Stromerzeuger ESE

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

ESE 67 IW/RS Artikel-Nr. 333363 / 333373

ESE 90 IW/RS Artikel-Nr. 333364 / 333374

ESE 110 IW/RS Artikel-Nr. 333365 / 333376

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 E136457 / i03

Ausgabedatum Juni 2021

Copyright

© 2021 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 . . . 6
2.1 Bestandteile der Dokumentation . . . 6
2.2 Benutzung dieser Betriebsanleitung . . . 6

3 Produkt-Identifizierung . . . 9
3.1 Herzlich willkommen bei ENDRESS! . . . 9
3.2 Ihr Produkt . . . 9
3.2.1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung . . . 9
3.2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung . . . 10
3.3 Lieferumfang Ihres Stromerzeugers . . . 12
3.4 Kennzeichnung am Stromerzeuger . . . 13

4 Zu Ihrer Sicherheit . . . 16
4.1 Sicherheitszeichen . . . 16
4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . 18
4.3 Restgefahren . . . 18
4.4 Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten . . . 23
4.5 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze . . . 23

5 Elektrische Sicherheit prüfen . . . 25

6 Gerätebeschreibung . . . 27
6.1 Ansichten . . . 27
6.2 Komponenten der Abgas- und Batterieseite . . . 28
6.3 Komponenten der Wartungsseite . . . 29
6.4 Komponenten von Bedientafel und Schaltkasten . . . 30

7 Inbetriebnahme . . . 32
7.1 Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers . . . 34
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 . . . 39
7.7 Anschluss von Verbrauchsmitteln . . . 40
7.8 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) . . . 43

8 Einsatzbetrieb . . . 46
8.1 Bedienung des Steuerungsmoduls E-MCS 7.0 . . . 46
8.1.1 Bedienfeld Steuerungsmodul E-MCS 7.0 . . . 48
8.1.2 Anzeigefenster im Display des Steuerungsmoduls . . . 50
8.2 Auswahl Betriebsart (II / TN-S) . . . 51
8.2.1 Betriebsart Direktversorgung . . . 52
8.2.2 Betriebsart Gebäudeeinspeisung . . . 52
8.3 Isolationsüberwachung . . . 55
8.4 2-Wege-Kraftstoffhahn . . . 57
8.5 Fernstarteinrichtung HARTING . . . 59

9 Optionale Ausstattung **62**
9.1 Powerlock-Box. 62
9.2 Dummy Load 63
9.3 Externe Batterieladung 64

10 Wartung **66**
10.1 Wartungsplan. 66
10.2 Wartungsarbeiten 66
10.3 Starterbatterie 67
10.3.1 Batterie wechseln 67
10.4 Motoröl. 68
10.4.1 Motoröl wechseln 68
10.5 Kühlflüssigkeit kontrollieren 71

11 Lagerung **72**

12 Entsorgung. **73**

13 Fehlerbehebung. **74**

14 Technische Daten **76**

15 Ersatzteile. **78**

Stichwortverzeichnis. **79**

1 Verzeichnisse

1.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Beispiel Typenschild	.9
Abb. 3-2	Lieferumfang	.12
Abb. 3-3	Kennzeichnung am Gerät	.13
Abb. 6-1	Ansichten des Stromerzeugers	.27
Abb. 6-2	Komponenten der Anschlussseite	.28
Abb. 6-3	Komponenten der Wartungsseite	.29
Abb. 6-4	Komponenten von Bedientafel und externem Schaltkasten	.30
Abb. 7-1	Aufstellung Personenschutzmaßnahmen (Quelle: DGUV)	.33
Abb. 7-2	Stromerzeuger manuell starten und stoppen	.36
Abb. 7-3	Verbrauchsmittel anschließen	.41
Abb. 7-4	Verbaute Typen von Fehlerstrom-Schalter (RCD)	.44
Abb. 7-5	Differenzstromauslöser	.45
Abb. 8-1	Display des Steuerungsmoduls	.46
Abb. 8-2	Bedienfeld Steuerungsmodul	.48
Abb. 8-3	Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls	.49
Abb. 8-4	Beispiel Displayanzeigen Steuerungsmodul	.51
Abb. 8-5	Ausführungsbeispiel TN-System / TT-System	.54
Abb. 8-6	Isolationsüberwachung	.56
Abb. 8-7	Anschluss Betankungsgerät	.58
Abb. 8-8	Fernstarteinrichtung mit HARTING®-Steckdose	.60
Abb. 9-1	POWERLOCK-BOX	.62
Abb. 9-2	Anzeige bei Dummy Load in Betrieb	.64
Abb. 9-3	Einspeisestecker 230V für Batterieladegerät	.65
Abb. 10-1	Starterbatterie (Abbildung ähnlich)	.67
Abb. 10-2	Manuelle Ölabsaugpumpe	.69
Abb. 10-3	Kontrolle Kühlflüssigkeit	.71
Abb. 15-1	Ersatzteile über endressparts.com	.78

1.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Kennzeichnung am Gerät	.15
Tab. 4-1	Gefahrenbereich am Stromerzeuger	.24
Tab. 5-1	Empfohlene Prüffristen	.26
Tab. 8-1	Steuertasten des Steuerungsmoduls	.49
Tab. 8-2	Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls	.49
Tab. 13-1	Fehlerbehebung	.75
Tab. 14-1	Technische Daten Stromerzeuger	.76

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 Motors (FPT-Iveco)
- Dokumentation des elektrischen Generators (Fa. MECC ALTE, auf CD-ROM)
- Schaltplan des Stromerzeugers
- Behandlungsvorschrift Starterbatterie (Elektrostart)
- EU-Konformitätserklärung
- Prüfprotokoll des Stromerzeugers
- Betriebs- und Artungsanleitung POWERLOCK BOX (optional)

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

Quelle der Gefahr
Folgen der Gefahr

▶ Abwenden der Gefahr

⚠ GEFAHR!

Elektrische Spannung

Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags durch das Berühren spannungsführender Teile

- ▶ 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

Art und Folge der Fehlbedienung

▶ Bestimmungsgemäße Bedienung

ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff beschädigt oder zerstört den Motor.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich freigegebenen Dieselkraftstoff.
- ▶ 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 Typenschilds entnehmen Sie bitter der Betriebsanleitung Ihres Stromerzeugers.

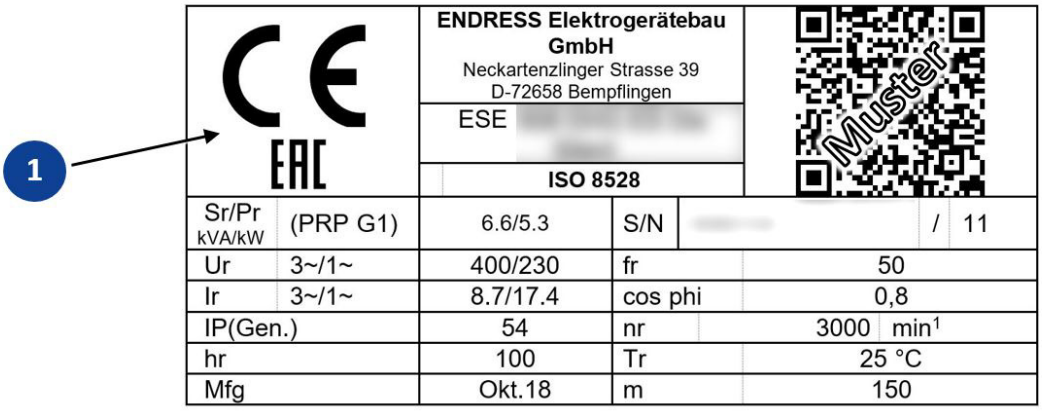


Abb. 3-1 Beispiel Typenschild

3.2.1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Der Stromerzeuger erzeugt im Rahmen dieses Netzersatzbetriebes elektrische Energie, die im wechselseitigen Betrieb als „Einsatzstellenbetrieb“ ODER als „Gebäudeeinspeisung“ (IT-TN Version) genutzt werden kann.

Ihr Stromerzeuger erzeugt im Rahmen eines Netzersatzbetriebes elektrische Energie für die Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“, durch die Sie ein ortsbewegliches Verteilersystem mit Strom versorgen können. Dies ermöglicht Ihnen die

mobile Verwendung handelsüblicher elektrischer Geräte mit einphasigem Wechselstrom 230 V / 50 Hz oder dreiphasigem Drehstrom 400 V / 50 Hz (ausstattungsabhängig).

Ihr Stromerzeuger ist für den manuellen oder automatischen (Fernstart) Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchsmitteln ausgelegt. Zum Schutz vor elektrischem Stromschlag (Körperdurchströmung) kommt die Maßnahme Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung gemäß DIN VDE 0100-551:2017-02 zum Einsatz. Das Schutzleitersystem der angeschlossenen Verbrauchsmittel übernimmt hierbei die Funktion des Erdung. Die Anschlussklemme (Abb. 6-4) dient dem Anschluss an einen geeigneten Erder (zum Beispiel Erdspieß). Eine vorschriftsmäßige Erdung ist erforderlich und muss durch eine Elektrofachkraft.vorgenommen werden.

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ (siehe Kapitel 8.2) dient der Stromerzeuger als Notstromversorgung zur Einspeisung über eine flexible Kabelverbindung in ortsfeste Anlage. Dazu steht eine separate CEE 400 V / 50 Hz Steckdose mit weißer Farbkennung bereit.

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

Das Gerät produziert dreiphasigen Wechselstrom (Drehstrom) mit einer Nennspannung von 400 V bei 50 Hz. Die detaillierten Technischen Daten finden Sie in Kapitel 14 . Die Stabilität der erzeugten Spannung wird innerhalb des Nenn-Drehzahlbereichs durch einen integrierten Spannungsregler gewährleistet. Die Stromabnahme erfolgt über spritzwassergeschützte Schuko-Steckdosen mit einer Nennspannung von 230 V / 50 Hz 1~ oder CEE-Steckdosen für 230V / 50Hz / 1~ bzw. 400 V / 50 Hz / 3~ (siehe Abb. 6-4).

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 zur direkten Einspeisung in andere Energieverteilungssysteme (z.B. die öffentliche Stromversorgung) oder Energieerzeugungssysteme (z.B. andere Stromerzeuger) 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 Ihres Stromerzeugers

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

Abb. 3-2 Lieferumfang

Pos	Bezeichnung
1	Erdungsspieß mit Anschlusskabel
2	Schlüssel für ÜPOWERLOCK BOX (optional)
3	Universalschlüssel für Zugangsklappe
5	Einfüllhilfe mit Trichter
6	Technische Dokumentation, siehe Kapitel 2.1

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.

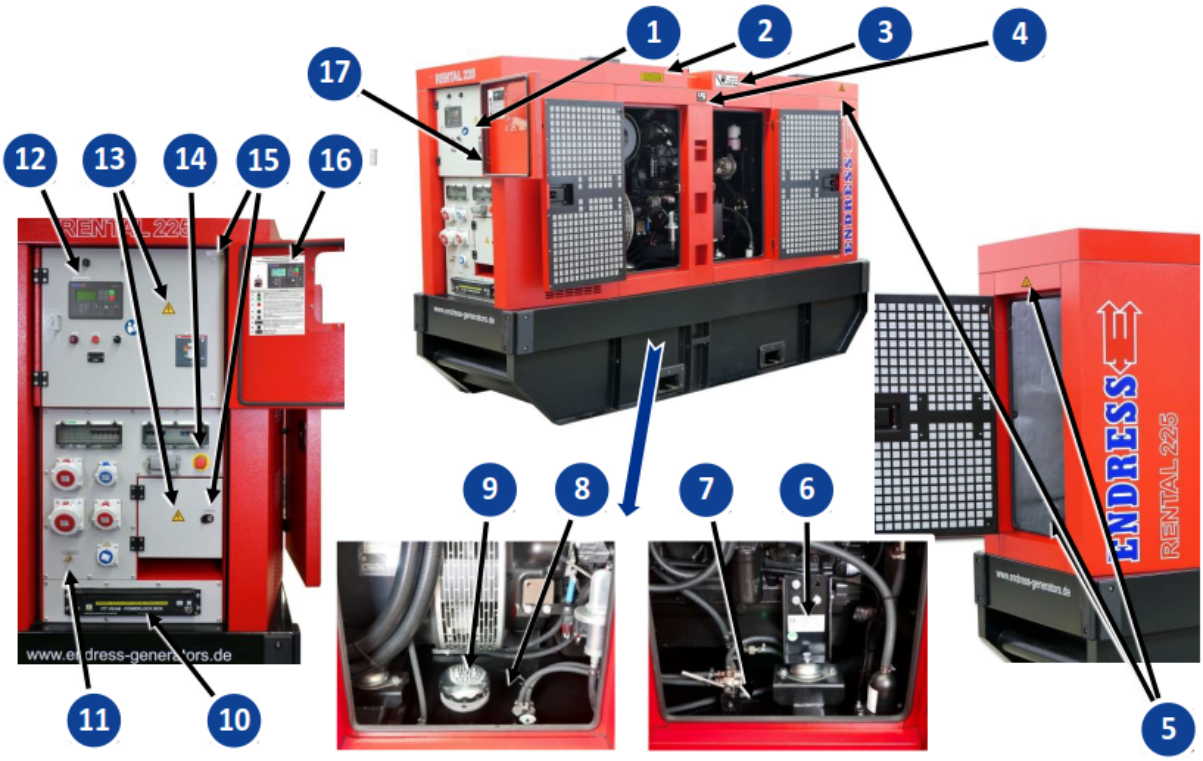
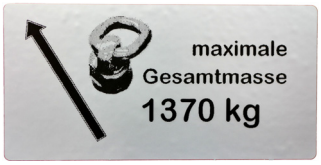
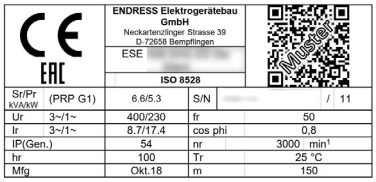
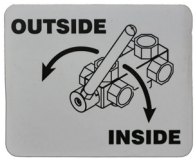


Abb. 3-3 Kennzeichnung am Gerät

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
1		Gebotszeichen Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
2	ATTENTION! WORK WITH CLOSED HOOD ACHTUNG! MIT GESCHLOSSENER HAUBE ARBEITEN ATENCIÓN! TRABAJAR CON EL GRUPO CERRADO ATTENTION! TRAVAILLER AVEC CAPOT FERMÉ ATTENZIONE! LAVORARE A COFANO CHIUSO	Hinweis Stromerzeuger nur mit geschlossenen Wartungsklappen betreiben
3		Hinweis Kranverladeöse Beispiel maximales Gerätegewicht
4		Hinweis Lärmemissionen
5		Warnhinweis Verbrennungsgefahr Heiße Oberflächen
6		Typenschild Beispiel
7		Hinweis 2-Wege-Kraftstoffhahn externer Tank (outside) Eigentank (inside)
8	Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 Biodiesel-Anteil <10% Tankinhalt ca. 960 l ACHTUNG: NICHT WÄHREND DES BETRIEBES NACHTANKEN. ZUM NACHTANKEN, MOTOR ABSTELLEN UND EINIGE MINUTEN ABKÜHLEN LASSEN.	Hinweis Kraftstoffqualität und Tankinhalt
9		Verbotszeichen Rauchen verboten! Offenes Feuer verboten!

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
10		Aufkleber POWERLOCK Öffnen, anschließen und trennen nur im spannungs-freiem Zustand
11		Die Anschlussklemme dient zum Potentialausgleich (link) bei IT-Netzen und zur Erdung (rechts) bei TN-Net-zen
12		Hinweis DGUV auf Stromerzeuger der Ausführung C
13		Lebensgefahr Spannungsführende Teile bei Öffnung der Abdeckung
14		NOT AUS Schalter schaltet Stromerzeuger im Notfall sofort ab
15		Warnzeichen Gefährliche Spannungen Nur für Elektrofachkraft
16		Kurz-Bedienungsanleitung
17		Warnhinweise Keine Starthilfsmittel ver-wenden! Explosionsgefahr

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 Bedienungspersonals 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 Bedienungspersonal 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 Ersticken.

- ► 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 entflammbaren 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 mir 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 waagerecht 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 (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.

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 Störungsfall 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 Gesundheitschutzanforderungen 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 oder automatischen (Fernstart) 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.

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ entspricht Ihr Stromerzeuger somit einem Stromerzeuger der Ausführung A gemäß DGUV-Information 032-203 Ausgabe Mai 2016. Eine entsprechende Kennzeichnung befindet sich am Gerät (siehe Abb. 3-3):

Wir empfehlen dringend, sich auch für andere Einsatzzwecke an die Vorgaben der DGUV Information 203-032 zu halten.

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 verbaute Zusatzausstattung.

Wir empfehlen folgende Prüfungen und Fristen als allgemeine Richtwerte:

Wann	Was / Wie	Wer
Erste Inbetriebnahme am Einsatzort	• Siehe Kapitel 7 , außerdem Bedienungsanleitung der Zuliefer-Dokumentation beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel wie z. B. Transportschäden	Bedienungspersonal
Arbeitstägliche Inbetriebnahme	• Siehe Kapitel 7.3 , außerdem Bedienungsanleitung der Zuliefer-Dokumentation 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 Kapitel 7.8) 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.

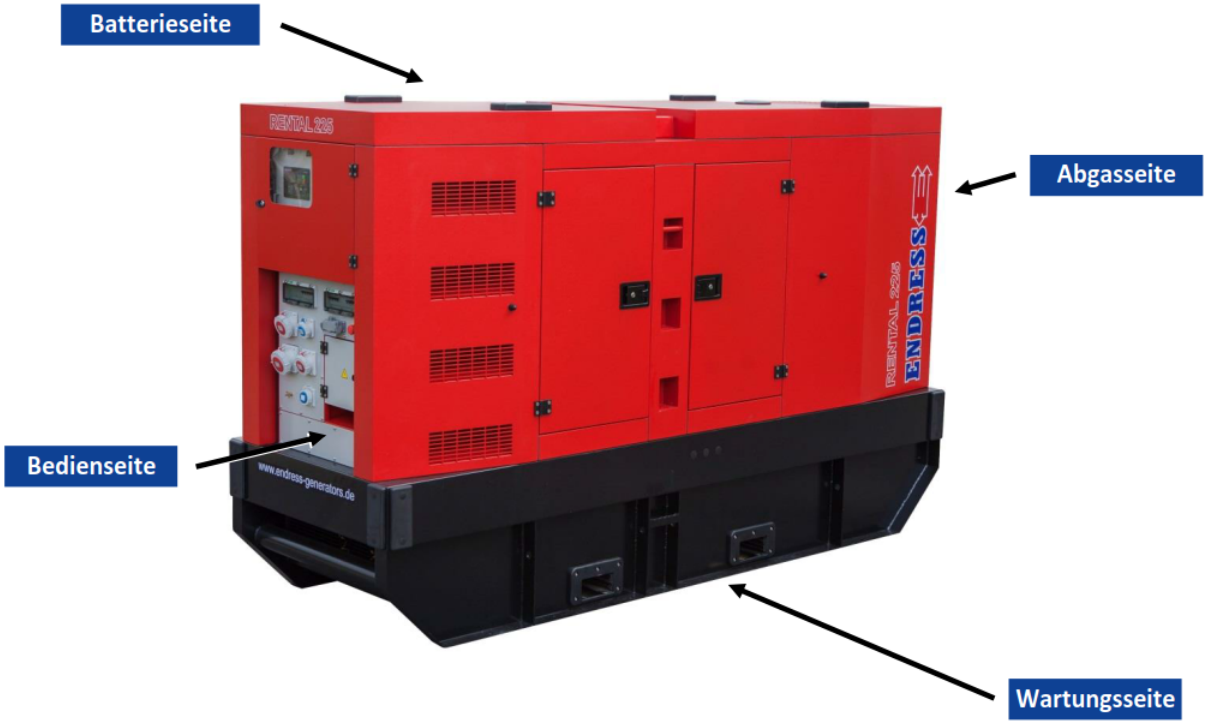


Abb. 6-1 Ansichten des Stromerzeugers

6.2 Komponenten der Abgas- und Batterieseite

Abb. 6-2 Komponenten der Anschlussseite

1	Fach für Gerätedokumentation	2	Wartungsklappe
3	Ablassschraube für Auffangwanne	4	Tankeinfüllstutzen
5	Luftfilter Motor	6	Ölmessstab
7	Vorfilter	8	

6.3 Komponenten der Wartungsseite

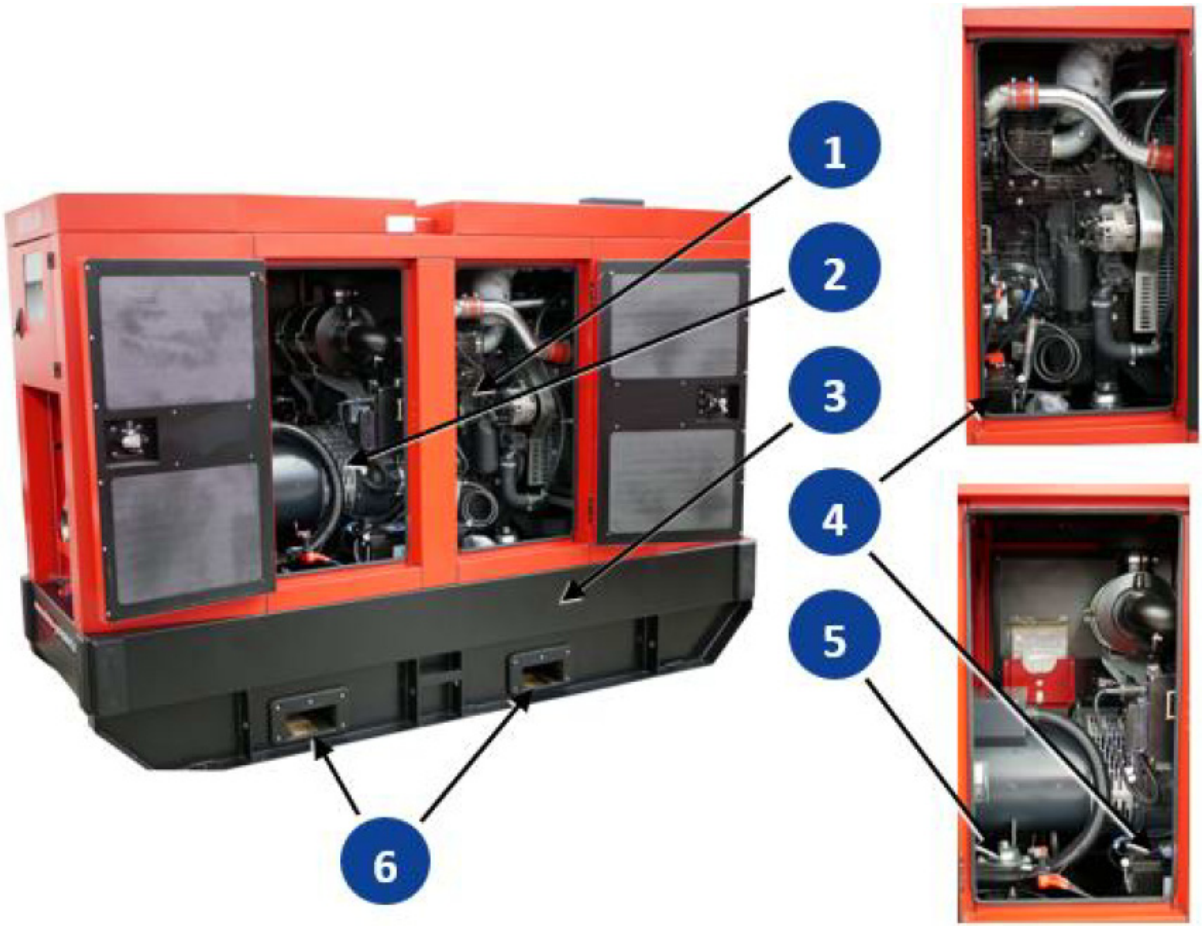


Abb. 6-3 Komponenten der Wartungsseite

1	Antriebsmotor FPT	2	Synchron-Generator
3	Grundrahmen mit Tank und Auffangwanne	4	Starterbatterie
5	Batterie-Hauptschalter	6	Staplertaschen mit Kantenschutz

6.4 Komponenten von Bedientafel und Schaltkasten

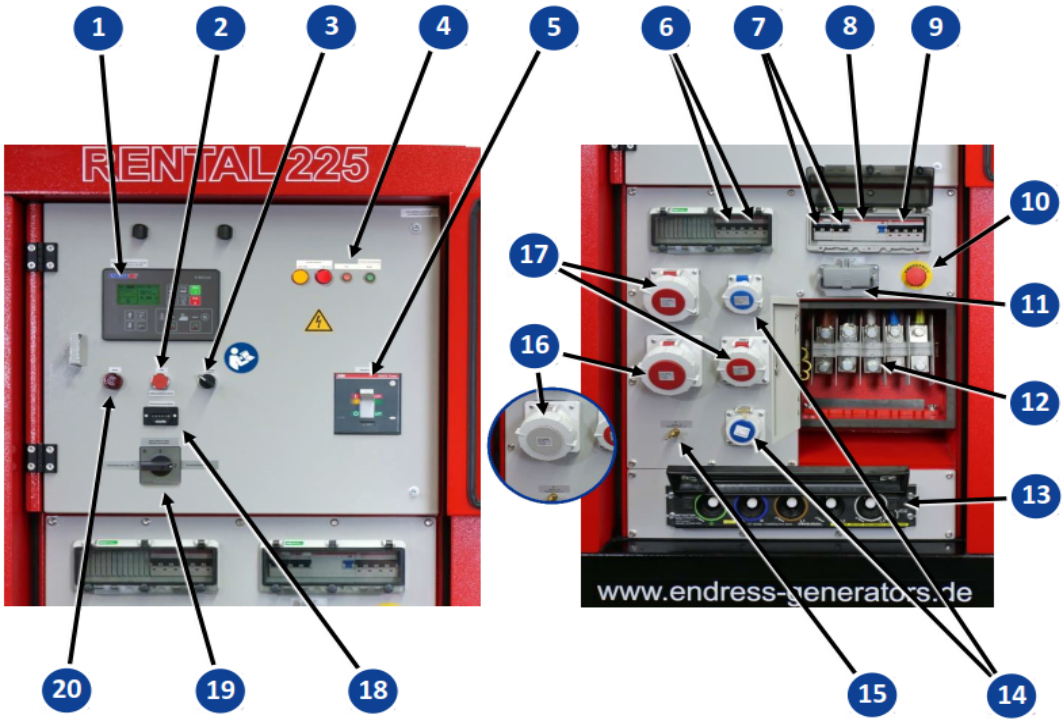


Abb. 6-4 Komponenten von Bedientafel und externem Schaltkasten

1	Steuerungsmodul E-MCS 7.0	2	Testtaste Differenzstromauslöser 300mA
3	Schalter Steuerung EIN/AUS	4	Isolationsüberwachung
5	Hauptschalter	6	Leitungsschutzschalter 16 A/4-polig für Steckdose 16 (bei IT/TN 32A)
7	Leitungsschutzschalter 1-polig mit RCD (30mA) für Steckdosen 14	8	RCD (Fehlerstrom-Schutzschalter) 30mA für Steckdosen 17
9	Leitungsschutzschalter 63A / 4-polig für Steckdose 16 (entfällt bei IT/TN)	10	NOT-AUS-Schalter
11	Fernstart-Steckdose (HARTING)	12	Klemmleiste 5-polig / 63A
13	POWERLOCK BOX (optional)	14	Steckdose 230V / 16A*
15	Anschlussklemme Potentialausgleich / Erdung	16	CEE-Steckdose 400V 63A 6h rot* ODER CEE-Steckdose 400V / 125A 1h weiß**
17	CEE-Steckdose 400V / 32A/16A 6h rot*	18	Betriebsstundenzähler
19	Betriebsarten-Umschalter (Version IT/ TN)	20	Hupe
*Version IT/TN: *nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb **nur aktiv bei Gebäudeeinspeisung*			

NOTIZEN

7 Inbetriebnahme

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

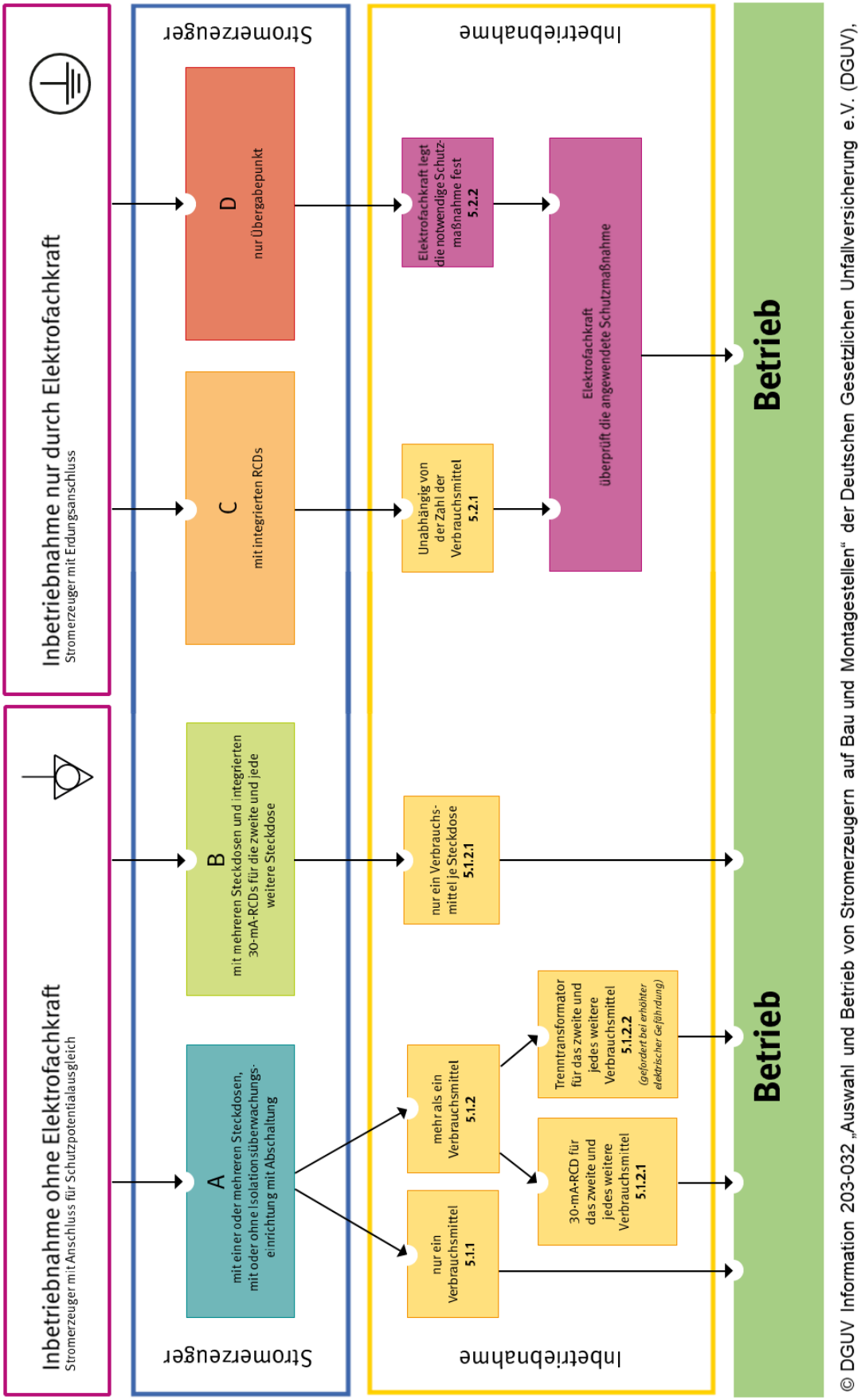
ACHTUNG!

Für Inbetriebnahme und Betrieb von Stromerzeuger auf Bau- und Montagestellen verlangt die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) in der DGUV Information 203-032 Ausgabe Mai 2016 die Beachtung spezieller Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.

Beachten Sie unbedingt den folgenden Abschnitt mit einer Zusammenfassung aus dieser DGUV-Information. Sie ergänzt die Betriebsanleitung für diesen speziellen Anwendungsfall.

Wir raten auch in vergleichbaren Einsatzbedingungen dringend zur Beachtung der relevanten DGUV Informationen.

Es wird empfohlen, die vollständige DGUV-Information 203-032 vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen. Im Zweifelsfall ist eine Elektrofachkraft hinzuzuziehen.



© DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau und Montagestellen“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Glinkastr. 40, 10117 Berlin www.dguv.de

Abb. 7-1 Aufstellung Personenschutzmaßnahmen (Quelle: DGUV)

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 waagerecht 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 Staplertaschen Abb. 6-3 - 6 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. Verschrauben Sie (soweit nicht vormontiert) die mitgelieferte Kranöse sicher auf der Oberseite des Stromerzeugers.
2. Befestigen Sie eine für das hohe Gerätegewicht zugelassene Hebevorrichtung mit der Kranverladeöse.
3. Sichern Sie die Hebevorrichtung gegen Herausfallen.

4. Heben Sie den Stromerzeuger langsam und gleichmäßig an.
5. Bewegen Sie den Stromerzeuger langsam zum Absetzort.
6. Setzen Sie das Gerät langsam und gleichmäßig ab.
7. Entfernen Sie Hebevorrichtung.

Das Gerät ist an seinen Einsatzort transportiert und aufgestellt.

7.2 Betanken Ihres Stromerzeugers

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger 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.
- ► 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.

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. Stellen Sie den Kraftstoffhahn in Position „EIGENTANK“.
2. Schrauben Sie den Tankdeckel (Abb. 6-2) ab.

3. Führen Sie die Einfüllhilfe in den Tankstutzen ein.
4. Füllen Sie den Kraftstoff langsam und gleichmäßig ein.
5. Beobachten Sie die Tankanzeige (Abb. 6-2), um den Tank nicht zu überfüllen.
6. Entfernen Sie die Einfüllhilfe.
7. Bringen Sie den Tankdeckel wieder an.

Der Stromerzeuger ist betankt.

7.3 Starten Ihres Stromerzeugers

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

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger über das Steuerungsmodul E-MCS 7.0 des Bedienfelds zu starten.

Abb. 7-2 Stromerzeuger manuell starten und stoppen

Voraussetzungen

- ✓ elektrische Sicherheit ist geprüft (siehe Kapitel 5).
- ✓ Kraftstoffbehälter ist ausreichend befüllt.
- ✓ Kühlflüssigkeit ist aufgefüllt (bei erstmaliger Inbetriebnahme Kühlflüssigkeit einfüllen, siehe hierzu die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors).
- ✓ Motorölstand ist in Ordnung (beim erstmaligen Betrieb Motoröl einfüllen, siehe hierzu die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors).
- ✓ ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr ist gewährleistet.
- ✓ Der Batteriehauptschalter befindet sich in der Position „ON“.

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 Ersticken.

- ► 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.

Motor starten

1. Stellen Sie den Umschalter 1 in Stellung 2 „Einsatzstellenbtrieb“ (nur Version IT/TN).
2. Drehen Sie den Schalter für die Steuerung 2 in die Position „EIN“.
   Das Display des Steuerungsmoduls schaltet sich ein, die Steuerung fährt hoch.
3. Warten Sie, bis im Display der Startbildschirm (siehe Abb. 8-4) angezeigt wird.
4. Stellen Sie am Display den Modus „Hand“ ein, indem Sie die Mode Taste (Pfeil-Rechts) einmal betätigen.
5. Betätigen Sie die „Start“-Taste 4 einmal.

Der Motor läuft nach einer Vorglühphase an.

Der Motor ist gestartet.

Die grün leuchtende Kontroll-LED zeigt die Betriebsbereitschaft des Stromerzeugers an.

Machen Sie sich vor der Erstinbetriebnahme des Stromerzeugers mit der vollständigen Bedienung des Steuerungsmoduls E-MCS 7.0 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 denen 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 Technische Daten).
- ► Vermeiden Sie Kurzzeitbetrieb, bei dem der Motor seine Betriebstemperatur nicht erreicht.
- ► Führen Sie in regelmäßigen Abständen (monatlich) einen **mindestens einstündigen Motorlauf unter maximaler Last** durch.
- ► Beachten Sie die Hinweise des Motorenherstellers

7.5 Ausschalten Ihres Stromerzeugers

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 und Kapitel 8.1 .

Stromerzeuger ausschalten

1. Betätigen Sie einmal die Taste Abb. 7-2 -3.
   a) Wenn sie die Taste Abb. 7-2 -3 unmittelbar nach Schritt 1.) ein zweites Mal drücken, wird der Motor sofort **ohne Kühllauf** gestoppt. (**nicht empfohlen**!).

   *Der Motor geht in einen **Kühllauf** (Anzeige „Abkühlung“) und schaltet nach ca. zwei Minuten selbsttätig ab.*
2. Schalten Sie die Steuerung mithilfe des Schalters Abb. 7-2 -2 auf „0“ aus.

Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet und gesichert.

7.6 Ausschalten Ihres Stromerzeugers im NOTFALL

Ihr Stromerzeuger ist mit einem NOT-AUS-Schalter ausgerüstet. Er ermöglicht Ihnen im Notfall, das Gerät unverzüglich auszuschalten, um weitere Gefahren abzuwenden.

⚠ 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.

NOT-AUS

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

Der Motor ist gestoppt.

Die Hupe gibt einen Dauerwarnton ab.

Das Steuerungsmodul sperrt den Stromerzeuger für den weiteren Betrieb.

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 leicht nach links oder rechts.

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

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.

GEFAHR!

Kein Personenschutz durch RCD bei Betrieb mit fehlerhafter Erdung des Stromerzeugers.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- ► Die Verwendung eines RCD (FI-Schutzschalter) als Personenschutz erfordert zwingend die ordnungsgemäße Erdung des Stromerzeugers. Sie muss bei jeder Erstinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- ► Die Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahme muss regelmäßig durch eine Elektrofachkraft überprüft werden.
- ► Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab. 5-1 .

Sie können Verbrauchsmittel mit Schuko- oder CEE-Steckern an folgende Steckdosen anschließen:

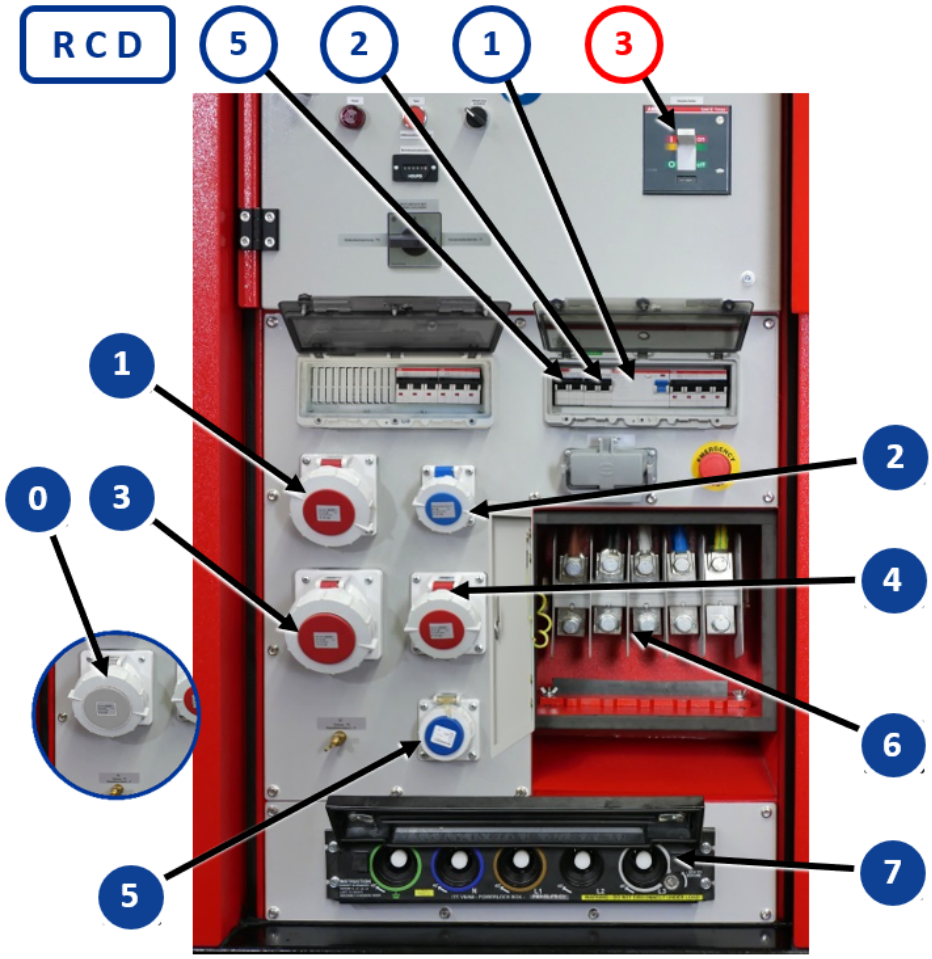


Abb. 7-3 Verbrauchsmittel anschließen

NUR Gebäudeeinspeisung		RCD	
0	CEE-Steckdose 400 V / 125 A / 3~ / 1h	3	300 mA*
NUR Einsatzstellenbetrieb		**RCD**	
1	CEE-Steckdose 400 V / 32 A / 3~ / 6h	1	30 mA
2	CEE-Steckdose 230 V / 16 A / 3~ / 6h	2	30 mA
3	CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 3~ / 6h	3	300 mA*
4	CEE-Steckdose 400 V / 16 A / 3~ / 6h	1	30 mA
5	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~	5	30 mA
6	Klemmleiste fünfpolig (ZUGANG NUR FÜR ELEKTROFACHKRAFT)	3	300 mA*
7	POWERLOCK BOX (Option siehe Kap. 9.1)	3	300 mA*

**KEIN PERSONENSCHUTZ*

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Verbrauchsmittel an den Stromerzeuger anzuschließen:

Voraussetzungen

- ✓ Der Stromerzeuger ist gestartet und betriebswarm (siehe Kapitel 7.3).
- ✓ Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet.
- ✓ Alle Leitungsschutzschalter im Sicherungskasten sind in Position „ON“.
- ✓ Die grüne Kontroll-LED des Steuerungsmoduls leuchtet.

Die Steckdosen und angeschlossenen Verbrauchsmittel werden mit Spannung versorgt.

Verbrauchsmittel anschließen

1. Drehen Sie den Verschlussring am Spritzschutz der betreffenden Steckdose bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn.
2. Klappen Sie mit einer Hand den Spritzschutz zur Seite.
3. Stecken Sie mit der anderen Hand den Stecker des anzuschließenden Verbrauchsmittel bis zum Anschlag in die Steckdose.
4. Schrauben Sie den Verschlussring am Stecker des Verbrauchsmittels im Uhrzeigersinn fest.

Das Verbrauchsmittel ist am Stromerzeuger angeschlossen und einsatzbereit.

ACHTUNG!

Wenn auf dem Display des Steuerungsmoduls der Startbildschirm angezeigt wird (siehe auch Kapitel 8.1), können Sie auf der Darstellung 1 die an die betriebenen Verbrauchsmittel abgegebene Leistung ablesen.

7.8 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)

Der Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) dient als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme nach DIN VDE 0100-551. Für die Inbetriebnahme und den Betrieb auf Bau und Montagestellen ist der Stromerzeuger in dieser Ausführung gemäß DGUV Information 203-032 als Stromerzeuger der Ausführung C eingestuft und mit folgender Kennzeichnung versehen:

Beachten Sie unbedingt die Vorschriften und Sicherheitshinweise der genannten DGUV Information 203-032, um den Personenschutz aller im angeschlossenen Verteilernetz arbeitenden Personen zu gewährleisten.

Wir empfehlen Ihnen dringend, sich auch für andere Einsatzzwecke an sie Vorgaben der DGUV Information 203-032 zu halten.

GEFAHR!

Kein Personenschutz durch RCD bei Betrieb mit fehlerhafter Erdung des Stromerzeugers.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- ► Die Verwendung eines RCD (FI-Schutzschalter) als Personenschutz erfordert zwingend die ordnungsgemäße Erdung des Stromerzeugers. Sie muss bei jeder Erstinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- ► Die Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahme muss regelmäßig durch eine Elektrofachkraft überprüft werden.
- ► Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab. 5-1 .

Zusätzlich muss das Bedienungspersonal bei jeder Inbetriebnahme durch Betätigen der Prüftaste der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) (-1) die mechanische Funktion der Auslösung prüfen.

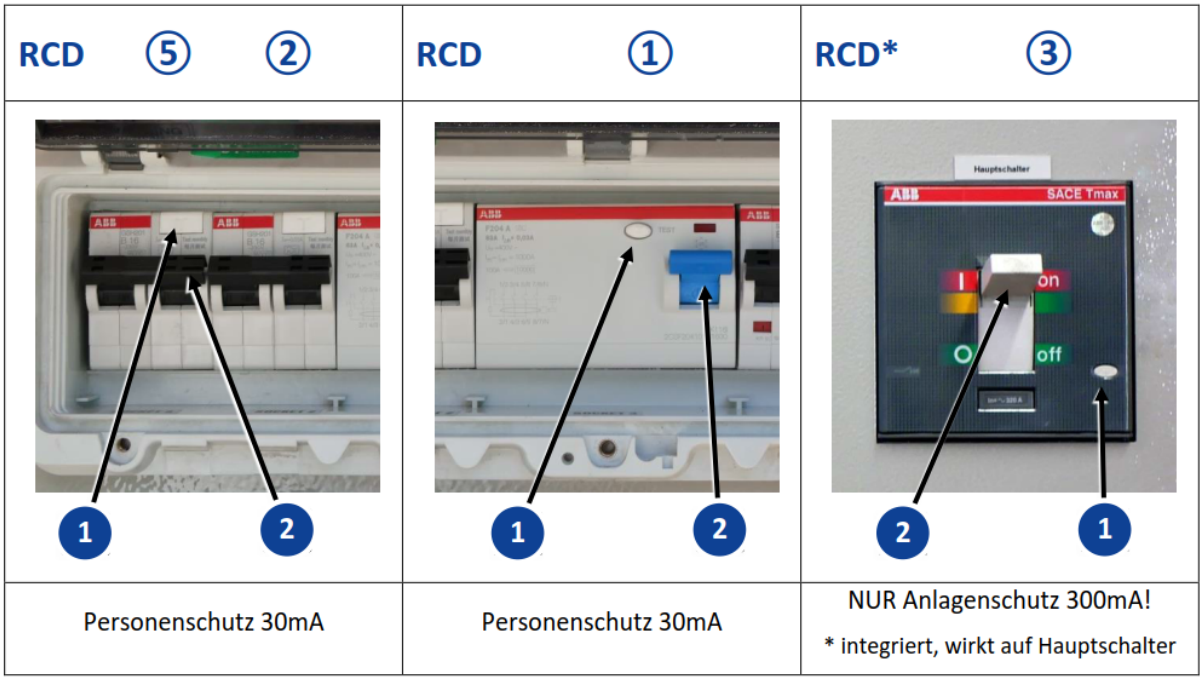


Abb. 7-4 Verbaute Typen von Fehlerstrom-Schalter (RCD)

Prüfung des RCD

✓ Der Stromerzeuger ist in Betrieb

1. FI-Schutzschalter-2 in POS-I bringen.
2. Testtaster- 1 betätigen.

Die Position des Schalters-2 zeigt das Ergebnis an:

Symbol	Bedeutung
POS I	Schutzschalter löst nicht aus. FI-Schutzschalter ist defekt.
POS 0	Schutzschalter löst aus. FI-Schutzschalter ist in Ordnung.

Gerät wurde unter Berücksichtigung der DIN VDE 0100-551 überprüft.

1. Schutzschalter-2 in POS-I bringen, um wieder Verbraucher am Stromerzeuger betreiben zu können.

Abb. 7-5 Differenzstromauslöser

Prüfung des Differenzstromauslösers

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das fehlerfreie Ansprechen des Differenzstromauslösers zu überprüfen:

✓ Stromerzeuger ist in Betrieb

1. Hauptschalter 2 in Pos-I bringen.
2. Testschalter 1 des Differenzstromauslösers betätigen.

Die Position des Schutzschalters 2 zeigt das Testergebnis an.

Symbol	Bedeutung
POS I	Schutzschalter löst nicht aus. FI-Schutzschalter ist defekt.
POS 0	Schutzschalter löst aus. FI-Schutzschalter ist in Ordnung.

Gerät wurde unter Berücksichtigung der DIN VDE 0100-551 überprüft.

1. Schutzschalter-2 in POS-I bringen, um wieder Verbraucher am Stromerzeuger betreiben zu können.

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ ist die weiße Einspeisesteckdose (Abb. 7-3 Verbrauchsmittel anschließen) über den Hauptschalter gegen Überlastung und Kurschluss abgesichert. Der integrierte Differenzstromauslöser dient ausschließlich dem Anlagenschutz. Aufgrund seiner elektrischen Auslegung bietet er **KEIN PERSONENSCHUTZ!** Beachten Sie dazu unbedingt die Hinweise in Kapitel 8.2 .

8 Einsatzbetrieb

8.1 Bedienung des Steuerungsmoduls E-MCS 7.0

Im folgenden Kapitel erklären wir Ihnen ausführlich die Bedienung des Stromerzeugers über das Steuerungsmodul 7.3 **unter verschiedenen Einsatzbedingungen. Außerdem erfahren Sie, wie sich unterschiedliche Betriebsparameter und Fehlermeldungen anzeigen und bearbeiten lassen.**

Das Steuerungsmodul verfügt über verschiedene Steuerungsmodi. Der aktuell eingeschaltete Steuerungsmodus wird in der obersten Zeile des Displays angezeigt, siehe Abb. 8-1 . Um zwischen den Modi zu wechseln, betätigen Sie die Bedienfeldtasten Abb. 8-2 -5 des Steuerungsmoduls.

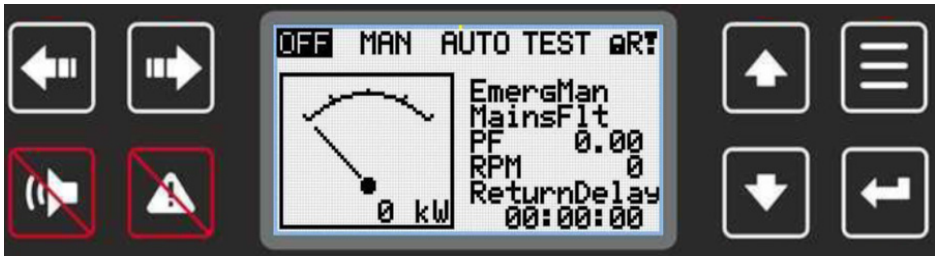


Abb. 8-1 Display des Steuerungsmoduls

Steuerungsmodus AUS - Steuerung aus

Die Anzeige „AUS“ in der obersten Zeile des Displays signalisiert, dass der Stromerzeuger weder manuell am Steuerungsmodul noch automatisch bei einer Störung seitens des Einspeiseverteilers gestartet werden kann. Dieser Modus ist Wartungs- und Konfigurationsarbeiten vorbehalten oder wenn der Start des Stromerzeugers unter allen Umständen verhindert werden muss.

ACHTUNG!

Im Steuerungsmodus „AUS“ ist die automatische Netzumschaltung deaktiviert.

Bei Ausfall der Netzversorgung wird der Stromerzeuger nicht gestartet.

- ► Benutzen Sie den Steuerungsmodus „AUS“ nur vorübergehend und nur wenn der Start des Stromerzeugers verhindert werden muss.
- ► Stellen Sie sicher, dass das Steuerungsmodul nach Abschluss Ihrer Eingriffe wieder im Modus „AUTO“ steht.

Steuerungsmodus MAN- Manueller Betrieb

Der manuelle Steuerungsmodus wird durch die Anzeige „MAN“ in der obersten Zeile des Displays signalisiert, siehe Abb. 8-1 . In diesem Modus lässt sich der Stromerzeuger manuell ein- und ausschalten sowie weitere Funktionen steuern.

ACHTUNG!

Im Steuerungsmodus „MAN“ ist die automatische Netzumschaltung deaktiviert.

Bei Ausfall der Netzversorgung wird der Stromerzeuger nicht gestartet.

- ► Benutzen Sie den manuellen Steuerungsmodus nur vorübergehend oder falls keine automatische Netzumschaltung gewünscht wird.
- ► Stellen Sie sicher, dass das Steuerungsmodul nach Abschluss Ihrer Eingriffe wieder im Modus „AUTO“ steht.

Steuerungsmodus AUTO - Automatischer Betrieb

Der automatische Steuerungsmodus wird durch die Anzeige „AUTO“ in der obersten Zeile des Displays signalisiert. In diesem Modus wird der Stromerzeuger automatisch gestartet, sobald die integrierte Netzüberwachung eine Störung auf Seiten des Stromnetzes feststellt. Einige Funktionen wie das Zurücksetzen des Warntons bleiben jedoch weiterhin bedienbar.

Steuerung ausgeschaltet

Befindet sich der Schalter 7.3 - 1 in Position „0“, ist die Steuerung der Stromerzeuger vollständig ausgeschaltet. Der Stromerzeuger lässt sich in diesem Betriebsmodus weder manuell noch automatisch starten.

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung auch bei ausgeschaltetem Stromerzeuger

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ► Zugriff ausschließlich für Elektrofachkräfte in Bereichen, die durch nebenstehendes Warnzeichen beschriftet sind.
- ► Wartungsarbeiten am Stromerzeuger nur bei durch Elektrofachkraft vollständig spannungsfrei geschaltetem Stromerzeuger.

8.1.1 Bedienfeld Steuerungsmodul E-MCS 7.0

Beschreibung und Funktion der Bedientasten

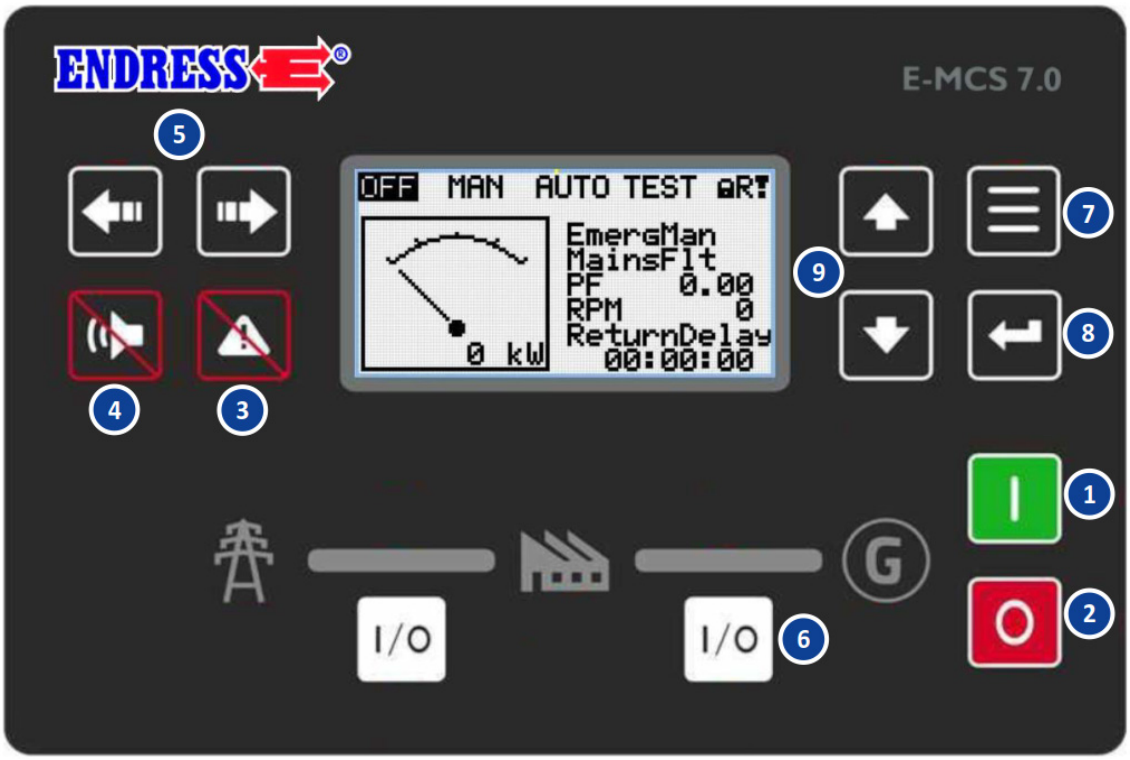


Abb. 8-2 Bedienfeld Steuerungsmodul

Pos.	Taste	Beschreibung
1	Start I	**MOTOR STARTEN** Betätigen Sie diese Taste, um den Stromerzeuger zu starten, wenn der Steuerungsmodus MAN ausgewählt ist (siehe auch 5)
2	Stop 0	**MOTOR ABSTELLEN** Betätigen Sie im Steuerungsmodus MAN diese Taste **1 Mal**, um den Abschaltvorgang des Stromerzeugers einzuleiten. Das Steuerungsmodul startet die Abkühlphase und stellt den Stromerzeuger anschließend ab. Wenn Sie diese Taste ein **2. Mal** betätigen, überspringt das Steuerungsmodul die Abkühlphase und stellt den Stromerzeuger sofort ab (**NICHT EMPFOHLEN!**).
3		**FEHLER ZURÜCKSETZEN** Betätigen Sie diese Taste, um eine Alarmmeldung auf dem Display zu quittieren und die Hupe abzustellen. Inaktive Alarme werden an der Anzeige sofort ausgeblendet und der Zustand der aktiven Alarme ändert sich auf "quittiert", so dass diese unmittelbar nach Behebung der Ursache ausgeblendet werden.
4		**HUPE ZURÜCKSETZEN** Betätigen Sie diese Taste, um den Hupenausgang ohne Alarmquittierung zu deaktivieren.

Pos.	Taste	Beschreibung
5		**STEUERUNGSMODUS AUSWÄHLEN** Betätigen Sie diese Tasten, um den Steuerungsmodus (MAN oder AUTO) umzuschalten. Die Tasten sind nur dann funktionsfähig, wenn das in Abb. 8-4 abgebildete Hauptfenster im Display der Steuerung angezeigt wird. Betätigen Sie dazu gegebenenfalls die Taste 9 so oft, bis das Hauptfenster angezeigt wird.
6	I/O	**UMSCHALTER GENERATORBETRIEB ODER NETZBETRIEB** Betätigen Sie diese Taste, um im Steuerungsmodus MAN das angeschlossene Verteilernetz durch den Stromerzeuger zu versorgen oder das angeschlossene Verteilernetz durch das öffentliche Stromnetz zu versorgen.
7		**MENU-AUSWAHL** Diese Funktion ist nur für Servicepersonal freigeschaltet.
8		**ENTER-TASTE** Verwenden Sie diese Taste, um die Bearbeitung einer Einstellung zu bestätigen und zu beenden.
9		**ANZEIGE UMBLÄTTERN** Betätigen Sie diese Tasten, um zwischen den unterschiedlichen Anzeigefenstern im Display umzublättern.

Tab. 8-1 Steuertasten des Steuerungsmoduls

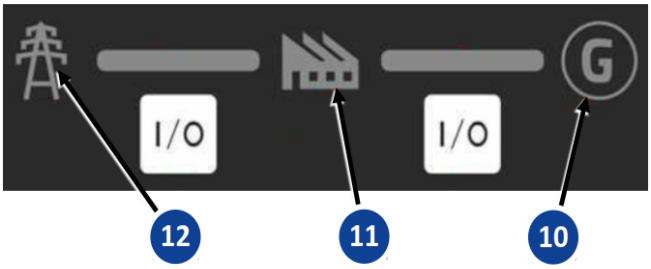


Abb. 8-3 Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls

Pos.	Beschreibung
10	**GENERATOR-STATUSANZEIGE** Es gibt zwei Zustände, Aggregat in Ordnung (Anzeige ist grün) Aggregat Fehler (Anzeige ist Rot). Die grüne LED-Statusanzeige leuchtet, wenn vom Generator Spannung anliegt und die Spannungsparameter im Rahmen der Grenzwerte liegen. Mach Betätigung der Taste 3 (FAULT RESET) beginnt Sie, ununterbrochen zu leuchten (falls ein Alarm noch aktiv ist) oder sie erlischt (falls kein Alarm mehr aktiv ist).
11	**LAST** Die grüne LED-Diode leuchtet, wenn vom Stromnetz Spannung anliegt und die nötigen Messparameter innerhalb der Grenzwerte liegen.
12	**NETZ STATUSANZEIGE** Es gibt zwei Zustände, Netz in Ordnung (Anzeige ist grün) Netz Fehler (Anzeige ist Rot). Die grüne LED-Statusanzeige leuchtet, wenn vom Netz Spannung anliegt und die Spannungsparameter im Rahmen der Grenzwerte liegen. Mach Betätigung der Taste 3 (FAULT RESET) beginnt Sie, ununterbrochen zu leuchten (falls ein Alarm noch aktiv ist) oder sie erlischt (falls kein Alarm mehr aktiv ist).

Tab. 8-2 Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls

8.1.2 Anzeigefenster im Display des Steuerungsmoduls

Das Display des Steuerungsmoduls zeigt über unterschiedliche Anzeigefenster in strukturierter Form Informationen über Betriebszustände, Messwerte, Fehlermeldungen, und Statistikdaten an. Betätigen Sie die Pfeiltasten Abb. 8-2 -9, um zwischen den verschiedenen Anzeigefenstern zu wechseln.

Eine detaillierte Liste mit allen Ereignis- und Fehlermeldungen finden Sie im Anhang.

Alarmliste

Wird ein Alarm ausgelöst, erscheint im Display die Alarmliste und der entsprechende Eintrag dunkel hinterlegt mit einem vorangestellten *. wählen. Zum Quittieren des Alarms gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie bei mehreren Einträgen mit den Pfeiltasten 9 den gewünschten Eintrag aus.
2. Drücken Sie Taste 3, um den Alarm zu quittieren.

*Das Zeichen * verschwindet.*

Der Eintrag verschwindet erst, wenn der Fehler behoben ist.

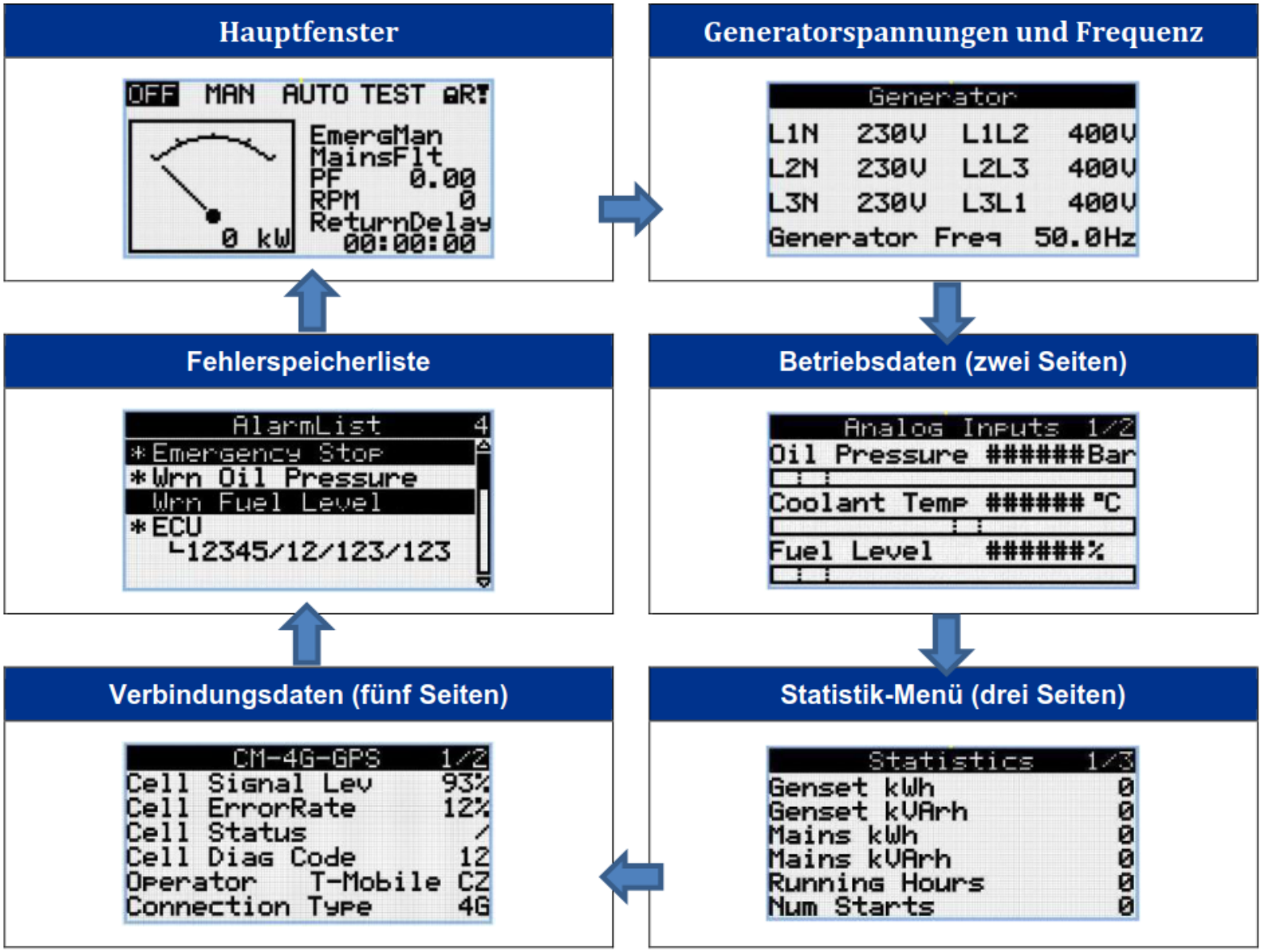


Abb. 8-4 Beispiel Displayanzeigen Steuerungsmodul

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 Umschalteinrichtung, 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 Direktversorgung

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.

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 weißer 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 Einspeiseverteilers 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 Einspeiseverteilers.

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. 8-5).

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 weißer Farbkennung Abb. 7-3 .
2. Verbinden Sie die flexible Anschlussleitung mit der Steckdose des bauseitig installierten Einspeiseverteilers.
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.

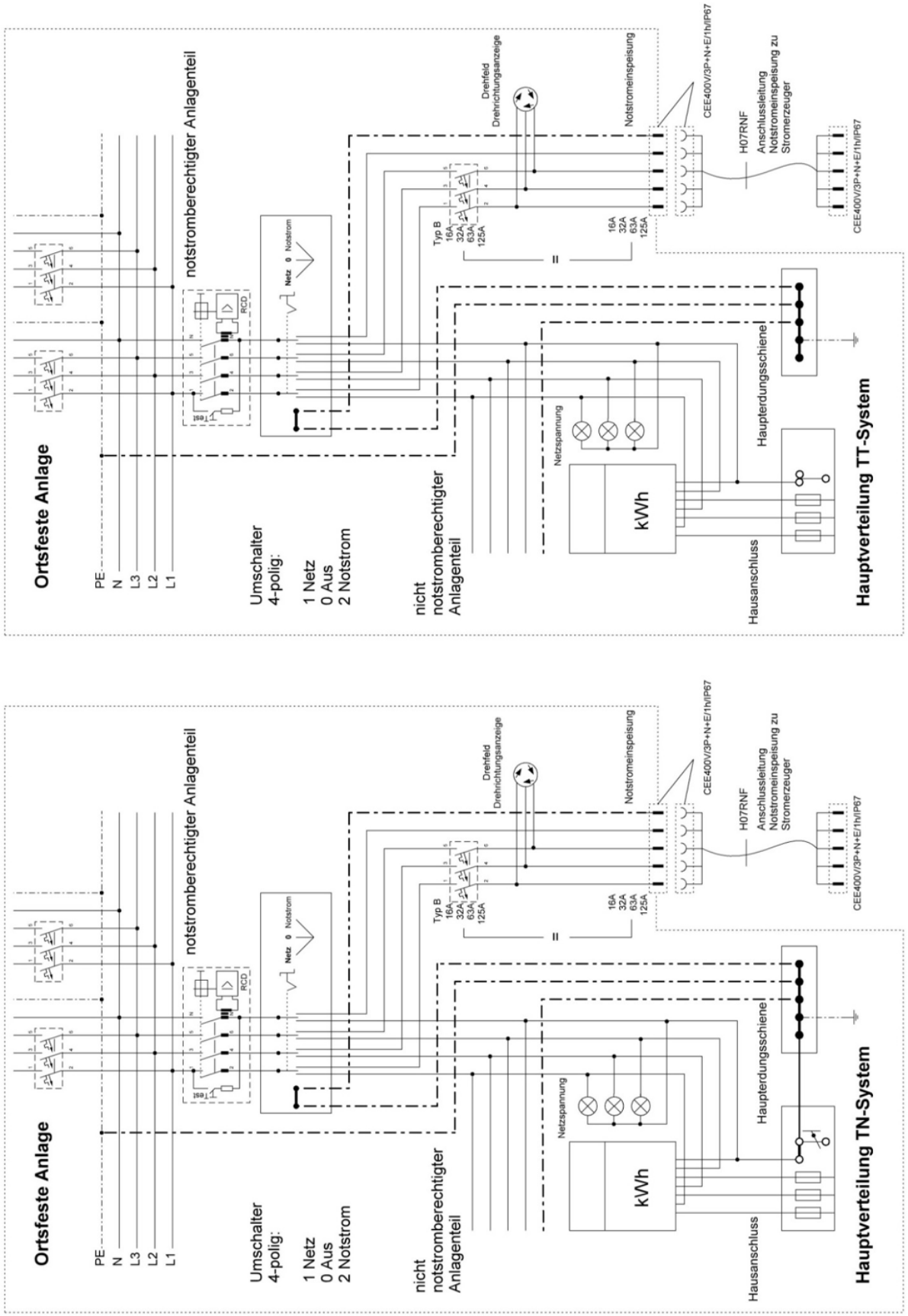


Abb. 8-5 Ausführungsbeispiel TN-System / TT-System

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. Gelbe Warnlampe mit Warnton:
   a) Es besteht ein Isolationsfehler mit einem Übergangswiderstand kleiner 46 kΩ aber größer 23 kΩ in einem Stromkreis des Stromerzuegers, des Kabelnetzs 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 umgehenden das Servicepersonal.
2. Rote Warnlampe mit Warnton:
   a) Es besteht ein Isolationsfehler mit einem Übergangswiderstand kleiner 23 kΩ in einem Stromkreis des Stromerzuegers, des Kabelnetzes oder eines angeschlossenen Verbrauchers.

      Folge: Der Betrieb ist nicht mehr möglich, die Isolationsüberachung 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 umgehenden das Servicepersonal.

⚠ WARNUNG!

Veränderung der Gefährdungslage bei Verwendung der Option Isolationsüberwachung.

Gefahr des elektrischen Stromschlags bei falschem Anschluss von Verbrauchsmitteln

► Wenn Sie die Option „Isolationsüberwachung“ gewählt haben, wird Ihr Stromerzeuger zu einem Gerät der Ausführung A (siehe auch Abb. 3-3).

► Beachten Sie unbedingt die Hinweise der DGUV für Stromerzeuger der Ausfühurng A (siehe Infografik Abb. 7-1 und Kapitel 7.7).

ACHTUNG!

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

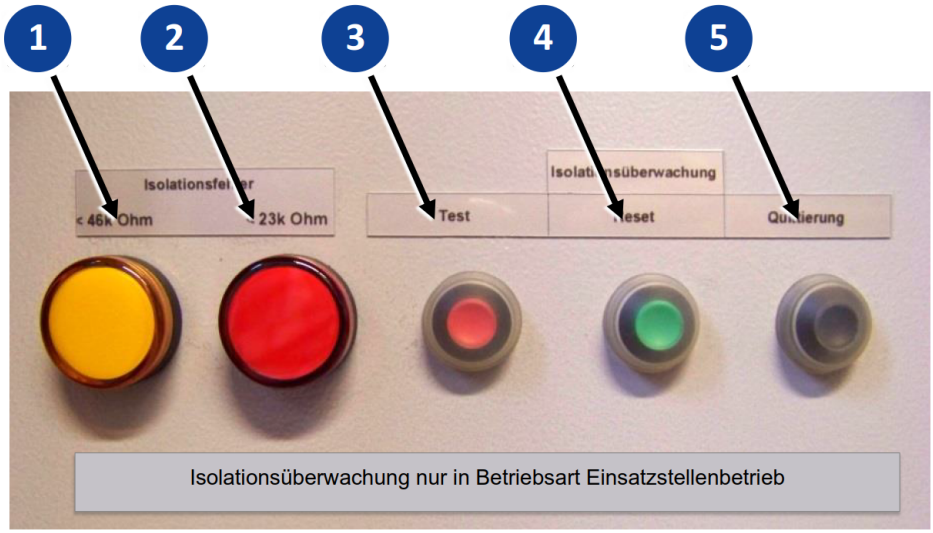


Abb. 8-6 Isolationsüberwachung

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 3 für einige Sekunden.

Die Lampen 1 und 2 und die Position der Leitungsschutzschalter zeigen das Ergebnis der Prüfung an:

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
leuchtet gelb und rot	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Isolationsüberwachung in Ordnung
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Isolationsüberwachung defekt
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Lampe defekt

Die Funktion der Isolationsüberwachung wurde erfolgreich geprüft.

1. Drücken Sie die Taste 5, um die Hupe zurückzusetzen.
2. Nach der Überprüfung muss der Reset-Taster 4 gedrückt 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.

Die Lampe 1 und 2 und die Position der Leitungsschutzschalters zeigen das Ergebnis an:

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
Keine Signallampe leuchtet	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Kein Isolationsfehler festgestellt Verbrauchsmittel hat einen Isolationsfehler (≤ 23 kΩ)
GELBE Signallampe leuchtet	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Isolationsfehler (≤ 46 kΩ > 23 kΩ)
GELBE und ROTE Signallampe leuchten	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Isolationsfehler (≤ 23 kΩ)

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. Drücken Sie die Taste 5, um die Hupe zurückzusetzen.
4. Drücken Sie den Reset-Taster 4, 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 2-Wege-Kraftstoffhahn

Bei der Kraftstoffversorgung können Sie zwischen Eigentank unf einem externen Betankungsgerät wählen. Für die Umstellung der Betankungsart befindet sich ein 2-Wege-Hahn hinter der Wartungsklappe an der Wartungsseite des Stromerzeugers.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger über ein externes Betankungsgerät zu betreiben:

Voraussetzungen

- ✓ ein mit Betankungsgerät (siehe untenstehender Hinweis) ausgestatteter externer Kraftstoffbehälter steht bereit.
- ✓ der externe Kraftstoffbehälter ist ausreichend befüllt.
- ✓ der Eigentank des Stromerzeugers ist ausreichend befüllt.

GEFAHR!

Brand- und Explosionsgefahr durch auslaufenden Kraftstoff.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ► Verhindern Sie, dass Kraftstoff ausläuft.
- ► Halten Sie den Kraftstoffkanister des Betankungsgeräts gut verschlossen.
- ► Halten Sie beim Wechsel des Kraftstoffkanisters einen größtmöglichen Abstand zum Stromerzeuger.
- ► Entfernen Sie nicht benötigte Kraftstoffkanister unverzüglich aus dem Arbeitsbereich des Stromerzeugers.
- ► Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.

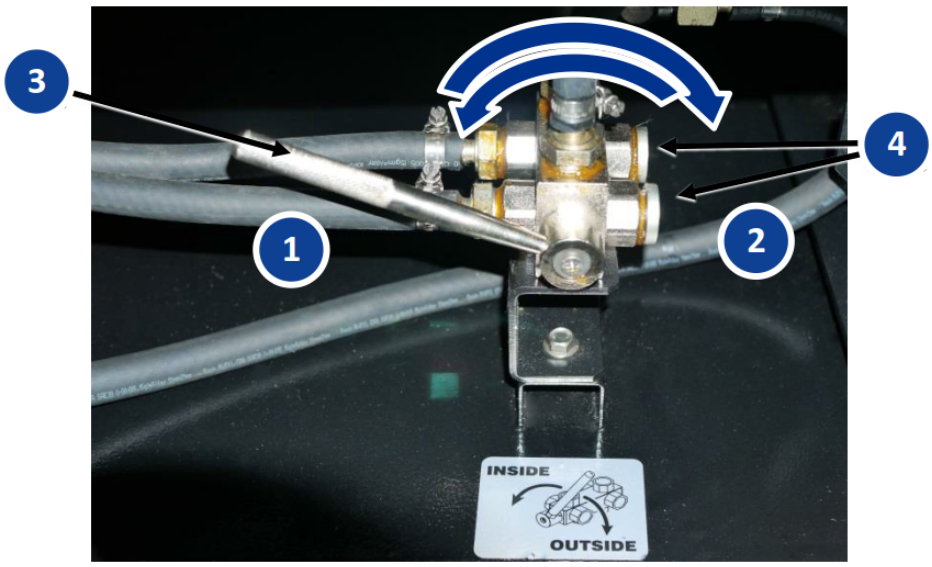


Abb. 8-7 Anschluss Betankungsgerät

Betankungsgerät anschließen

1. Entfernen Sie die Stopfen von den Schlauchdurchführungen am Grundrahmen.
2. Stellen Sie sicher, dass der Hebel 3 des 2-Wege-Hahn in Position Eigentank steht („INSIDE“).
3. Entfernen Sie die Blindstopfen von den Anschlüssen für Zulauf und Rücklauf 4.
4. Führen Sie die zuvor konfektionierten Kraftstoffschläuche des Betankungsgeräts durch die Durchführungen und verschrauben Sie diese wie folgt mit den Anschlüssen am 3-Wege-Hahn:
   a) Verbinden Sie den Kraftstoffzulaufschlauch.
   b) Verbinden Sie den Kraftstoffrücklaufschlauch.
5. Stellen Sie den Hebel 3 des 2-Wege-Hahns in Position „OUTSIDE“.

6. Starten Sie den Stromerzeuger (siehe Kapitel 7.3) und warten Sie bis er drehzahlstabil läuft.

Das Betankungsgerät ist angeschlossen. Der Stromerzeuger wird über das Betankungsgerät mit Kraftstoff versorgt.

ACHTUNG!

Wenn der Hebel des 2-Wege-Kraftstoffhahns bei laufendem Motor in Position „OUTSIDE“ gestellt wird, ohne dass ein Betankungsgerät angeschlossen ist, kann Luft ins Kraftstoffsystem des Motors eindringen.

Der Antriebsmotor geht wegen Kraftstoffmangel aus.

► Stellen Sie den 2-Wege-Kraftstoffhahn erst in Position „OUTSIDE“, wenn das Betankungsgerät sicher angeschlossen ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Betankungsgerät zu trennen:

Voraussetzungen

✓ der Eigentank ist ausreichend befüllt

✓ der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.

Betankungsgerät trennen

1. Drehen Sie den Hebel 3 des 2-Wege-Kraftstoffhahns in Position „INSIDE“.
   Der Motor wird aus dem Eigentank mit Kraftstoff versorgt.
2. Entfernen Sie die Kraftstoffschläuche des externen Betankungsgeräts von den Anschlüssen 4.
3. Verschließen Sie die Anschlüssen 4 mit den Blindstopfen.
4. Setzen Sie die Stopfen wieder in die Schlauchdurchführungen am Grundrahmen ein.

Das Betankungsgerät ist getrennt.

8.5 Fernstarteinrichtung HARTING

Die optional verbaute HARTING® Steckdose ermöglicht Ihnen in Verbindung mit einer passenden externen Installation das ferngesteuerte Starten und Ausschalten Ihres Stromerzeugers (zum Beispiel von einem Leitstand aus).

WARNUNG!

Gefahr durch unvermittelt selbsttätig anlaufende Maschinen im Automatikbetrieb.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen

► Stellen Sie die Fernstartverbindung nur dann her, wenn der Stromerzeuger vollständig betriebsbereit ist und alle Wartungsdeckel / Hauben geschlossen sind.

► Schalten Sie die Steuerung erst danach in den Automatikbetrieb.

► Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um umstehendes Bedienungspersonal auf den Automatikbetrieb aufmerksam zu machen.

ACHTUNG!

Wichtige Informationen in der Dokumentation der Zusatzkomponente.

► Beachten Sie unbedingt die weitergehenden Hinweise und Handlungsanweisungen in der Dokumentation der externen Komponente/Installation.

Fernstartverbindung herstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger über die Fernstarteinrichtung zu betreiben:

Abb. 8-8 Fernstarteinrichtung mit HARTING®-Steckdose

Voraussetzungen

✓ der Stromerzeuger ist betriebsbereit.
✓ die Starterbatterie ist ordnungsgemäß angeschlossen.
✓ Alle Verbraucher sind ausgeschaltet oder vom Stromerzeuger getrennt.

1. Drücken Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-8 -2 kräftig Richtung Stromerzeuger.
2. Klappen Sie die Schutzkappe Abb. 8-8 -1 der HARTING®-Steckdose nach oben.
3. Drücken Sie den HARTING®-Stecker des externen Verbindungskabels bis zum Anschlag auf die HARTING®-Steckdose.
4. Ziehen Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-8 -2 Richtung HARTING®-Stecker, um diesen zu verriegeln.

Die Fernstarteinrichtung ist betriebsbereit.

ACHTUNG!

Folgende Sie für die weiteren Handlungsschritte zum Starten und Ausschalten des Stromerzeugers der Betriebsanleitung der externen Komponente/Installation.

ACHTUNG!

Bei angeschlossener Fernstarteinrichtung kann der Stromerzeuger NICHT mehr über das Steuerungsmodul (siehe Kapitel 8.1 ausgeschaltet werden. Verwenden Sie daher im Notfall den NOT-AUS-Schalter (siehe Kap. 7.6).

Fernstartverbindung trennen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Fernstartverbindung zu trennen, nachdem Sie den Stromerzeuger ausgeschaltet haben:

1. Drücken Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-8 -2 kräftig Richtung Stromerzeuger.
2. Ziehen Sie den HARTING®-Stecker des externen Verbindungskabels von der HARTING®-Steckdose ab.
3. Klappen Sie die Schutzkappe Abb. 8-8 -1 der HARTING®-Steckdose nach unten.
4. Ziehen Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-8 -2 zu sich hin, um die Schutzkappe zu verriegeln.

Die Fernstartverbindung ist getrennt.

9 Optionale Ausstattung

9.1 Powerlock-Box

Die POWERLOCK BOX ermöglicht Ihnen den sicheren Anschluss von leistungsstarken Verbrauchsmitteln über einzelne Adern mit einer Stromstärke von bis zu 660 A. Damit hat Sie vergleichbare Leistungsdaten wie eine klassische Klemmleiste, bietet jedoch den Vorteil eines werkzeugfreien Anschlusses ohne Elektrofachkraft.

Um Einzeladern an die POWERLOCK BOX anschließen zu können, müssen diese mit zum POWERLOCK-System passenden Leistungssteckverbindern ausgerüstet sein.

⚠ WARNUNG!

Entstehung von heißen Lichtbögen bei Verbinden oder Trennen unter Spannung.

Gefahr von Verbrennungen und elektrischem Stromschlag.

- ► Schalten Sie die POWERLOCK BOX immer stromlos, bevor Sie die Abdeckung öffnen oder schließen.
- ► Schalten Sie die POWERLOCK BOX immer stromlos, bevor Sie die Steckverbinder einsetzen oder trennen.

PE → N → L1 → L2 → L3

Abb. 9-1 POWERLOCK-BOX

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Verbrauchsmittel über die POWERLOCK BOX an den Stromerzeuger anzuschließen:

Voraussetzungen

- ✓ Der Leitungsschutzschalter für die POWERLOCK BOX (siehe Betriebsanleitung des Stromerzeugers) befindet sich in Position „0“ bzw. „off“.
- ✓ Das anzuschließende Verbrauchsmittel ist ausgeschaltet.

Schritt für Schritt

1. Drehen Sie die Verriegelungen (0) links und rechts der Abdeckklappe mithilfe des mitgelieferten Vierkantschlüssels in Pfeilrichtung.
2. Öffnen Sie die Abdeckklappe der POWERLOCK BOX.
3. Schließen Sie ZUERST den Steckverbinder des PE-Leiters (Schutzerdung) am linken Steckanschluss an.

4. Stecken Sie den POWERLOCK-Steckverbinder bis zum Anschluss in die vorgesehene Buchse der POWERLOCK BOX und verriegeln Sie sie durch eine 45°-Drehung im Uhrzeigersinn.
5. Verfahren Sie genauso und in exakt der in vorgegebenen Reihenfolge mit den weiteren POWERLOCK-Steckverbindern.
6. Sichern Sie abschließend sämtliche Verriegelungen, indem Sie das Schloss 6 mit dem Vierkantschlüssel bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
7. Schalten Sie den Leistungsschutzschalter für die POWERLOCK BOX in Position „1“ bzw. „on“.

Das Verbrauchsmittel ist sicher angeschlossen und kann in Betrieb genommen werden.

ACHTUNG!

Falls sich einer der Steckverbinder oder das Schloss 6 nicht verriegeln lässt, wurde einer der vorangegangenen Steckverbindungen nicht ordnungsgemäß verriegelt.

► Drehen Sie jeden Steckverbinder bis zum Anschlag, bevor Sie den nächsten einsetzen.

► Schalten Sie auf keinen Fall den Hauptschalter wieder ein, bevor nicht alle Steckverbinder und das Schloss 6 ordnungsgemäß verriegelt sind.

Gehen Sie zum Trennen der Powerlock-Verbindung in umgekehrter Reihenfolge vor. Schalten Sie zuvor unbedingt das betreffende Verbrauchsmittel ab und stellen Sie den Leitungsschutzschalter für die POWERLOCK BOX in Position „0“ bzw. „off“.

9.2 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 am Stromerzeuger angeschlossen wird. Dadurch wird gewährleistet, dass jederzeit die volle Generatorleistung zur Verfügung.

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 (im untenstehenden Beispiel 3 kW).

Abb. 9-2 Anzeige bei Dummy Load in Betrieb

9.3 Externe Batterieladung

Die Zusatzoption der 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 230 V-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 mir 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. 9-3 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 Starterbatterie wird aufgeladen.

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 am Stromerzeuger verbleiben.

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

ACHTUNG!

Folgen Sie für sämtliche Wartungsarbeiten am Antriebsmotor der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

Einen Überblick über Zeitplan und Umfang der nötigen Wartungsarbeiten finden Sie im Wartungsplan in der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

10.2 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten dürfen nur von hierzu autorisiertem Personal ausgeführt werden. Führen Sie alle im Wartungsplan aufgeführten Wartungsarbeiten entsprechend den Angaben in der beigefügten 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 8.1).

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.

1

2

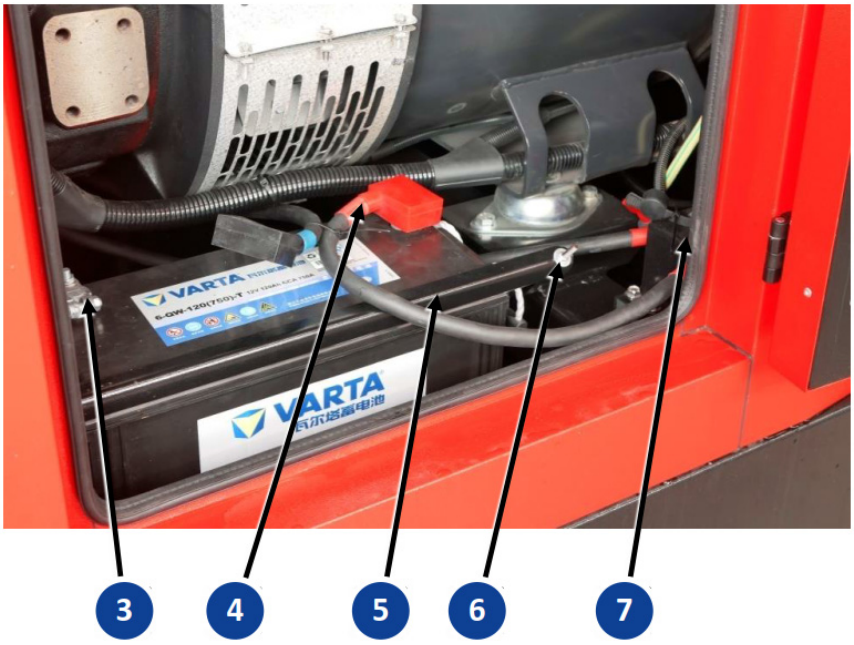


Abb. 10-1 Starterbatterie (Abbildung ähnlich)

Voraussetzungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Starterbatterie zu wechseln:

- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet (Schalter 7.3 - 1 .in Pos. „AUS“)
- ✓ Batterie-Trennschalter 1. ist in Stellung „OFF“ (5)
- ✓ persönliche Schutzausrüstung ist angelegt
- ✓ Einspeisestecker von integrierten Batterieladegerät getrennt.

1. Batteriestromkreis über den Hauptschalter 7 unterbrechen (Position Abb. 10-1 -1)
2. Ziehen Sie die Polschutzkappe (falls vorhanden) vom Minuspol der Batterie und lösen Sie ZUERST das Minuskabel Abb. 10-1 -3 von der Batterie.
3. Ziehen Sie die Polschutzkappe (falls vorhanden) vom Pluspol der Batterie und lösen Sie ZULETZT das Pluskabel Abb. 10-1 -4 von der Batterie.
4. Lösen Sie die beiden Befestigungsmuttern 6 und entfernen Sie den HaltebügelAbb. 10-1 5 der Batterie.
5. Nehmen Sie die Batterie aus dem Stromerzeuger.
   Die Starterbatterie ist entnommen.
6. Stellen Sie eine neue Starterbatterie bereit (Beachten Sie die Anweisungen des Batterieherstellers).
7. Platzieren Sie die Starterbatterie im Batteriefach.
8. Befestigen Sie die Starterbatterie wieder mithilfe des HaltebügelsAbb. 10-1 5.
9. Befestigen Sie ZUERST das Pluskabel Abb. 10-1 -4 am Pluspol der Batterie und ziehen Sie ggf. die rote Polschutzkappe über den Pol.
10. Befestigen Sie ZULETZT das Minuskabel Abb. 10-1 -3 am Minuspol der Batterie und ziehen Sie ggf. die Polschutzkappe über den Pol.
11. Drehen Sie den Batterie-Trennschalter 7. in Stellung EIN (Position Abb. 10-1 2)

Die Starterbatterie ist gewechselt. 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 Motoröl wechseln

Abweichend von der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors ist in Ihrem Stromerzeuger eine Absaugpumpe für das Motoröl verbaut. Sämtliche für den Motorölwechsel und Ölfilterwechsel wichtigen Motorkomponenten sind über die großen Wartungsklappen anschluss- sowie wartungsseitig erreichbar, siehe Abb. 6-2 und Abb. 6-3 .

ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl verseucht Erdreich und Grundwasser.

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

⚠ 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.

Zur Absaugung des Altöls benötigen Sie zusätzlich einen ölbeständigen Schlauch, der dem Durchmesser der Pumpenöffnung (siehe -2) entspricht und eine geeignete Ölauffangwanne (nicht im Lieferumfang erhalten).Im Folgenden wird nur die von der Betriebsanleitung des Motors abweichende Vorgehensweise erklärt.

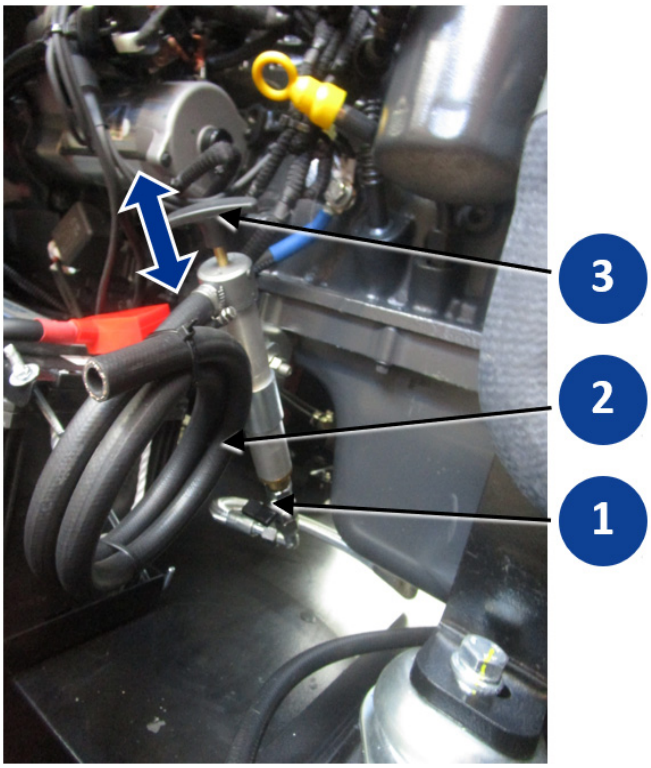


Abb. 10-2 Manuelle Ölabsaugpumpe

Voraussetzungen

Achten Sie auf folgende Voraussetzungen, bevor Sie den Motorölwechsel vornehmen:

- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- ✓ In heißem Betriebszustand: Warten, bis das Motoröl auf ca. 30°C – 50°C abgekühlt ist.
- ✓ In kaltem Zustand Motor entsprechend warmlaufen lassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Altöl abzusaugen:

1. Öffnen Sie das Absperrventil 1, indem Sie das Ventil gegen den Uhrzeigersinn nach unten drücken.
2. Führen Sie den Schlauch 2 in einen geeigneten Ölauffangbehälter.
3. Saugen Sie durch Auf- und Ab-Bewegungen des Handgriffs Abb. 10-2 -3 der Absaugpumpe solange Altöl aus dem Motor, bis kein Öl mehr austritt.

4. Bringen Sie den Handgriff Abb. 10-2 - 3 in die untere Position.

Das Altöl des Motors ist abgesaugt.

ACHTUNG!

Die weitere Vorgehensweise zum Wechsel des Motoröls entspricht den Angaben in der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors. Beachten Sie auch die weiteren dort zu findenden Hinweise zur Wartung sowie zur Entsorgung von Betriebsmitteln.

10.5 Kühlflüssigkeit kontrollieren

Der Kühlkreislauf Ihres Stromerzeugers wurde von uns mit hochwertiger Kühlflüssigkeit befüllt, die auf lange Zeit Schutz vor Korrosion, Materialverträglichkeit und Frostschutz sicherstellt. Der Zusatzstoff der Spezifikation G12+ ist nitrit-, amin,- phosphat- und silikatfrei und so abgemischt, dass der Frostschutz bis mindestens -25 °C Umgebungstemperatur sichergestellt ist.

Um die Schutzwirkung nicht zu beeinträchtigen, verwenden Sie zum Nachfüllen ausschließlich ein Gemisch aus maximal 50%

ACHTUNG!

Beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors bei allen Arbeiten am Kühlsystem.

Abweichend davon beachten Sie folgende Hinweise:

- ► Kontrollieren Sie den Kühlflüssigkeitsstand ausschließlich am Ausgleichsbehälter Abb. Abb. 10-3 -1 in der Nähe des Kühlers. Der Flüssigkeitsstand sollte sich immer zwischen den Markierungen für Maximum und Minimum befinden.
- ► Bei leerem Behälter muss das Kühlsystem entlüftet werden!

⚠ **VORSICHT!**

Heiße Oberfläche und heiße, unter Druck stehende Flüssigkeit. Verbrennungsgefahr.

- ► Öffnen Sie niemals den Kühlerdeckel bei laufendem oder heißen Motor.
- ► Lassen Sie den Motor vor Öffnen des Kühlerdeckels abkühlen.
- ► Öffnen Sie den Kühlerdeckel langsam, damit der Überdruck im Behälter langsam entweichen kann.

Abb. 10-3 Kontrolle Kühlflüssigkeit

11 Lagerung

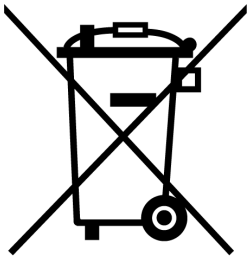
Sobald der Einsatzbetrieb Ihres Stromerzeugers beendet ist, ist es wichtig, das Gerät an einem geeigneten Lagerort unterzubringen.

- 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 kann der Fehler oftmals schon im telefonischen oder schriftlichen Austausch mit unseren Fachleuten identifiziert werden.

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.
- ► Beachten Sie die Ereignis- und Fehlerliste im Anhang.

Störung	mögliche Ursachen	Abhilfe
Der Motor dreht, springt aber nicht an (Elektrostart).	Die Steuerung wird falsch bedient.	Betriebsanleitung beachten.
	Der Motor ist mangelhaft gewartet.	Wartungsanleitung des Motors beachten.
	Die Ölniveau-Überwachung löst aus.	Ölstand kontrollieren und ggf. auffüllen.
	Zu wenig Kraftstoff im Tank.	Tanken.
	Der Kraftstofffilter ist verstopft.	Kraftstofffilter austauschen.
	Schlechter Kraftstoff im Tank.	Kraftstoff ersetzen, ggf. Kraftstofffilter austauschen und Kraftstofftank reinigen
	NOT- AUS-Taster ist eingerastet	NOT- AUS-Taster entriegeln.
Der Motor dreht, springt aber nicht an (Handstart).	Batterieanschlusskabel sind abgeklemmt.	Batterieanschlusskabel anklemmen bzw. anschrauben.
	Starterbatterie ist entladen	Starterbatterie aufladen
Der Motor läuft kurz an und geht dann aus.	Zu wenig Kraftstoff ist im Tank.	Tanken:
	Tankentlüftung ist verstopft.	Servicepartner kontaktieren.
	Der Ölstand ist zu gering.	Öl nachfüllen.
	Der Kraftstofffilter ist verstopft.	Kraftstofffilter austauschen.

Störung	mögliche Ursachen	Abhilfe
Der Motor dreht nicht	Starterbatterie entladen oder defekt (nur Elektrostart)	Batteriepole reinigen, Starterbatterie prüfen und laden oder ersetzen, Ladestromkreis prüfen
	Anlasser defekt	Anlasser ersetzen
	Motor mechanisch blockiert	Servicepartner kontaktieren
Keine oder zu geringe Spannung bei Nenndrehzahl ohne Last.	Die Drehzahl des Motors wurde nachträglich verstellt.	Servicepartner kontaktieren.
	Der elektronische Regler ist verstellt.	Servicepartner kontaktieren.
	Der elektronische Regler ist defekt.	Servicepartner kontaktieren.
Starke Spannungsschwankungen treten auf.	Der Motor läuft unregelmäßig.	Servicepartner kontaktieren.
	Drehzahlregler arbeitet unregelmäßig oder unzureichend.	Servicepartner kontaktieren.
Der Motor raucht.	Zuviel Öl im Motor.	Überschüssiges Öl ablassen.
	Papierelement des Luftfilters ist verschmutzt oder ölgetränkt.	Papierelement reinigen oder ggf. auswechseln.
	Schaumelement des Luftfilters ist verschmutzt oder trocken.	Schaumelement reinigen und ggf. befeuchten.
Leistungsabgabe bleibt deutlich unter Nennleistung	Betrieb unter extremen klimatischen Bedingungen	Einsatz an klimatische Bedingungen anpassen oder beenden
	Stromerzeuger mangelhaft gewartet	Wartung durchführen lassen
	Stromerzeuger hat Verschleißgrenze erreicht.	Servicepartner kontaktieren
Stromerzeuger läuft unrund.	Stromerzeuger wird über die Nennleistung hinaus belastet.	Abgenommene Leistung reduzieren.
Der Öldruck ist zu gering.	Zu wenig Motorenöl im Motor.	Motorenöl nachfüllen.
Stromerzeuger startet nicht automatisch.	Fernstartverbindung ist fehlerhaft oder nicht verbunden	Fernstartverbindung wiederherstellen

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

E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Halten Sie die Artikel-und Seriennummer Ihres Geräts zur Identifizierung bereit. Sie finden die Angaben auf dem Typenschild (siehe Abb. 3-1).

14 Technische Daten

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

Bezeichnung	Werte			Einheit
	ESE 67 IW/RS	ESE 90 IW/RS	ESE 110 IW/RS	
Dauerleistung [PRP] 3~ [1)]	60 / 48	80 / 64	110 / 88	[kVA / kW]
Maximalleistung [LTP] 3~ [1)]	66 / 52,8	88 / 70,4	6,25 / 5	[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~	86,6	115,5	144,3	[A]
Leergewicht ca.	1 790	1 890	2 000	[kg]
Motorölmenge (inkl. Ölfilter)		12,8		[l]
Tankinhalt Eigentank		430		[l]
Kraftstoffverbrauch (bei 75% Last) [2)]	13,0	15,4	18,5	[l/h]
Laufzeit (bei 75% Last) ca. [2)]	33,1	27,9	23,2	[h]
Länge		2 900		[mm]
Breite		1 090		[mm]
Höhe		1 925		[mm]
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L_{pA} [3)]	83	86	85	[db (A)]
Schalldruckpegel in 7m Entfernung L_{pA} [4)]	66	69	69	[db (A)]
Schallleistungspegel L_{WA} [3)]	91	94	94	[db (A)]
Schutzart Generator	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

Normenbezugsbedingungen

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

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

Leistungsreduzierung

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

Bezugsgröße	Leistungs-reduzierung	je zusätzliche
Aufstellhöhe über Normalnull	1%	100 m
Umgebungstemperatur	4%	10 °C

Umgebungsbedingungen

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

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“.

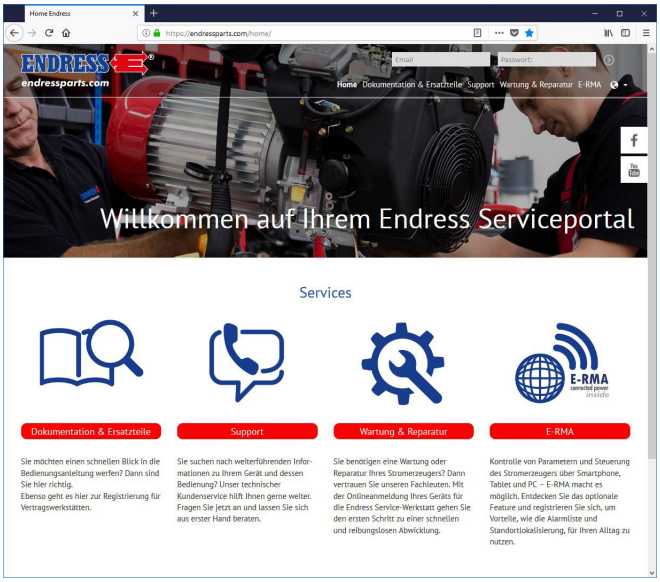


Abb. 15-1 Ersatzteile über endressparts.com

Stichwortverzeichnis

A
Abgase 20 37
Alarmliste 50
Antriebsmotor 29
Anzeigefenster 50
Aufkleber 13
Aufstellhöhe 77
Ausschalten 38

B
Batterieladegerät 65
Batterie-Hauptschalter 29
Bedienungspersonal 18 23
Betankungsgerät 57
Betreiberpflichten 26
Betriebsanleitung 7

E
Elektrische Sicherheit 25
Energieversorgungsunternehmen 11
Erdung 10 25 26 30

F
Fehlanwendungen 11
Fehlermeldung zurücksetzen 48

G
Grundrahmen 29

H
HARTING-Steckdose 59
Homepage 78

I
Impressum 2

K
Kennzeichnung 13
Kraftstoffhahn 35
Kraftstoffqualität 14
Kraftstoffquelle wechseln 57
Kraftstoffverbrauch 76
Kundenservice 78
Kurz-Bedienungsanleitung 15

L
Ladungserhaltung 64
Leistungsreduzierung 77
Leistungssteckverbinder 62
Lieferumfang 12
Luftfeuchtigkeit 77
Luftfilter 28

N
Neigungswinkel 77
Niedriglastbetrieb 63
Normen
- DIN EN 60204 18
- DIN EN 82079-1 6
- DIN EN ISO 12100 18
- DIN EN ISO 8528-13 18
- DIN ISO 3864 7
- ISO 7010 16
- ISO 3864 19

Normenbezugsbedingungen 77
NOT AUS Schalter 15
NOT-AUS-Schalter 30 39

O
Ölmenge 76
Ölmessstab 28

P
Potentialausgleich 25 30

R
Restgefahr 18

S
Schallleistungspegel 76
Sicherheitshinweise 16
Sicherheitszeichen 16
Starten 36
Starterbatterie 29
Steuerungsmodul 46
Steuerungsmodus 46
- AUS 46
- AUTO 47
- HAND 46
- umschalten 49

T
Tanken 35
Typenschild 14

U
Überladen 65
Umgebungsbedingungen 77
Umgebungstemperatur 77

V
Verbotszeichen 14
Vierkantschlüssel 63

W
Warnhinweise 19
Wartungsklappe 28
WEEE-Richtlinie 73

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
© 2021, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH