



Stromerzeuger ESE

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG



ESE 20 YW/RS
ESE 35 YW/RS
ESE 45 YW/RS

Artikel-Nr. 335 271
Artikel-Nr. 335 273
Artikel-Nr. 335 274

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	E135617 / i04
Ausgabedatum	August 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	7
2.1	Bestandteile der Dokumentation	7
2.2	Benutzung dieser Betriebsanleitung	7
3	Produkt-Identifizierung	10
3.1	Herzlich willkommen bei ENDRESS!	10
3.2	Ihr Produkt	10
3.2.1	Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	11
3.3	Lieferumfang Ihres Stromerzeugers	13
3.4	Kennzeichnung am Stromerzeuger	14
4	Zu Ihrer Sicherheit	18
4.1	Sicherheitszeichen	18
4.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	20
4.3	Restgefahren	20
4.4	Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten	25
4.5	Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze	25
5	Elektrische Sicherheit prüfen	27
6	Gerätebeschreibung	29
6.1	Ansichten	29
6.2	Komponenten der Bedien- und Tankseite	30
6.3	Komponenten der Abgas- und Batterieseite	31
6.4	Komponenten des Bedienfelds	32
6.5	Komponenten des Bedienfelds ISO	34
7	Inbetriebnahme	36
7.1	Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers	42
7.2	Betanken Ihres Stromerzeugers	43
7.3	Starten Ihres Stromerzeugers	44
7.3.1	Niedriglastbetrieb bei Dieselmotoren	46
7.4	Ausschalten Ihres Stromerzeugers	48
7.5	Ausschalten Ihres Stromerzeugers im NOTFALL	49
7.6	Anschluss von Verbrauchsmitteln	50
8	Einsatzbetrieb	52
8.1	Bedienung des Steuerungsmoduls	52
8.1.1	Beschreibung der Bedientasten und Anzeigen	54
8.1.2	Anzeigefenster im Display des Steuerungsmoduls	56
8.2	Auswahl Betriebsart (II / TN-S)	58
8.2.1	Betriebsart Direktversorgung	58
8.2.2	Betriebsart Gebäudeeinspeisung	58
8.3	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)	61
8.4	Fernstarteinrichtung	63
8.5	3-Wege Kraftstoffhahn	64

9	Optionale Ausstattung	68
9.1	Isolationsüberwachung, abschaltend	68
9.1.1	Hinweisblatt Anschluss Verbrauchsmittel	71
9.2	Einspeisestecker 230V für Batterieladung	72
9.3	Fahrgestell	74
9.3.1	Starre Deichsel	75
9.3.2	Höhenverstellbare Deichsel	76
9.4	E-RMA SIM Fernüberwachung	78
10	Wartung	79
10.1	Wartungsplan	79
10.2	Wartungsarbeiten	81
10.3	Starterbatterie	81
10.3.1	Batterie warten	81
10.3.2	Batterie aufladen	82
10.3.3	Batterie wechseln	83
10.4	Motoröl	84
10.4.1	Ölstand kontrollieren	84
10.4.2	Motoröl wechseln	86
10.5	Kühlmittelkontrolle und -wechsel	87
10.6	Betriebsstoffe und Füllmengen	89
11	Lagerung	90
12	Entsorgung	91
13	Fehlerbehebung	92
14	Technische Daten	94
15	Ersatzteile	96
	Stichwortverzeichnis	98
16	Anhang: Ereignis- und Fehlermeldungen	100
16.1	Motorzustände	100
16.2	Generatorzustände	101
16.3	Verzeichnis möglicher Ereignisse	101
16.4	Ereignishistorie	105

1 Verzeichnisse

1.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Beispiel Typenschild	.10
Abb. 3-2	Lieferumfang	.13
Abb. 3-3	Kennzeichnung am Gerät	.14
Abb. 6-1	Ansichten des Stromerzeugers	.29
Abb. 6-2	Komponenten der Bedien- und Tankseite	.30
Abb. 6-3	Komponenten der Abgas- und Batterieseite	.31
Abb. 6-4	Komponenten des Bedienfelds	.32
Abb. 6-5	Komponenten des Bedienfelds mit ISO-Überwachung	.34
Abb. 7-1	Aufstellung Personenschutzmaßnahmen (Quelle: DGUV)	.41
Abb. 7-2	Batterie Hauptschalter	.44
Abb. 7-3	Stromerzeuger manuell starten und stoppen	.45
Abb. 7-4	NOT-AUS-Schalter	.49
Abb. 7-5	Verbrauchsmittel anschließen	.50
Abb. 8-1	Display des Steuerungsmoduls	.52
Abb. 8-2	Bedienfeld Steuerungsmodul	.54
Abb. 8-3	Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls	.55
Abb. 8-4	Beispiel Displayanzeigen Steuerungsmodul	.57
Abb. 8-5	FI-Schutzschalter (RCD)	.62
Abb. 8-6	Fernstarteinrichtung mit HARTING®-Steckdose	.63
Abb. 8-7	Anschluss Betankungsgerät	.65
Abb. 9-1	Isolationsüberwachung	.68
Abb. 9-2	Einspeisestecker 230V zur Batterieladung	.72
Abb. 9-3	Gebremstes Fahrgestell mit starrer Deichsel	.75
Abb. 9-4	Gebremstes Fahrgestell mit höhenverstellbarer Deichsel	.76
Abb. 9-5	Zugkugelkupplung und DIN-Zugöse	.77
Abb. 10-1	Wartungsplan Motor YANMAR (Auszug Motor-Wartungsanleitung)	.80
Abb. 10-2	Starterbatterie	.83
Abb. 10-3	Viskositätsgrade Motoröl	.84
Abb. 10-4	Ölniveauekontrolle und Ölwechsel	.85
Abb. 10-5	Kühlmittelkontrolle	.88
Abb. 15-1	Ersatzteile über endressparts.com	.96

1.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Kennzeichnung am Gerät	.16
Tab. 4-1	Gefahrenbereich am Stromerzeuger	.26
Tab. 5-1	Empfohlene Prüffristen	.28

Tab. 8-1	Steuertasten des Steuerungsmoduls	.55
Tab. 8-2	Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls	.55
Tab. 8-3	Gebäudeeinspeisung	.60
Tab. 9-1	Kennzeichnung am Fahrgestell	.74
Tab. 10-1	Füllmengen und Spezifikationen	.89
Tab. 13-1	Fehlerbehebung	.93
Tab. 14-1	Technische Daten Stromerzeuger	.94
Tab. 16-1	Motorzustände	.100
Tab. 16-2	Generatorzustände	.101
Tab. 16-3	Verzeichnis möglicher Ereignisse	.104
Tab. 16-4	Motorzustände	.106

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
- Dokumentation des elektrischen Generators
- Behandlungsvorschrift Starterbatterie (Elektrostart)
- EU-Konformitätserklärung
- Prüfprotokoll des Stromerzeugers



ACHTUNG!

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

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

2.2 Benutzung dieser Betriebsanleitung

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

Warnhinweise zu Gefahren für Leib und Leben

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

Beispiele:

Signalwort

 **GEFAHR!**

Quelle der Gefahr
Folgen der Gefahr

Elektrische Spannung

Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags durch das Berühren spannungsführender Teile

► Abwenden der Gefahr

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

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

Sicherheitszeichen



Die vorstehenden Warnhinweise werden in der Regel gemeinsam mit einem Sicherheitszeichen verwendet, das zusätzlich die Art der Gefahr symbolisch hervorhebt, siehe nebenstehendes Beispiel. Eine Aufstellung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitszeichen finden Sie in Kapitel 4 . Das Sicherheitszeichen steht nie allein.

Hinweise zur Vermeidung von Schäden am Gerät

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

Signalwort

ACHTUNG!

Art und Folge der
Fehlbedienung

Falscher oder überalterter Kraftstoff beschädigt oder zerstört den Motor.

► Bestimmungsgemäße
Bedienung

- Verwenden Sie ausschließlich freigegebenen Dieseldieselfkraftstoff.
- 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. 3-3), das unter anderem Angaben zu Gerätebezeichnung und Seriennummer „S/N“ macht. Bei Fragen zu Gerätedetails, Funktionen oder Hinweisen zur Bedienung wenden Sie sich gerne an unseren

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

E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

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

Typenschild

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

		ENDRESS Elektrogerätebau GmbH Neckartenzlinger Strasse 39 D-72658 Bempflingen		
		ESE		
		ISO 8528		
Sr/Pr kVA/kW	(PRP G1)	6.6/5.3	S/N	/ 11
Ur	3~/1~	400/230	fr	50
Ir	3~/1~	8.7/17.4	cos phi	0,8
IP(Gen.)		54	nr	3000 min ¹
hr		100	Tr	25 °C
Mfg		Okt.18	m	150

Abb. 3-1 Beispiel Typenschild

3.2.1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Ihr Stromerzeuger erzeugt im Rahmen eines Netzersatzbetriebes elektrische Energie für die Betriebsart „Direktversorgung“, 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 Erdspeiß). Eine vorschriftsmäßige Erdung ist erforderlich und muss durch eine Elektrofachkraft.vorgenommen werden.

Ihr Gerät besteht aus einem Drehstrom-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:

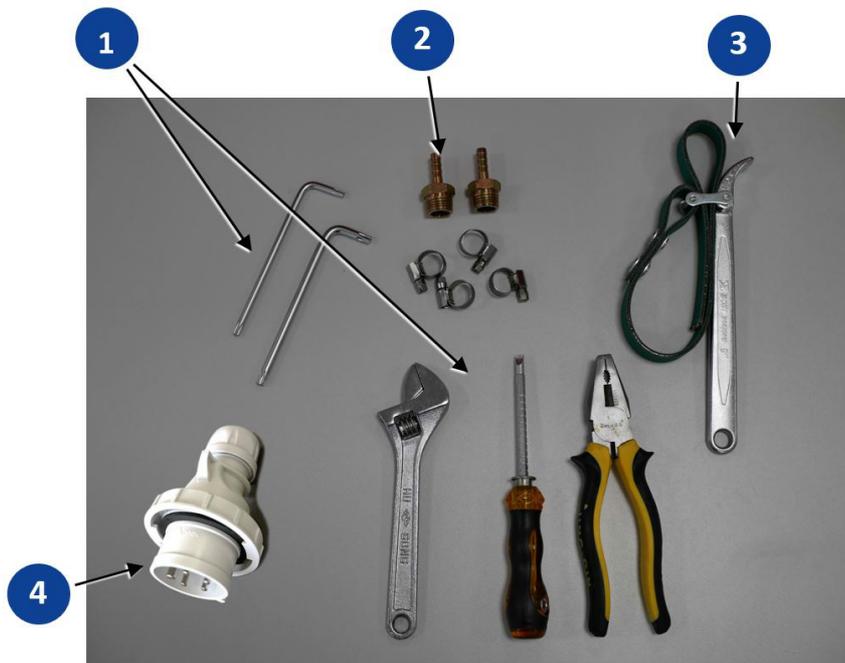


Abb. 3-2 Lieferumfang

Pos	Bezeichnung
①	Bordwerkzeugsatz
②	Material für Schlauchanschluss externe Betankung
③	Ölfiter-Schlüssel
④	CEE-Einspeisestecker 400V/63A/5p/1h (nur Version IT/TN)

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.

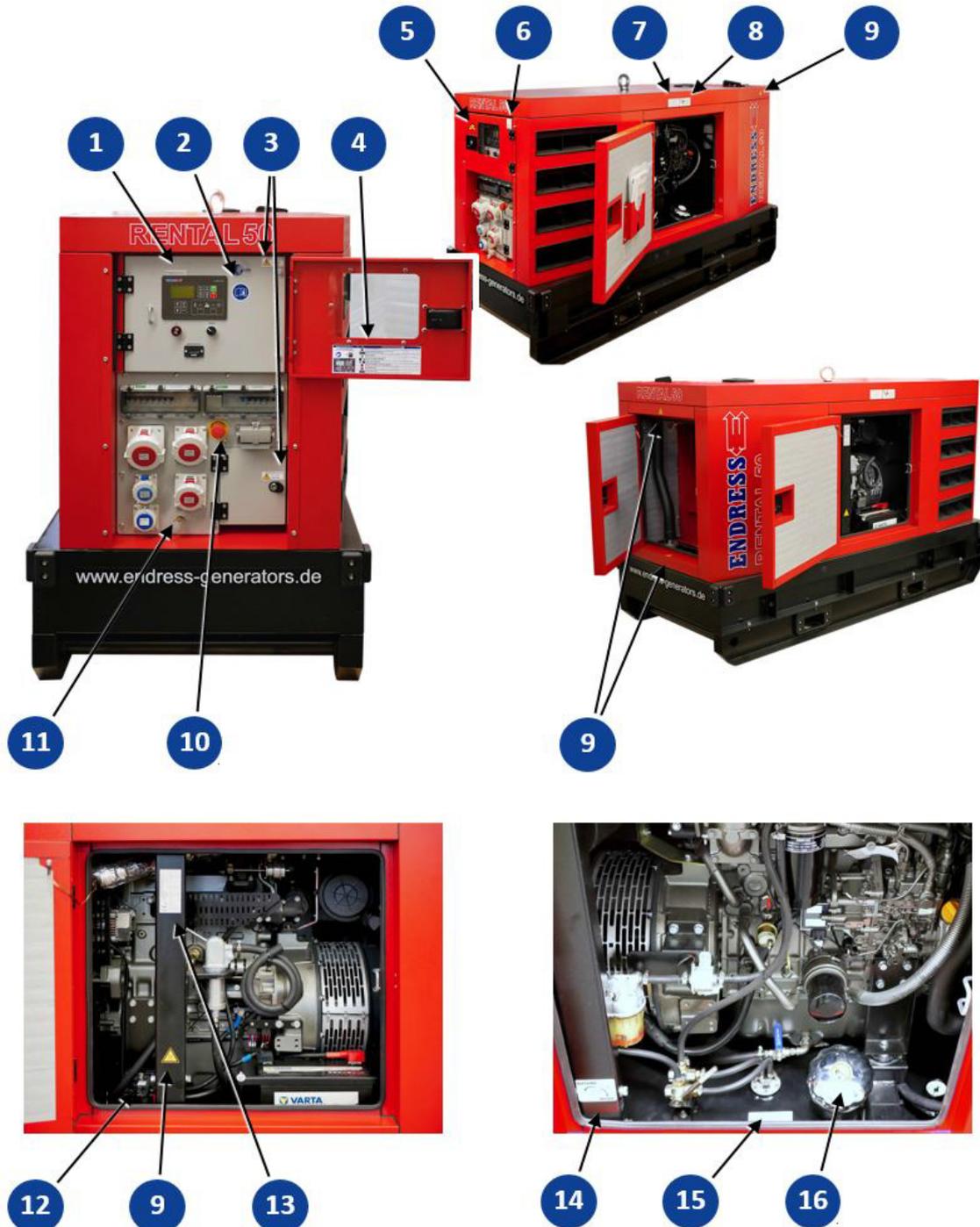


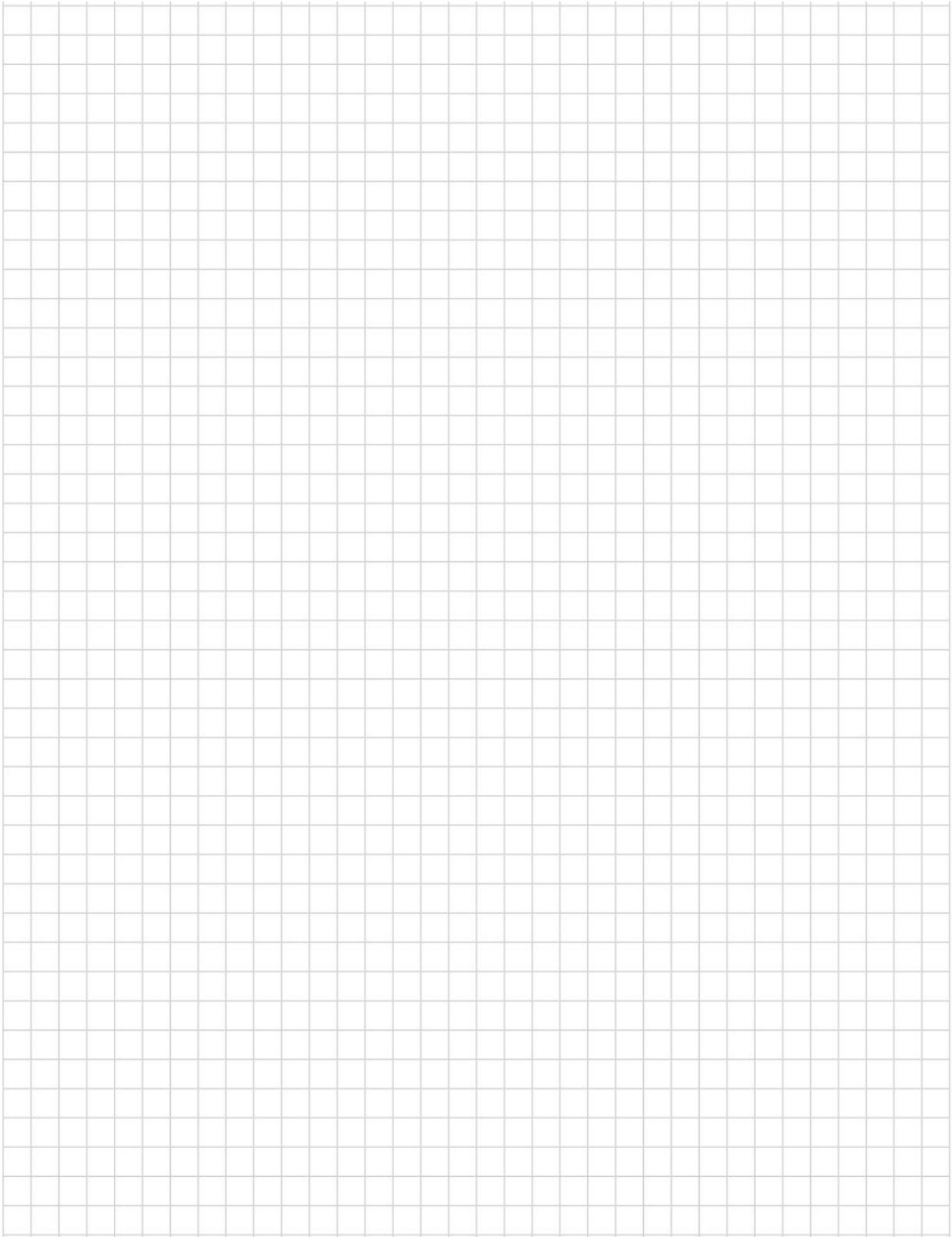
Abb. 3-3 Kennzeichnung am Gerät

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
1	 <p>Stromerzeuger Ausführung C gemäß DGUV-Information 203-032</p> 	Hinweis DGUV auf Stromerzeuger der Ausführung C bei Standardausführung
	 <p>Stromerzeuger Ausführung A gemäß DGUV-Information 203-032</p> 	Hinweis DGUV auf Stromerzeuger der Ausführung A bei Option ISO-Überwachung
2		Gebotszeichen Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
3		Warnzeichen Gefährliche Spannungen Nur für Elektrofachkraft
4		Kurz-Bedienungsanleitung
5		Warnhinweis Automatisch und unerwartet anlaufende Maschine (z.B. bei Fernstart)
6		Hinweis Lärmemissionen
7	<p>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</p>	Hinweis Stromerzeuger nur mit geschlossenen Wartungsklappen betreiben
8	 <p>maximale Gesamtmasse 1370 kg</p>	Hinweis Kranverladeöse Beispiel maximale Gerätegewicht

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung																																			
9		Warnhinweis Verbrennungsgefahr Heiße Oberflächen																																			
10		NOT AUS Schalter schaltet Stromerzeuger im Notfall sofort ab																																			
11		Erdungsanschluss																																			
12		Hinweis Schalterpositionen Batterie-Hauptschalter																																			
13	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">SnPr</td> <td>6.6/5.3</td> <td>S/N</td> <td>/ / 11</td> </tr> <tr> <td>kW/kV</td> <td>(PRP G1)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ur</td> <td>3~/1~</td> <td>400/230</td> <td>fr</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Ir</td> <td>3~/1~</td> <td>8.7/17.4</td> <td>cos phi</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td></td> <td>54</td> <td>nr</td> <td>3000 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td></td> <td>100</td> <td>Tr</td> <td>25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td></td> <td>Ok1.18</td> <td>m</td> <td>150</td> </tr> </table>	SnPr		6.6/5.3	S/N	/ / 11	kW/kV	(PRP G1)				Ur	3~/1~	400/230	fr	50	Ir	3~/1~	8.7/17.4	cos phi	0.8	IP(Gen.)		54	nr	3000 min ⁻¹	hr		100	Tr	25 °C	Mfg		Ok1.18	m	150	Typenschild
SnPr		6.6/5.3	S/N	/ / 11																																	
kW/kV	(PRP G1)																																				
Ur	3~/1~	400/230	fr	50																																	
Ir	3~/1~	8.7/17.4	cos phi	0.8																																	
IP(Gen.)		54	nr	3000 min ⁻¹																																	
hr		100	Tr	25 °C																																	
Mfg		Ok1.18	m	150																																	
14		Hinweis 3-Wege-Kraftstoffhahn externer Tank (outside) Eigentank (inside)																																			
15		Hinweis Kraftstoffqualität und Tankinhalt																																			
16		Verbotszeichen Rauchen verboten! Offenes Feuer verboten!																																			

Tab. 3-1 Kennzeichnung am Gerät

NOTIZEN



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 Erstickten.

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

**GEFAHR!**

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

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

**GEFAHR!**

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

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



GEFAHR!

Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe entzünden.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

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



WARNUNG!

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

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



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



WARNUNG!

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

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



VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

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


VORSICHT!

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



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


ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl und Betriebsstoffe verseuchen Erdreich und Grundwasser.

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


ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie nur den auf dem Hinweisschild (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 Störfall geschult und unterwiesen sein.
- über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Ausführen seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger verfügen.
- entsprechend seinen Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger geschult und unterwiesen sein.
- die gesamte technische Dokumentation bezüglich seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger verstanden haben und praktisch umsetzen können.

4.5 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

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

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

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

Tab. 4-1 Gefahrenbereich am Stromerzeuger

5 Elektrische Sicherheit prüfen

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

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

Erdung

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 Erdspeiß). Eine vorschriftsmäßige Erdung ist erforderlich und muss durch eine Elektrofachkraft.vorgenommen werden.

Somit entspricht Ihr Gerät einem Stromerzeuger der Ausführung C gemäß DGUV-Information 032-203 Ausgabe Mai 2016. Eine entsprechende Kennzeichnung befindet sich am Gerät (siehe Tab. 3-1):



Wir empfehlen dringend, sich auch für andere Einsatzzwecke an die 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 .

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 verbauten Zusatzausstattung.

Wir empfehlen folgende Prüfungen und Fristen als allgemeine Richtwerte:

Wann	Was / Wie	Wer
Erste Inbetriebnahme am Einsatzort	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kapitel 7 , außerdem Bedienungsanleitung der Zuliefer-Dokumentation beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel wie z. B. Transportschäden 	Bedienungspersonal
Arbeitstägliche Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> • 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 8.3) durch das Bedienungspersonal erfolgen. Das Bedienungspersonal muss hierüber unterwiesen werden. 	Bedienungspersonal
Wiederholungsprüfung spätestens alle sechs Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß BGI/GUV-I 5090 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“) • Muster-Prüfprotokoll gemäß DGUV Information 203-032 *) 	Elektrofachkraft
*) Download als Text-Datei unter → www.dguv.de Webcode: d138299		

Tab. 5-1 Empfohlene Prüffristen

6 Gerätebeschreibung

6.1 Ansichten

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

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



Abb. 6-1 Ansichten des Stromerzeugers

1	Batterieseite	2	Abgasseite
3	Tankseite	4	Bedienseite

6.2 Komponenten der Bedien- und Tankseite

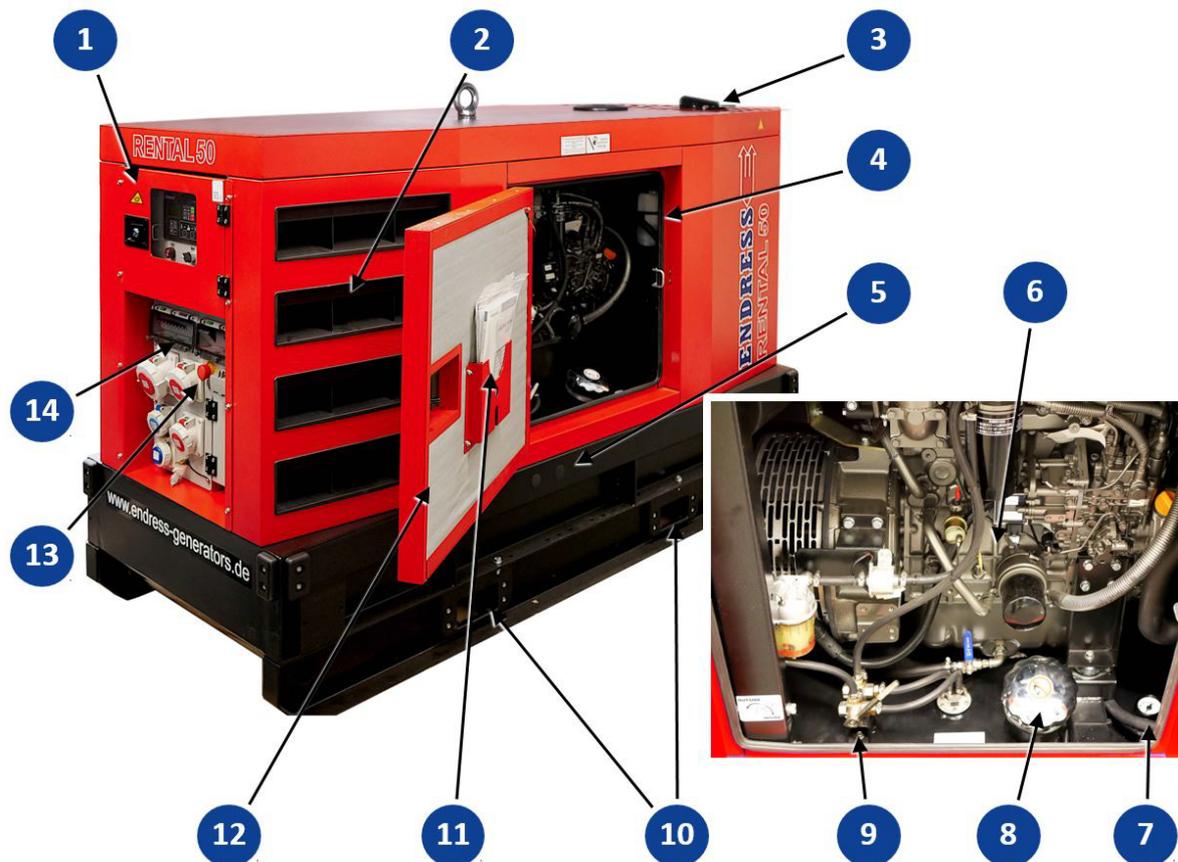


Abb. 6-2 Komponenten der Bedien- und Tankseite

①	Wartungsklappe Bedienfeld	②	Zuluftöffnung Motorkühlung
③	Abgasaustritt mit Regenklappe	④	Ausgleichsbehälter Motorkühlmittel
⑤	Durchführung für externe Betankung	⑥	Antriebsmotor
⑦	Tankanzeige, analog	⑧	Tankdeckel
⑨	3-Wege-Kraftstoffhahn	⑩	Staplertaschen
⑪	Dokumentenfach	⑫	Wartungsklappe Tankseite
⑬	NOT-AUS-Schalter	⑭	Bedienfeld

6.3 Komponenten der Abgas- und Batterieseite

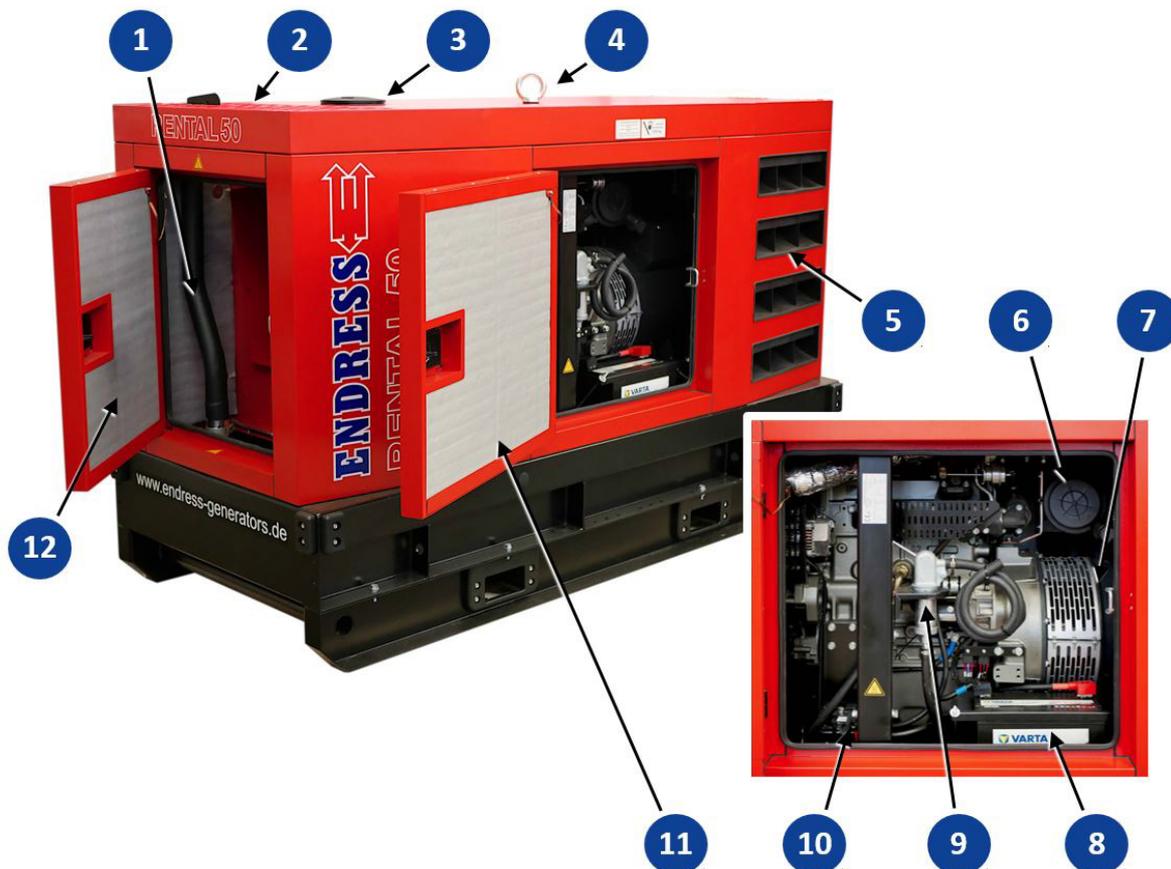


Abb. 6-3 Komponenten der Abgas- und Batterieseite

1	Abgasanlage	2	Abluftöffnung Motorkühlung
3	Wartungsklappe Kühlerdeckel	4	Kranverladeöse
5	Zuluftöffnungen Kühlung	6	Luftfilter Motor
7	Drehstrom-Generator	8	Starterbatterie 12V
9	Motoröl-Absaugpumpe	10	Batterie-Trennschalter
11	Wartungsklappe Batterieseite	12	Wartungsklappe Abgasseite

6.4 Komponenten des Bedienfelds

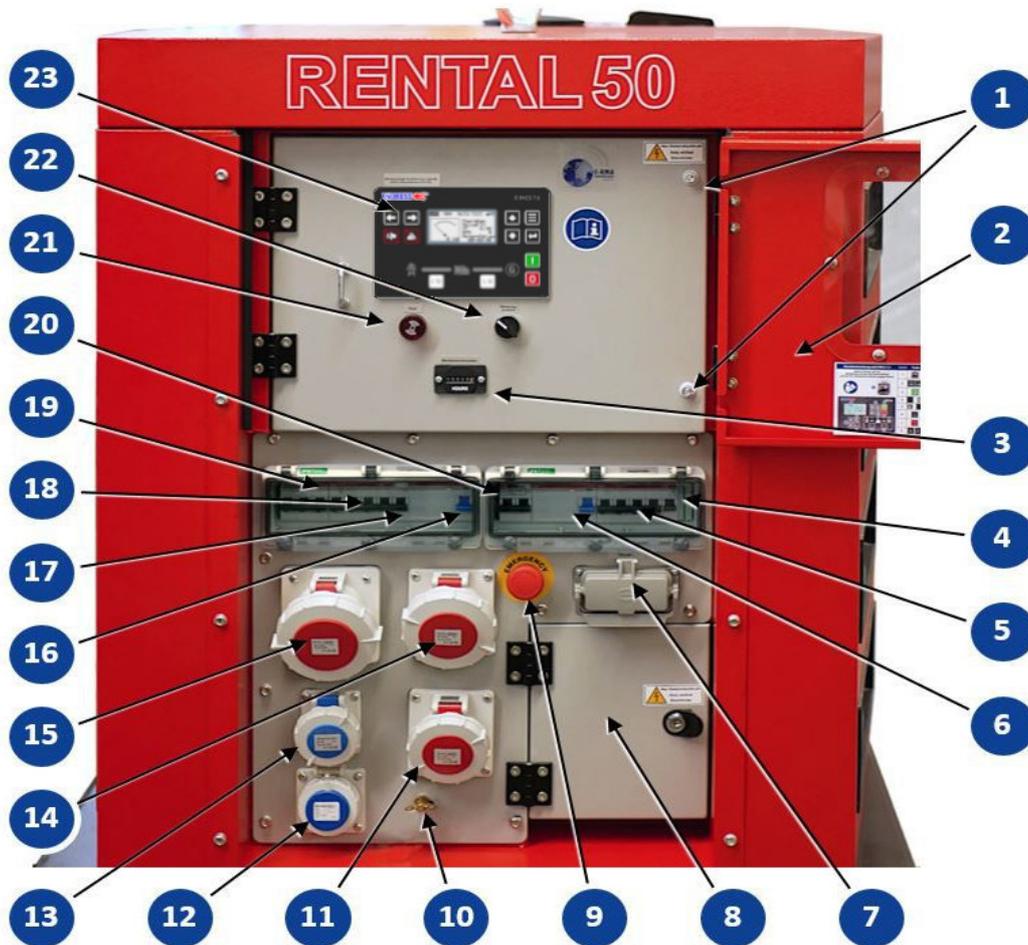


Abb. 6-4 Komponenten des Bedienfelds

1	Verschlusschrauben Bedienfeld (NUR für Elektrofachkraft!)	2	Wartungsklappe Bedienfeld mit Kurz-Bedienungsanleitung
3	Betriebsstundenzähler	4	Arbeitsstromauslöser
5	Hauptleitungsschutz / Leitungsschutzschalter vierpolig, für Steckdose 15	6	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) 300mA für Steckdose 15 (KEIN Personenschutz!)
7	Fernstart-Steckdose HARTING®	8	Zugangsklappe Klemmleiste (NUR für Elektrofachkraft!)
9	NOT-AUS-Schalter	10	Erdungsanschluss
11	CEE-Steckdose 400V/16A/3~ Socket 3	12	Schuko-Steckdose 230V/16A/1~ Socket 5
13	Schuko-Steckdose 230V/16A/1~ Soc.4	14	CEE-Steckdose 400V/32A/3~ Socket 2
15	CEE-Steckdose 400V/63A/3~ Socket 1	16	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) 30mA für Steckdosen 11 (Soc.3) und 14 (Soc.2)

17	Leitungsschutzschalter und RCD 30mA für Steckdose 13 (Socket 5)	18	Leitungsschutzschalter, dreipolig für Steckdose 11 (Socket 3)
19	Leitungsschutzschalter, dreipolig für Steckdose 14 (Socket 2)	20	Leitungsschutzschalter und RCD 30mA für Steckdose 12 (Socket 4)
21	Warnhupe	22	EIN/AUS-Schalter Steuerungsmodul
23	Steuerungsmodul E-MCS 7.0		

6.5 Komponenten des Bedienfelds ISO

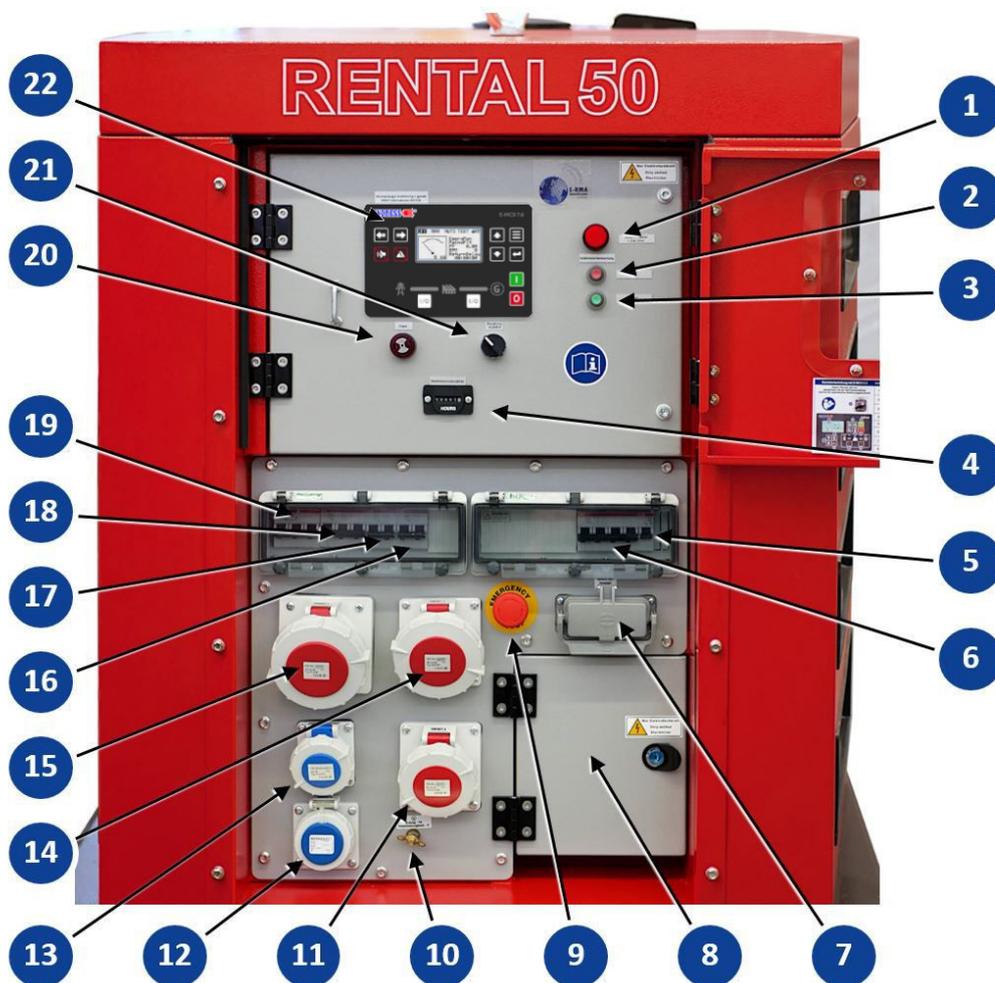


Abb. 6-5 Komponenten des Bedienfelds mit ISO-Überwachung

1	Warnlampe ISO-Fehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)	2	Prüftaste ISO-Überwachung
3	Resettaste ISO-Überwachung	4	Betriebsstundenzähler
5	Arbeitsstromauslöser	6	Hauptleitungsschutz / Leitungsschutzschalter vierpolig, für Steckdose 15
7	Fernstart-Steckdose HARTING®	8	Zugangsklappe Klemmleiste (NUR für Elektrofachkraft!)
9	NOT-AUS-Schalter	10	Erdungsanschluss
11	CEE-Steckdose 400V/16A/3~ Socket 3	12	Schuko-Steckdose 230V/16A/1~ Socket 4
13	CEE-Steckdose 230V/16A/1~ Soc.5	14	CEE-Steckdose 400V/32A/3~ Socket 2
15	CEE-Steckdose 400V/63A/3~ Socket 1	16	Leitungsschutzschalter und RCD 30mA für Steckdose 12 (Socket 4)

17	Leitungsschutzschalter und RCD 30mA für Steckdose 13 (Socket 5)	18	Leitungsschutzschalter, dreipolig für Steckdose 11 (Socket 3)
19	Leitungsschutzschalter, dreipolig für Steckdose 14 (Socket 2)	20	Warnhupe
21	EIN/AUS-Schalter Steuerungsmodul	22	Steuerungsmodul E-MCS 7.0

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 beschriebenen 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.

Betrieb der Stromerzeuger auf Bau und Montagestellen nach DGUV Information 203-032(BGI867).

Gemäß vorstehender Information ist Ihr Stromerzeuger als **Ausführung A** einzustufen und mit folgenden Kennzeichnungen versehen:

	Anschluss für Schutzpotential- ausgleich
	Kennzeichnung der Ausführ- ungsklasse A auf dem Gerät



VORSICHT!

Beachten Sie unbedingt die erforderlichen Schritte zum Schutz von Personen vor gefährlichen Berührungsspannungen beim Einsatz Ihres Stromerzeugers der Ausführung A in der Info-Grafik Abb. 7-1 !

- Als Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen dürfen **hier keine PRCD-S** verwendet werden, da sich diese nicht einschalten lassen.
- Für Stromerzeuger mit Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) gelten die gleichen Anforderungen.

- Auf Bau- und Montagestellen dürfen nur Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F verwendet werden.
- Elektrische Betriebsmittel müssen spritzwassergeschützt sein und den Bestimmungen für den rauen Betrieb entsprechen.

Betrieb der Stromerzeuger auf Bau und Montagestellen nach DGUV Information 203-032(BGI867).

Gemäß vorstehender Information ist Ihr Stromerzeuger als **Ausführung B** einzustufen und mit folgenden Kennzeichnungen versehen:

	Anschluss für Schutzpotentialausgleich
	Kennzeichnung der Ausführungsklasse B auf dem Gerät



 **VORSICHT!**

Beachten Sie unbedingt die erforderlichen Schritte zum Schutz von Personen vor gefährlichen Berührungsspannungen beim Einsatz Ihres Stromerzeugers der Ausführung B in der Info-Grafik Abb. 7-1 !

- Als Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen dürfen **hier keine PRCD-S** verwendet werden, da sich diese nicht einschalten lassen.
- Für Stromerzeuger mit Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) gelten die gleichen Anforderungen.
- Auf Bau- und Montagestellen dürfen nur Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F verwendet werden.
- Elektrische Betriebsmittel müssen spritzwassergeschützt sein und den Bestimmungen für den rauen Betrieb entsprechen.

Betrieb der Stromerzeuger auf Bau und Montagestellen nach DGUV Information 203-032(BGI867).

Gemäß vorstehender Information ist Ihr Stromerzeuger als **Ausführung C** einzustufen und mit folgenden Kennzeichnungen versehen:

	Anschluss für Erdungspunkt
---	----------------------------



Kennzeichnung der Ausführungsklasse C auf dem Gerät



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 .



VORSICHT!

Beachten Sie unbedingt die erforderlichen Schritte zum Schutz von Personen vor gefährlichen Berührungsspannungen beim Einsatz Ihres Stromerzeugers der Ausführung C in der Info-Grafik Abb. 7-1 !

- Auf Bau- und Montagestellen dürfen nur Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F verwendet werden.
- Elektrische Betriebsmittel müssen spritzwassergeschützt sein und den Bestimmungen für den rauen Betrieb entsprechen.



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 Tab. 3-1).
- ▶ Beachten Sie unbedingt die Hinweise der DGUV für Stromerzeuger der Ausführung A (siehe Infografik Abb. 7-1 und Kapitel 9.1).

Das folgende Kapitel beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise bei der erstmaligen oder wiederholten Inbetriebnahme des Stromerzeugers im manuellen Betriebsmodus. Führen Sie die nachfolgend beschriebenen 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.

Betrieb des Stromerzeugers auf Bau und Montagestellen nach DGUV Information 203-032(BGI867).

Gemäß vorstehender Information ist Ihr Stromerzeuger als **Ausführung D** eingestuft und mit folgenden Kennzeichnungen versehen:

	<p>Anschluss für Schutzerdung</p>
	<p>Kennzeichnung der Ausführungsklasse D auf dem Gerät</p>

Es sind folgende Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln zu beachten:

- Stromerzeuger der **Ausführung D** besitzen keine integrierten Maßnahmen zum Personenschutz und dürfen daher nur als Übergabepunkt genutzt werden.
- Es dürfen keine Verbrauchsmittel direkt angeschlossen werden.
- Festlegung, Installation und Prüfung des Personenschutzes dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Der Stromerzeuger als Übergabepunkt muss vorschriftsmäßig geerdet sein. Dies ist von einer Elektrofachkraft durchzuführen und zu prüfen.
- Die Bedienungsanleitung des Herstellers und die Unfallverhütungsvorschriften müssen beachtet und befolgt werden.

- Elektrische Verbrauchsmittel dürfen nur von unterwiesenen Personen betrieben werden.
- Auf Bau- und Montagestellen dürfen nur Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F verwendet werden.
- Elektrische Verbrauchsmittel müssen spritzwassergeschützt sein und den Bestimmungen für den rauen Betrieb entsprechen.

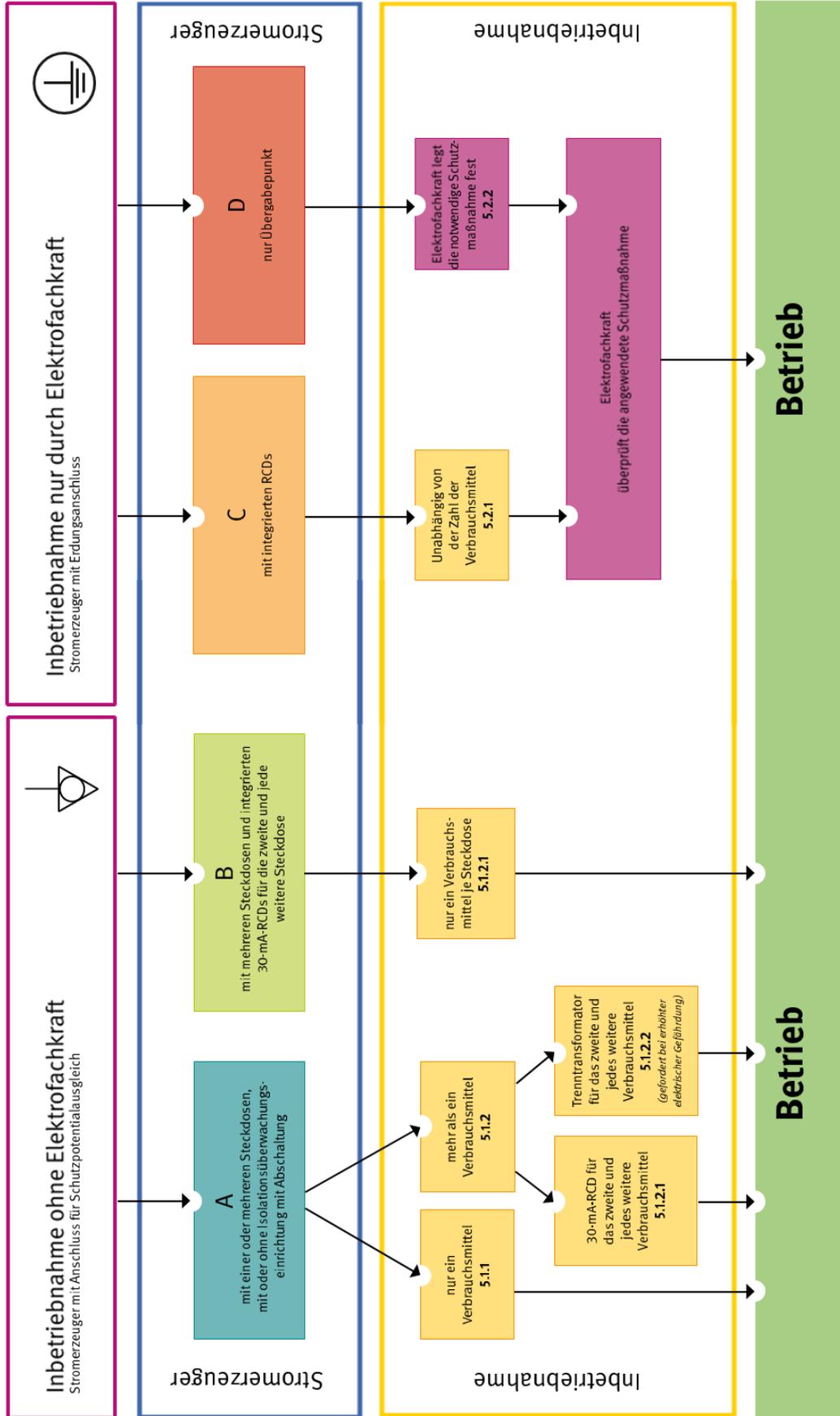


Abb. 7-1 Aufstellung Personenschutzmaßnahmen (Quelle: DGUV)

© 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

7.1 Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers

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

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

Voraussetzungen

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



GEFAHR!

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

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



ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl und Betriebsstoffe verseuchen Erdreich und Grundwasser.

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

Transport durch Hubgabel

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

Das Gerät ist an seinen Einsatzort transportiert und aufgestellt.

Transport durch Kranvorrichtung

1. Verschrauben Sie (soweit nicht vormontiert) die mitgelieferte Kranöse Abb. 6-3 - **4** 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 Eigentank des Stromerzeugers zu betanken.

Voraussetzungen

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



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ 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. Schrauben Sie den Tankdeckel Abb. 6-2 ab.
2. Führen Sie gegebenenfalls eine Einfüllhilfe in den Tankstutzen ein.
3. Füllen Sie den Kraftstoff langsam und gleichmäßig ein.

4. Beobachten Sie die Tankanzeige Abb. 6-2 sowie den Kraftstoffstand am Tankstutzen, um den Tank nicht zu überfüllen.
5. Entfernen Sie die Einfüllhilfe.
6. Bringen Sie den Tankdeckel wieder an.

Der Stromerzeuger ist betankt.



ACHTUNG!

Ihr Stromerzeuger verfügt über eine analoge Tankanzeige direkt am Kraftstofftank (siehe Abb. 6-2 -7) sowie über eine elektronische Anzeige im Steuerungsmodul (siehe Abb. 6-4 -23)

Lesen Sie in Kapitel 8.1, wie Sie die entsprechende Anzeige im Steuerungsmodul anzeigen können

7.3 Starten Ihres Stromerzeugers

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

Voraussetzungen

- ✓ elektrische Sicherheit ist geprüft (siehe Kapitel 5).
- ✓ Kraftstoffbehälter ist ausreichend befüllt.
- ✓ Motorölstand ist in Ordnung (beim erstmaligen Betrieb Motoröl einfüllen, siehe hierzu die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors).
- ✓ ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr ist gewährleistet.
- ✓ Batterieauptschalter 1 befindet sich in Position „ON“.



Abb. 7-2 Batterieauptschalter



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

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



GEFAHR!

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

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Erstickten.

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

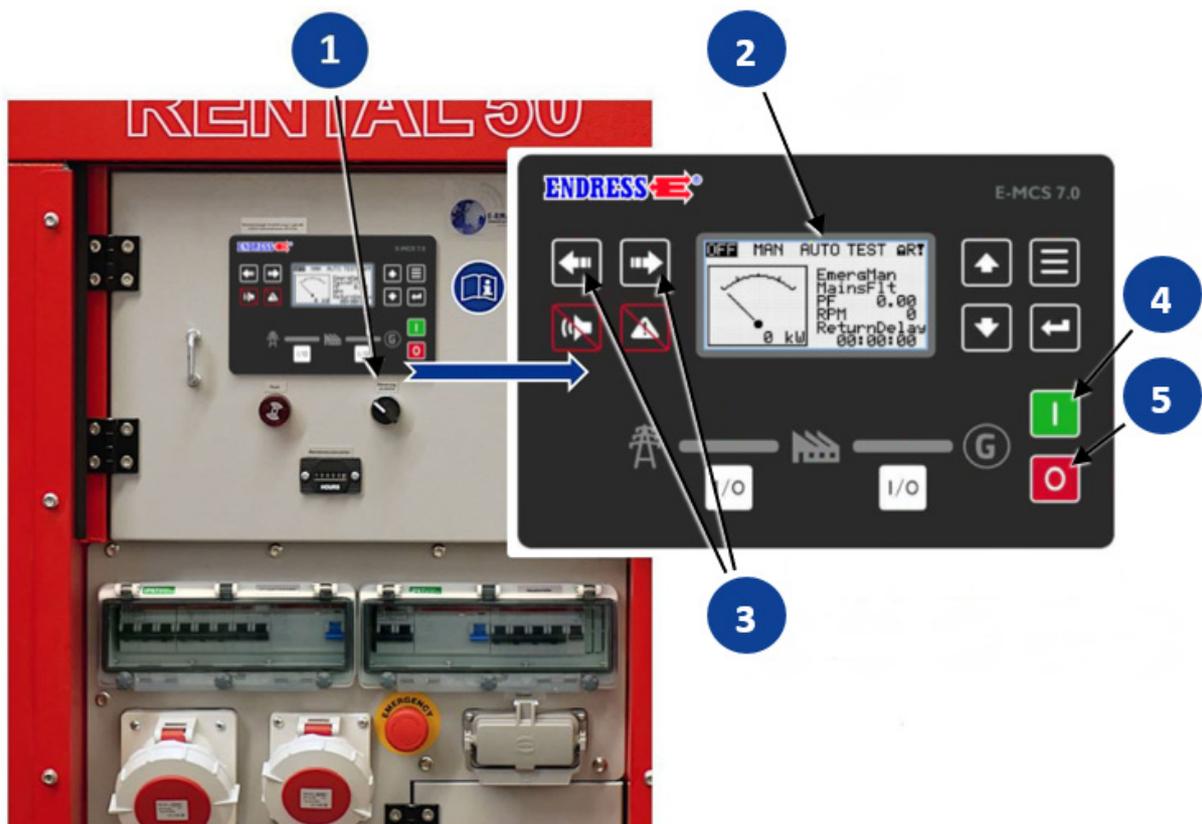


Abb. 7-3 Stromerzeuger manuell starten und stoppen

Motor starten

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

1. Drehen Sie den EIN/AUS-Schalter **1** in Position „EIN“.

Das Display des Steuerungsmoduls schaltet sich ein, die Steuerung fährt hoch.
2. Warten Sie, bis im Display **2** der Startbildschirm (siehe Abb. 8-4) angezeigt wird.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die Steuerung im Modus „MAN“ **2** befindet.
 - a) Betätigen sie andernfalls eine der Tasten **3**, bis der Modus „MAN“ **2** ausgewählt ist.
4. Betätigen Sie die „Start“-Taste **4** einmal.

Der Motor läuft nach einer Vorglühphase an.

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

Die Steckdosen und angeschlossenen Verbrauchsmittel werden mit Spannung versorgt.

Der Stromerzeuger ist gestartet.

Machen Sie sich vor der Erstinbetriebnahme des Stromerzeugers mit der vollständigen Bedienung des Steuerungsmoduls 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).

7.3.1 Niedriglastbetrieb bei Dieselmotoren

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



ACHTUNG!

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

**ACHTUNG!**

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

- ▶ Betreiben Sie Ihren Stromerzeuger mit mindestens 30 - 40% der Nennleistung (siehe Nennleistung in Kapitel 14 Technische Daten).
 - ▶ Vermeiden Sie Kurzzeitbetrieb, bei dem der Motor seine Betriebstemperatur nicht erreicht.
 - ▶ Führen Sie in regelmäßigen Abständen einen **mindestens einstündigen Motorlauf unter maximaler Last** durch (siehe auch Kapitel 10 Wartung).
 - ▶ Beachten Sie die Hinweise des Motorenherstellers
-

7.4 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. 7-3 - **5**.
*Der Motor geht in einen **Kühl**lauf und schaltet nach einigen Minuten selbsttätig ab.*
2. Drehen Sie den EIN/AUS-Schalter der Steuerung Abb. 7-3 - **1** in Position „AUS“.

Alle Anzeigen sind erloschen.

Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet und gesichert.



ACHTUNG!

Wenn sie die Taste Abb. 7-3 - **6 unmittelbar nach Schritt 1.) ein zweites Mal drücken, wird der Motor sofort ohne Kühl**lauf gestoppt. (nicht empfohlen!).

7.5 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 7.4 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.



Abb. 7-4 NOT-AUS-Schalter

NOT-AUS

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

Der Motor ist gestoppt.

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

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

Voraussetzungen

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

NOT-AUS aufheben

1. Drehen Sie den roten Knopf des NOT-AUS-Schalters **1** 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 .

7.6 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 .

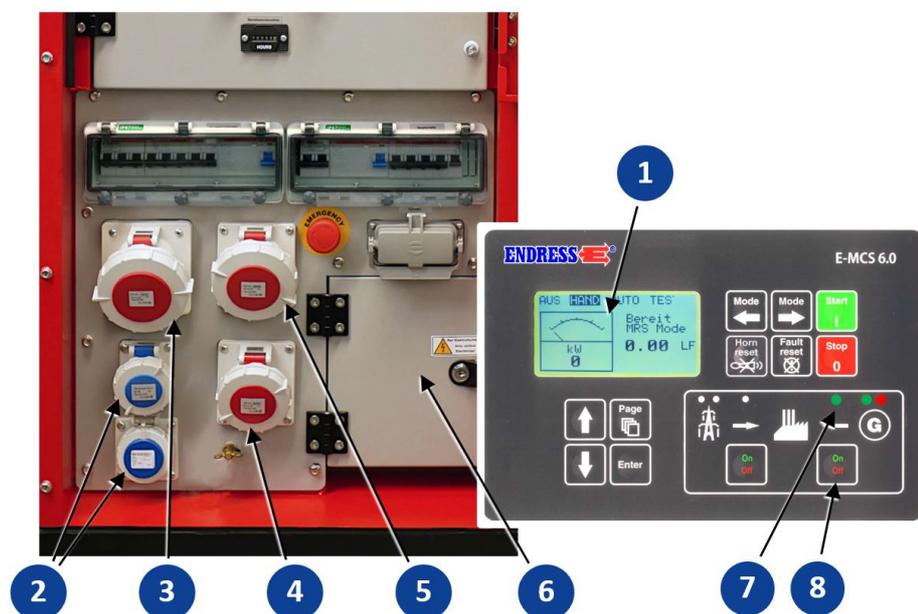


Abb. 7-5 Verbrauchsmittel anschließen

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| 2 | Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~ |
|----------|-------------------------------------|

3	CEE-Steckdose 230 V / 63 A / 3~
4	CEE-Steckdose 400 V / 16 A / 3~
5	CEE-Steckdose 400 V / 32 A / 3~
6	Klemmleiste fünfpolig (ZUGANG NUR FÜR ELEKTROFACHKRAFT)

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 **5** sind in Position „ON“.
- ✓ Die grüne Kontroll-LED **7** 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.

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



ACHTUNG!

Wenn auf dem Display des Steuerungsmoduls der Startbildschirm angezeigt wird (siehe auch Kapitel 8.1.2), können Sie auf der Darstellung **1 die an die betriebenen Verbrauchsmittel abgegebene Leistung ablesen.**

8 Einsatzbetrieb

8.1 Bedienung des Steuerungsmoduls

Im folgenden Kapitel erklären wir Ihnen ausführlich die Bedienung des Stromerzeugers über das Steuerungsmodul (siehe Abb. 6-4) 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 Energieversorgungsunternehmens (EVU) 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 EVU feststellt. Einige Funktionen wie das Zurücksetzen des Warntons bleiben jedoch weiterhin bedienbar.

Steuerung ausgeschaltet

Befindet sich der Schalter 7.3 - **5** in Position „0“, ist die Steuerung vollständig ausgeschaltet. Der Stromerzeuger lässt sich in diesem Betriebsmodus weder manuell noch automatisch starten. Bestimmte optional verbaute Funktionen zur Gewährleistung der Einsatzbereitschaft (z. B. Tankheizung, Kühlmittelvorwärmung, Batterie-Ladeerhaltung) bleiben jedoch weiterhin bestehen.



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 Beschreibung der Bedientasten und Anzeigen

Beschreibung und Funktion der Bedientasten

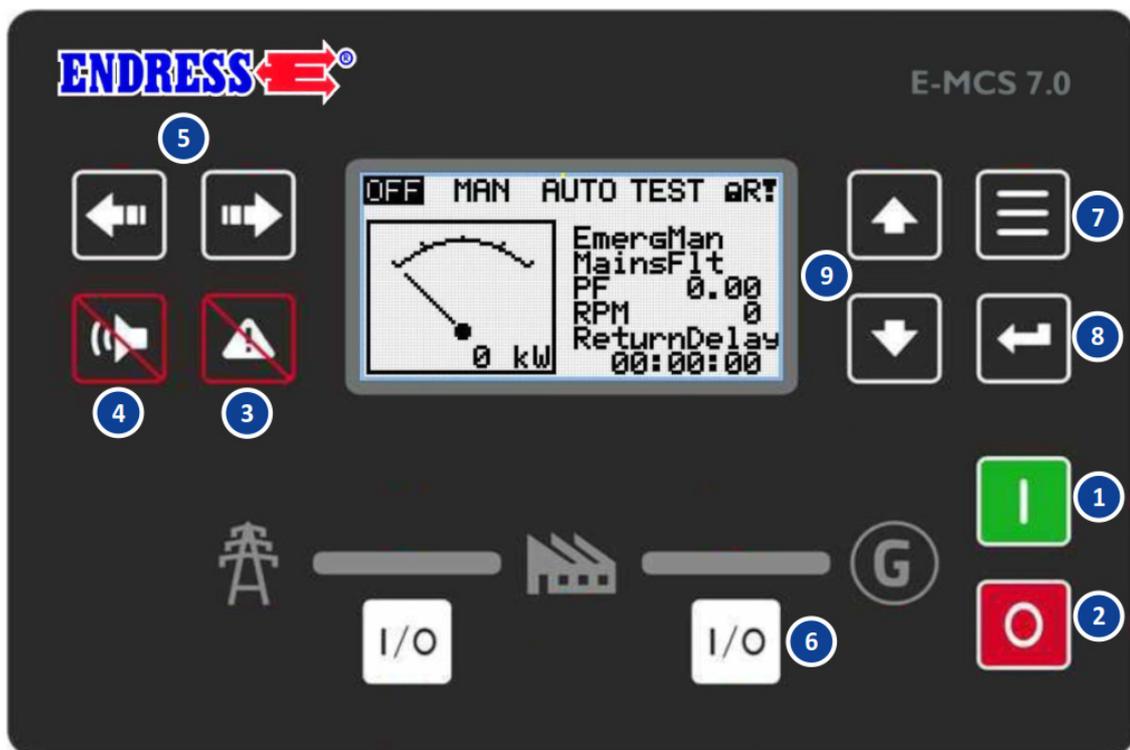


Abb. 8-2 Bedienfeld Steuerungsmodul

Pos.	Taste	Beschreibung
①		MOTOR STARTEN Betätigen Sie diese Taste, um den Stromerzeuger zu starten, wenn der Steuerungsmodus MAN ausgewählt ist (siehe auch ⑤)
②		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		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

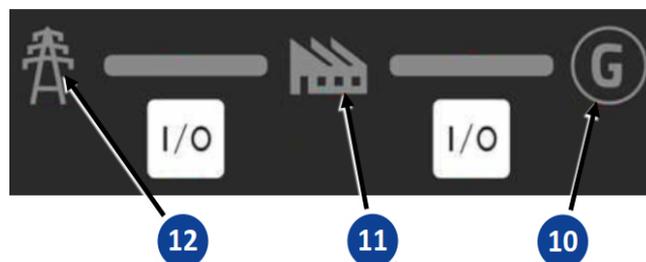


Abb. 8-3 Betriebsanzeigen des Steuerungsmoduls

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. Nach 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. Nach 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.

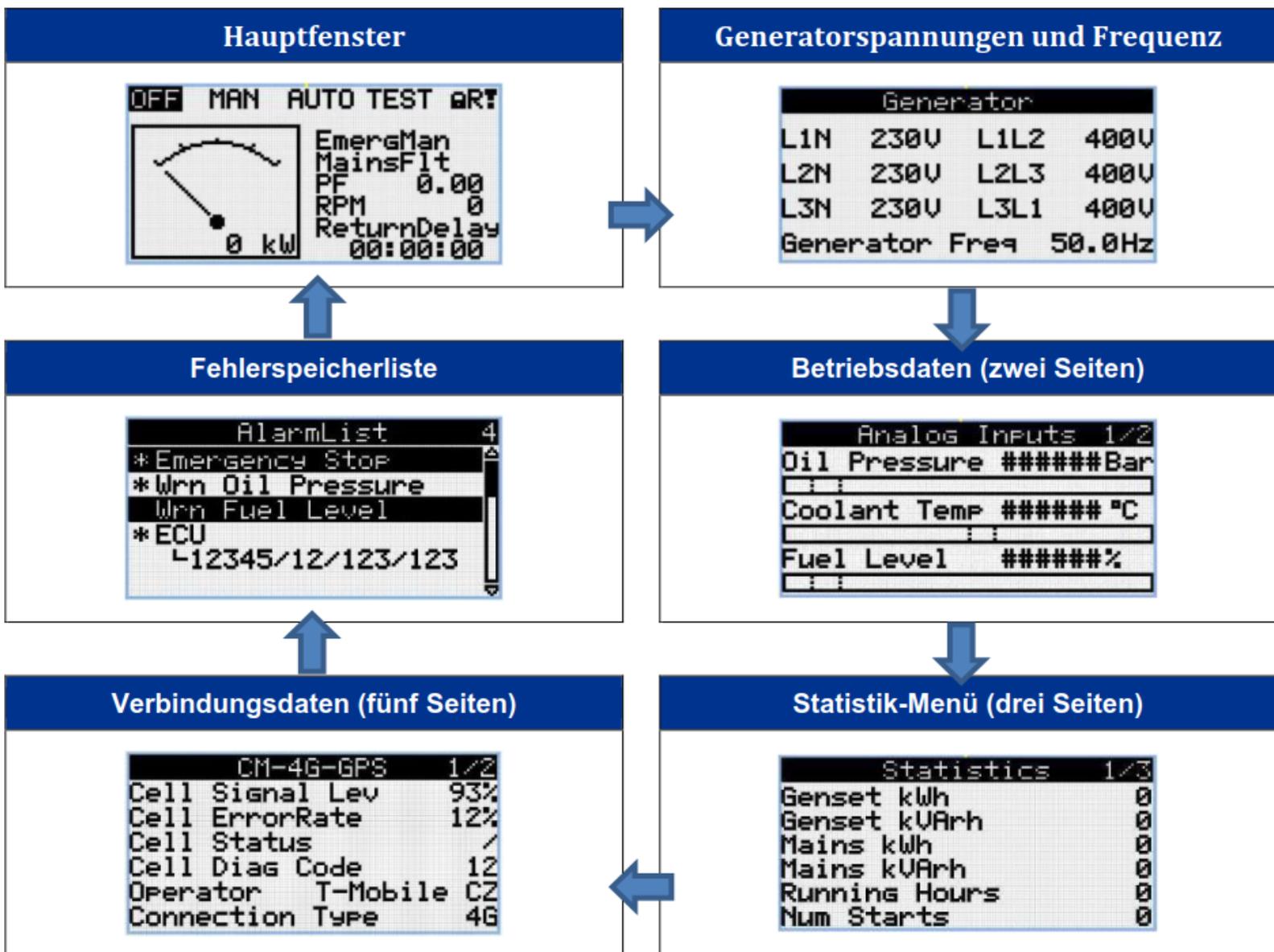


Abb. 8-4 Beispiel Displayanzeigen Steuerungsmodul

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 Umschalteneinrichtung, die es Ihnen ermöglicht, den Stromerzeuger in zwei verschiedenen Betriebsarten einzusetzen:

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

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



ACHTUNG!

Betätigen Sie den Umschalter Betriebsart 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. 7-5. Wählen Sie hierzu die Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ am Umschalter aus.



ACHTUNG!

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

- ▶ Folgen Sie zwingend den in Kapitel 9.1 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 7.6 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 Notstromspeisung 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 () 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 Notstromspeisung ein rechtsdrehendes Drehfeld anliegt. Fehlt eine entsprechende Drehrichtungsanzeige am Einspeiseverteiler, muss das Drehfeld durch eine qualifizierte Elektrofachkraft überprüft werden.

Abbildung	Bedeutung
	<p>CEE-Steckdose für Gebäudeeinspeisung (weiße Farbkennung)</p>
	<p>Umschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Position 1 Direktversorgung ② Position 0 ③ Position 2 Einspeisebetrieb

Tab. 8-3 Gebäudeeinspeisung

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 .
2. Verbinden Sie die flexible Anschlussleitung mit der Steckdose des bauseitig installierten Einspeisevertelers.
3. Wählen Sie die Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ am Umschalter - ③ 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.

8.3 Fehlerstrom-Schutzschalter (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 die 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) (Abb. 8-5 -2) die mechanische Funktion der Auslösung prüfen.

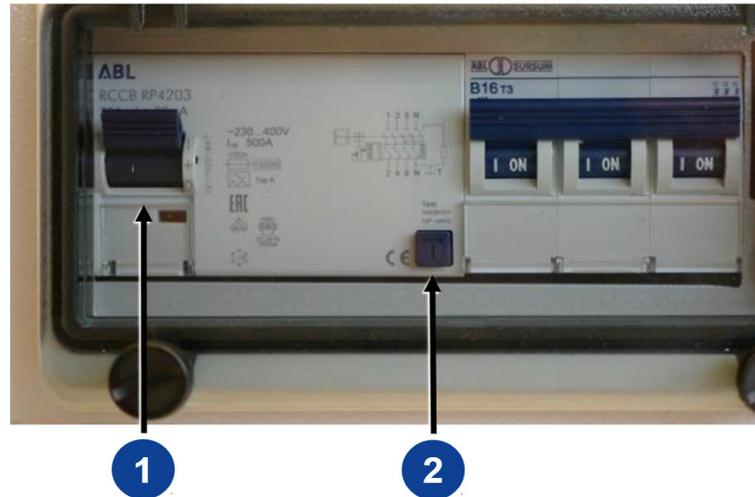


Abb. 8-5 FI-Schutzschalter (RCD)

Prüfung des RCD

✓ Der Stromerzeuger ist in Betrieb

1. FI-Schutzschalter Abb. 8-5 - ① in POS-I bringen.
2. Testtaster Abb. 8-5 - ② betätigen.

Die Position des Schalters Abb. 8-5 - ① 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 Abb. 8-5 - ① in POS-I bringen, um wieder Verbraucher am Stromerzeuger betreiben zu können.

8.4 Fernstarteinrichtung

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. 8-6 Fernstarteinrichtung mit HARTING®-Steckdose

Voraussetzungen

- ✓ der Stromerzeuger ist betriebsbereit.
- ✓ die Starterbatterie ist ordnungsgemäß angeschlossen.
- ✓ der EIN/AUS-Schalter Abb. 6-4 -22 steht in Position „AUS“.

- ✓ Alle Verbraucher sind ausgeschaltet oder vom Stromerzeuger getrennt.
- 1. Drücken Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-6 - **2** kräftig Richtung Stromerzeuger.
- 2. Klappen Sie die Schutzkappe Abb. 8-6 - **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. 8-6 - **2** Richtung HARTING®-Stecker, um diesen zu verriegeln.
- 5. Schalten Sie das Steuerungsmodul E-MCS 6 in den Automatikmodus (siehe Kapitel 8.1).

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. 7.5).

Fernstartverbindung trennen

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

1. Drücken Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-6 - **2** kräftig Richtung Stromerzeuger.
2. Ziehen Sie den HARTING®-Stecker des externen Verbindungskabels von der HARTING®-Steckdose ab.
3. Klappen Sie die Schutzkappe Abb. 8-6 - **1** der HARTING®-Steckdose nach unten.
4. Ziehen Sie den Verriegelungsbügel Abb. 8-6 - **2** zu sich hin, um die Schutzkappe zu verriegeln.

Die Fernstartverbindung ist getrennt.

8.5 3-Wege Kraftstoffhahn

Mithilfe des 3-Wege-Kraftstoffhahns haben Sie die Möglichkeit, die Kraftstoffversorgung im laufenden Betrieb zwischen dem Eigentank und einem externen Betankungsgerät umzuschalten. Dadurch können Sie bei langen Einsatzzeiten verhindern, dass der Stromerzeuger zum Nachtanken ausgeschaltet werden muss. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung verhindert das Kupplungssystem des Betankungsgeräts ein Auslaufen von Kraftstoff.

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.

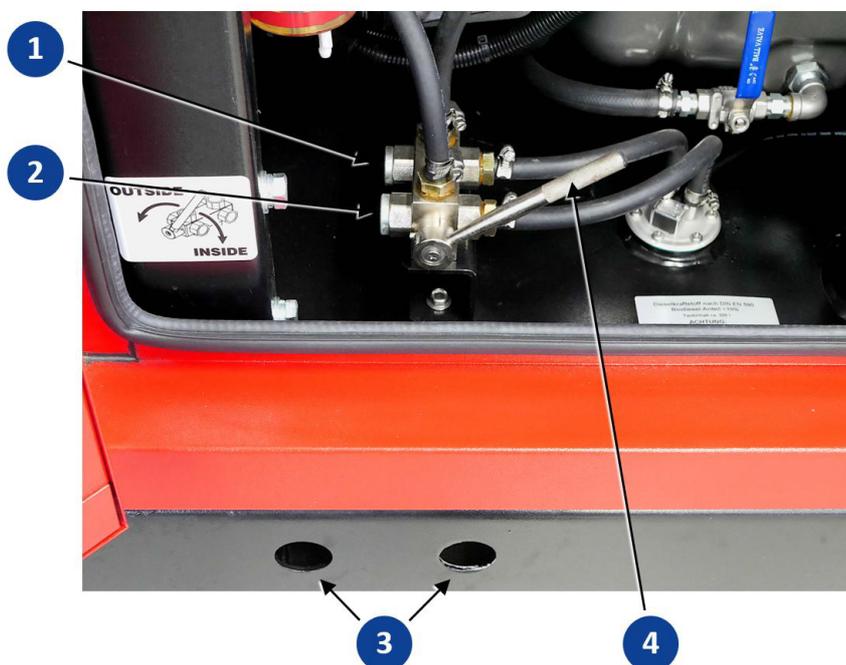


Abb. 8-7 Anschluss Betankungsgerät

Betankungsgerät anschließen

1. Entfernen Sie die Stopfen von den Schlauchdurchführungen (3).
2. Stellen Sie sicher, dass der Hebel (4) des 3-Wege-Hahn in Position Eigentank steht („INSIDE“).
3. Entfernen Sie die Blindstopfen von den Anschlüssen für Zulauf (2) und Rücklauf (1).
4. Führen Sie die zuvor konfektionierten Kraftstoffschläuche des Betankungsgeräts durch die Durchführungen (3) und verschrauben Sie diese wie folgt mit den Anschlüssen am 3-Wege-Hahn:
 - a) Verbinden Sie den Kraftstoffzulaufschlauch mit dem Anschluss (2).
 - b) Verbinden Sie den Kraftstoffrücklaufschlauch mit dem Anschluss (1).
5. Starten Sie den Stromerzeuger (siehe Kapitel 7.3) und warten Sie bis er drehzahlstabil läuft.
6. Stellen Sie den Hebel (4) des 3-Wege-Hahns in Position „OUTSIDE“.

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



ACHTUNG!

Wenn der Hebel des 3-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 3-Wege-Kraftstoffhahn erst in Position „OUTSIDE“, wenn das Betankungsgerät sicher angeschlossen ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um im laufenden Betrieb einen leeren Kraftstoffkanister gegen einen vollen auszutauschen:

Voraussetzungen

- ✓ der Eigentank des Stromerzeugers ist gefüllt.
- ✓ ein voller Kraftstoffkanister steht bereit.

Kanister wechseln

1. Platzieren Sie den vollen Kraftstoffkanister unmittelbar neben dem geleerten Kanister.
2. Drehen Sie den Hebel ④ des 3-Wege-Kraftstoffhahns in Position „INSIDE“. *Der Motor wird aus dem Eigentank mit Kraftstoff versorgt.*
3. Wechseln Sie den Kanister.
4. Drehen Sie den Hebel ④ des 3-Wege-Kraftstoffhahns in Position „OUTSIDE“. *Der Motor wird aus dem Betankungsgerät (Kanister) mit Kraftstoff versorgt.*



ACHTUNG!

Der Antriebsmotor des Stromerzeugers geht aus, wenn der Eigentank während des Wechsels des Kanisters leer wird.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass der Eigentank vor dem Starten des Stromerzeugers gefüllt ist.
- ▶ Es ist verboten, den Eigentank im laufenden Betrieb aufzufüllen.



ACHTUNG!

Beim Anschluss eines externen Betankungsgeräts oder dem Austausch des Kanisters kann Luft ins Kraftstoffsystem gelangen und den Motor zum Stillstand bringen.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass sich im anzuschließenden Kraftstoffzulauf keine Luft befindet.
- ▶ Wechseln Sie den Kanister nur dann, wenn der Hebel ④ des 3-Wege-Hahns in Position „INSIDE“ steht.
- ▶ Um den Motor nach erfolgtem Lufteintritt zu entlüften, befolgen Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Motorenherstellers.

Voraussetzungen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Betankungsgerät zu trennen:

- ✓ der Eigentank ist ausreichend befüllt oder
- ✓ der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.

Betankungsgerät trennen

1. Drehen Sie den Hebel ④ des 3-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 ① und ②.
3. Verschließen Sie die Anschlüsse ① und ② mit den Blindstopfen.
4. Setzen Sie die Stopfen wieder in die Schlauchdurchführungen ③ ein.

Das Betankungsgerät ist getrennt.

ACHTUNG!

Im Lieferumfang befinden sich Anschlussnippel und Schlauchklemmen (siehe Kapitel 3.3), mit denen Sie Ihr Betankungsgerät an die Anschlüsse des 3-Wege-Hahns anpassen können.

9 Optionale Ausstattung

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

9.1 Isolationsüberwachung, abschaltend

Die Isolationsüberwachung dient dazu, die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers sowie aller angeschlossenen Verbrauchsmittel und Kabelverbindungen im laufenden Betrieb zu prüfen.



! 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 Ausführung A (siehe Infografik Abb. 7-1 und Kapitel 9.1.1).



! ACHTUNG!

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



Abb. 9-1 Isolationsüberwachung

Voraussetzungen

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

- ✓ Stromerzeuger ist gestartet und in Betrieb
- 1. Trennen Sie sämtliche Verbrauchsmittel von den Steckdosen des Stromerzeugers.
- 2. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungsschutzschalter ④ und ⑤ eingeschaltet sind (Schalter in POS-I).
- 3. Drücken Sie den Testknopf ②.

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

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
leuchtet rot	Leitungsschutzschalter ⑤ springt auf POS-0	Isolationsüberwachung in Ordnung
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter ⑤ bleibt auf POS-1	Isolationsüberwachung defekt
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter ⑤ springt auf POS-0	Lampe defekt

Die Funktion der Isolationsüberwachung wurde erfolgreich geprüft.

1. Nach der Überprüfung muss der Reset-Taster ③ 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 die Position der Leitungsschutzschalters zeigen das Ergebnis an:

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
leuchtet rot	Leitungsschutzschalter ⑤ springt auf POS-0	Verbrauchsmittel hat einen Isolationsfehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter ⑤ bleibt auf POS-1	Verbrauchsmittel hat keinen Isolationsfehler
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter ⑤ springt auf POS-0	Verbrauchsmittel hat einen Isolationsfehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$) und Lampe ist defekt

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 den Reset-Taster , um die Isolationsüberwachung wieder zurückzusetzen.
4. 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.

9.1.1 Hinweisblatt Anschluss Verbrauchsmittel

	<p>WICHTIGE INFORMATION ZUM ANSCHLUSS VON VERBRAUCHSMITTELN</p>
---	--

Ihr Stromerzeuger ist für den mobilen Einsatz bestimmt und in der Schutzmaßnahme

Schutztrennung mit Potentialausgleich

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

ausgelegt. Diese Maßnahme arbeitet ohne Schutzerdung. Bei der Verwendung eines einzigen Verbrauchsmittels ist damit bei einem Isolationsfehler keine Körperdurchströmung („elektrischer Schlag“) möglich. Werden jedoch mehr als ein Verbrauchsmittel angeschlossen, ist bei Auftreten eines sogenannten „zweiten Fehlers“ eine lebensgefährliche Körperdurchströmung möglich.



GEFAHR!

Gefahr durch Auftreten gefährlicher Berührungsspannungen bei der Verwendung mehrerer Verbrauchsmittel an einem einzigen Stromerzeuger.

Gefahr eines elektrischen Schlags mit lebensgefährlichen oder tödlichen Folgen.

- ▶ Beachten Sie zwingend die im Folgenden angegebenen Hinweise zum Anschluss von Verbrauchsmitteln.
- ▶ Ziehen Sie gegebenenfalls eine Elektrofachkraft hinzu.

Die oben genannte Sicherheitsnorm unterscheidet zwischen der Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft und derer durch einen Laien. Für den Laien ergeben sich zwei Einsatzmöglichkeiten:

1) Anschluss eines einzigen Verbrauchsmittels am Stromerzeuger

In diesem Fall sind keine über die Prüfung der elektrischen Sicherheit (siehe Kapitel „Elektrische Sicherheit“ der Bedienungsanleitung) hinausgehenden Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Schutzleiter des Schutzkontaktsteckers übernimmt die Funktion des Potentialausgleichsleiters. **Dieser Fall schließt die Verwendung eines Stromverteilers (Mehrfachsteckdose) ausdrücklich aus.**

2) Anschluss von mehr als einem Verbrauchsmittel am Stromerzeuger

In diesem Fall fordert die oben bezeichnete Norm eine der zwei folgenden zusätzlichen Schutzmaßnahmen:

- a) Schutztrennung mit Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) und automatischer Abschaltung
- b) Schutztrennung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) und automatischer Abschaltung. Hierbei muss **je Steckdose oder Stromkreis** ein RCD bzw. PRCD eingesetzt werden. Bei 3-phasigen Netzen empfehlen wir die Verwendung eines RCD Typ B.

9.2 Einspeisestecker 230V für Batterieladung

Der optionale Einspeisestecker 230V ermöglicht im Paket mit einem integrierten Batterieladegerät die Ladungserhaltung bzw. Aufladung der 12V-Starterbatterie.



GEFÄHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Schließen Sie niemals Verbrauchsmittel in nassem Zustand oder mit nassen Händen an.



Abb. 9-2 Einspeisestecker 230V zur Batterieladung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Einspeisestecker an ein vorhandenes Stromnetz anzuschließen:

Voraussetzungen

- ✓ Stellen Sie sicher, dass das Steuerungsmodul E-MCS 6 des Stromzeugers ausgeschaltet ist.

Einspeisestecker mit Schutzart IP67

1. Drehen Sie den Verschlussring Abb. 9-2 - **1** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
2. Drücken Sie den Verschlussring in Richtung Steckerfuß.
3. Ziehen Sie die Schutzkappe Abb. 9-2 - **2** ab, die unter Umständen an der Gummidichtung haftet.
4. Stecken Sie die Schuko-Steckdose eines handelsüblichen Verbindungskabels auf den Einspeisestecker.
5. Schließen Sie den Schuko-Stecker am anderen Ende des Verbindungskabels in eine Schuko-Steckdose eines vorhandenen Stromnetzes.

Die Einspeiseverbindung ist hergestellt.

Einspeisestecker mit Schutzart IP44

1. Klappen Sie die Schutzkappe Abb. 9-2 - **3** auf.
2. Stecken Sie die Schuko-Steckdose eines handelsüblichen Verbindungskabels auf den Einspeisestecker.
3. Schließen Sie den Schuko-Stecker am anderen Ende des Verbindungskabels in eine Schuko-Steckdose eines vorhandenen Stromnetzes.

Die Einspeiseverbindung ist hergestellt.

**ACHTUNG!**

Achten Sie nach dem Trennen der Einspeiseverbindung darauf, dass die Schutzkappe Abb. 9-2 - **2 wieder angebracht und mit dem Verschlussring Abb. 9-2 - **1** gesichert wird.**

9.3 Fahrgestell

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



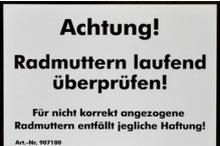
ACHTUNG!

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

Das Gesamtgerät bildet einen Fahrzeuganhänger und unterliegt somit der StVZO.

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

Die folgende Tabelle erklärt wichtig Zusatzhinweise für Stromerzeuger, die mit einem Fahrgestell ausgerüstet sind. Die Positionsangaben beziehen sich auf die Abbildung Abb. 9-4 .

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

Tab. 9-1 Kennzeichnung am Fahrgestell

9.3.1 Starre Deichsel

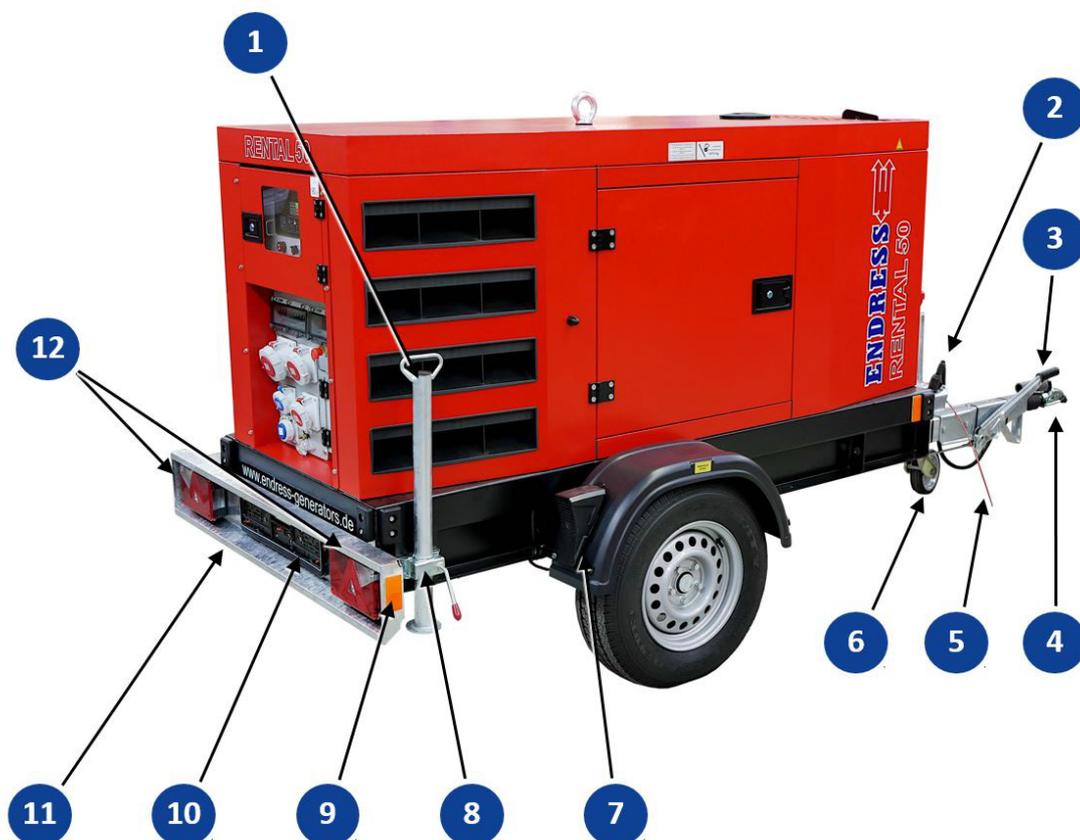


Abb. 9-3 Gebremstes Fahrgestell mit starrer Deichsel

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

9.3.2 Höhenverstellbare Deichsel

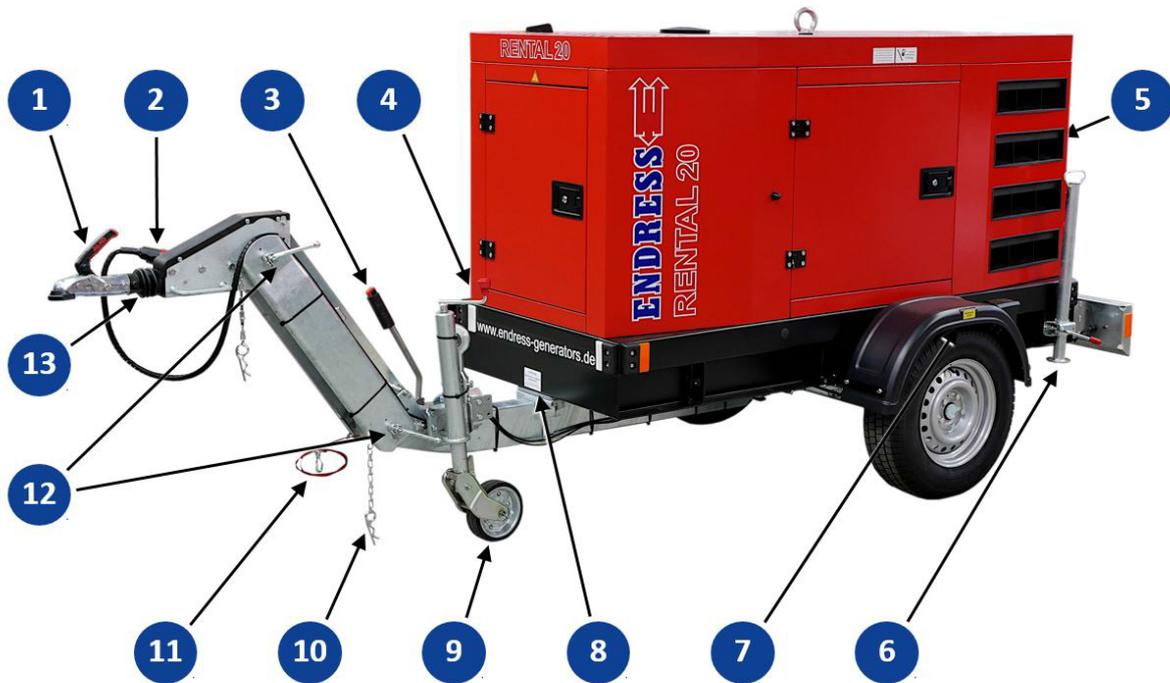


Abb. 9-4 Gebremstes Fahrgestell mit höhenverstellbarer Deichsel

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

Die Zugvorrichtung des höhenverstellbaren Fahrgestells wird in zwei Ausführungen zum Umrüsten geliefert (siehe Abb. 9-5)


! WARNUNG!

Die Zugdeichsel Ihres Fahrgestells ist ein hochgradig sicherheitsrelevantes Bauteil.

Unfallgefahr mit schweren bis tödlichen Verletzungen bei unsachgemäßer Montage.

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



Abb. 9-5 Zugkugelkupplung und DIN-Zugöse

9.4 E-RMA SIM Fernüberwachung

Ihr Stromerzeuger ist optional mit dem Zusatzmodul E-RMA (ENDRESS Remote Monitoring Application) ausgestattet, welches Ihnen die Fernüberwachung und Fernsteuerung per Mobilfunknetz ermöglicht. Über ein geschütztes Webportal erhalten Sie sicheren Zugang zu einer Vielzahl an Kontroll- und Einstellfunktionen.



ACHTUNG!

Lesen Sie zur genauen Vorgehensweise bei Einrichtung und Nutzung der E-RMA Fernüberwachung die mitgelieferte Zusatzanleitung.

The screenshot displays the WebSupervisor web interface in a browser window. On the left, a map shows the location of the site. The main area features a table of units with the following data:

Unit name	Act power	Nomin power	Unit State	Alarm	Links
Hradec Engine 1	1 kW	200 kW	Loaded	Green checkmark	Icons
Hradec Engine 2	0 kW	200 kW	Shutdown	Red exclamation mark	Icons
Hradec Protection	0 kW	0 kVA	Loaded	Green checkmark	Icons

Below the table, a detailed view for 'Hradec Engine 1' is shown, indicating it is 'Active Unit' and 'On-line'. The interface also includes a sidebar with navigation options like 'Map', 'ComAp I', and 'ID-Lite-AG IBLITE'.



10 Wartung

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

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

10.1 Wartungsplan

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



ACHTUNG!

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

Einen Überblick über Zeitplan und Umfang der nötigen Wartungsarbeiten finden Sie im folgenden Auszug aus der Wartungsanleitung des Motorenherstellers. Darüber hinausgehende oder abweichende Informationen und Wartungsarbeiten befinden sich in den darauffolgenden Abschnitten.

○: Überprüfen ◇: Ersetzen ●: Wenden Sie sich an Ihren Yanmar-Industrial-Händler oder Vertriebspartner

System	Prüfgegenstand	Täglich	Intervall für regelmäßige Wartung						
			Alle 50 Stunden	Alle 250 Stunden	Alle 500 Stunden	Alle 1000 Stunden	Alle 1500 Stunden	Alle 2000 Stunden	Alle 3000 Stunden
Kühl-system	Motorkühlmittel prüfen und auffüllen	○							
	Kühlrippen kontrollieren und reinigen		○						
	Kühlerlüfterriemen kontrollieren und einstellen		○ 1. Mal	○ 2. Mal und nach					
	Kühlmittel ablassen, Kühlsystem spülen und mit neuem Kühlmittel auffüllen					◇ oder jedes Jahr, je nachdem, was eher eintritt			
Zylinder-kopf	Spiel von Einlass-/Auslassventil einstellen					●			
	Ventilsitze von Einlass-/Auslassventilen mit Läpppaste nachschleifen (falls erforderlich)							●	
Elektrische Anlage	Anzeigen überprüfen	○							
	Batterie überprüfen		○						
Motoröl	Motorölstand prüfen	○							
	Motoröl wechseln			◇					
	Motorölfilter ersetzen		◇ 1. Mal	◇ 2. Mal und nach					
Gashebeleinheit	Überprüfen und Einstellen von Steuerhebel und Gashebeleinheit	○		○					
Abgasreinigungsanlagen-Garantie	Wenn erforderlich, Einspritzdüsen kontrollieren, säubern und testen						●		
	 Turbolader überprüfen (Gebläse bei Bedarf reinigen)								●
	 AGR-Ventil kontrollieren, säubern und testen								●
	 AGR-Führungsventil reinigen								●
	 AGR-Kühler reinigen (Reinigen, um die Wasser-/Luftdurchlässe zu spülen)						●		
	Kurbelgehäuseentlüftung kontrollieren						●		
Kraftstoff	Kraftstofffüllstand prüfen und auffüllen	○							
	Kraftstofftank entleeren			○					
	Kraftstofffilter/Wasserabscheider entleeren		○						
	Kraftstofffilter/Wasserabscheider kontrollieren	○							
	Kraftstofffilter/Wasserabscheider reinigen				○				
	Kraftstofffilter ersetzen				◇				
Schläuche	Schlauchleitungen des Kraftstoff- und Kühlsystems ersetzen							◇ oder alle 2 Jahre	
System	Prüfgegenstand	Täglich	Intervall für regelmäßige Wartung						
			Alle 50 Stunden	Alle 250 Stunden	Alle 500 Stunden	Alle 1000 Stunden	Alle 1500 Stunden	Alle 2000 Stunden	Alle 3000 Stunden
Ansaug- und Auspuffanlage	Luftfilterelement reinigen oder ersetzen			○	◇				
Gesamter Motor	Tägliche Gesamt-Sichtinspektion	○							

Hinweis: Diese Verfahren verstehen sich als normale Wartungsarbeiten und werden auf Kosten des Eigentümers durchgeführt.

Abb. 10-1 Wartungsplan Motor YANMAR (Auszug Motor-Wartungsanleitung)

10.2 Wartungsarbeiten

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



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Stromerzeugers.

Gefahr von Verbrennungen und Erfasst werden durch drehende Teile.

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

Ihr Stromerzeuger ist mit einer 12V Starterbatterie ausgerüstet, um den Anlasser und die Motorsteuerung des Antriebsmotors mit Strom zu versorgen. Es handelt sich um eine geschlossene und wartungsfreie Blei-Säure-Batterie, im Innern befindet sich also ein stark ätzendes, flüssiges Elektrolyt (verdünnte Schwefelsäure).



WARNUNG!

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

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



ACHTUNG!

Ihr Stromerzeuger ist ab Werk mit einer wartungsfreien Starterbatterie ausgestattet.

- ▶ Beachten Sie zwingend die beiliegende Behandlungsvorschrift für Akkumulatoren bezüglich der Behandlung.

10.3.2 Batterie aufladen

Nach längerer Standzeit oder übermäßigem Stromverbrauch im Stromkreis des Stromerzeugers kann sich die Batterie entladen.

Bauen Sie die Starterbatterie vor dem Laden unbedingt aus (siehe Kap. 10.3.3). Beachten Sie genau die Behandlungsvorschrift des Batterieherstellers. Falsches Laden zerstört die Batterie!



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.

- ✓ Starterbatterie ist ausgebaut.
 - ✓ Starterbatterie befindet sich zum Laden an einem gut belüfteten Ort.
1. Schließen Sie die Starterbatterie gemäß den Vorgaben der Hersteller von Batterie und Ladegerät an.
 2. Stellen Sie gegebenenfalls den passenden Ladestrom am Ladegerät ein.
 3. Schalten Sie das Ladegerät nach Ablauf der Ladezeit aus.
 4. Trennen Sie die Starterbatterie vom Ladegerät.
 5. Lassen Sie die Starterbatterie für ca. dreißig Minuten ruhen.
 6. Bauen Sie die Starterbatterie wieder in den Stromerzeuger ein (siehe Kap. 10.3.3).

Die Starterbatterie ist geladen.

Sollte sich der Stromerzeuger nach vollständigem Aufladen der Batterie nicht starten lassen, liegt ein Defekt im Anlasserstromkreis des Stromerzeugers vor. Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.



ACHTUNG!

Die ab Werk gelieferte Starterbatterie ist während ihrer gesamten Lebensdauer wartungsfrei.

- ▶ Versuchen Sie niemals, die Batterie zu öffnen - Zerstörungsgefahr.

10.3.3 Batterie wechseln



WARNUNG!

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

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



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

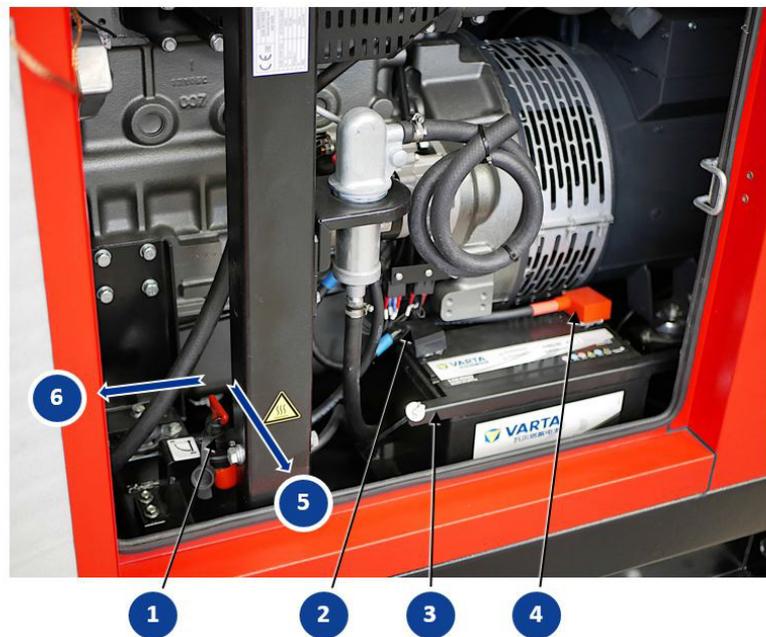


Abb. 10-2 Starterbatterie

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



1. Ziehen Sie die Polschutzkappe (falls vorhanden) vom Minuspol der Batterie und lösen Sie ZUERST das Minuskabel Abb. 10-2 - **2** von der Batterie.
2. Ziehen Sie die Polschutzkappe (falls vorhanden) vom Pluspol der Batterie und lösen Sie ZULETZT das Pluskabel Abb. 10-2 - **4** von der Batterie.
3. Lösen Sie die beiden Befestigungsmuttern und entfernen Sie den Haltebügel Abb. 10-2 - **3** der Batterie.
4. Nehmen Sie die Batterie aus dem Stromerzeuger.
Die Starterbatterie ist entnommen.

5. Stellen Sie eine neue Starterbatterie bereit (Beachten Sie die Anweisungen des Batterieherstellers).
6. Platzieren Sie die Starterbatterie im Batteriefach.
7. Befestigen Sie die Starterbatterie wieder mithilfe des Haltebügels Abb. 10-2 - **3**.
8. Befestigen Sie ZUERST das Pluskabel Abb. 10-2 - **4** am Pluspol der Batterie und ziehen Sie ggf. die rote Polschutzkappe über den Pol.
9. Befestigen Sie ZULETZT das Minuskabel Abb. 10-2 - **2** am Minuspol der Batterie und ziehen Sie ggf. die Polschutzkappe über den Pol.
10. Drehen Sie den Batterie-Trennschalter **1** in Stellung EIN (Bild **6**)

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.

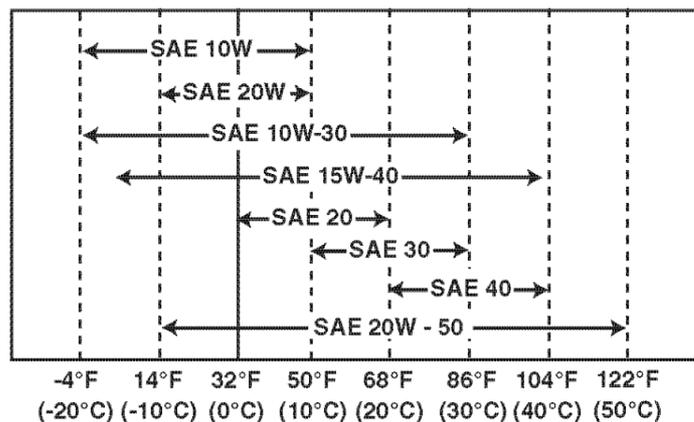


Abb. 10-3 Viskositätsgrade Motoröl

10.4.1 Ölstand kontrollieren

Der Antriebsmotor ist mit einer Ölmangel-Abschaltautomatik ausgestattet, um Motorschäden durch zu niedrigen Ölstand vorzubeugen. Sie verfügt über zwei Funktionen:

- 1) Verhindern des Motorstarts bei unzureichendem Motorölstand
- 2) Abschalten des Antriebsmotors, wenn der Motoröldruck während des Betriebs unter den Minimalwert fällt.

Trotz der beschriebenen Schutzeinrichtungen muss der Motorölstand regelmäßig kontrolliert werden (siehe Wartungsplan 10.1).

Batterieseite

Tankseite



- 1**
- 2**
- 3**
- 4**
- 5**
- 6**

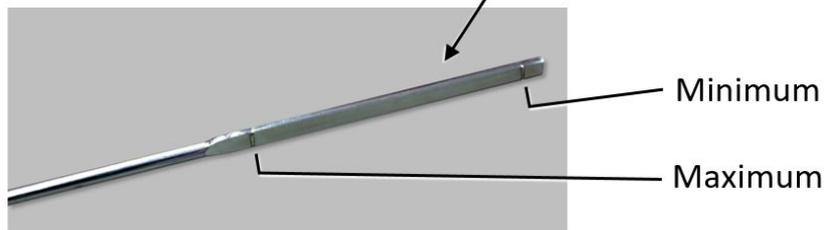


Abb. 10-4 Ölniveauekontrolle und Ölwechsel

1	Pumpenhebel
2	Altöl-Absaugpumpe
3	Ölablassschlauch
4	Ölmesstab
5	Absperrventil
6	Öleinfüllöffnung



⚠ VORSICHT!

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

Verbrennungsgefahr

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


ACHTUNG!

Folgen Sie für die genaue Vorgehensweise den Anweisungen in der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

10.4.2 Motoröl wechseln

Der Antriebsmotor Ihres Stromerzeugers benötigt in regelmäßigen Abständen einen Motoröl- und Ölfilterwechsel. Der erste Ölwechsel ist nach 50 Stunden fällig, anschließend alle 250 Stunden bei normalen Einsatzbedingungen (siehe Kapitel 10.1). Bei erschwerten Einsatzbedingungen (z.B. staubhaltige Umgebung, extreme Umgebungsbedingungen, etc.) müssen die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden. Alle benötigten Informationen und Handlungsschritte finden Sie detailliert in der Wartungs- und Betriebsanleitung des Motorenherstellers beschrieben.

Abweichend von der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors verfügt Ihr Stromerzeuger über eine spezielle Ölabsaugvorrichtung (siehe Abb. 10-4). Sämtliche für den Motorölwechsel und Ölfilterwechsel wichtigen Motorkomponenten sind über die Wartungsklappen auf der Tank- und Batterieseite zugänglich.


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.

Motoröl abpumpen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Altöl abzupumpen, nachdem sie die vorausgehenden Handlungsschritte gemäß Wartungsanleitung des Motorenherstellers durchgeführt haben:

Voraussetzungen

- ✓ 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.
1. Wickeln Sie den Ölablassschlauch **3** ab und leiten Sie sein Ende in einen geeigneten Ölauffangbehälter (Beachten Sie die Ölfüllmenge).
 2. Öffnen Sie zur besseren Belüftung die Öleinfüllöffnung **6**.
 3. Öffnen Sie das Absperrventil **5**.

4. Betätigen Sie den Pumpenhebel **1** der Altöl-Absaugpumpe **2**.
Das Altöl tritt aus dem Ablassschlauch aus und läuft in die Auffangwanne.
5. Reinigen und verstauen Sie den Ölablassschlauch **3** wieder, wenn kein Altöl mehr austritt.
6. Schließen Sie das Absperrventil **5**.
Das Altöl des Motors ist abgepumpt.



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 Kühlmittelkontrolle und -wechsel

Der Motor-Kühlkreislauf Ihres Stromerzeugers wurde von uns mit hochwertigem Kühlmittel befüllt, das auf lange Zeit Schutz vor Korrosion, Materialverträglichkeit sowie Frostschutz bis mindestens -25°C Umgebungstemperatur sicherstellt. Verwenden Sie zum Nachfüllen nur Kühlmittel mit zugelassener Spezifikation (siehe 10.6).

Um die Schutzwirkung nicht zu beeinträchtigen, verwenden Sie zum Nachfüllen ausschließlich ein Gemisch aus maximal 60% vergleichbarem Frostschutzmittel und sauberem Leitungswasser. Zusätzlich empfehlen wir, den Frostschutzgrad jährlich vor Winteranbruch zu überprüfen.



ACHTUNG!

Beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors bei allen Arbeiten am Kühlsystem. Abweichend davon beachten Sie die nachfolgend beschriebenen Hinweise.



! WARNUNG!

Heiße Oberflächen und heiße unter Druck stehende Kühlflüssigkeit.

Gefahr von Verbrennungen durch heraus spritzende Betriebsmittel.

- ▶ Öffnen Sie niemals den Kühlerdeckel bei laufendem oder heißem Motor.
- ▶ Lassen Sie den Motor vor Öffnen des Kühlerdeckels abkühlen.
- ▶ Öffnen Sie den Kühlerdeckel langsam, damit der Überdruck langsam entweichen kann.

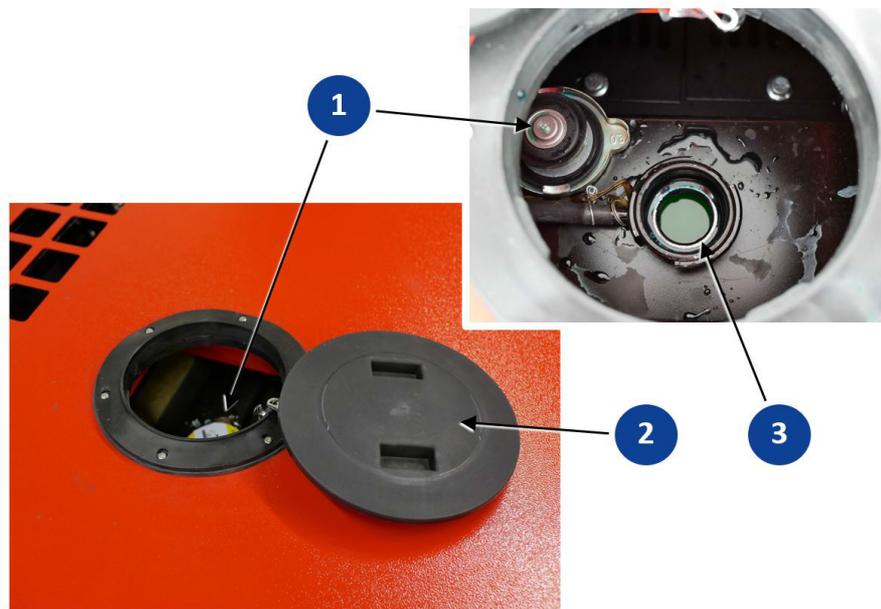


Abb. 10-5 Kühlmittelkontrolle

Prüfen und Nachfüllen von Kühlmittel

Voraussetzungen

- ✓ Antriebsmotor ist ausgeschaltet
- ✓ Motor ist abgekühlt
- ✓ geeignetes Kühlmittel zum Nachfüllen ist bereitgestellt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Kühlmittelniveau des Stromerzeugers zu prüfen oder Kühlmittel nachzufüllen.

1. Drehen Sie den Wartungsdeckel **2** gegen den Uhrzeigersinn und legen Sie ihn beiseite (siehe auch Abb. 6-3).
2. Drehen Sie den Kühlerdeckel **1** langsam gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie ihn ab.
3. Prüfen Sie den Kühlmittelstand im Kühler **3**.
4. Füllen Sie gegebenenfalls geeignetes Kühlmittel.
5. Setzen Sie den Kühlerdeckel wieder ein und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.
6. Setzen Sie den Wartungsdeckel wieder ein und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Der Kühlmittelstand ist kontrolliert und in Ordnung.

Kühlmittel wechseln

Entnehmen Sie dem Wartungsplan das Intervall, nach dem das Kühlmittel komplett abgelassen und durch neues Kühlmittel ersetzt werden muss.



ACHTUNG!

Die weitere Vorgehensweise zum Wechsel des Kühlmittels 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.



ACHTUNG!

Beachten Sie, dass es nach einer Veränderung des Mischungsverhältnisses zwischen Kühlmittelkonzentrat und Wasser einige Zeit dauert, bis sich die Bestandteile vollständig durchmischt haben.

- ▶ Führen Sie eine Überprüfung des Frostschutzgrads erst durch, wenn der Motor mehrere Male auf Betriebstemperatur gebracht und wieder abgekühlt wurde.

10.6 Betriebsstoffe und Füllmengen

Bedingung für die Einsatzbereitschaft und lange Lebensdauer Ihres Stromerzeugers ist neben der Einhaltung der Wartungsintervalle im Besonderen auch die Verwendung der laut Herstellervorgaben richtigen Betriebsstoffe. Wenden Sie sich bei Fragen zu bestimmten Spezifikationen an Ihren Lieferanten.

Betriebsstoff	Füllmengen		Spezifikation
	ESE 20 YW/RS	ESE 30-50 YW/RS	
Motoröl	7,8	11,1	API-Klassifikationen CD, CF, CF-4, CI-4 oder höher ACEA E-3, E-4 und E-5 Viskositätsgrad 10W30 (für Umgebungstemperaturen von -20°C bis +30°C)*
Kühlmittel (nur Motor)	2,7 l	4,2 l	Langzeit-Kühlmittel LLC oder ELC (bevorzugt) SAE J814C, J1941, J1034 oder J2036 handelsübliches HD-Frostschutzmittel nach ASTM D4985(zulässig)
Kraftstoff	200 l	200 l	EN 590 (EU) EN14214 (EU für Biodiesel-Anteil) ASTM D6751 (USA) BS2869-A1 oder A2 (GB)

* abhängig von der Umgebungstemperatur, siehe Abb. 10-3 .

Tab. 10-1 Füllmengen und Spezifikationen



ACHTUNG!

Beachten Sie die weiterführenden, detaillierten Hinweise und Informationen im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorenherstellers.

Beachten Sie insbesondere die dort gemachten Angaben zur Verwendung von Dieselmotoren mit einem Biodiesel-Anteil größer 5%.

11 Lagerung

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

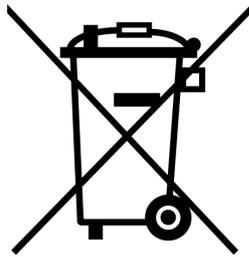
- Der Lagerort muss überdacht sein und darf weder stehender Nässe, aggressiven Dämpfen oder Verunreinigungen sowie größerer Staubentwicklung ausgesetzt sein.
- Schützen Sie Ihr Gerät mit einer Decke aus atmungsaktiven Material.
- Achten Sie darauf, dass Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb 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 Müllimers 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 (Elektrost- art).	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 an-klemmen 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 Tab. 3-1).

14 Technische Daten

In der folgenden Tabelle finden Sie die Technischen Daten zu Ihrem Stromerzeuger beschrieben.

Bezeichnung	Werte			Einheit
	ESE 20 YW/RS	ESE 35 YW/RS	ESE 45 YW/RS	
Max. Leistung [LTP]	19,6/15,7	32,5/26,0	46,0/36,8	[kVA/kW]
Dauerleistung [PRP]	17,9/14,3	30,5/24,4	42,0/33,6	[kVA/kW]
Nennleistungsfaktor ~3	0,8			[cosφ]
Nennfrequenz	50			[Hz]
Nenndrehzahl	1 500			[min ⁻¹]
Nennspannung ~3 / 1~	400 / 230			[V]
Nennstrom [PRP] ~3	25,8	44,0	63,8	[A]
Leergewicht ca.	985	1074	1129	[kg]
Tankinhalt	190			[l]
Kraftstoffverbrauch (75% Last) ¹⁾	4,23	5,8	8,3	[l/h]
Laufzeit (bei 75% Last) ca. ¹⁾	44,9	34	24	[h]
Länge	2280	2280		[mm]
Breite	950	1040		[mm]
Höhe	1200	1200		[mm]
Schalleistungspegel L _{WA} ³⁾	89			[db (A)]
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L _{pA} ²⁾	84			[db (A)]
Schalldruckpegel in 7m Entfernung L _{pA} ³⁾	69			[db (A)]
Schutzart Schaltkasten	23	23	23	IP
¹⁾ Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich				
²⁾ gemessen in 1 m Abstand und 1,6 m Höhe entsprechend ISO 3744 (Teil10)				
³⁾ gemessen entsprechend ISO 3744 (Teil10)				

Tab. 14-1 Technische Daten Stromerzeuger

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

Normenbezugsbedingungen

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

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

Leistungsreduzierung

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

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

Umgebungsbedingungen

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

15 Ersatzteile

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

telefonisch: +49 (0) 71239737-44

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

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

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

<https://endressparts.com>

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

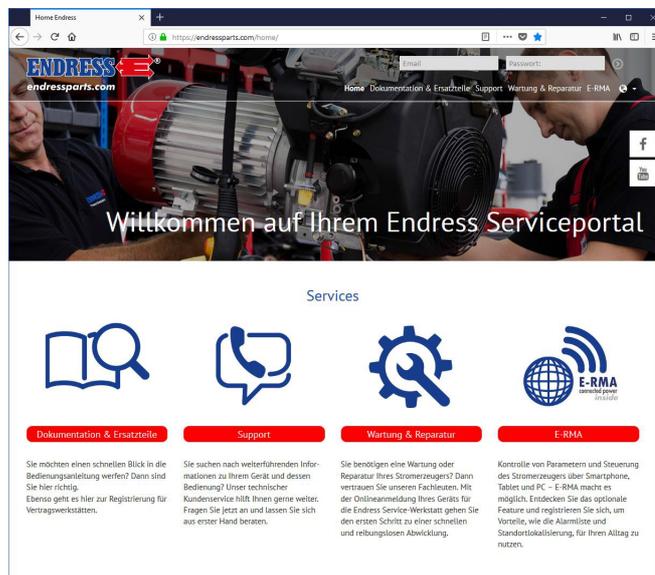


Abb. 15-1 Ersatzteile über endressparts.com

Stichwortverzeichnis**Nummern**

3-Wege-Kraftstoffhahn 16 30

A

Abgasanlage 31
Abgasaustritt 30
Abgase 22 45
Abgasseite 29
Abluftöffnung 31
Alarmliste 56
Antriebsmotor 30
Anzeigefenster 56
Arbeitsstromauslöser 32 34
Aufkleber 14
Aufstellhöhe 95
Ausgleichsbehälter 30
Ausschalten 48

B

Batterieseite 29
Batterie-Hauptschalter 16
Bedienfeld 30 33 35
Bedienseite 29
Bedienungspersonal 20 25
Betankungsgerät 64
Betreiberpflichten 28
Betriebsanleitung 8
Betriebsstoffe 89
Betriebsstundenzähler 32 34

D

DIN-Zugöse 77
Dokumentenfach 30
Drehstrom-Generator 31

E

Eigentank 43
Einspeisekabel 73
Elektrische Sicherheit 27
Energieversorgungsunternehmen 12
Erdung 11 27
Erdungsanschluss 32 34
externe Betankung
 Durchführung 30
E-RMA 78

F

Fehlanwendungen 12
Fehlermeldung zurücksetzen 54
Fehlerstrom-Schutzschalter 32
Fernstart-Steckdose 32 34
Fernüberwachung 78
Füllmengen 89

H

HARTING 32 34
HARTING-Steckdose 63

Hauptleitungsschutz 32 34
Homepage 96

I

Impressum 2

K

Kennzeichnung 14
Klemmleiste 32 34
Kraftstoffkanister 66
Kraftstoffqualität 16
Kraftstoffquelle wechseln 64
Kranverladeöse 31
Kühlerdeckel 31
Kundenservice 96
Kurz-Bedienungsanleitung 15 32

L

Leistungsreduzierung 95
Lieferumfang 13
Luftfeuchtigkeit 95
Luftfilter 31

M

Motorkühlmittel 30
Motoröl-Absaugpumpe 31

N

Neigungswinkel 95
Normen
 DIN EN 60204 20
 DIN EN 82079-1 7
 DIN EN ISO 12100 20
 DIN EN ISO 8528-13 20
 DIN ISO 3864 8
 ISO 7010 18
 ISO 3864 21
Normenbezugsbedingungen 94
NOT AUS Schalter 16
NOT-AUS-Schalter 30 32 34 49

P

Prüftaste 34

R

RCD 32
Resettaste 34
Restgefahr 20

S

Sicherheitshinweise 18
Sicherheitszeichen 18
Staplertaschen 30
Starten 44
Starterbatterie 31 81
 Trennschalter 31
Steckdose
 CEE 1~ 34
 CEE 3~ 32 34

Schuko 32 34
Steuerungsmodul 33 35 52
Steuerungsmodus 52
 AUS 52
 AUTO 53
 HAND 52
 umschalten 55
StVZO 74

T

Tankanzeige 30
Tankdeckel 30
Tanken 43
Tankseite 29
Typenschild 16

U

Umgebungsbedingungen 95
Umgebungstemperatur 95

V

Verbotszeichen 16

W

Warnhinweise 21
Warnhupe 33 35
Warnlampe 34
Wartungsklappe
 Abgasseite 31
 Batterieseite 31
 Bedienfeld 30 32
 Kühlerdeckel 31
 Tankseite 30

WEEE-Richtlinie 91

Z

Zugdeichsel einstellen 77
Zugkugelpkupplung 77
Zuluftöffnung 30
Zuluftöffnungen 31

16 Anhang: Ereignis- und Fehlermeldungen

Der folgende Anhang ergänzt wichtige Informationen bezüglich der Ereignis-, Status- und Fehlermeldungen des Steuerungsmoduls E-MCS 6. Die genaue Vorgehensweise zur Bedienung des Steuerungsmoduls finden Sie in Kapitel 8.1 .



ACHTUNG!

Die folgenden Angaben dienen lediglich zu Ihrer Information und sollen eine effektive Kommunikation mit ENDRESS bzw. mit Ihrem Servicepartner ermöglichen. Konfigurations- und Einstellarbeiten sind ausschließlich geschultem Servicepersonal vorbehalten.

16.1 Motorzustände

Meldetext		Erklärung
English	Deutsch	
<u>Init</u>	<u>Initialisierung</u>	<u>Startphase (Autotest beim Stromanschluss zum Regler)</u>
<i>Not ready</i>	Nicht betriebsbereit	Der Stromerzeuger ist nicht zum Start bereit
<i>Prestart</i>	Startvorbereitung	Startvorbereitungsfolge läuft ab, Ausgang für Startvorbereitung ist eingeschaltet
<i>Cranking</i>	Andrehen	Der Motor wird angedreht
<i>Pause</i>	Pause	Pause zwischen den Startversuchen
<i>Starting</i>	Anlassverfahren	Die Geschwindigkeit mit Startdrehzahl/Min. ist erreicht und Leerlaufzeitgeber (Idle timer) zählt
<i>Running</i>	Normallauf	Der Stromerzeuger läuft mit Geschwindigkeit von Nenndrehzahl/Min.
<i>Loaded</i>	Unter Last	Der Stromerzeuger läuft mit Nenngeschwindigkeit, Generatorschutzschalter ein/aus (GCB OPEN/CLOSE) ist geschlossen.
<u>Shutdowns</u>	<u>Anhalten</u>	<u>Abschaltphase</u>
<i>Shutdowns</i>	Sofortstopps	Sofortstopalarm aktiviert
<i>Ready</i>	Betriebsbereit	Der Stromerzeuger ist zum Lauf betriebsbereit
<i>Cooling</i>	Abkühlen	Der Stromerzeuger wird vor dem Anhalten abgekühlt
<i>EmergMan</i>	manueller Notbetrieb	Manueller Notbetrieb des Reglers

Tab. 16-1 Motorzustände

16.2 Generatorzustände

Meldetext		Erklärung
English	Deutsch	
<i>MainsOper</i>	Netzbetrieb	Netz ist vorhanden
<i>MainsFlt</i>	Netzausfall	Netzausfall – unmittelbarer Zustand
<i>MainsFlt</i>	Netzausfall	Netzausfall – Verzögerung beim Notstart berücksichtigt
<i>sOper</i>	Inselbetrieb	Betrieb im Inselmodus
<i>MainsRet</i>	Netzwiederanschluss	Netzwiederanschluss
<i>Brks Off</i>	Schutzschalter abgeschaltet	Die Schutzschalter GCB, MCB sind abgeschaltet
<i>MinStabTO</i>	Min. Stabilisierungszeit	Minimale Stabilisierungszeit
<i>MaxStabTO</i>	Max. Stabilisierungszeit	Maximale Stabilisierungszeit
<i>TransDel</i>	Übertragungsverzögerung	Verzögerung der Wiederanschlusspause Verzögerung zwischen dem Ausschalten des Generatorschutzschalters und dem Einschalten des Netzschutzschalters

Tab. 16-2 Generatorzustände

16.3 Verzeichnis möglicher Ereignisse

Spezifizierung des Ereignisses	Schutz typ *	Binär-ausgang	Beschreibung
A11 Wrn	WRN	JA	Am Analogeingang 1 gemessener Wert liegt unter dem Einstellwert <i>A11 Wrn</i> .
A11 Sd	SD	JA	Am Analogeingang 1 gemessener Wert liegt unter dem Einstellwert <i>A11 Sd</i> .
A12 Wrn	WRN	JA	Am Analogeingang 2 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>A12 Wrn</i> .
A12 Sd	SD	JA	Am Analogeingang 2 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>A12 Sd</i> .
A13 Wrn	WRN	JA	Am Analogeingang 3 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>A13 Wrn</i> .
* WR: Warning Warnmeldung in Ereignishistorie SD: Shutdown Abschaltmeldung in Ereignishistorie und Abschaltung des Stromerzeugers			

Spezifizierung des Ereignisses	Schutz typ *	Binär- aus- gang	Beschreibung
AI3 Sd	SD	JA	Am Analogeingang 3 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>AI3 Sd</i> .
Wrn Batt Volt	WRN	JA	Batteriespannung liegt außerhalb der durch die Einstellwerte <i>Batt Undervolt/Batt OverVolt</i> vorgegebenen Grenzwerte.
IOM Alx Wrn	WRN	JA	Am IG-IOM/IGS-PTM-Eingang konfigurierbarer Warnalarm
IOM Alx Sd	SD	JA	Am IG-IOM/IGS-PTM-Eingang konfigurierbarer Sofortstoppalarm.
Binary Input	konfi- gurier- bar	JA	Konfigurierbare Warn-/Sofortstoppalarme an den Eingängen des IL-NT.
Emergency Stop	SD	JA	Wird der Eingang <i>Emergency Stop</i> ausgeschaltet, wird der Sofortstopp sofort aktiviert.
Sd Override	WRN	NEIN	Der Schutz ist aktiv, wenn der Ausgang <i>Sd Override</i> eingeschaltet wird.
Fr Sd Override	SD	NEIN	Dieser Alarm ist aktiv, wenn der Binärausgang <i>Fr Sd Override</i> eingeschaltet wird.
Sd Gen $L_x >, < V$ (Wobei $x=1,2,3$)	SD	JA	Die Generatorspannung liegt außerhalb der durch die Einstellwerte <i>Gen <V Sd</i> (Sofortstopp bei Generatorunterspannung) und <i>Gen >V Sd</i> (Sofortstopp bei Generatorüberspannung) vorgegebenen Grenzwerte.
Sd Gen V Unbal	SD	JA	Die Generatorspannung weist im Vergleich zum Wert des Einstellwertes <i>Volt Unbal Sd</i> eine Ungleichmäßigkeit auf.
Sd Gen $>, < \text{Freq}$	SD	JA	Die Generatorfrequenz liegt außerhalb der durch die Einstellwerte <i>Gen <Freq Sd</i> (Sofortstopp bei Generatorunterspannung) und <i>Gen >Freq Sd</i> (Sofortstopp bei Generatorüberspannung) vorgegebenen Grenzwerte
GenParamsFail	KEINE	NEIN	Die Generatorparameter sind nicht i.O., Spannung oder Frequenz liegen außerhalb der Grenzwerte.
Sd Amps Unbal	SD	NEIN	Der Generatorstrom weist eine Ungleichmäßigkeit (Asymmetrie) auf.
Sd Amps IDMT	SD		Der Generatorstrom überschreitet den Grenzwert des IDMT-Schutzes, der durch die Einstellwerte <i>Nominal current</i> und <i>Amps IDMT Del</i> vorgegeben werden.
Sd Overload	SD	JA	Die Last überschreitet den durch den Einstellwert <i>Overload</i> vorgegebenen Wert.
Sd GShort Crct	SD	NEIN	Kurzschluss des Generators
* WR: Warning Warnmeldung in Ereignishistorie SD: Shutdown Abschaltmeldung in Ereignishistorie und Abschaltung des Stromerzeugers			

Spezifizierung des Ereignisses	Schutz typ *	Binär-ausgang	Beschreibung
Sd Earth Fault	SD	JA	Dieser Alarm wird aktiviert, wenn der Erdungsfehlerwert den Grenzwert <i>Earth Fault Sd</i> mindestens um den gemäß <i>Earth Fault Del</i> vorgegebenen Zeitraum überschreitet.
Sd Overspeed	SD	JA	Der Schutz wird aktiviert, wenn die Geschwindigkeit den durch den Einstellwert <i>Overspeed</i> vorgegebenen Wert überschreitet
Sd Underspeed	SD	JA	Wenn die U./Min. während des Motorstarts den Wert des Einstellwertes <i>Starting RPM</i> erreichen, wird der Anlasser ausgeschaltet und die Motorengeschwindigkeit kann wieder unter den Wert <i>Starting RPM</i> fallen. Die Schutzauswertung beginnt 5 Sekunden nach Erreichen des Wertes <i>Starting RPM</i> .
Sd BatteryFlat	SD	JA	Wenn der Regler sich während dieses Startvorgangs aufgrund einer niedrigen Batteriespannung ausschaltet, nimmt dieser keinen Neustart vor und aktiviert diesen Schutz.
Sd Start Fail	SD	JA	Erfolgreicher Startversuch des Stromerzeugers
Sd Stop Fail	SD	JA	Erfolgreicher Anhalteversuch des Stromerzeugers
GCB Fail	SD	NEIN	Fehler des Generatorschutzschalters
MCB Fail	WRN	NEIN	Fehler des Netzschutzschalters
ActCallCH1Fail	WRN	NEIN	Diese Meldung wird nach einem Aktivieranruf über Kanal 1 angezeigt.
ActCallCH2Fail	WRN	NEIN	Diese Meldung wird nach einem Aktivieranruf über Kanal 2 angezeigt.
ParamFail	WRN	NEIN	Falsche Parameterprüfsumme. Tritt üblicherweise nach Herunterladen neuer Firmware oder Änderung der Parameter auf. Der Regler bleibt in der Betriebsart INIT. Prüfen Sie alle Parameter, schreiben Sie mindestens einen neuen Parameter.
Sd RPMMeas-Fail	SD	NEIN	Fehler des magnetischen Aufnehmers für Geschwindigkeitsmessung.
ChargeAlt Fail	WRN	JA	Fehler des Stromerzeugers zum Laden der Batterie.
Wrn RA Fail	WRN	NEIN	Warnalarm bei unterbrochener Verbindung zum IGL-RA15-Modul.
Sd IOM Fail	SD	NEIN	Sofortstoppalarm bei unterbrochener Verbindung zum IG-IOM/IGS-PTM-Modul. Nur wenn konfiguriert.
Wrn ECU Alarm**	WRN	NEIN	ECU-Alarmliste nicht leer.
* WR: Warning Warnmeldung in Ereignishistorie SD: Shutdown Abschaltmeldung in Ereignishistorie und Abschaltung des Stromerzeugers			

Spezifizierung des Ereignisses	Schutz typ *	Binär- aus- gang	Beschreibung
Wrn ECU Comm**	WRN	NEIN	Keine Kommunikation zwischen Regler und Steuereinheit ECU
Gen CCW Rot	WRN	JA	Falsche Generatorphasenschaltfolge festgestellt
Mains CCW Rot	WRN	JA	Falsche Netzphasenschaltfolge festgestellt
WrnMShortCrc	WRN	NEIN	Netzkurzschluss
Mains $L_x >, < V$ (wobei $x=1,2,3$)	MF	JA	Die Generatorspannung liegt außerhalb der durch die Einstellwerte $Gen < V Sd$ (Sofortstopp bei Generatorunterspannung) und $Gen > V Sd$ (Sofortstopp bei Generatorüberspannung) vorgegebenen Grenzwerte
Mains V Unbal(Ungleichmäßigkeit der Netzspannung)	MF	JA	Die Generatorspannung weist im Vergleich zum Wert des Einstellwertes $Volt Unbal Sd$ eine Ungleichmäßigkeit auf.
Mains $>, < Freq$	MF	JA	Die Generatorfrequenz liegt außerhalb der durch die Einstellwerte $Gen < Freq Sd$ (Sofortstopp bei Generatorunterspannung) und $Gen > Freq Sd$ (Sofortstopp bei Generatorüberspannung) vorgegebenen Grenzwerte
Low BackupBatt	WRN	NEIN	Niedrige RTC-Backup-Batteriespannung
WrnMaintenance	WRN	JA	Das Wartungsintervall wird durch den Einstellwert $WrnMaintenance$ festgelegt. Der Schutz wird aktiviert, wenn die Motorbetriebsdauer diesen Wert erreicht hat.
** Nur wenn Steuereinheit ECU konfiguriert			
Sd RD Alarm	SD		Differenzstromauslöser hat abgeschaltet
Wrn Leakage	WRN		Flüssigkeitsaustritt in der Auffangwanne aufgetreten.
Sd Oil Pressure	SD		Motoröldruck ist zu niedrig
Sd Engine Temp	SD		Motorkühlmitteltemperatur ist zu hoch
Wrn ISO 47k	WRN		Isolationsfehler $\leq 47 \text{ k}\Omega$ aufgetreten
Wrn ISO 23k	WRN		Isolationsfehler $\leq 23 \text{ k}\Omega$ aufgetreten
* WR: Warning Warnmeldung in Ereignishistorie SD: Shutdown Abschaltmeldung in Ereignishistorie und Abschaltung des Stromerzeugers			

Tab. 16-3 Verzeichnis möglicher Ereignisse

16.4 Ereignishistorie

Das Steuerungsmodul E-MCS 6 erfasst alle wichtigen Ereignisse in einer Datei mit historischen Daten. In der Datei können max.117 Aufzeichnungen eingetragen werden. Wenn diese Datei voll ist, werden die ältesten Aufzeichnungen gelöscht.



ACHTUNG!

Um das Herunterladen der Historie in LiteEdit (direkt, Modem oder Internet) zu bewirken, öffnen Sie das Fenster „History“ und wählen Sie den „History | Read history“-Befehl.

Abkürzung	Bedeutung der Ereignishistorie
Num	Anzahl an Aufzeichnungen zurückliegender Ereignisse
Reason	Spezifizierung des Ereignisses
Date	Datum des Ereignisses im Format TT/MM/JJ
Time	Zeit des Ereignisses im Format HH:MM:SS
Mode	Betriebsart des Reglers
RPM	Motordrehzahl in U./Min.
Pwr	Aktive Leistung des Generators
PF	Leistungsfaktor des Generators
LChr	Charakter der Last
Gfrq	Generatorfrequenz
Vg1	Phasenspannung L1 des Generators
Vg2	Phasenspannung L2 des Generators
Vg3	Phasenspannung L3 des Generators
Ig1	Phasenstrom L1 des Generators
Ig2	Phasenstrom L2 des Generators
Ig3	Phasenstrom L3 des Generators
Mfrq	Netzfrequenz
Vm1	Netzphasenspannung L1
Vm2	Netzphasenspannung L2
Vm3	Netzphasenspannung L3
UBat	Batteriespannung
OilP	IL-NT Wert des Analogeingangs 1 (Standardöldruck)

Abkürzung	Bedeutung der Ereignishistorie
EngT	IL-NT Wert des Analogeingangs 2 (Standardwassertemperatur)
FLvl	IL-NT Wert des Analogeingangs 3 (Standardkraftstoffstand)

Tab. 16-4 Motorzustände



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

© 2021, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH