stromerzeuger im automatischen Modus nicht mehr manuell starten lässt, schalten Sie gegebenenfalls wieder zurück in den manuellen Steuerungsmodus.

8.1.3 Bedienfeld Steuerungsmodul Deep Sea



Abb. 8-1 Bedienfeld Steuerungsmodul DeepSea

Pos.	Taste	Beschreibung
1		Motor starten Betätigen Sie diese Taste, um den Stromerzeuger zu starten, wenn der manuelle Steuerungsmodus ausgewählt wurde.
2		Hupe zurücksetzen Betätigen Sie diese Taste, um den akustischen Alarm ohne Alarmquittierung zu deaktivieren.
3		Automatischer Steuerungsmodus Betätigen Sie diese Taste, um den automatischen Steuerungsmodus zu aktivieren. Die dazugehörige LED leuchtete auf.
4		Taster Test-Modus Nur für Varianten mit Notstromautomatik. Schalter ohne Funktion.
5		Manueller Steuerungsmodus Betätigen Sie diese Taste, um den manuelle Steuerungsmodus zu aktivieren. Die dazugehörige LED leuchtet auf.
6		Motor abstellen Betätigen Sie im manuellen Steuerungsmodus diese Taste 1x Mal, um den Abschaltvorgang einzuleiten. Das Steuerungsmodul startet die Abkühlphase und schaltet im Anschluss den Stromerzeuger ab. Durch zweimaliges drücken der Taste wird dieser Prozess übersprungen und der Stromerzeuger sofort abgeschaltet.
7		Navigationstasten Menü Betätigen Sie diese Tasten, um zwischen den unterschiedlichen Anzeigefenstern im Display umzublättern.

8.2 Auswahl Betriebsart (II / TN-S)

Der folgende Abschnitt erklärt die genaue Vorgehensweise beim Betrieb des Stromerzeugers unter verschiedenen Einsatzbedingungen. Ihr Stromerzeuger verfügt über eine Umschalteneinrichtung, die es Ihnen ermöglicht, den Stromerzeuger in zwei verschiedenen Betriebsarten einzusetzen:

- Einsatzstellenbetrieb zur Versorgung eines ortsveränderlichen Verteilersystems
- Gebäudeeinspeisung zur Versorgung einer ortsfesten Anlage

Abhängig vom Einsatzzweck ist die Wahl der passenden Betriebsart zwingend vorgeschrieben.



ACHTUNG!

Betätigen Sie den Umschalter Betriebsart (Abb. 6-4) NUR bei stillstehendem Stromerzeuger!

- Die richtige Betriebsart (Gebäudeeinspeisung oder Einsatzstellenbetrieb) muss **vor dem Starten des Stromerzeugers** gewählt werden.

8.2.1 Betriebsart Einsatzstellenbetrieb

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ ist der Stromerzeuger für den Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchern ausgelegt (nach VDE 100, Teil 551). Der Schutzleiter des Schutzkontaktsteckers übernimmt die Funktion des Potentialausgleichsleiters. Die Stromabnahme in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ erfolgt über mehrere Steckdosen mit blauer Farbkennung (230 V / 50 Hz / 1~) oder roter Farbkennung (400 V / 50 Hz / 3~), siehe Abb. 7-3 .Wählen Sie hierzu die Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ am Umschalter Abb. 6-4 aus. Die Steckdosen zur Gebäudeeinspeisung sind in dieser Betriebsart nicht aktiv.



ACHTUNG!

Bei der arbeitstäglichen Inbetriebnahme in der Betriebsart „Direktversorgung“ muss die Isolationsüberwachung geprüft werden.

- Folgen Sie zwingend den in Kapitel 8.3 beschriebenen Arbeitsschritten, **BEVOR** Sie Verbrauchsmittel oder Kabelverbindungen an die Steckdosen anschließen.

Folgen Sie zum Starten des Stromerzeugers den in Kapitel 7.3 beschriebenen Arbeitsschritten.

Folgen Sie zum Anschluss von Verbrauchern den in Kapitel 7.7 beschriebenen Arbeitsschritten.

8.2.2 Betriebsart Gebäudeeinspeisung

Die Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ dient zur Einspeisung in ortsfeste Anlagen wie Wohnhäuser oder öffentliche Einrichtungen. Der Stromerzeuger dient dabei als Notstromversorgung zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung.



ACHTUNG!

Für weitere Schritte wird vorausgesetzt, dass das zu versorgende Gebäude mit einer Notstromeinspeisung versehen ist, die durch eine Fachfirma unter Aufsicht einer Elektrofachkraft errichtet wurde und den Vorschriften laut VDE 0100 Teil 551 und VDN entspricht.



GEFAHR!

Bei Verwendung der Einspeisesteckdose besteht **KEIN PERSONENSCHUTZ** auf Seiten des Stromerzeugers, da kein RCD (Fehlerstromschutzschalter) verbaut ist!

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- ▶ Installation und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft
- ▶ Der Personenschutz (RCD) muss bauseitig sichergestellt werden.
- ▶ Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab. 5-1 .

Die Einspeisung in die ortsfeste Anlage erfolgt über eine flexible Anschlussleitung (H07RN-F oder vergleichbar) in bauseitig installierte Einspeiseverteiler über die CEE-Steckdose (Abb. 7-3 mit grauer Farbkennung. Alle anderen Steckdosen sind in dieser Betriebsart nicht verwendbar.

Achten Sie darauf, dass die flexible Anschlussleitung den gewählten Einsatzbedingungen und Leistungsanforderungen entspricht.

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ✓ Stromerzeuger ist betriebsbereit
- ✓ Umschalter des Einspeiseverters steht in Stellung „Netz“ oder „0“



WARNUNG!

Gefahr durch unvermittelt selbsttätig anlaufende Maschinen.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Verbraucher im Verteilernetz der ortsfesten Anlage ausgeschaltet oder vom Netz getrennt sind, **BEVOR** sie den Einspeiseverteiler auf Notstrom umschalten.
- ▶ Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Einspeiseverters.



ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass am Einspeiseverteiler auf Seiten der Notstromeinspeisung ein rechtsdrehendes Drehfeld anliegt. Fehlt eine entsprechende Drehrichtungsanzeige am Einspeiseverteiler, muss das Drehfeld durch eine qualifizierte Elektrofachkraft überprüft werden (siehe Abb. 8-2).

Einspeiseverbindung herstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Einspeiseverbindung zwischen Stromerzeuger und bauseitig installiertem Einspeiseverteiler herzustellen:

1. Verbinden Sie die flexible Anschlussleitung mit der CEE-Steckdose mit grauer Farbkennung Abb. 7-3 .
2. Verbinden Sie die flexible Anschlussleitung mit der Steckdose des bauseitig installierten Einspeiseverters.
3. Wählen Sie die Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ am Umschalter Abb. 6-4 aus.

4. Starten Sie den Stromerzeuger, siehe Kapitel 7.3 .
5. Schalten Sie den Umschalter am Einspeiseverteiler in Stellung „Notstrom“.
Die Notstromversorgung ist hergestellt.
Die ortsfeste Anlage wird vom Stromerzeuger gespeist.

Ausführungsbeispiel TT-System / TN-System

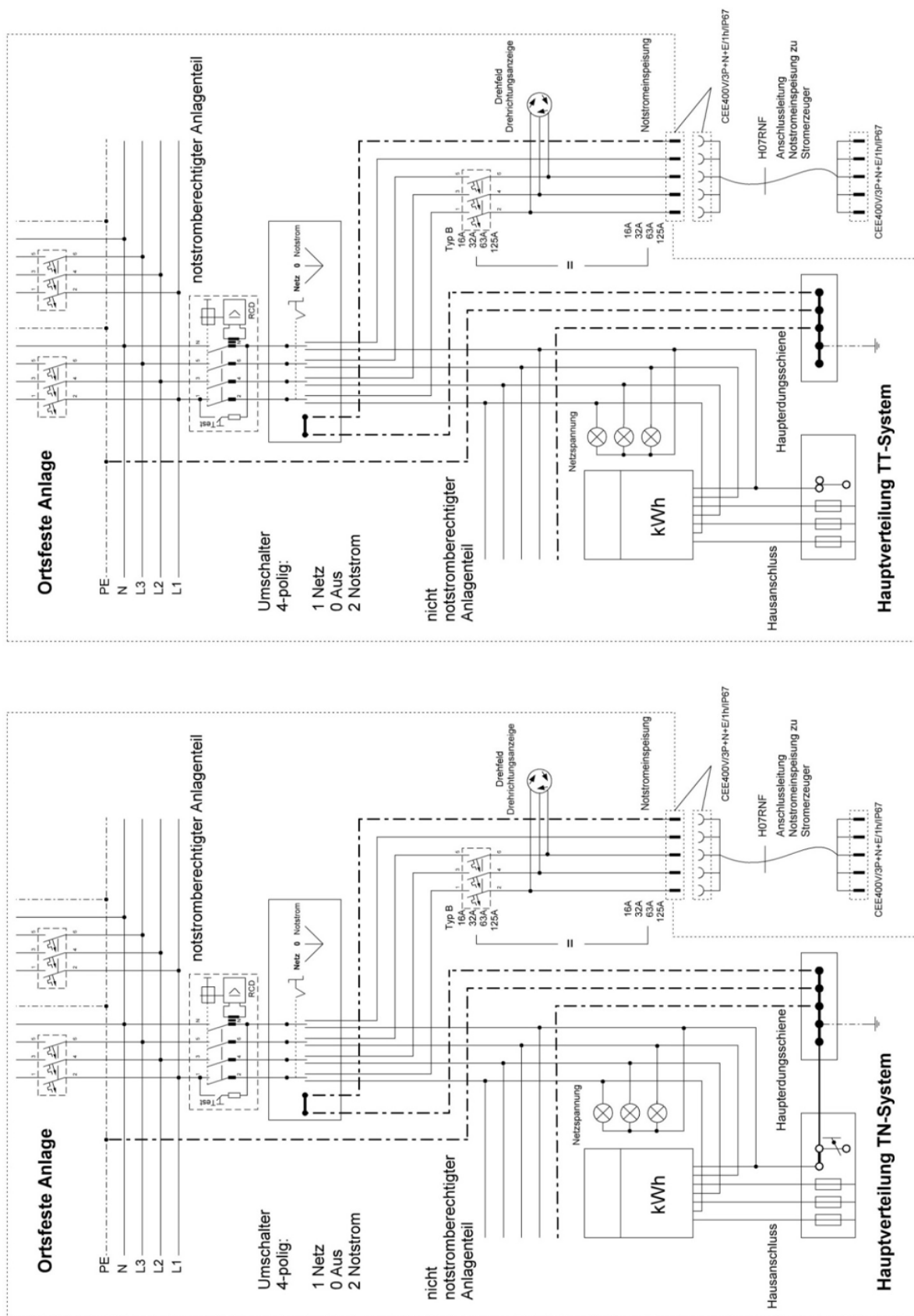


Abb. 8-2 Ausführungsbeispiel TN-System / TT-System

8.3 Isolationsüberwachung

Die Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ ist mit einer Isolationsüberwachung mit Abschaltung ausgerüstet. Die Isolationsüberwachung dient dazu, die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers sowie aller angeschlossenen Verbrauchsmittel und Kabelverbindungen im laufenden Betrieb zu prüfen.

Ein möglicher Isolationsfehler wird dabei in zwei Stufen angezeigt:

1. Warnmeldung im Steuerungsmodul mit Warnton:
 - a) Es besteht ein Isolationsfehler mit einem Übergangswiderstand kleiner 46 k Ω aber größer 23 k Ω in einem Stromkreis des Stromerzeugers, des Kabelnetzes oder einem angeschlossenen Verbrauchers.
Folge: Der Betrieb ist weiterhin möglich, der Hauptleitungsschutzschalter bleibt eingeschaltet. Die Ursache des Isolationsfehlers muss jedoch zeitnah behoben werden. Tritt der Isolationsfehler nur in Verbindung mit einem bestimmten Verbraucher oder einer bestimmten Kabelverbindung auf, darf das entsprechende Teil nicht weiterverwendet werden.
Tritt der Fehler nach abstecken aller Verbraucher immer noch auf, kontaktieren Sie umgehend das Servicepersonal.
2. Fehlermeldung im Steuerungsmodul mit Warnton:
 - a) Es besteht ein Isolationsfehler mit einem Übergangswiderstand kleiner 23 k Ω in einem Stromkreis des Stromerzeugers, des Kabelnetzes oder eines angeschlossenen Verbrauchers.
Folge: Der Betrieb ist nicht mehr möglich, die Isolationsüberwachung löst den Hauptleitungsschutzschalter aus. Der Stromerzeuger kann erst wieder betrieben werden, wenn die Ursache des Isolationsfehlers behoben wurde. Tritt der Isolationsfehler nur in Verbindung mit einem bestimmten Verbraucher oder einer bestimmten Kabelverbindung auf, darf das entsprechende Teil nicht weiterverwendet werden.
Tritt der Fehler nach abstecken aller Verbraucher immer noch auf, kontaktieren Sie umgehend das Servicepersonal.



ACHTUNG!

Das Bedienungspersonal muss die Funktion bei jeder Inbetriebnahme durch Betätigen der Prüftaste der Isolationsüberwachung überprüfen (siehe auch Kapitel 5 Elektrische Sicherheit prüfen).

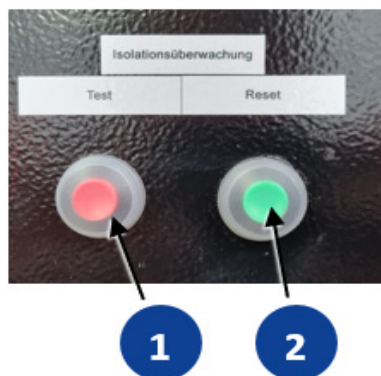


Abb. 8-3 Isolationsüberwachung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Funktion der Isolationsüberwachung zu prüfen:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist gestartet und in Betrieb
- 1. Trennen Sie sämtliche Verbrauchsmittel von den Steckdosen des Stromerzeugers.
- 2. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungsschutzschalter eingeschaltet sind (Schalter in POS-I).
- 3. Drücken Sie den Testknopf ① für einige Sekunden.

Das Steuerungsmodul und die Position der Leitungsschutzschalter zeigen das Ergebnis der Prüfung an:

Meldung	Ergebnis	Bedeutung
Warnmeldung	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Isolationsüberwachung in Ordnung
keine Warnmeldung	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Isolationsüberwachung defekt

Die Funktion der Isolationsüberwachung wurde erfolgreich geprüft.

- 1. Drücken Sie die Taste „Hupe zurücksetzen“ auf dem Steuerungsmodul, um die Hupe zurückzusetzen.
- 2. Nach der Überprüfung muss der Reset-Taster betätigt werden, auf dem Steuerungsmodul die Fehlermeldung quittiert werden und die Leitungsschutzschalter in POS-1 gebracht werden, um das Gerät wieder betreiben zu können.

Isolationsüberwachung im Betrieb

Mit der folgenden Handlungsanweisung erfahren Sie, wie Ihr Stromerzeuger im laufenden Betrieb einen Isolationsfehler eines angeschlossenen Verbrauchsmittels erkennt und Sie schützt.

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist gestartet und in Betrieb.
- ✓ Leitungsschutzschalter sind in POS-I.
- 1. Verbinden Sie das Verbrauchsmittel mit einer Steckdose des Stromerzeugers.

Das Steuerungsmodul und die Position der Leitungsschutzschalters zeigen das Ergebnis an:

Meldung	Ergebnis	Bedeutung
Keine Warn- oder Fehlermeldung	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Kein Isolationsfehler festgestellt
Warnmeldung	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Isolationsfehler ($\leq 46 \text{ k}\Omega > 23 \text{ k}\Omega$)
Fehlermeldung	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Isolationsfehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)

Liegt ein Isolationsfehler vor und das Gerät war beim Test ohne Verbraucher zuvor in Ordnung (siehe oben), so liegt der Isolationsfehler bei dem Verbraucher.

1. Schalten Sie das Verbrauchsmittel an seinem Betriebsschalter aus.
2. Trennen Sie das Verbrauchsmittel von der Steckdose des Stromerzeugers.
3. Setzen Sie die Hupe über das Steuerungsmodul zurück.
4. Drücken Sie den Reset-Taster , um die Isolationsüberwachung wieder zurückzusetzen.
5. Bringen Sie den Leitungsschutzschalter in POS-I.

Der Stromerzeuger ist wieder betriebsbereit.

**WARNUNG!**

Gefahr durch Berührung spannungsführender Oberflächen aufgrund fehlerhafter Isolation.

Gefahr eines elektrischen Stromschlags bei Auftreten eines zweiten Isolationsfehlers.

- Nach Feststellung eines Isolationsfehlers darf das betreffende Verbrauchsmittel nicht mehr benutzt werden.
- Sichern Sie das defekte Verbrauchsmittel wirksam gegen Wiederverwendung durch Dritte.
- Ersetzen Sie das Verbrauchsmittel oder lassen Sie es durch eine Elektrofachkraft instandsetzen.

8.4 Batterie Ladungserhalt

Die externen Batterieladung gewährleistet, dass sich die Starterbatterie des Antriebsmotors permanent in geladenem Zustand befindet. Dies erhöht die Einsatzsicherheit, indem ein reibungsloser Motorstart ermöglicht wird (bei technisch einwandfreiem Zustand der Starterbatterie). Bei dieser Option ist in Ihrem Stromerzeuger ein vollautomatisch arbeitendes Batterieladegerät integriert, das durch einen externen 230V-Wechselstromanschluss versorgt wird.



WARNUNG!

Austritt von ätzenden Säuredämpfen oder Schwefelsäure, auch während und nach dem Ladevorgang. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verätzungen.

- ▶ Arbeiten Sie nur mit säurefester Schutzausrüstung.
- ▶ Reinigen Sie säurebehaftete Oberflächen umgehend mit reichlich Wasser.
- ▶ Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.



WARNUNG!

Lösen Sie während des Ladevorgangs niemals die Kabelanschlüsse der Starterbatterie. Bevor Sie den Stromerzeuger starten, müssen Sie den Ladevorgang beenden und die Starterbatterie bei weiterhin guter Belüftung ca. 30 Minuten ruhen lassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Starterbatterie Ihres Stromerzeugers über die externe Batterieladung aufzuladen:

Voraussetzungen



Abb. 8-4 Einspeisestecker 230V für Batterieladegerät

- ✓ Der Stromerzeuger ist betriebsbereit.
- ✓ Die Starterbatterie ist vorschriftsmäßig an den Stromkreis des Antriebsmotors angeschlossen.

1. Drehen Sie den Verriegelungsring **1** am Einspeisestecker im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, um die Abdeckung des Steckers abzunehmen.
2. Verbinden Sie den Einspeisestecker mithilfe eines handelsüblichen Schuko-Verbindungskabels mit einem vorhandenen 230V Wechselstromnetz.

Das Batterieladegerät schaltet sich automatisch ein.

*Die grüne LED-Lampe **2** leuchtet auf und signalisiert, dass die Starterbatterie aufgeladen wird.*



ACHTUNG!

Das Batterieladegerät geht automatisch zur Erhaltungsladung über, wenn die eingestellte Entladeschlussspannung erreicht ist. Bei intaktem Ladesystem ist ein Überladen nicht möglich und die Ladeverbindung kann bis zum nächsten Einsatz an des Stromerzeugers verbleiben.

8.5 2-Wege-Kraftstoffhahn

Bei der Kraftstoffversorgung können Sie zwischen Eigentank und einem externen Betankungsgerät wählen. Für die Umstellung der Betankungsart befindet sich ein 2-Wege-Hahn hinter der Wartungstüre an der Bedienseite (siehe Abb. 6-2 -**5**).

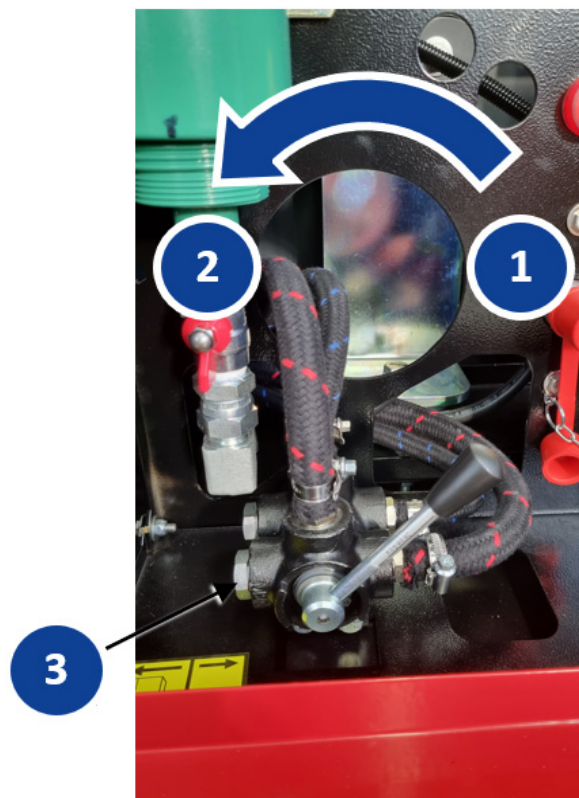


Abb. 8-5 2-Wege-Kraftstoffhahn

Hebestellung	Funktion
①	Eigentank
②	Fremdbetankung

Voraussetzungen

Die folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um die externe Betankung verwenden zu können:

- ✓ vorbereiteter Anschluss eines externen Betankungssystems anstelle der Blindstopfen (Abb. 8-5 - ③)
- ✓ betriebsbereiter Stromerzeuger
- ✓ Betankungsgerät angeschlossen
- ✓ Kraftstoffsystem entlüftet

Betankungsart ändern

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Kraftstoffversorgung zwischen Eigentank und Betankungsgerät umzustellen:

**ACHTUNG!**

Beim Anschluss eines externen Betankungssystems kann Luft ins Kraftstoffsystem gelangen. Dies kann den Motor zum Stillstand bringen.

- Folgen Sie den Anweisungen in der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.

1. Kraftstoffhahn auf gewünschte Betankungsart stellen.

Die Kraftstoffversorgung ist umgestellt.

Soweit das Kraftstoffsystem nach dem Anschluss des externen Betankungssystems korrekt entlüftet wurde, kann die Umschaltung auch bei laufendem Betrieb erfolgen.

Anderenfalls gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie zunächst alle angeschlossenen Verbraucher ab oder trennen Sie die Kabelverbindung.
2. Schalten Sie die Kraftstoffversorgung um.
3. Warten Sie, bis der Motor wieder ordnungsgemäß funktioniert.
4. Schalten Sie die Verbraucher wieder zu.

Die Kraftstoffversorgung ist umgestellt.

8.6 Kühlmittelvorwärmung

Die automatische Kühlmittelvorwärmung ermöglicht ein reibungsloses Starten des Geräts selbst bei tiefen Außentemperaturen und reduziert sowohl Kraftstoffverbrauch als auch Motorverschleiß.

Die Vorwärmung erfolgt über ein elektrisches Heizmodul, welches im Motorkühlschleife eingebaut ist. Die Stromversorgung mit 230V Wechselstrom erfolgt, indem Sie eine Kabelverbindung zwischen einem Einspeisestecker und einem bestehenden Stromnetz herstellen. Die Umwälzung des Motorkühlmittels erfolgt thermodynamisch und erfordert daher keine separate Pumpe. Das Steuermodul DeepSea steuert das Ein- und Ausschalten automatisch in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur. Der Schwellenwert ist so eingestellt, dass die Temperatur des Kühlmittels auf mindestens ca. 10°C gehalten wird (siehe Anzeige

der Motordaten im Display des Steuerungsmoduls). Die Kühlmittelvorwärmung ist permanent in Betriebsbereitschaft, sobald der Einspeisestecker mit dem Stromnetz verbunden ist und das Steuerungsmodul DeepSea durch Drehen des Ein/Aus-Schalter Abb. 6-4 in Position „1“ eingeschaltet wird.

**ACHTUNG!**

Berücksichtigen Sie bei extrem tiefen Außentemperaturen, dass die Temperatur im Stromerzeuger wieder auf kritische Werte absinken kann, wenn die Einspeiseverbindung getrennt wird (zum Beispiel bei längerer Anfahrt zum Einsatzort).

- ▶ Betreiben Sie die Vorwärmung möglichst solange, bis der Antriebsmotor gestartet wird.
- ▶ Wiederholen Sie gegebenenfalls den Vorwärmprozess am Einsatzort.
- ▶ Starten Sie den Antriebsmotor nicht, wenn der Kraftstoff auf kritische Werte abgekühlt ist (abhängig von der verwendeten Kraftstoffqualität).
- ▶ Wenn der Antriebsmotor gestartet wurde und Betriebstemperatur erreicht hat, ist die Kraftstoffvorwärmung nicht mehr erforderlich.

8.7 Abgasnachbehandlung

Der Motor Ihres Stromerzeugers ist vom Werk aus, mit einer Abgasnachbehandlung ausgestattet. Diese regelt während des Betriebs vollautomatisch die Rückführung von Abgasen zum Zweck der Emissionsreduzierung. Im folgenden Kapitel, erhalten Sie eine Übersicht, über die entsprechende Symbole zur Abgasnachbehandlung auf der Steuerung und wie Sie die Abgasnachbehandlung im Bedarfsfall manuell starten können.

**GEFAHR!**

Motorabgase enthalten giftige und teilweise unsichtbare Gase wie Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Erstickten.

- ▶ Sorgen Sie während der gesamten Betriebsdauer für gute Belüftung.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger nur im Freien.
- ▶ Verwenden Sie bei ungünstigen Belüftungsverhältnissen nur den zugelassenen Abgasschlauch
- ▶ Leiten Sie die Abluft des Stromerzeugers niemals in Räume oder Gruben.

**GEFAHR!**

Elektrische Spannung!

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- ▶ Die arbeiten an der manuellen Abgasnachbehandlung dürfen nur von unterwiesenen Bedienpersonal oder Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- ▶ Arbeiten Sie niemals mit nassen Händen am Stromerzeuger.

**ACHTUNG!**

Während der manuellen Abgasnachbehandlung, wird die Frequenz des Motors auf 1800 U/min (60Hz) erhöht, um eine höhere Verbrennungstemperatur zu erreichen.

Schäden oder Zerstörung an angeschlossenen Verbrauchern.

- ▶ Trennen Sie vor dem Start der manuellen Abgasnachbehandlung alle Verbraucher.
- ▶ Schließen Sie, während die manuelle Abgasnachbehandlung läuft, keine Verbrauchsmittel an.
- ▶ Stellen Sie, während die manuelle Abgasnachbehandlung läuft, niemals den Hauptleitungsschutzschalter Abb. 6-4 - **2** in POS-1.

Das Steuerungsmodul Ihres Stromerzeugers zeigt über verschiedene Symbole den Status der Abgasnachbehandlung an. In der folgenden Tabelle finde Sie eine Übersicht aller Symbole und deren Bedeutung:

Symbol	Beschreibung	zusätzliche Informationen	Einfluss auf die Arbeit
kein Symbol	Normaler Betrieb		keine
	Normaler Betrieb mit laufender Abgasnachbehandlung	Die Abgasnachbehandlung wird alle 40h - 80h automatisch ausgeführt, spätestens aber nach 80h Betriebsstunden. Die Abgasnachbehandlung kann bis zu 80 Minuten laufen.	Die maximale Leistung ist während der Dauer der Behandlung geringfügig reduziert. Die Maschine sollte nach Möglichkeit nicht abgeschaltet werden, während die Abgasnachbehandlung läuft.
	manuelle Abgasnachbehandlung notwendig	Die manuelle Abgasnachbehandlung muss durchgeführt werden. Die Abgastemperatur erhöht sich.	Die maximale Leistung wird reduziert. Alle Lasten müssen für die Durchführung getrennt werden. Die manuelle Abgasnachbehandlung muss innerhalb der nächsten 24h durchgeführt werden.
	Voralarm Motorschutz	Die manuelle Abgasnachbehandlung muss zwingend durchgeführt werden. Mögliche kritische Konditionen im System der Abgasnachbehandlung.	Der Motor drosselt die Leistung des Stromerzeugers.
	Motor Abschaltung Service Eingriff notwendig	Es wurden kritische Kondition im System der Abgasnachbehandlung festgestellt.	Die manuelle Abgasnachbehandlung muss durchgeführt werden.

Tab. 8-1 Symbole Abgasnachbehandlung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Abgasnachbehandlung manuell zu starten:

Voraussetzungen

- ✓ Das Bedienpersonal ist im Umgang mit der Abgasnachbehandlung geschult.
- ✓ Entsprechendes Werkzeug zum öffnen des Elektrokastens liegt bereit.
- ✓ Alle Verbrauchsmittel sind getrennt.
- ✓ ausreichend Zu- und Abluft ist vorhanden.

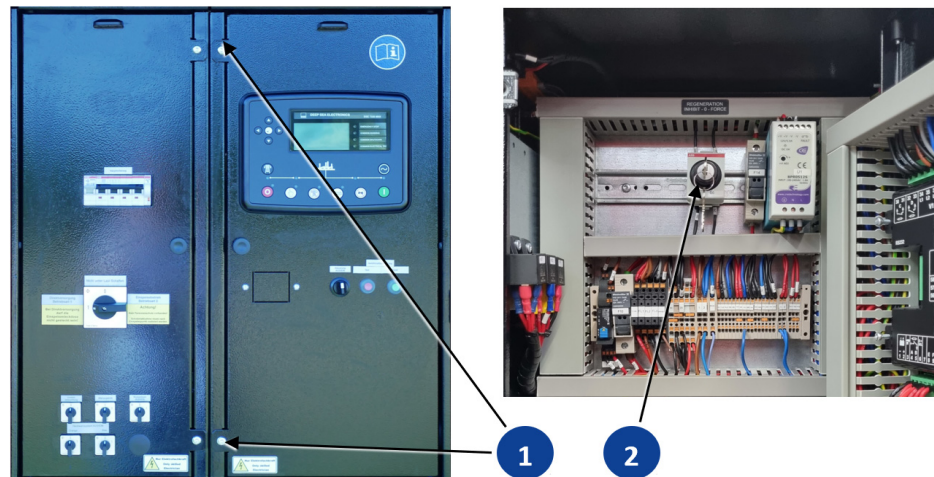


Abb. 8-6 Abgasnachbehandlung starten (Abbildung ähnlich)

**manuelle Abgas-
nachbehandlung
starten ESE 20 - 45
YW/IT-TN**

1. Stellen Sie sicher, dass alle Lasten vom Stromerzeuger getrennt sind.
2. Starten Sie die Maschine über das Steuerungsmodul (vgl. 7.3).
3. Öffnen Sie die rechte Seite des Elektrokastens an den zwei Schrauben ①.
4. Im oberen Bereich des Elektrokastens, finden Sie den Schlüsselschalter ② zum starten der manuellen Abgasnachbehandlung.
5. Drehen Sie den Schalter in die Position „FORCE“ und halten diese Position für ca. 10 sek. Der Schlüsselschalter springt danach automatisch wieder in die Position „0“.

Der Hauptleitungsschutzschalter Abb. 6-4 -② löst aus und springt auf POS. 0.
Die Abgasnachbehandlung startet und kann bis zu 80 min. laufen.

**manuelle Abgas-
nachbehandlung
starten ESE 60 IW/
IT-TN**

1. Stellen Sie sicher, dass alle Lasten vom Stromerzeuger getrennt sind.
2. Bringen Sie den Hauptleitungsschutzschalter Abb. 6-4 -② in die POS-0.
3. Öffnen Sie die rechte Seite des Elektrokastens an den zwei Schrauben ①.
4. Im oberen Bereich des Elektrokastens, finden Sie den Schlüsselschalter ②. Stellen Sie diesen von Position „0“ in die Position „1“.
5. Starten Sie die Maschine über das Steuerungsmodul im manuellen Steuerungsmodus (vgl. 7.3).
6. Drehen Sie den Schlüsselschalter ② in die Position „2“ und halten diese Position für ca. 10 sek. Der Schlüsselschalter springt danach automatisch wieder in die Position „1“.

Die Abgasnachbehandlung startet und kann bis zu 80 min. laufen. Lassen Sie die Abgasnachbehandlung ohne Unterbrechung laufen.

7. Nachdem die Abgasnachbehandlung vollständig durchgeführt wurde und alle Warnhinweise auf dem Steuerungsmodul erloschen sind, schalten Sie die Maschine aus.
8. Stellen Sie den Schlüsselschalter ② von Position „1“ in Position „0“.
9. Schließen Sie die rechte Seite des Elektrokastens wieder und sichern Sie diesen gegen unbefugten Zugriff.

Die manuelle Abgasnachbehandlung wurde durchgeführt.

9 Optionale Ausstattung

Das folgende Kapitel beschreibt die Funktion und Bedienung von optionalen Ausstattungsmerkmalen, die Sie entweder ab Werk geordert haben oder als Zubehör später erworben haben. Prüfen Sie anhand Ihrer Auftragsunterlagen, welche Optionen bei Ihrem Stromerzeuger verbaut wurden.

9.1 Dummy Load

Der Stromerzeuger verfügt über einen Dummy Load mit einer an den Antriebsmotor angepassten Leistung. Hierbei handelt es sich um einen elektrischen Belastungswiderstand, der automatisch eine Grundlast erzeugt, sobald der Motor unterhalb einer vorgegebenen Lastgrenze läuft.

Bei längerem Betrieb mit niedriger Last bilden sich Ablagerungen im Motor, die auf Dauer zu erhöhtem Verschleiß bis hin zu schwerwiegenden Motorschäden führen können. Durch die automatische Zuschaltung des Dummy Load steigt die Verbrennungstemperatur soweit an, dass die Ablagerungen vollständig abgebaut werden. Die Steuerelektronik schaltet das Dummy Load automatisch ab, sobald ein Verbrauchsmittel mit ausreichender Leistung an den Stromerzeuger angeschlossen wird. Dadurch wird gewährleistet, dass jederzeit die volle Generatorleistung zur Verfügung steht.

Die Steuerung des Dummy Load erfolgt vollautomatisch und erfordert keine Eingriffe von Seiten des Bedienungspersonals. Sie erkennen den aktivierten Dummy Load daran, dass im Display des Steuerungsmoduls eine Leistungsabgabe angezeigt wird, wenn keine oder nur geringfügige Verbrauchsmittel eingeschaltet sind.

9.2 Heckwarnsystem

Das Heckwarnsystem ist eine leistungsfähige Sonderleuchteneinheit zur Absicherung und Kenntlichmachung von Unfall- und Einsatzstellen. Die Leuchten sind in langlebiger und energiesparender LED-Technik ausgeführt und werden über das 12V Bordnetz des Stromerzeugers betrieben. Dies ermöglicht ein Einschalten ohne dass der Stromerzeuger gestartet werden muss. Die Ausführung Blaulicht kann zudem optional während der Fahrt vom Zugfahrzeug aus ein- und ausgeschaltet werden. Das Heckwarnsystem kann in verschiedenen Ausführungen am Stromerzeuger verbaut sein.



Abb. 9-1 Heckwarnsystem

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die orangen Warnleuchten zu verwenden:

Voraussetzungen

- ✓ die Starterbatterie des Stromerzeugers ist ausreichend geladen
- ✓ ein gegebenenfalls verbauter Batterie Hauptschalter ist eingeschaltet (siehe Betriebsanleitung).

Schritt für Schritt

1. Öffnen Sie die Tür des Bedienfelds am Stromerzeuger.
2. Schalten Sie die Steuerung des Stromerzeugers ein (siehe Betriebsanleitung).
3. Schalten Sie den mit „Orangelicht“ beschrifteten Schalter in Position „1“ (siehe Kapitel 6.4).
Die orangen Warnleuchten ist eingeschaltet und blinken.
4. Um die Warnleuchten auszuschalten, drehen Sie den entsprechenden Schalter wieder in Position „0“.
5. Falls für den weiteren Einsatz nicht erforderlich, schalten Sie die Steuerung des Stromerzeugers aus (siehe Betriebsanleitung).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die blauen Warnleuchten zu verwenden:

Voraussetzungen

- ✓ die Starterbatterie des Stromerzeugers ist ausreichend geladen
- ✓ ein gegebenenfalls verbauter Batterie Hauptschalter ist eingeschaltet (siehe Betriebsanleitung).

Schritt für Schritt

1. Öffnen Sie die Tür des Bedienfelds am Stromerzeuger.
2. Schalten Sie den mit „Blaulicht“ beschrifteten Schalter in Position „1“ (siehe Kapitel 6.4).
Die blauen Warnleuchten ist eingeschaltet und blinken.
3. Um die Warnleuchten auszuschalten, drehen Sie den entsprechenden Schalter wieder in Position „0“.


ACHTUNG!

Optional kann das Blaulicht so verschaltet werden, dass es sich (auch während der Fahrt) vom Zugfahrzeug aus ein- und ausschalten lässt. In dieser Variante erfolgt die Spannungsversorgung ebenfalls vom Zugfahrzeug aus, so dass der Batterie Hauptschalter des Stromerzeugers ausgeschaltet bleiben kann.

9.3 Umfeldbeleuchtung

Die Umfeldbeleuchtung erhöht die Sicherheit beim Einsatz des Stromerzeugers unter schlechten Lichtverhältnissen und erleichtert die Bedienung. Die Leuchten sind in langlebiger und energiesparender LED-Technik ausgeführt und werden über das 12V Bordnetz des Stromerzeugers betrieben. Dies ermöglicht ein Einschalten ohne dass der Stromerzeuger gestartet werden muss. Die Umfeldbeleuchtung kann in verschiedenen Ausführungen am Stromerzeuger verbaut sein.



Abb. 9-2 Beispiel Umfeldbeleuchtung

Voraussetzungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Umfeldbeleuchtung zu verwenden:

- ✓ die Starterbatterie des Stromerzeugers ist ausreichend geladen
 - ✓ ein gegebenenfalls verbauter Batterie Hauptschalter ist eingeschaltet (siehe Betriebsanleitung).
1. Öffnen Sie die Tür des Bedienfelds am Stromerzeuger.
 2. Schalten Sie den mit „Umfeldbeleuchtung“ beschrifteten Schalter in Position „1“ (siehe Kapitel 6.4).
Die Umfeldbeleuchtung ist eingeschaltet.
 3. Um die Umfeldbeleuchtung auszuschalten, drehen Sie den entsprechenden Schalter wieder in Position „0“.


ACHTUNG!

Der Betrieb der Umfeldbeleuchtung ist im Fahrbetrieb nicht gestattet. Achten Sie vor Fahrtantritt darauf, dass sie ausgeschaltet wurde.

9.4 Batterie Ladungserhalt

9.4.1 MelfBox

Optional kann Ihr Stromerzeuger vom Werk aus auch mit einer MelfBox zur Batterieladung ausgestattet werden. Sie ermöglicht das Laden der Starterbatterie, wenn diese entladen ist. Das Ladegerät wird mit 230V Wechselspannung betrieben, die von außen eingespeist wird.

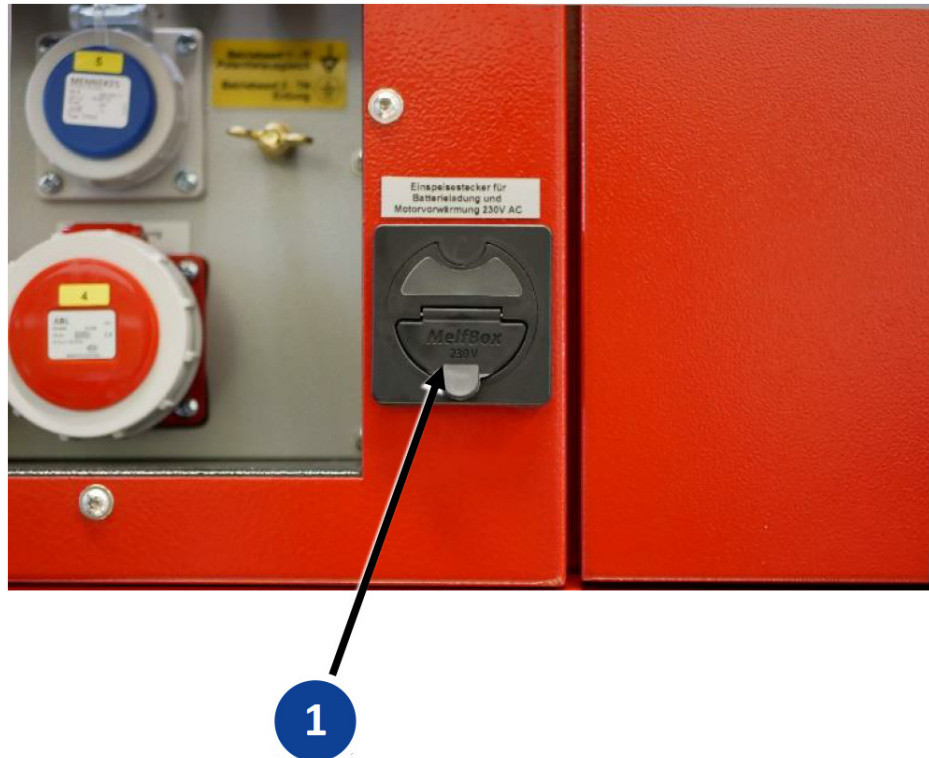


Abb. 9-3 MelfBox 230V (Abbildung ähnlich)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die MelfBox zu betreiben:

Voraussetzungen

- ✓ Betriebsbereiter Stromerzeuger
- ✓ vorschriftsmäßig angeschlossene Starterbatterie.

Schritt für Schritt

1. Schrauben Sie die Abdeckung des Einspeisesteckers ab.
2. Stecken Sie den Einspeisestecker mithilfe eines handelsüblichen Verbindungskabel an eine 230V - Wechselspannungsquelle an.

Das Batterieladegerät schaltet sich automatisch ein.

Die Starterbatterie des Stromerzeugers wird geladen.



ACHTUNG!

Wichtige Informationen in der Wartungs- und Bedienungsanleitung der Zusatzkomponente.

- Beachten Sie unbedingt die weitergehenden Hinweise und Handlungsanweisungen in der beiliegenden Dokumentation für diese Komponente.

Die MelfBox signalisiert über eine Signallampe, die verschiedenen Zustände der Batterieladung. Im folgenden finden Sie eine Übersicht über diese Zustandsanzeigen:

Anzeige	Bedeutung
Blau	Die MelfBox ist aktiv.
Blau pulsierend	An der Einspeisung wird eine Leistung von min. 50 W abgenommen.
Gelb	Dieser Betriebszustand tritt nur direkt nach dem Einstecken der MelfBox Kupplung ein. Die Melf-Box schaltet nicht von blau auf gelb zurück.
Gelb pulsierend	Die MelfBox ist aktiv. Es wird keine Leistung abgenommen.

Tab. 9-1 Betriebszustände der MelfBox

9.4.2 RETTBOX

Die RETTBOX® ist eine besonders leistungsfähige Möglichkeit der Einspeisung von 230V Wechselstrom zur Ladeerhaltung und/oder Druckluft, je nach Konfiguration. An der Steckverbindung kann eine externe Versorgungsleitung mit passender MARECHAL-Steckkupplung angeschlossen werden, die zum Beispiel eine Ladeerhaltung der Starterbatterie über ein im Stromerzeuger integriertes Batterieladegerät ermöglicht. Im Einsatzfall wird die Steckkupplung beim Starten des angeschlossenen Zugfahrzeug automatisch ausgeworfen und die RETTBOX® geschlossen.

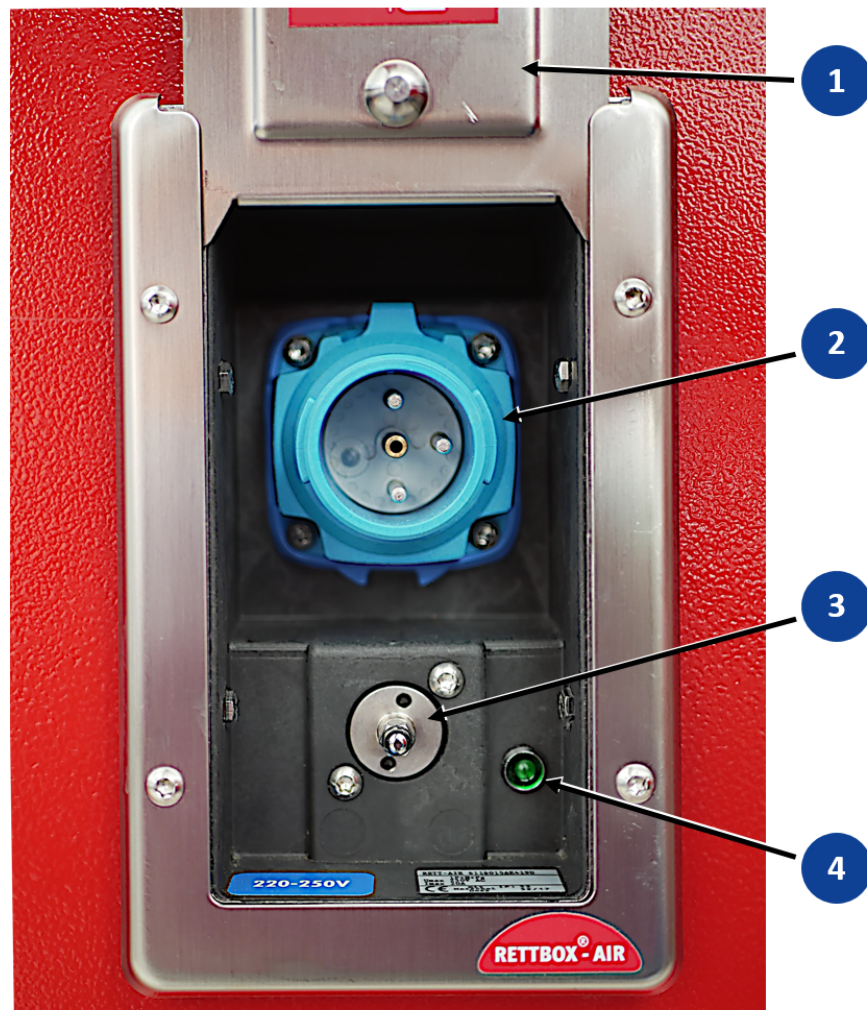


Abb. 9-4 RETTBOX

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die RETTBOX® zu betreiben:

Voraussetzungen

- ✓ Einspeiseleitung mit systemeigener Steckkupplung ist gebäudeseitig vorhanden.

Schritt für Schritt

1. Ziehen Sie die Verschlussklappe Abb. 9-4 - **1** der RETTBOX® nach oben, um den Einspeisestecker zugänglich zu machen.
2. Klappen Sie den Spritzschutz an der Steckkupplung hoch und stecken Sie sie fest auf den Einspeisestecker Abb. 9-4 - **2**.

*Die grüne LED-Leuchte Abb. 9-4 - **4** leuchtet auf. Der Stromerzeuger wird mit 230 V Wechselstrom versorgt.*

Gehen Sie im Einsatzfall folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie die Steckkupplung von der RETTBOX®


ACHTUNG!

Wichtige Informationen in der Wartungs- und Bedienungsanleitung der Zusatzkomponente.

- Beachten Sie unbedingt die weitergehenden Hinweise und Handlungsanweisungen in der beiliegenden Dokumentation für diese Komponente.

9.5 Fremdstarteinrichtung

Die Fremdstarteinrichtung ermöglicht Ihnen, bei einem Stromerzeuger mit schwacher oder entladener Starterbatterie Starthilfe zu leisten. Das System erfordert eine geeignete 12V Gleichstromquelle (zum Beispiel am Zugfahrzeug) und ein passendes Verbindungskabel („NATO-Stecker“).


ACHTUNG!

Verwenden Sie niemals eine Stromquelle mit abweichender Spannung oder Stromart. Dies führt unweigerlich zu schweren Schäden am 12V-Bordnetz des Antriebsmotors.

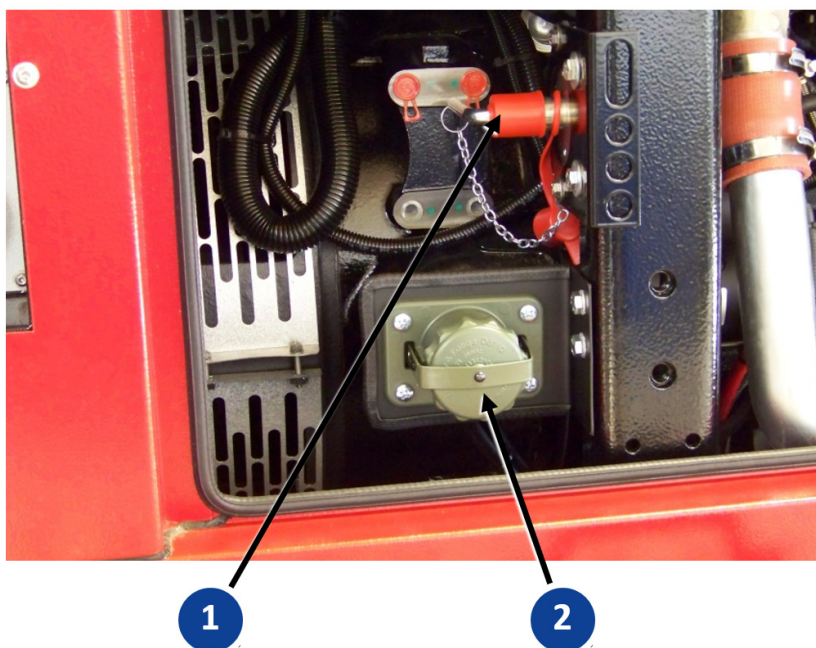


Abb. 9-5 Fremdstarteinrichtung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Ihren Stromerzeuger über die Fremdstarteinrichtung zu starten.

Voraussetzungen

- ✓ Der Stromerzeuger ist betriebsbereit (siehe Betriebsanleitung).
- ✓ Eine geeignete Gleichstromquelle steht zur Verfügung.
- ✓ Ein geeignetes Fremdstartkabel ist bereitgestellt.

Schritt für Schritt

1. Stellen Sie sicher, dass der gegebenenfalls verbaute Batterie-Hauptschalter **1** eingeschaltet ist (siehe Betriebsanleitung).
2. Lösen Sie den Verschlussdeckel **2** der Fremdstart-Steckdose durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn und klappen Sie ihn nach unten.
3. Stecken Sie den Stecker des Fremdstartkabels in die Steckdose.

4. Sichern Sie den Stecker durch Drehen des Verriegelungsringes bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.
5. Verfahren Sie entsprechend bei der Stromquelle (zum Beispiel Spenderfahrzeug).
6. Stellen Sie die ausreichende Energieversorgung durch die Stromquelle sicher (zum Beispiel durch Starten des Spenderfahrzeugs).

Die Fremdstarteinrichtung ist betriebsbereit.

Sie können den Stromerzeuger wie gewohnt starten (siehe Betriebsanleitung).

9.6 Fahrgestell

Abhängig von Abmessungen, Gewicht und verbauten Optionen Ihres Stromerzeugers kommen bei dieser Zusatzausstattung Fahrgestelle unterschiedlicher Hersteller zum Einsatz. Das vollständige Gerät wird von uns zur Einzelabnahme beim TÜV vorgeführt. Das folgende Kapitel gilt der allgemeinen Vorstellung verschiedener Ausführung und stellt keine Betriebsanleitung dar.



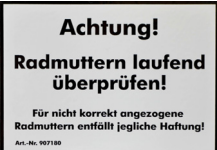
ACHTUNG!

Beachten Sie zur sicheren und bestimmungsgemäßen Verwendung, Bedienung und Wartung unbedingt die beiliegende Zusatz-Dokumentation des Fahrgestell-Herstellers.

Das Gesamtgerät bildet einen Fahrzeuganhänger und unterliegt somit der StVZO.

Beachten Sie bei Anhängerbetrieb die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs.

Die folgende Tabelle erklärt wichtig Zusatzhinweise für Stromerzeuger, die mit einem Fahrgestell ausgerüstet sind. Die Positionsangaben beziehen sich auf die Abbildung Abb. 9-6 .

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
5		Hinweis Fahrgestell vor Inbetriebnahme waagerecht ausrichten
6		Hinweis Zulässiger Reifenfülldruck
7		Hinweis Regelmäßiges Nachziehen der Radbolzen

Tab. 9-2 Kennzeichnung am Fahrgestell

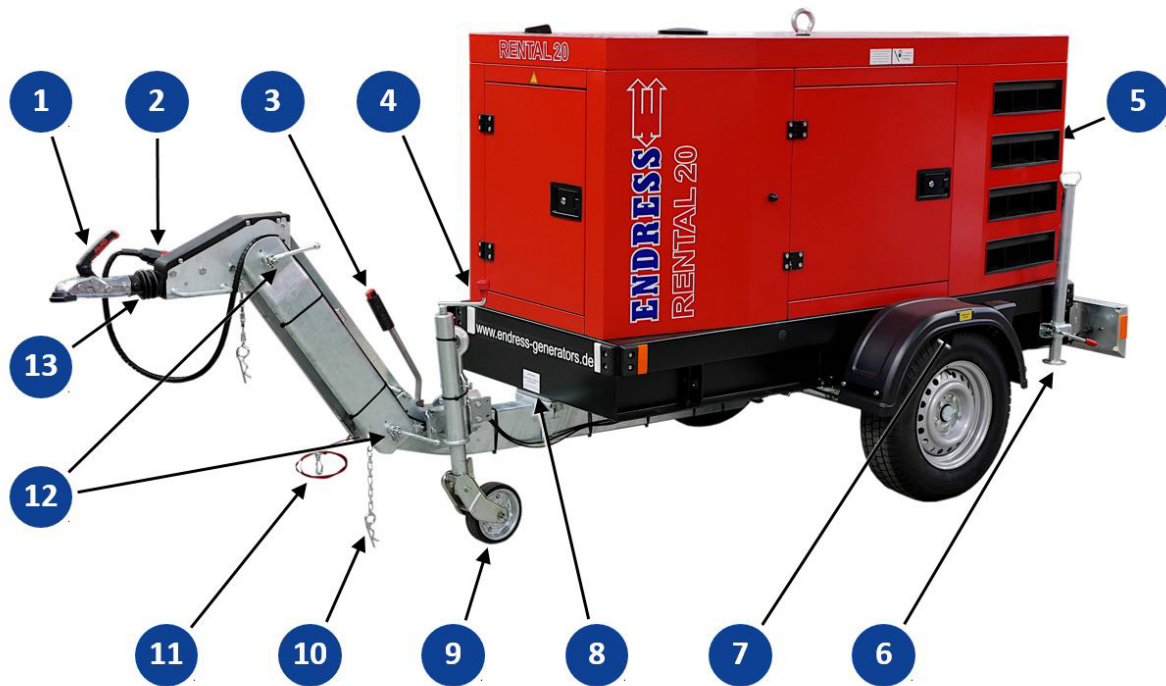


Abb. 9-6 Gebremstes Fahrgestell mit höhenverstellbarer Deichsel

1	Kugelpf-Kupplung	2	Stecker für Beleuchtung, 12V, 13-polig
3	Handbremshebel	4	Kurbel für Höhenverstellung Stützrad
5	Aufkleber „Waagerecht ausrichten“ (Wartungsklappe Bedienfeld innen)	6	Klemmstütze
7	Aufkleber „max. Reifenfülldruck“	8	Aufkleber „Radmuttern nachziehen“
9	Stützrad, lenkbar	10	Sicherungsbügel für Deichselverstellung
11	Abreißseil	12	Höhenverstellung für Deichsel
13	Auflaufbremse		

Die Zugvorrichtung des höhenverstellbaren Fahrgestells wird in zwei Ausführungen zum Umrüsten geliefert (siehe Abb. 9-7)

**WARNUNG!**

Die Zugdeichsel Ihres Fahrgestells ist ein hochgradig sicherheitsrelevantes Bauteil.

Unfallgefahr mit schweren bis tödlichen Verletzungen bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ Lassen Sie eine Umrüstung der Zugvorrichtung nur von einem Fachbetrieb durchführen.
- ▶ Beachten Sie die mitgelieferte Montageanweisung und bewahren Sie diese immer zusammen mit der Gesamtdokumentation am Gerät auf.
- ▶ Beachten Sie insbesondere die Hinweise zum Verstellen und Ausrichten der verstellbaren Zugdeichsel laut Betriebsanleitung des Fahrgestell-Herstellers.



Abb. 9-7 Zugkugelpkupplung und DIN-Zugöse

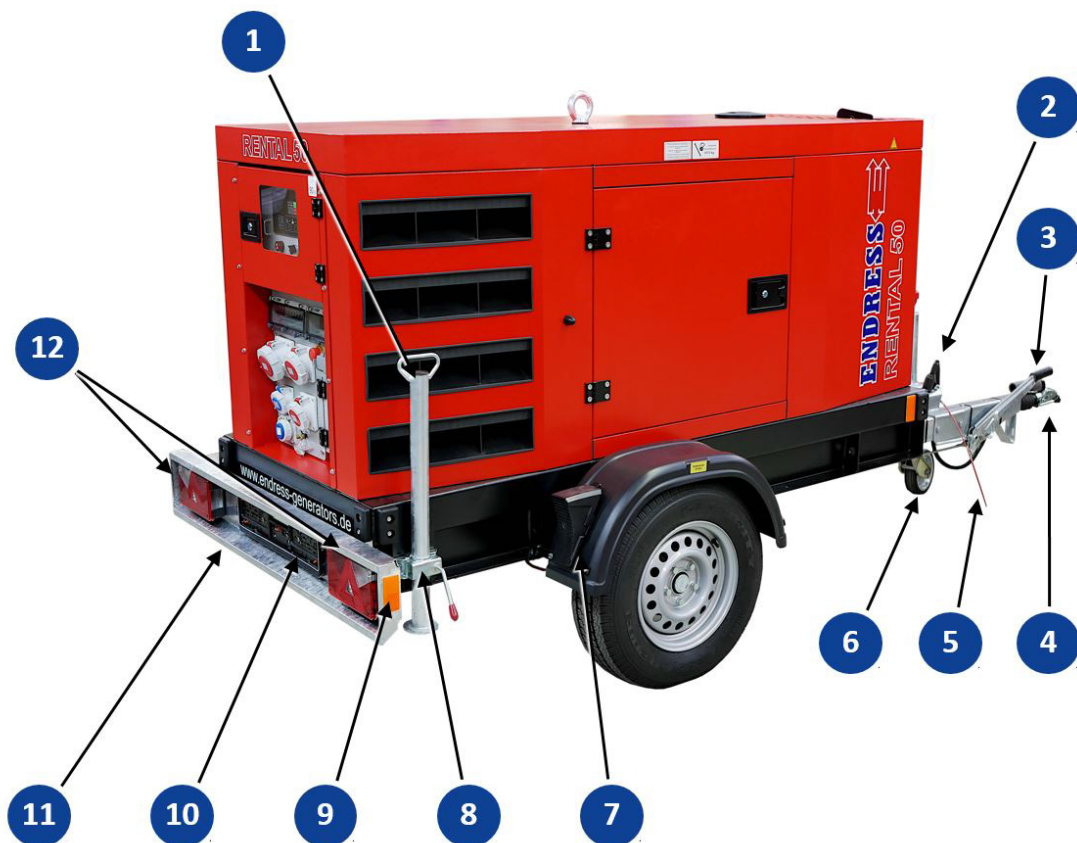


Abb. 9-8 Gebremstes Fahrgestell mit starrer Deichsel

1	Klemmstütze	2	Stecker für Beleuchtung, 12V, 13-polig
3	Handbremshebel	4	Kugelkopf-Kupplung mit Auflaufbremse
5	Abreißseil	6	Stützrad, lenkbar
7	Unterlegkeil (2x)	8	Klemmvorrichtung für Klemmstütze
9	Reflektoren, seitlich	10	Kennzeichenhalterung
11	Stoßfänger	12	Heckleuchten

9.7 Stauboxen

Stauboxen in verschiedenen möglichen Ausführungen ermöglichen Ihnen die wetterfeste Unterbringung zusätzlicher Ausstattungselemente wie zum Beispiel Ladehalterungen für mobile Signallampen oder Feuerlöscher sowie die sichere Mitnahme zusätzlicher Ausrüstung.

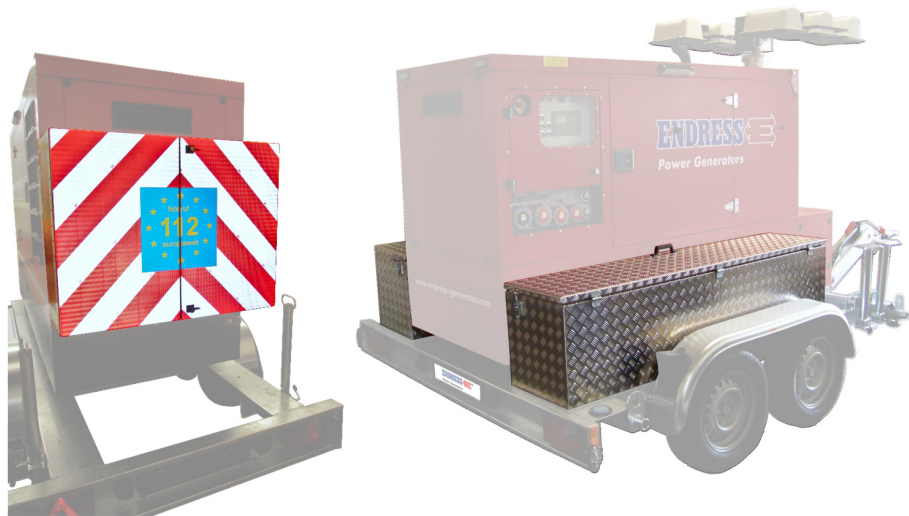


Abb. 9-9 Beispiele für Stauboxen auf Fahrgestell

Je nach Ausführung bieten die Stauboxen verschiedene Lösungen zum Abschießen, entweder durch Spannschlösser, die mit optionalen Vorhängeschlössern gesichert werden oder durch abschließbare Drehverschlüsse.



ACHTUNG!

Beachten Sie bei der Beladung der Stauboxen das maximal zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeuganhängers. Berücksichtigen Sie dabei, dass das angegebene Leergewicht für ein Fahrzeug mit leerem Kraftstofftank gilt.

Achten Sie darauf, die Scharniere regelmäßig mit einem geeigneten Schmiermittel zu behandeln, insbesondere bei häufigem Außeneinsatz oder Fahrbetrieb.

9.8 Handpumpmast

Die Lichtmastanlage mit pneumatischen Antrieb per Handpumpe verfügt über abweichende Funktionen. Aus- und einfahren des Teleskopmasts erfolgt durch einen Druckzylinder mit Handpumpe. Zum Drehen der Scheinwerfereinheit kann der gesamte Teleskopmast manuell über ein Handrad verstellt werden.

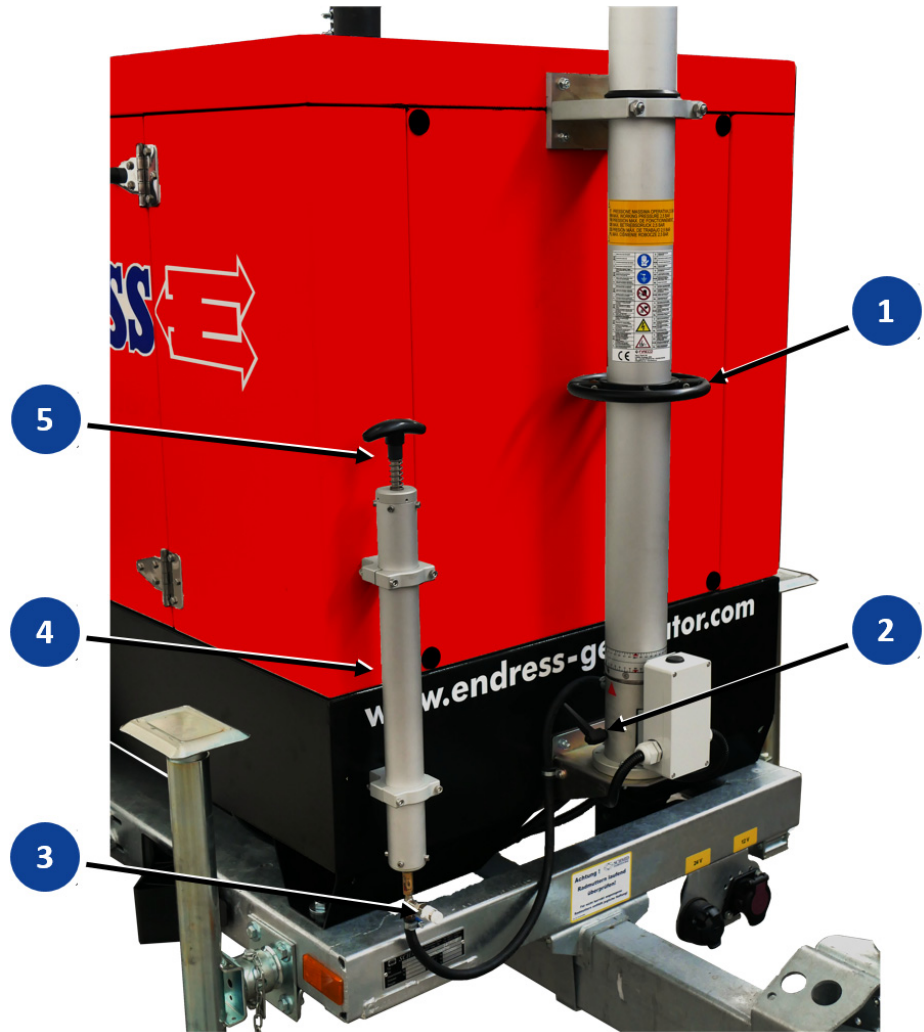


Abb. 9-10 Lichtmastanlage mit Druckluftantrieb über Handpumpe

**WARNUNG!****Gefahr durch kippende oder umstürzende Lichtmastanlage.**

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

- ▶ Lassen Sie die Lichtmastanlage immer vollständig abgestützt, bis sich der Lichtmast wieder vollständig eingefahren in Transportposition befindet.
- ▶ Lassen Sie den Lichtmasten beim Einfahren niemals aus den Augen.
- ▶ Behalten Sie die Kabel-Fernbedienung solange in der Hand, bis der Lichtmast komplett eingefahren ist.
- ▶ Fahren Sie den Teleskopmast bei manuellem Absenken erst vollständig ein, nachdem Sie die Scheinwerfereinheit in Transportposition gebracht haben.
- ▶ Es ist verboten, die Lichtmastanlage zu bewegen, solange der Teleskopmast ganz oder teilweise ausgefahren ist.

**ACHTUNG!****Wichtige Informationen in der Wartungs- und Bedienungsanleitung der Zusatzkomponente.**

- ▶ Beachten Sie unbedingt die weitergehenden Hinweise und Handlungsanweisungen in der beiliegenden Dokumentation für diese Komponente.

Voraussetzungen**Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Teleskopmast auszurichten, auszufahren und die Scheinwerfereinheit einzuschalten:**

- ✓ die Lichtmastanlage ist ordnungsgemäß ausgerichtet und abgestützt.
- ✓ der Stromerzeuger ist betriebsbereit.
- ✓ die Scheinwerfereinheit ist ausgeschaltet.

Schritt für Schritt

1. Überprüfen Sie die Scheinwerfer auf Zustand und Befestigung (besonders nach längerer Anfahrt).
2. Schließen Sie das Ablassventil Abb. 9-10 - **3** am Fuß des Druckzylinders Abb. 9-10 - **4**, durch Drehen im Uhrzeigersinn.
3. Fahren Sie das erste Segment des Teleskopmasts aus, indem Sie den Pumpengriff Abb. 9-10 - **5** des Druckzylinders auf und ab bewegen.
4. Sichern Sie, falls vorhanden, das erste Segment gegen Absinken, indem Sie die Klemmschraube am oberen Flansch festziehen.
5. Verfahren Sie mit den übrigen Segmenten, wie in den Punkten 3. und 4. beschrieben, bis der Teleskopmast die gewünschte Höhe erreicht hat.
6. Bringen Sie den Pumpengriff in die untere Position.
7. Drehen Sie den Teleskopmast samt Scheinwerfereinheit in die gewünschte Richtung, indem Sie zunächst den Verriegelungshebel Abb. 9-10 - **2** durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen.
8. Drehen Sie nun den gesamten Teleskopmast mithilfe des Handrads Abb. 9-10 - **1** in die gewünschte Richtung.
9. Sichern Sie den Teleskopmast gegen ungewolltes Verdrehen, indem Sie den Verriegelungshebel Abb. 9-10 - **2** im Uhrzeigersinn festziehen.
10. Um die Scheinwerfereinheit zu schwenken, verwenden Sie die Kabel-Fernbedienung.
11. Starten Sie den Stromerzeuger (siehe Betriebsanleitung)

12. Schalten Sie die einzelnen Scheinwerfer ein, indem Sie den entsprechenden Leitungsschutzschalter am Bedienfeld des Stromerzeugers drücken (siehe Betriebsanleitung).

Die Lichtmastanlage ist ordnungsgemäß in Betrieb genommen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Teleskopmast nach Einsatzende vollständig einzufahren:

1. Schalten Sie die Scheinwerfereinheit über den Leitungsschutzschalter am Bedienfeld des Stromerzeugers aus.
2. Lassen Sie die Scheinwerfer einige Minuten abkühlen (insbesondere Halogen- und Gasentladungslampen), um eine Beschädigung durch Erschütterungen zu vermeiden.
3. Lösen Sie, falls vorhanden, die Klemmschraube am Flansch des untersten Segments.
4. Öffnen Sie das Druckventil Abb. 9-10 -  am Fuß des Druckzylinders Abb. 9-10 - , durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Das erste Segment des Teleskopmasts fährt ein.

5. Lösen Sie, falls vorhanden, die Klemmschraube des nachfolgenden Segments.

Das nachfolgende Segment des Teleskopmasts fährt ein.

6. Verfahren Sie mit den übrigen Segmenten, wie unter Punkt 3. bis 5. beschrieben.

Der Teleskopmast ist vollständig eingefahren.

7. Drehen Sie den Teleskopmast gegebenenfalls wieder in Grundposition, entsprechend den Punkten 7. bis 9. des vorangegangenen Abschnitts.

8. Schwenken Sie die Scheinwerfereinheit gegebenenfalls wieder in Transportposition.

Der Lichtmast befindet sich in Transportposition.



ACHTUNG!

Verfahren Sie sinngemäß, falls der Teleskopmast nur teilweise eingefahren werden soll (zum Beispiel bei geänderter Einsatzsituation)



ACHTUNG!

Wenn die Einsatzsituation es erfordert, können Sie die Masthöhe notfalls auch bei eingeschalteten Scheinwerfern verstellen. Bedenken Sie jedoch, dass sich jede Erschütterung der heißen oder eingeschalteten Scheinwerfer auf deren Lebensdauer auswirken kann.

10 Wartung

In diesem Abschnitt finden Sie die Wartung Ihres Stromerzeuger beschrieben. Sie darf nur von hierzu autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten, die weder in dieser Betriebsanleitung noch in gegebenenfalls mitgelieferten Betriebs- und Wartungsanleitungen beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal des Herstellers ausgeführt werden. Das betrifft insbesondere auch installierte Softwarestände und Konfigurationsdateien.

10.1 Wartungsplan

Die Wartungsarbeiten am Stromerzeuger betreffen im Wesentlichen die Arbeiten am Antriebsmotor sowie einige Tätigkeiten am übrigen Gerät.



ACHTUNG!

Folgen Sie für sämtliche Wartungsarbeiten am Antriebsmotor den beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitungen des Motorenherstellers und weiterer Komponenten.

Einen Überblick über Zeitplan und Umfang der nötigen Wartungsarbeiten finden Sie in den folgenden Auszügen aus den Wartungsanleitungen der Motorenhersteller. Maschine bis zur ESE 45 sind mit einem Yanmar Motor ausgestattet (erste Tabelle). Maschine ab ESE60 sind mit einem FPT Motor ausgestattet (zweite Tabelle). Darüber hinausgehende oder abweichende Informationen und Wartungsarbeiten befinden sich in den darauffolgenden Abschnitten.

Position	Wartungsschritt	täglich	Wartungsintervalle nach Betriebsstunden						
			50h	250h	500h	1000h	1500h	2000h	3000h
Kühlsystem	Motorkühlmittel prüfen und auffüllen	X							
	Kühlrippen prüfen und reinigen			X					
	Kühlerlüfterriemen kontrollieren und einstellen		X erstmalig	X					
	Kühlmittel wechseln							X oder alle 2 Jahre	
Zylinderköpfe	Spiel von Einlass-/ Auslassventil einstellen					X			

Position	Wartungsschritt	täglich	Wartungsintervalle nach Betriebsstunden						
			50h	250h	500h	1000h	1500h	2000h	3000h
Elektrische Ausrüstung	Anzeigen überprüfen	X							
	ECU und zugehörige Sensoren und Aktuator überprüfen								X
	Batterie überprüfen		X						
Motoröl	Motorölstand prüfen	X							
	Motoröl wechseln				X				
	Motorölfilter ersetzen				oder jährlich				
Ansaug- und Auspuffanlage	Luftfilterelemente reinigen oder ersetzen			X prüfen	X ersetzen				
	Turbolader prüfen (Gebläse bei Bedarf reinigen)								X
	AGR-Ventil kontrollieren, säubern und testen (ausgenommen Motoren mit Turbolader)								X
	Kurbelgehäuseentlüftung kontrollieren						X		
	Drosselklappen für Ansaugluft testen								X
	Drosselklappen für Abluft testen								X
	Dieselpartikelfilter und zugehörige Sensoren prüfen								X
Abgasnachbehandlung	Rußpartikelfilter reinigen				alle 6000h Betriebsstunden				
	Dieselpartikelfilter ersetzen				alle 9000h Betriebsstunden				

Position	Wartungsschritt	täglich	Wartungsintervalle nach Betriebsstunden						
			50h	250h	500h	1000h	1500h	2000h	3000h
Kraftstoff	Kraftstofffüllstand prüfen und auffüllen	X							
	Kraftstofftank entleeren			X					
	Wasserabscheider entleeren		X						
	Kraftstofffilter / Wasserabscheider kontrollieren	X							
	Kraftstofffilter / Wasserabscheider ersetzen					X			
	Einspritzventil prüfen und reinigen								X
Schläuche	Schlauchleitungen des Kraftstoff- und Kühlsystems prüfen und ersetzen							X oder alle 2 Jahre	
Gesamter Motor	Tägliche Sichtprüfung des Motors	X							

Tab. 10-1 Wartungsplan Motor YANMAR (Auszug Motoren-Wartungsanleitung)

Wartungsschritt	täglich	Wartungsintervalle nach Betriebsstunden					
		50h	150h	300h	600h	1200h	3000h
Motorölstandskontrolle	X						
Prüfung Kühlflüssigkeitsstand	X						
Überprüfung der Reinigung der Wärmetauscher	X		X				
Sichtprüfung des Motors		X					
Kontrolle des Luftfilters und Gehäusereinigung				Monatlich			
Spannungs- und Zustandskontrolle des Riemens							
Anzug der Batterieklemmen prüfen und Reinigung derselben				alle 6 Monate			
Inspektion der Auslassleitungen							
Ablass oder Absaugung von Verunreinigungen aus dem Kraftstofftank			X				
Motorölwechsel					X		
Ölfilterwechsel					X		
Kraftstofffilterwechsel					X		
Luftfilterwechsel						X	
Wechsel der Motor-kühlflüssigkeit						/ alle 2 Jahre	
Sichtkontrolle des Turboladers						X	
Austausch Riemen der Nebenaggregate						X	
Reinigung des Wärmetauschers (Kühler)						X	
Spielregelung Ventile-Kipphebel							X

Tab. 10-2 Wartungsplan Motor FPT (Auszug Motoren-Wartungsanleitung)

10.2 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten dürfen nur von hierzu autorisiertem Personal ausgeführt werden. Führen Sie alle im Wartungsplan aufgeführten Wartungsarbeiten entsprechend den Angaben in der beigegeführten Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers aus. Die vorliegende Bedienungsanleitung beschreibt lediglich davon abweichende und darüber hinausgehende Anweisungen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Stromerzeugers.

Gefahr von Verbrennungen und Erfasst werden durch drehende Teile.

- ▶ Schalten Sie vor jedem Eingriff den Stromerzeuger so aus, dass das unbeabsichtigte Anlaufen der Maschine unter allen Umständen verhindert wird. (siehe auch Kapitel 7.5).



VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.



ACHTUNG!

Lesen Sie zu Prüfungs- und Wartungsarbeiten, die die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers betreffen, unbedingt auch das Kapitel „Elektrische Sicherheit prüfen“.

10.3 Starterbatterie

10.3.1 Batterie wechseln



WARNUNG!

Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung beim Umgang mit der Batterie.

Gefahr von umherspritzender Schwefelsäure. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen und Verätzungen. Gefahr der Erblindung.



- ▶ Legen Sie niemals leitfähige Teile auf der Starterbatterie ab.
- ▶ Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- ▶ Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- ▶ Kurzschlüsse vermeiden.
- ▶ Säurefeste Schutzkleidung anlegen.

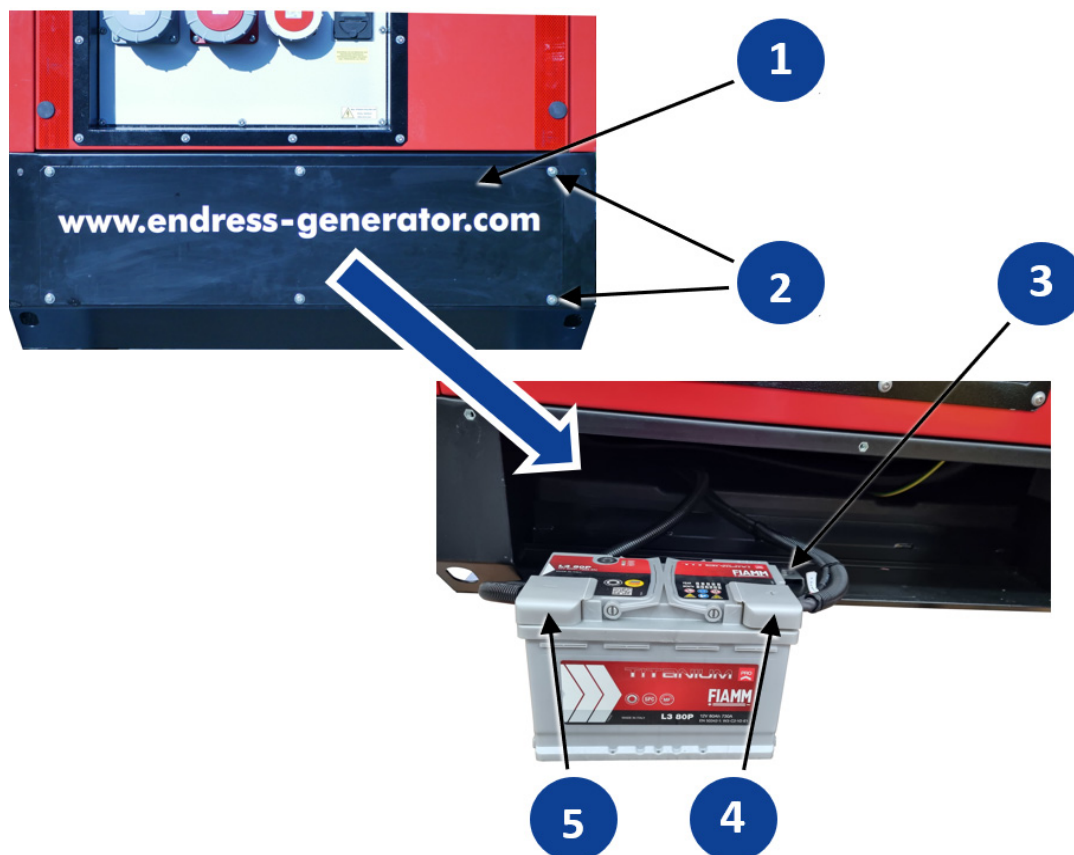


Abb. 10-1 Zugang zur Starterbatterie

Voraussetzungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Starterbatterie auszubauen.

- ✓ Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
 - ✓ Der Batteriestromkreis des Stromerzeugers über den Hauptschalter ist getrennt.
1. Lösen Sie die sechs Schrauben (2) des Wartungsdeckels (1) der Starterbatterie.
 2. Legen Sie den Wartungsdeckel (1) beiseite.
 3. Öffnen Sie die Schraube (3) der Batteriebefestigung um diese zu öffnen.
 4. Entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
 5. Lösen Sie ZUERST das Kabel (5) von dem Minuspol der Batterie.
 6. Lösen Sie ZULETZT das Kabel (4) von dem Pluspol der Batterie.

Die Starterbatterie ist entnommen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die neue Starterbatterie einzubauen.

- ✓ Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
 - ✓ Der Batteriestromkreis des Stromerzeugers über den Hauptschalter ist getrennt.
1. Stellen Sie die neue Starterbatterie bereit (Beachten Sie die Behandlungsvorschrift der Batterie).
 2. Befestigen Sie ZUERST das Kabel (4) am Pluspol der Batterie.
 3. Befestigen Sie ZULETZT das Kabel (5) am Minuspol der Batterie.

4. Platzieren Sie die Starterbatterie im Batteriefach.
5. Befestigen Sie die Schraube ③ der Batteriebefestigung.
6. Achten Sie darauf, dass alle Anschlusskabel sauber verlegt sind und insbesondere nirgendwo scheuern können.
7. Platzieren Sie den Wartungsdeckel ① vor der Wartungsöffnung der Starterbatterie.
8. Platzieren Sie zunächst alle Schrauben des Wartungsdeckel ①.
9. Schrauben Sie nun alle Schrauben ② des Wartungsdeckels fest.

Die Starterbatterie ist eingebaut. Der Stromerzeuger kann gestartet werden.

10.4 Motoröl

Der Antriebsmotor Ihres Stromerzeugers benötigt wie jeder Verbrennungsmotor zur Schmierung und Innenkühlung das geeignete Motoröl. Ebenso ist es wichtig, sowohl beim Nachfüllen als auch beim Wechsel das richtige Motoröl zu verwenden und die vom Hersteller vorgeschriebenen Wechselintervalle einzuhalten. Entnehmen Sie alle erforderlichen Angaben der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

10.4.1 Ölstand kontrollieren

In Ihrem Stromerzeuger sind, je nach Leistungsklasse, verschiedene Motoren verbaut. Das Prüfen des Motoröls kann sich hierbei unterscheiden. Lesen Sie unbedingt die Hinweise zum Motoröl prüfen in der beiliegenden Bedienungsanleitung des Motorenherstellers.

Um Verzögerungen und Unterbrechungen im Betriebsablauf zu vermeiden, kontrollieren Sie den Motorölstand dennoch vor jeder Inbetriebnahme.



VORSICHT!

Der Motor sowie die Betriebsmittel des Stromerzeugers können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie den Motor mindestens fünf Minuten abkühlen, bevor Sie Motoröl wechseln oder kontrollieren.



ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Prüfen des Motoröls in der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Motorölstand zu kontrollieren bzw. zu korrigieren:

Voraussetzungen

- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Stromerzeuger waagrecht aufgestellt ist.
 - ✓ Warten Sie nach einem vorangegangenen Einsatzbetrieb mit der Kontrolle mindestens fünf Minuten, bis sich das Motoröl für eine korrekte Messung wieder in der Ölwanne gesammelt hat.
1. Öffnen Sie die entsprechende Wartungstüre des Stromerzeugers (Zulieferer-Bedienungsanleitung beachten).
 2. Ziehen Sie den Ölmesstab heraus.
 3. Lesen Sie am unteren Ende des Ölmesstabs den Ölstand ab, um sicherzustellen, dass er sich im Bereich zwischen Maximum und Minimum befindet.
 - a) Nähert sich der Ölstand der Minimum-Markierung, füllen Sie Öl nach.
 - b) Überschreitet der Ölstand die Maximum-Markierung, lassen Sie Öl über die Ablassschraube ab.
 4. Reinigen Sie den Ölmesstab mit einem nicht fuselnden Lappen.
 5. Setzen Sie den Ölmesstab wieder ein.

Der Motorölstand ist kontrolliert.

10.4.2 Motoröl wechseln

Abweichend von der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors, ist in Ihrem Stromerzeuger eine Absaugpumpe für das ablassen des Motoröls verbaut. Zur Absaugung benötigen Sie noch einen ölbeständigen Schlauch, der dem Durchmesser der Pumpenöffnung entspricht und eine geeignete Ölauffangwanne (nicht im Lieferumfang enthalten).



VORSICHT!

Der Motor sowie die Betriebsmittel des Stromerzeugers können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie den Motor mindestens fünf Minuten abkühlen, bevor Sie Motoröl wechseln oder kontrollieren.



ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl verseucht Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Benutzen Sie einen geeigneten Ölauffangbehälter.
- ▶ Altöl ist Sondermüll und darf nur über entsprechend ausgewiesene Sammelstellen entsorgt werden.

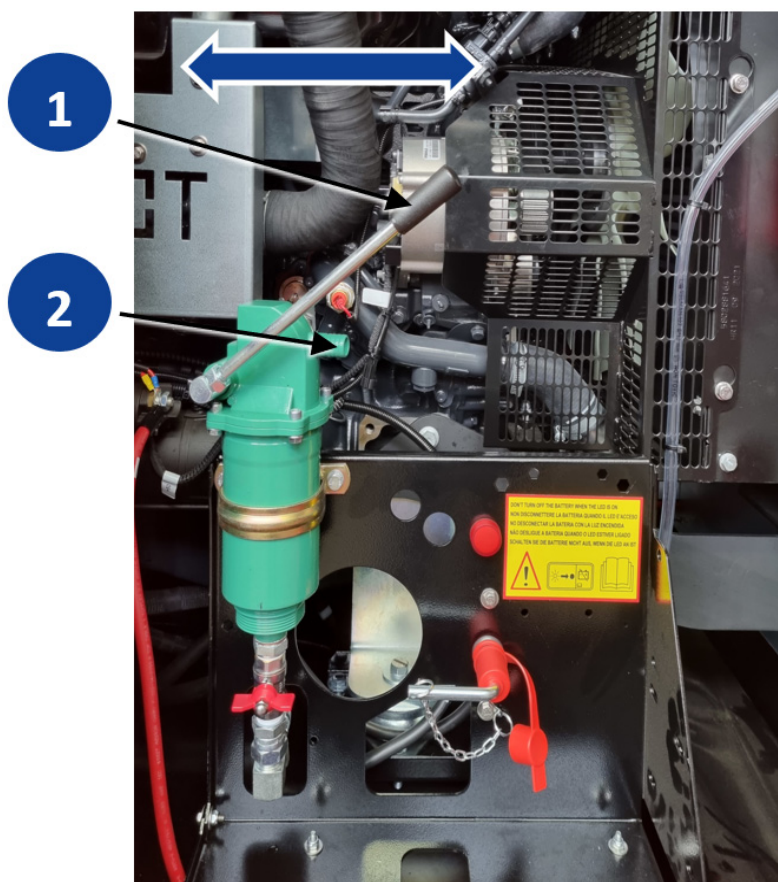


Abb. 10-2 Manuelle Ölabsaugpumpe

Im folgenden wird nun nur die von der Betriebsanleitung des Motors abweichende Vorgehensweise erklärt:

Voraussetzungen

- ✓ Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Stromerzeuger waagrecht aufgestellt ist.
- ✓ Warten Sie nach einem vorangegangenen Einsatzbetrieb mit dem Ölwechsel mindestens fünf Minuten, bis das Motoröl in die Ölwanne zurückgeflossen ist und sich abgekühlt hat.

Altöl absaugen

1. Stülpen Sie einen ölbeständigen Schlauch über die Pumpenauslassöffnung **2**.
2. Führen Sie das andere Ende des Schlauchs in einen geeigneten Ölauffangbehälter.
3. Saugen Sie durch links / rechts Bewegungen des Handgriffs **1** der Absaugpumpe solange Altöl aus dem Motor, bis kein Restöl mehr austritt.
4. Ziehen Sie den Schlauch vorsichtig von der Pumpenauslassöffnung und achten Sie dabei darauf, dass kein Restöl austritt.

Das Altöl des Motors ist abgelassen.



ACHTUNG!

Für die weitere Vorgehensweise bei der Wartung und der Entsorgung von Betriebsmitteln, beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors.

10.5 Wartung der Dummy Load Lüfter

Ihr Dummy Load ist zum Zweck der Kühlung mit zwei Axialventilatoren ausgestattet. Diese Lüfter schalten sich ab einer bestimmten Temperatur automatisch zu, um den Lastwiderstand zu kühlen. Um die Langlebigkeit der Ventilatoren zu gewährleisten, ist es nötig, in regelmäßigen Abständen, den Grad der Verschmutzung zu Prüfen. Gegebenenfalls müssen die Ventilatoren gereinigt werden.



VORSICHT!

Gefahr durch drehenden Ventilator.

Verletzungsgefahr

- ▶ Reinigen Sie den Ventilator nur, wenn der Stromerzeuger abgeschaltet ist.
- ▶ Warten Sie nach einem Einsatz einige Minuten, bis Sie die Ventilatoren reinigen.



ACHTUNG!

Beschädigungen beim unsachgemäßen reinigen der Ventilatoren.

Gefahr von Fehlfunktionen.

- ▶ Reinigen Sie die Ventilatoren nicht mit einem Hochdruckreiniger.
- ▶ Verwenden Sie keine säure-, laugen-, und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- ▶ Verwenden Sie zum Reinigen keine spitzen und scharfkantige Gegenstände.

**ACHTUNG!**

Führen Sie täglich eine Sichtprüfung der Ventilatoren durch. Reinigen Sie die Ventilatoren, wenn Sie eine starke Verschmutzung feststellen. Passen Sie die Intervalle zum Reinigen der Ventilatoren an die Umgebungsbedingungen an. Die Intervalle zur Reinigung der Ventilatoren, sind vom Betreiber festzulegen.

Voraussetzungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ventilatoren am Dummy Load zu reinigen:

- ✓ Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
- ✓ Entsprechendes Material zum reinigen der Lüfter steht bereit.
- ✓ Wir empfehlen zur Reinigung eine trockene Reinigung z.B. Reinigung mit Druckluft.

Ventilatoren reinigen

1. Schalten Sie den Stromerzeuger aus.
2. Reinigen Sie die Ventilatoren mit einem Druckluftreiniger. Verwenden Sie bei stärkerer Verschmutzung gegebenenfalls ein angefeuchtetes Tuch, um Schmutz zu entfernen.
3. Sollten Sie Reinigungsmittel verwendet haben, müssen diese restlos entfernt werden.

Die Ventilatoren sind gereinigt und der Dummyload kann wieder verwendet werden.

11 Lagerung

Sobald der Einsatzbetrieb Ihres Stromerzeugers beendet ist, ist es wichtig, das Gerät an einem geeigneten Lagerort unterzubringen.

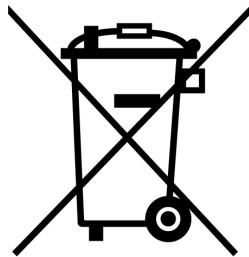
- Der Lagerort muss überdacht sein und darf weder stehender Nässe, aggressiven Dämpfen oder Verunreinigungen sowie größerer Staubentwicklung ausgesetzt sein.
- Schützen Sie Ihr Gerät mit einer Decke aus atmungsaktiven Material.
- Achten Sie darauf, dass Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der angegebenen Grenzen liegen (siehe Technische Daten).



ACHTUNG!

Aufgrund der begrenzten Lagerfähigkeit der unterschiedlichen Betriebsmittel ist es bei einer Stilllegung von mehr als einem Monat wichtig, zusätzliche Maßnahmen zur Einlagerung zu ergreifen. Beachten Sie hierzu die Anweisungen in der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

12 Entsorgung



Ihr Gerät unterliegt als Elektro- bzw. Elektronikgerät der europäischen Richtlinie 2012/19/EU („WEEE-Richtlinie“), die in Deutschland durch die ElektroStoffV in nationales Recht umgesetzt wird. Sie regelt die Entsorgung und Verwertung von Elektroaltgeräten. Das nebenstehende Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf Ihrem Gerät besagt, dass es am Ende seiner Lebensdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Als privatem Endverbraucher (sogenannter b2c-Kunde) stehen Ihnen in Ihrer Nähe kostenfreie Sammelstellen (Wertstoffhöfe) für Elektroaltgeräte sowie ggf. weitere Annahmestellen für die Wiederverwendung der Geräte zur Verfügung. Die Adressen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Kommunalverwaltung. Sofern das alte Elektro- bzw. Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor sie es zurückgeben.

Reine b2b-Geräte (Geräte, die bestimmungsgemäß oder ausschließlich im gewerblichen Bereich eingesetzt werden) dürfen in Deutschland und weiteren EU-Ländern nicht über öffentliche Sammelstellen entsorgt werden. Sprechen Sie mit Ihrem autorisierter ENDRESS- Stromerzeuger-Händler über die Rücknahme Ihres Elektroaltgeräts. Er ist ebenso Ihr Ansprechpartner für eventuell abweichenden Bestimmungen im jeweiligen Einsatzland. Darüber hinaus sind mögliche Vereinbarungen im Kaufvertrag zu beachten.

Beachten Sie bei der Beseitigung des Altöls zwingend die entsprechenden Umweltschutzbestimmungen. Wir empfehlen, das Öl zwecks Entsorgung in einem verschlossenen Behälter zu einer Altöl-Sammelstelle zu bringen. Das gebrauchte Motoröl niemals in den Hausmüll geben. Das Einlagern von Altöl oder Einleiten in die Natur ist mit hohen Bußgeldern belegt.

Eine unsachgemäß entsorgte Batterie schädigt die Umwelt erheblich. Geben Sie Ihre Altbatterie beim Kauf einer neuen direkt und kostenlos beim Händler ab.

Halten Sie sich stets an die geltenden örtlichen Vorschriften und Gesetze hinsichtlich der korrekten Entsorgung sämtlicher Altteile und Betriebsmittel. Bezüglich Ersatzes wenden Sie sich bitte an Ihren ENDRESS- Servicepartner.

13 Fehlerbehebung

Mit der nachfolgenden Tabelle erhalten Sie Hilfestellungen für den Fall, dass während des Einsatzbetriebs Störungen auftreten. Erfahrungsgemäß lassen sich eine Vielzahl an Betriebsstörungen bereits durch das Bedienungspersonal beheben oder mögliche Ursachen eingrenzen. In allen anderen Fällen nehmen Sie, wie in der Tabelle beschrieben, Kontakt zu Ihrem Servicepartner auf. Dasselbe gilt für Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind.

Lässt sich eine Störung nicht durch eine der hier beschriebenen Abhilfemaßnahmen beheben, setzen Sie den Stromerzeuger außer Betrieb und sichern Sie ihn gegen jede weitere Benutzung. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Servicepartner auf und schildern Sie ihm neben den Symptomen auch die möglichen Ursachen, die Sie aufgrund der Tabelle bereits selber ausschließen konnten. Dadurch unterstützen Sie den Diagnoseprozess, sodass der Fehler oft schon im telefonischen oder schriftlichen Austausch mit unseren Fachleuten identifiziert werden kann.



ACHTUNG!

Die folgende Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und behandelt keine Störungen, die durch Bedienungsfehler verursacht werden.

- Folgen Sie zur Vermeidung von Bedienungsfehlern exakt den Handlungsanweisungen in der vorliegenden und mitgelieferten Dokumentation.

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Der Motor dreht, springt aber nicht an.	Kraftstoffstand zu niedrig	Kraftstoff nachfüllen
	Kraftstofffeinfilter verstopft	Kraftstofffeinfilter ersetzen
	Kraftstoff ist durch Überalterung unbrauchbar	Kraftstofftank reinigen und Kraftstoff ersetzen
Der Motor dreht nicht	Motorölstand zu niedrig (Ölmangel-Abschaltautomatik)	Motorölstand auf Maximum bringen
	unzureichende Kompression	Servicepartner kontaktieren
	Starterbatterie entladen oder defekt	Korrodierte Batteriepole reinigen Starterbatterie prüfen und laden oder ersetzen
	Anlasser defekt	Anlasser ersetzen
	Motor mechanisch blockiert	Servicepartner kontaktieren

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor springt an und geht nach kurzer Zeit wieder aus	Kraftstoffstand zu niedrig	Kraftstoff nachfüllen
	Kraftstofffeinfilter verstopft	Kraftstofffeinfilter ersetzen
	Motorölstand zu niedrig (Ölmangel-Abschaltautomatik)	Motorölstand auf Maximum bringen
	Tankentlüftung (Tankdeckel) verstopft	Entlüftungslöcher reinigen
Stromerzeuger läuft, jedoch keine Spannung an der Steckdose	Überlastungsschutz hat ausgelöst (Betriebsstatusanzeige leuchtet rot)	Verbrauchsmittel mit geringerer Leistung anschließen
	Generator oder Verdrahtung defekt	Servicepartner kontaktieren
	Motor-Drehzahlregler verstellt oder defekt	Servicepartner kontaktieren
Stromerzeuger läuft, Spannung jedoch außer Toleranz	Elektronische Spannungsregelung verstellt oder defekt	Servicepartner kontaktieren
	Last des angeschlossenen Verbrauchsmittels zu hoch	Verbrauchsmittel mit geringerer Leistung anschließen
Leistungsabgabe bleibt deutlich unter Nennleistung	Betrieb unter extremen klimatischen Bedingungen	klimatische Bedingungen anpassen oder Betrieb einstellen
	Stromerzeuger mangelhaft gewartet	Wartung durchführen lassen
	Stromerzeuger hat Verschleißgrenze erreicht	Servicepartner kontaktieren
Motor raucht	Motorölmenge zu hoch	Überschüssiges Motoröl ablassen
	Luftfiltereinsatz (Papier) verschmutzt oder verölt	Luftfiltereinsatz reinigen oder ersetzen
	Luftfiltereinsatz (Schaumstoff) verschmutzt	Luftfiltereinsatz reinigen und neu einölen
Stromerzeuger läuft mit starken Drehzahl- und Spannungsschwankungen	Motor ist noch in Warmlaufphase	Abwarten, bis Motor Betriebstemperatur hat
	Motor-Drehzahlregler defekt	Servicepartner kontaktieren

Tab. 13-1 Fehlerbehebung

Zur weiterführenden Fehlerdiagnose sowie der Beschaffung von Original-Ersatzteilen und Verschleißteilen wenden Sie sich bitte an unseren

Kundenservice Tel. +49-(0)-7123-9737-44

service@endress-stromerzeuger.de oder

www.endressparts.com (siehe Kapitel 15)

14 Technische Daten

Der folgenden Tabelle können Sie relevante Technische Daten zu Ihrem Stromerzeuger entnehmen.

Bezeichnung	Werte			Einheit
	ESE 35 IT/TN	ESE 45 IT/TN	ESE 60 IT/TN	
Dauerleistung [PRP] 3~ ¹⁾	35,1 / 28,1	43,0 / 34,4	60,3 / 48,2	[kVA / kW]
Notstromleistung [ESP] 3~ ¹⁾	38,5 / 30,8	47,5 / 38,0	66,0 / 52,8	[kVA / kW]
Nennleistungsfaktor ~3 / 1~	0,8			[cosφ]
Nennfrequenz	50			[Hz]
Nennndrehzahl	1 500			[min ⁻¹]
Nennspannung 3~ / 1~	400 / 230			[V]
Nennstrom [PRP] 3~ / 1~	51,0	62,0	87,0	[A]
Leergewicht ca.	871	883	1 250	[kg]
Motorölmenge (inkl. Ölfilter)	10,5	10,5	9,5	[l]
Kühlmittelmenge	4,5	4,5	5,1	[l]
Tankinhalt Eigentank (Diesel)	80	80	209	[l]
Kraftstoffverbrauch (bei 75% Last) ²⁾	6,18	7,43	8,32	[l/h]
Laufzeit (bei 75% Last) ca. ²⁾	12,9	10,7	25,1	[h]
Länge	2 200	2 200	2 400	[mm]
Breite	1 020	1 020	1 040	[mm]
Höhe	1 423	1 423	1 741	[mm]
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L _{pA} ³⁾				[db (A)]
Schalldruckpegel in 7m Entfernung L _{pA} ⁴⁾	60	65	68	[db (A)]
Schallleistungspegel L _{WA} ³⁾	90	90	93	[db (A)]
Schutzart	IP23	IP23	IP23	
¹⁾ gemessen bei Normenbezugsbedingungen				
²⁾ Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich				
³⁾ gemessen in 1 m Abstand und 1,6 m Höhe entsprechend ISO 3744 (Teil10)				
⁴⁾ gemessen entsprechend ISO 3744 (Teil10)				

Tab. 14-1 Technische Daten Stromerzeuger

Bezeichnung	Werte	Einheit
ESE 20 IT/TN		
Dauerleistung [PRP] 3~ ¹⁾	18,3 / 14,6	[kVA / kW]
Notstromleistung [ESP] 3~ ¹⁾	19,2 / 15,4	[kVA / kW]
Nennleistungsfaktor ~3 / 1~	0,8	[cosφ]
Nennfrequenz	50	[Hz]
Nenndrehzahl	1 500	[min ⁻¹]
Nennspannung 3~ / 1~	400 / 230	[V]
Nennstrom [PRP] 3~ / 1~	26,0	[A]
Leergewicht ca.	705	[kg]
Motorölmenge (inkl. Ölfilter)	7,4	[l]
Kühlmittelmenge	2,7	[l]
Tankinhalt Eigentank (Diesel)	80	[l]
Kraftstoffverbrauch (bei 75% Last) ²⁾		[l/h]
Laufzeit (bei 75% Last) ca. ²⁾	21,7	[h]
Länge	2 200	[mm]
Breite	1 020	[mm]
Höhe	1 313	[mm]
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L _{pA} ³⁾		[db (A)]
Schalldruckpegel in 7m Entfernung L _{pA} ⁴⁾	67	[db (A)]
Schallleistungspegel L _{WA} ³⁾	92	[db (A)]
Schutzart	IP23	
¹⁾ gemessen bei Normenbezugsbedingungen ²⁾ Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich ³⁾ gemessen in 1 m Abstand und 1,6 m Höhe entsprechend ISO 3744 (Teil10) ⁴⁾ gemessen entsprechend ISO 3744 (Teil10)		

Tab. 14-1 Technische Daten Stromerzeuger

Die in der vorstehenden Tabelle gemachten Angaben gelten bei folgenden Einsatzbedingungen (Normenbezugsbedingungen):

Normenbezugsbedingungen

Bezeichnung	Wert	Einheit
Aufstellhöhe über Normalnull	100	[m]
Umgebungstemperatur	25	[°C]
relative Luftfeuchtigkeit	30	[%]

Abhängig von den tatsächlichen Einsatzbedingungen kann die nutzbare Leistung von den Normwerten abweichen. Folgende Tabelle gibt dazu Anhaltspunkte:

Leistungsreduzierung

Bezugsgröße	Leistungsreduzierung	je zusätzliche
Aufstellhöhe über Normalnull	1%	100 m
Umgebungstemperatur	4%	10 °C

Die folgende Tabelle nennt die gültigen Einsatzbedingungen für den Betrieb des Stromerzeugers:

Umgebungsbedingungen

Bezeichnung	Wert	Einheit
Aufstellhöhe über Normalnull	max. 2000	[m]
Umgebungstemperatur	-20 bis +40	[°C]
relative Luftfeuchtigkeit	max. 95, nicht kondensierend	[%]
Neigungswinkel	max. 20	[°]

15 Ersatzteile

Wartungs- und Ersatzteile erhalten Sie schnell und unkompliziert über Ihren zuständigen ENDRESS-Servicepartner oder ENDRESS-Händler. Alternativ finden Sie Unterstützung bei unserem zentralen Kundenservice

telefonisch: +49 (0) 71239737-44

per E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Halten Sie die Artikel- und Seriennummer Ihres Geräts zur Identifizierung bereit.

Als registrierter Nutzer erhalten Sie über unsere Homepage schnell und unkompliziert Zugang zu einer Reihe von Services, um Ihnen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten die passenden Original-Ersatzteile liefern zu können. Gehen Sie dazu in Ihrem Internet-Browser auf die Seite

<https://endressparts.com>

und klicken Sie dort auf den Bereich „Dokumentation & Ersatzteile“.

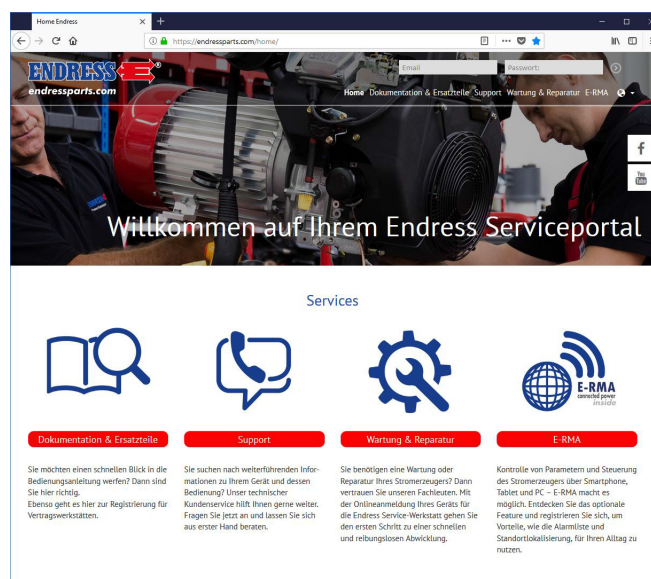


Abb. 15-1 Ersatzteile über endressparts.com

Stichwortverzeichnis**A**

Abgase 21 37 55
Ablassventil Druckluft 72
Aufkleber 14
Aufstellhöhe 92
Ausschalten 38

B

Batteriefach 29
Batterie Hauptschalter 29
Batterieladegerät 53
Bedienseite 28
Bedientafel 29
Bedienungspersonal 19 24
Betreiberpflichten 27
Betriebsanleitung 8

C

CEE-Stecker 13

D

DIN-Zugöse 68
Druckzylinder 72

E

Eigentank 35
Elektrische Sicherheit 26
Energieversorgungsunternehmen 12
Erdung 26 26 31 32
Erdungsanschluss 31 32
externe Betankung 29

F

Fehlanwendungen 11
Feuerlöscher 69
Frontseite 28

G

Geräuschemissionen 15

H

Handpumpe 71
Handrad 71
Heiße Scheinwerfer 73
Homepage 93

I

Impressum 2

K

Kennzeichnung 14
Kraftstoffverbrauch 91
Kühlmitteltemperatur 54
Kundenservice 93

L

Ladeerhaltung 62 63
Ladungserhaltung 52
Leergewicht 70

Leistungsreduzierung 92
Leitungslänge maximal 42
Lieferumfang 13
Luftfeuchtigkeit 92

N

NATO-Steckdose 65
Neigungswinkel 92
Niedriglastbetrieb 59
Normen
 DIN EN 60204 19
 DIN EN 82079-1 7
 DIN EN ISO 12100 19
 DIN EN ISO 8528-13 19
 DIN ISO 3864 8
 ISO 7010 17
 ISO 3864 20
 VDE 100, Teil 551 10
Normenbezugsbedingungen 92
NOT-AUS-Schalter 29 40

O

Ölabsaugpumpe 29
Ölmenge 91

P

Potentialausgleich 26 31 32
Prüffristen 26

R

Restgefahr 19
Rückseite 28

S

Schallleistungspegel 91
Sicherheitshinweise 17
Sicherheitszeichen 17
Starten 36
Steckdosen
 230V 31 32
 400V 31 32
Steckkupplung
 MARECHAL 62 63
StVZO 66

T

Tanken 35
Transportposition 72

U

Überladen 53
Umgebungsbedingungen 92
Umgebungstemperatur 92

W

Warnhinweise 20
Wartungsseite 28
WEEE-Richtlinie 88
Winterbetrieb 54

Z

Zugdeichsel einstellen 68

Zugkugelpkupplung 68

Zuladung 70



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

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

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

E-Mail: info@endress-stromerzeuger.de

www: www.endress-stromerzeuger.de

© 2023, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH