

ENDRESS

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

LiMa 900/50

Artikel-Nr. 8500103 – 8500113 – 8500123 – 8500133

Artikel-Nr. 8060331 – 8060424



Hersteller und Herausgeber 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 E136211 / i07

Ausgabe Datum März 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.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
1. Zu dieser Anleitung.....	7
1.1. Bestandteile der Dokumentation	7
1.2. Benutzung dieser Betriebsanleitung	8
2. Produkt-Identifizierung.....	11
2.1. Ihr Produkt.....	11
2.2. Lieferumfang Ihrer Mobilen Flutlichtanlage LiMa 900/50 .	13
2.3. Kennzeichnung am Gerät	14
3. Zu Ihrer Sicherheit	17
3.1. Sicherheitszeichen	17
3.2. Warnhinweise.....	19
3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise	20
3.4. Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung	21
3.5. Vorhersehbare Fehlanwendung	22
3.6. Restgefahren.....	24
3.7. Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten.....	29
3.8. Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze	30
4. Elektrische Sicherheit prüfen	31
4.1. Prüffristen.....	31
5. Beschreibung Stromerzeuger	33
5.1. Übersicht.....	33
5.2. Wichtige Komponenten der Bedien- und Rückseite	34
5.3. Komponenten des Elektrokastens.....	35
5.4. Wichtige Komponenten der Wartungs- und Frontseite.....	37
6. Inbetriebnahme	39
6.1. Flutlichtanlage transportieren.....	39
6.1.1. Kranverladung.....	40
6.1.2. Anhängerbetrieb.....	40
6.2. Flutlichtanlage aufstellen und ausrichten	41
6.3. Stromerzeuger betanken.....	43
6.4. Stromerzeuger starten.....	44

6.5.	Niedriglastbetrieb bei Dieselmotoren	47
6.6.	Stromerzeuger ausschalten	49
6.7.	Stromerzeuger im NOTFALL ausschalten	49
6.8.	Verbraucher anschließen	50
6.9.	Lichtmast ausfahren	52
6.10.	Lichtmast einfahren.....	53
6.11.	Scheinwerfereinheit ein- und ausschalten	54
6.12.	Druckluftkompressor verwenden.....	57
7.	Einsatzbetrieb	61
7.1.	Bedienung des Steuerungsmoduls	61
7.1.1.	Manueller Steuerungsmodus	61
7.1.2.	Automatischer Steuerungsmodus	61
7.1.3.	Bedienfeld Steuerungsmodul E-MCS 7.0.....	62
7.1.4.	Anzeigefenster im Display E-MCS 7.0.....	65
7.2.	Umschaltung Betriebsart (II / TN-S)	66
7.2.1.	Einsatzstellenbetrieb	66
7.2.2.	Gebäudeeinspeisung	67
7.3.	RCD (Fehlerstrom-Schutzschalter)	70
7.4.	Isolationsüberwachung	70
7.4.1.	Isolationsüberwachung testen	71
7.4.2.	Isolationsüberwachung im Betrieb.....	72
7.5.	Fremdstarteinrichtung (optional).....	73
7.6.	Batterie Ladungserhalt	74
7.7.	MelfBox	75
7.8.	2-Wege-Kraftstoffhahn.....	77
7.9.	Dummy Load.....	78
8.	Flutlichtanlage warten.....	79
8.1.	Wartungsplan / Wartungsarbeiten	79
8.2.	Starterbatterie wechseln.....	79
8.3.	Motoröl wechseln.....	81
9.	Flutlichtanlage stilllegen	83
9.1.	Stilllegung zur Einlagerung	83
9.2.	Entsorgung.....	84
10.	Fehlerbehebung	86
11.	Technische Daten	88
12.	Anhang: Ereignis- und Fehlermeldungen des Steuerungsmodul ..	90

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Beispiel Typenschild.....	11
Abb. 2-2 Lieferumfang (ausstattungsabhängig)	13
Abb. 2-3 Kennzeichnung am Gerät.....	14
Abb. 5-1 Ansichten der Mobilen Flutlichtanlage	33
Abb. 5-2 Komponenten Bedien- und Rückseite	34
Abb. 5-3 Komponenten Elektrokasten	35
Abb. 5-4 Steuergruppe	36
Abb. 5-5 Komponenten Wartungs- und Frontseite	37
Abb. 6-1 Stützvorrichtung mit Sicherung	41
Abb. 6-2 Nivellierungslibelle (zeigt hier schlechte Ausrichtung an)	42
Abb. 6-3 Tankdeckel und Starterbatterie	44
Abb. 6-4 Stromerzeuger starten und stoppen	46
Abb. 6-5 Verbraucher anschließen	51
Abb. 6-6 Scheinwerfereinheit (ausstattungsabhängig, in kaltem Zustand)	54
Abb. 6-7 Druckluftkompressor	57
Abb. 6-8 Motorschutz Druckluftkompressor...	59
Abb. 7-1 Bedienfeld Steuerungsmodul E-MCS 7.0.....	62
Abb. 7-2 Betriebsanzeigen Steuerungsmodul E- MCS 7.0.....	64
Abb. 7-3 Displayanzeigen Steuerungsmodul E- MCS 7.0.....	65
Abb. 7-4 Ausführungsbeispiel Hauptverteilung TN-System / TT-System	69
Abb. 7-5 Isolationsüberwachung mit Abschaltung	71
Abb. 7-6 Fremdstarteinrichtung und Batterie Hauptschalter.....	73
Abb. 7-7 Einspeisestecker 230 V für Batterieladegerät.....	75
Abb. 7-8 2-Wege-Kraftstoffhahn	77
Abb. 8-1 Starterbatterie wechseln	80
Abb. 8-2 Manuelle Ölabsaugpumpe	81

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1 Gerätesteckbrief	12
Tab. 2.2 Kennzeichnung am Gerät.....	16
Tab. 3.1: Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze an der Mobilen Flutlichtanlage	30
Tab. 4.1 Empfohlene Prüfzeiten	32
Tab. 7.1 Steuertasten des E-MCS 7.0	63

Tab. 7.2 Betriebsanzeigen Steuerungsmodul E-MCS 7.0.....	64
Tab. 7.3 Isolationsüberwachung mit Abschaltung	71
Tab. 7.4 Isolationsüberwachung im Betrieb mit Abschaltung	72
Tab. 7.5 Isolationsüberwachung im Betrieb mit Abschaltung	76
Ta	Tab. 10.1
Fehlerbehebung	87
Tab. 11.1 Technische Daten	88
Tab. 11.2 Umgebungsbedingungen des Stromerzeugers	89
Tab. 11.3 Normenbezugsbedingungen des Stromerzeugers	89
Tab. 11.4 Leistungsminderung ausgehend von den Normenbezugsbedingungen	89
Tab. 11.5 Leitungslänge des Verteilernetzes abhängig vom Leitungsquerschnitt	89

Hinweise zur Drucklegung

Die Farbgebung in dieser Anleitung kann aus drucktechnischen Gründen vereinzelt von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen. 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 Bedienungsanleitung werden nicht berücksichtigt.

1. Zu dieser Anleitung

Wir möchten Ihnen mit der vorliegenden Bedienungsanleitung die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung Ihrer Mobilen Flutlichtanlage 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 müssen Sie diese Bedienungsanleitung 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 der Mobilen Flutlichtanlage 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 der mobilen Flutlichtanlage als Ganzes beschrieben. Darüber hinaus finden Sie in der folgenden Aufstellung weiterführende technische Bedienungsanleitungen, die verbindlich für die einzelnen Komponenten des Geräts gelten.

1.1. Bestandteile der Dokumentation



Neben dieser Anleitung gehören noch folgende Unterlagen zur vollständigen Dokumentation der Mobilen Flutlichtanlage:

- Betriebs- und Wartungsanleitung des Stromerzeugers
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors (Fa. Perkins, auf CD-ROM)
- Dokumentation des Generators (Fa. MECC ALTE, auf CD-ROM)
- Schaltplan des Stromerzeugers
- Prüfprotokoll des Stromerzeugers
- Bedienungsanleitung des Lichtmasts

- Bedienungsanleitung der Lichtmast-Fernbedienung (Fa. Fireco)
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Druckluftkompressors (Fa. Fini)
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Fahrgestells (Fa. Schmid)

ACHTUNG!

Die komplette Dokumentation ist integraler Bestandteil der Mobilten Flutlichtanlage und muss beachtet werden. Die vollständige Dokumentation muss dem Bedienpersonal jederzeit zugänglich sein und an der Flutlichtanlage verbleiben (Dokumentenfach siehe Abb. 5-5-2).

1.2. 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 ein-satzbedingt 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 Bedienungsanleitung zu gefährden. Gemäß den Vorgaben der internationalen Norm DIN ISO 3864 folgen alle Sicherheits- und Warnhinweise einer festen Regel, wie das folgende Beispiel zeigt.

Beispiel:

Signalwort



Quelle der Gefahr

Elektrische Spannung

Folgen der Gefahr

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

Um die Einstufung in unterschiedliche Gefahrenpotentiale zu verstehen, lesen Sie unbedingt Kapitel 3. Nur so können Sie Gefahren für Gesundheit und Leben vermeiden.

Sicherheitszeichen

Die vorstehenden Warnhinweise werden in der Regel gemeinsam mit einem Sicherheitszeichen verwendet, das zusätzlich die Art der Gefahr symbolisch hervorheben soll, siehe nebenstehendes Beispiel. Eine Aufstellung der in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Sicherheitszeichen finden Sie in Kapitel 3.1. Das Sicherheitszeichen steht nie allein.



Hinweise zur Vermeidung von Schäden am Gerät

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

ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff beschädigt oder zerstört den Motor.

- Verwenden Sie ausschließlich freigegebenen Dieselkraftstoff
- Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant
- Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Motorenherstellers

Signalwort

Art und Folge der Fehlbedienung

Bestimmungsgemäße Bedienung

Symbole und Formatierungen im laufenden Text

Um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu verbessern, werden verschiedene Informationen und Tätigkeiten mit einheitlich wiederkehrenden **Zeichen oder Formatierungen** versehen:


- Voraussetzung, die vor Beginn einer Handlungsabfolge erfüllt sein muss
- 1. Handlungsschritte mit festgelegter Abfolge.
- 2. Die Handlungsfolge muss vollständig durchgeführt werden.
- 3. Die Reihenfolge muss eingehalten werden.
- ✓ Handlungsergebnis, das nach Durchführung der Handlungsfolge erzielt wird.

Ergänzende Hinweise zum Betrieb oder zur Funktion einer Einheit werden mit dem umrandeten „i“ gekennzeichnet.





Das nebenstehende Symbol weist auf Informationen, Aufgaben oder Handlungsschritte hin, zu der die mitgelieferte Zulieferdokumentation gelesen und beachtet werden muss.

Verweise auf Details und Bauteile in Abbildungen werden mit blau umrandeten Positionsnummern im Text kenntlich gemacht, wie als Beispiel am Typenschild, siehe Abb. 2-1 -  auf Seite 11 demonstriert.

2. Produkt-Identifizierung

2.1. Ihr Produkt

Wir freuen uns, dass Sie sich für die Anschaffung der Mobilten Flutlichtanlage LiMa 900/50 entschieden haben. Sie haben damit ein überaus leistungsfähiges Gerät gewählt, 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.

Um Ihr Gerät genau identifizieren zu können und Ihnen einen Überblick über die individuelle Ausstattung zu geben, beachten Sie die folgende Übersicht. Bei Fragen zu Gerätedetails, Funktionen oder Hinweisen zur Bedienung wenden Sie sich gerne an unseren **Kundenservice**

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

service@endress-stromerzeuger.de

Auch für den Bezug von Original-Ersatzteilen und Verschleißteilen finden Sie dort kompetente Ansprechpartner.

Das unten abgebildete Typenschild entspricht dem Aufkleber am Gerät (siehe Abb. 2-3). Bitte halten Sie es bei einer Kontaktaufnahme mit unserem Service bereit, um die genaue Identifizierung Ihres Gerätes zu ermöglichen. **Typenschild**




	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH		
	LiMa 900/95	Neckartenzlinger Straße 39	
	Generating set ISO 8528	D-72658 Bempflingen, Germany	
PEE2603784			
Sr/Pr (PRP G2)	84,0kVA/ 67,0kW	S/N	8060400 / 012
Ur 3~	400V	fr	50Hz
Ir 3~/1~	121,0A	cos phi	0.8
IP(Gen.)	23	nr	1500 min ¹
hr	100m	Tr	25°C
Mfg	Mai-17	m	2500 kg

Abb. 2-1: Beispiel Typenschild

Im nachfolgenden Gerätesteckbrief finden Sie die wichtigsten Leistungsdaten Ihres Gerätes:

Gerätesteckbrief	
Mobile Flutlichtanlage LiMa 900/50	
Leistungsdaten	
Nennleistung [PRP]	32,5 kVA
Anschlüsse Verbrauchsmittel	1x CEE 400 V / 63 A / 3~ / 6h 1x CEE 400 V / 32 A / 3~ / 6h 1x CEE 400 V / 16 A / 3~ / 6h 2x Schuko 230 V / 16 A / 1~
Anschluss Gebäudeeinspeisung	1x CEE 400 V / 63 A / 3~ / 1h
Lichtleistung gesamt	4 600 W – 9 000 W
max. Ausfahrhöhe Lichtmast	9 000 mm
Abmessungen Länge x Breite x Höhe	4 500 x 2 086 x 2 700 mm
zul. Gesamtgewicht	1 800 kg
Stützlast	120 kg
Ausstattung (optional)	
Vollverzinktes Fahrgestell nach StVZO mit höhenverstellbarer Zugdeichsel	
YANMAR 4-Zylinder-Diesel-Direkteinsprizmotor nach Abgasstufe EU Stage 3A	
Flüssigkeitsauffangwanne mit Leckagesensor	
Onboard-Starterbatterie-Ladegerät mit externer Ladesteckdose	
Pneumatischer Teleskopmast mit Handpumpe und Kabel-Fernbedienung	
II/TN-S Umschaltung (Einsatzstellenbetrieb / Gebäudeeinspeisung)	
Isolationsüberwachung	
RCD (Fehlerstrom-Schutzschalter)	
2-Wege-Kraftstoffhahn	
Umfeldbeleuchtung	
Kraftstoffvorwärmung über 230 V Einspeisestecker	
Kühlmittelvorwärmung über 230 V Einspeisestecker	
Dummy Load 12 kW	

Tab. 2.1 Gerätesteckbrief

2.2. Lieferumfang Ihrer Mobilen Flutlichtanlage LiMa 900/50

Neben der in Kapitel 1.1 genannten Technischen Dokumentation gehören folgende Artikel zum Lieferumfang Ihrer Mobilen Flutlichtanlage:



Abb. 2-2 Lieferumfang (ausstattungsabhängig)

1	CEE-Stecker 400 V / 63 A / 3~ / 1h nur für Gebäudeeinspeisung	2	Kfz-Kabel 24 V für Beleuchtungsanlage Fahrgestell
3	Zugkugelkupplung, wechselbar		

Optional oder auftragsbezogener Lieferumfang ist hier nicht abgebildet.

2.3. Kennzeichnung am Gerät

Ein wichtiger Teil der Bedienungsanleitung findet sich in Form von Beschriftungen und Hinweiszeichen auf Ihrer Mobilanflutlichtanlage. Diese 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.

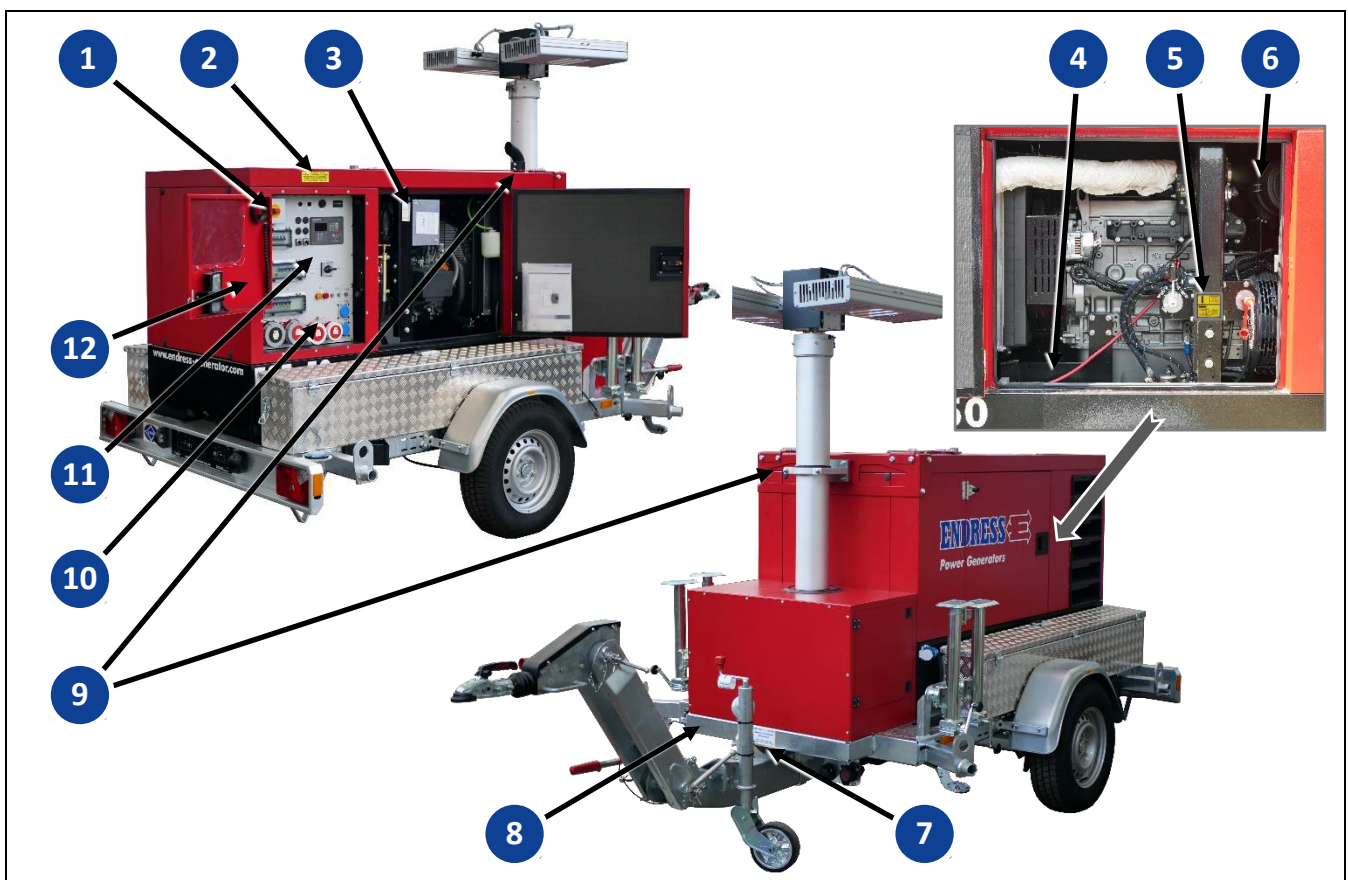


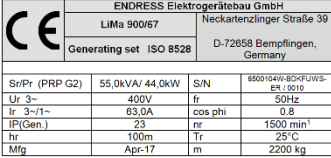






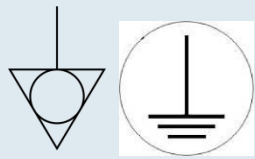




Abb. 2-3 Kennzeichnung am Gerät

Pos.	Kennzeichnung	Erklärung																																				
1		NOT-AUS Schalter siehe Kapitel 6.7																																				
2		Im Betrieb müssen alle Bedienungsklappen und Hauben geschlossen sein.																																				
3	 <table border="1"> <tr> <td colspan="4">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">LiMa 900/67</td> <td colspan="2">Neckartenzlinger Straße 39</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Generating set ISO 8528</td> <td colspan="2">D-72658 Bempflingen, Germany</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (PRP G2)</td> <td>55,0kVA/ 44,0kW</td> <td>S/N</td> <td>8500104W-BDKPFW-S-811-0010</td> </tr> <tr> <td>Ur 3~</td> <td>400V</td> <td>fr</td> <td>50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir 3~/1~</td> <td>63,0A</td> <td>cos phi</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td>23</td> <td>nr</td> <td>1500 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>tn</td> <td>100m</td> <td>Tr</td> <td>25°C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>Apr-17</td> <td>m</td> <td>2200 kg</td> </tr> </table>	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH				LiMa 900/67		Neckartenzlinger Straße 39		Generating set ISO 8528		D-72658 Bempflingen, Germany		Sr/Pr (PRP G2)	55,0kVA/ 44,0kW	S/N	8500104W-BDKPFW-S-811-0010	Ur 3~	400V	fr	50Hz	Ir 3~/1~	63,0A	cos phi	0,8	IP(Gen.)	23	nr	1500 min ⁻¹	tn	100m	Tr	25°C	Mfg	Apr-17	m	2200 kg	Typenschild
ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																																						
LiMa 900/67		Neckartenzlinger Straße 39																																				
Generating set ISO 8528		D-72658 Bempflingen, Germany																																				
Sr/Pr (PRP G2)	55,0kVA/ 44,0kW	S/N	8500104W-BDKPFW-S-811-0010																																			
Ur 3~	400V	fr	50Hz																																			
Ir 3~/1~	63,0A	cos phi	0,8																																			
IP(Gen.)	23	nr	1500 min ⁻¹																																			
tn	100m	Tr	25°C																																			
Mfg	Apr-17	m	2200 kg																																			
4		Kein Offenes Feuer! Gefährliche Abgase! Beim Tanken abstellen! Nur Diesel tanken! Bedienungsanleitung lesen!																																				
5		Stellungen des Hebels vom 2-Wege-Hahn für die Umschaltung zwischen Eigentank und externer Tankvorrichtung																																				
6		Keine Starthilfsmittel verwenden! Explosionsgefahr!																																				
7		Befestigung der Räder regelmäßig kontrollieren																																				
8		Typenschild Fahrgestell mit Angaben zu: Zulässige Gesamtmasse Stützlast																																				

Pos.	Kennzeichnung	Erklärung
9		Heiße Oberflächen Im Betrieb nicht berühren
10		Die Anschlussklemme dient zum Potentialausgleich (links) bei IT-Netzen und zur Erdung (rechts) bei TN-Netzen
11		Vor Inbetriebnahme müssen Sie die Bedienungsanleitungen gelesen und verstanden haben.
12		Kurzbedienungsanleitung als Gedächtnisstütze für das Starten des Stromerzeugers (Innenseite Tür Bedientafel)

Tab. 2.2 Kennzeichnung am Gerät

3. Zu Ihrer Sicherheit

Das folgende Kapitel beschreibt grundlegende Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb Ihrer Mobilten Flutlichtanlage LiMa 900/50. Ihr Produkt ist eine sehr leistungsfähige elektrische Maschine. Dementsprechend geht von der Mobilten Flutlichtanlage LiMa 900/50 einsatzbedingt eine hohe Gefährdung aus, wenn Sie nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert, in Betrieb genommen, verwendet, gewartet und repariert wird. Zur Bedienungsanleitung gehört neben der hier vorliegenden auch die gesamte Zulieferdokumentation, wie in Kapitel 1.1 beschrieben.

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 Bedienungsanleitung konkrete Warnhinweise. Diese stehen im erklärenden Text immer unmittelbar vor Anleitungsschritten, 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 und die Bedeutung der Zeichen.

3.1. 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 Bedienungsanleitung 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.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr eines elektrischen Schlages 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.

3.2. Warnhinweise

Der genaue Aufbau und Inhalt von Warnhinweisen sind in der ISO 3864 Normenreihe definiert. Prägen Sie sich die Kennzeichnung der vier unterschiedlichen Gefährdungsgrade genau ein, um beim Lesen der Bedienungsanleitung die Gefahren der einzelnen Betriebszustände und Handlungsschritte zuverlässig erkennen zu können.

GEFAHR!

GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

- 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 mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

- 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 niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

- 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, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu **Sachschäden und/oder Garantieverlust führen kann**.

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

3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

ENDRESS-Flutlichtanlagen 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 der Flutlichtanlage sowie weiterer Sachschäden.



 **GEFAHR!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schock beim Berühren spannungsführender Teile.

- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in beschädigten Zustand.
- Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher oder Verbindungskabel in beschädigtem Zustand
- Bedienen Sie den Stromerzeuger 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.

Die Mobile Flutlichtanlage 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 die Flutlichtanlage 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 an der Flutlichtanlage 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.

3.4. Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der Mobilten Flutlichtanlage LiMa 900/50 verfügen Sie über eine leistungsstarke, mobile Lösung zur Bereitstellung von elektrischer Energie als Netzersatz in Verbindung mit einem an der Einsatzstelle auszufahrenden Lichtmasten für verschiedenste Einsatzzwecke. Diese sind zusammen mit einem integrierten Druckluftkompressor auf einem stabilen feuerverzinkten Fahrgestell montiert.

Der Stromerzeuger

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

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

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ (siehe Kapitel 7.2.1) ist der Stromerzeuger für den manuellen oder automatischen (Fernstart) Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchern ausgelegt (nach VDE 100, Teil 410). Die Stromabnahme in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ erfolgt über spritzwassergeschützte Schuko- und CEE-Steckdosen mit einer Nennspannung von 230 V / 50 Hz 1~ mit blauer Farbkennung bzw. 400 V / 50 Hz 3~ mit roter Farbkennung (siehe Abb. 9.2).

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ (siehe Kapitel 7.2.2) dient der Stromerzeuger als Notstromversorgung zur Einspeisung über eine flexible Kabelverbindung in ortsfeste Anlagen. Dazu steht eine separate 400 V / 50 Hz CEE-Steckdose mit weißgrauer Farbkennung bereit.

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

Der Lichtmast

dient der Ausleuchtung von Einsatzstellen im Freien bei schlechten Lichtverhältnissen. Er besteht aus einem pneumatisch ausfahrbaren Teleskopmast mit sieben Sektionen, der sechs Scheinwerfer mit einer Gesamtleistung von 4.600 Watt auf eine maximale Arbeitshöhe von 9 Metern ausfahren kann. Die Scheinwerfereinheit lässt sich über zwei Achsen drehen und schwenken. Zur Steuerung des Lichtmasts dient eine komfortable Fernbedienung.

Der Druckluftkompressor

stellt Druckluft zum Betrieb des Lichtmastes bereit. Mit einem Betriebsdruck von 8 bar und einer Ansaugleistung von ca. 180 l/min bietet er die zusätzliche Möglichkeit, über optionalen Y-Adapter geeignete Druckluftwerkzeuge anzuschließen (z. B. Reifenfüllgerät, Plasmaschneider, etc.)

Das Fahrgestell

verbindet Stromerzeuger und Lichtmast zu einer fahrbaren Einheit. Die verstellbare Deichsel sowie die auswechselbare Kupplung erlauben die Anpassung an Anhängervorrichtungen unterschiedlicher Zugfahrzeuge.

Das Fahrgestell darf nur von Fahrzeugen gezogen werden, die sowohl von der zulässigen Stützlast als auch von der zulässigen Anhängelast geeignet sind (siehe Kapitel 11). Das Fahrgestell verfügt über eine leistungsfähige Auflaufbremse und eine Beleuchtungsanlage für 24V-Bordnetze nach StVZO. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h.

Jeglicher über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Einsatz der Flutlichtanlage ist ausdrücklich untersagt.

3.5. Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Gesetzgeber fordert neben der Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung auch konkrete Hinweise auf die Folgen von „vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung“. Für die Mobile Flutlichtanlage als Einheit gelten besonders folgende Fälle als grundlegende Fehlanwendung:

- Betreiben Sie die Flutlichtanlage niemals ohne gültige Prüfungen für
 - die elektrische Sicherheit
 - die Hauptuntersuchung
 - die vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Betreiben Sie die Flutlichtanlage niemals ohne die herstellereitig eingebauten Schutzvorrichtungen.
- Führen Sie niemals bauliche oder elektrische Veränderungen an der Flutlichtanlage durch.
- Stellen Sie jederzeit sicher, dass die Flutlichtanlage nur von unterwiesenem Bedienungspersonal verwendet wird.

Für die verschiedenen Baugruppen der Flutlichtanlage fallen unter Fehlanwendung insbesondere folgende Fälle:

Stromerzeuger

- Betanken Sie den Stromerzeuger niemals bei laufendem Betrieb. Die Vibrationen und starken Abluftströme im Betrieb können zum Verschütten von Kraftstoff führen. Dadurch entstehen Gefährdungen für das Bedienungspersonal, die Umwelt und Maschinenteile.
- Schließen Sie den Stromerzeuger niemals an andere Energieverteilungsnetze (z.B. die öffentliche Stromversorgung) oder Energieerzeugungssysteme (z.B. andere Stromerzeuger) an. Im ersten Fall ist dies von Seiten des Energieversorgungsunternehmens untersagt. In beiden Fällen führt dies unweigerlich zu schweren Schäden und möglicherweise zu 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 geruchslose und bei Einatmen tödliche Gas Kohlenmonoxid (CO), welche sich bei mangelhafter Zirkulation zu tödlichen Konzentrationen ansammeln. 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.
- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in einem Bereich, der durch Hochwasser oder andere Ereignisse überflutet werden kann. Die Schutzart des Geräts (siehe Kapitel 11) erlaubt den Betrieb bei Spritzwasser, jedoch nicht bei Überflutungen.

Lichtmast

- Berühren Sie niemals die Scheinwerfer im Betrieb. Warten Sie auch nach Abschalten der Scheinwerfer, bis diese abgekühlt sind, bevor Sie Eingriffe an den Scheinwerfern durchführen.
- Betreiben Sie niemals den Stromerzeuger und/oder die Scheinwerfer während der Fahrt.
- Fahren Sie niemals den Lichtmast aus, solange das Fahrgestell nicht ordnungsgemäß ausgerichtet und abgestützt ist.
- Fahren Sie niemals den Lichtmast aus, wenn das Fahrgestell auf abschüssigem Gelände steht.
- Bewegen Sie niemals das Fahrgestell in ausgefahrenem Zustand des Lichtmasts, auch nicht zum Rangieren.

- Fahren Sie den Lichtmast niemals innerhalb des Gefährdungsbereichs von spannungsführenden Teilen (z.B. Oberleitungen, Hochspannungsleitungen) aus.
- Betreiben Sie den Lichtmast niemals bei Blitzschlag.

Druckluftkompressor

- Betreiben Sie den Druckluftkompressor niemals länger als 15 Minuten ohne Unterbrechung.
- Nehmen Sie niemals Veränderungen am Abschaltdruck oder am Überdruckventil des Kompressors vor.
- Berühren Sie niemals den Kompressor bei laufendem Betrieb und lassen Sie ihn nach dem Abstellen eine gewisse Zeit abkühlen.

Fahrgestell

- Überschreiten Sie beim Beladen der Stauboxen niemals das zulässige Gesamtgewicht der Mobilen Lichtanlage (siehe Kapitel 11).
- Lassen Sie niemals Personen auf der Mobilen Lichtanlage mitfahren.
- Fahren Sie niemals ohne
 - vorschriftsmäßig eingerastete Kupplungsvorrichtung,
 - waagrecht eingestellte Auflaufbremse,
 - vollständig eingefahrenen Lichtmast,
 - funktionierende Beleuchtungsanlage
- Schmieren Sie niemals die gummigefederte Achse des Fahrgestells.

3.6. 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.

Hinweise auf allgemeine Gefahrenquellen finden Sie in den Kapiteln 3 und 4. Ab Kapitel 5 finden Sie dann konkrete Warnhinweise vor jedem Handlungsschritt, der eine Restgefahr birgt.

Analysiert und bewertet wurden die Restgefahren vor Konstruktions- und Planungsbeginn der Mobilen Flutlichtanlage mittels einer Gefahrenanalyse nach DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 und DIN EN ISO 8528-13.

 GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schock beim Berühren spannungsführender Teile.

- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in beschädigten Zustand.
- Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher oder Verbindungskabel in beschädigtem Zustand.
- Bedienen Sie den Stromerzeuger niemals mit nassen Händen.



**Giftige und teilweise unsichtbare Abgase.
Gefahr des Erstickungstods oder schwerwiegender bis tödlicher Vergiftungen, insbesondere durch CO, CO₂ und NO_x.**

- Während des Betriebs für ausreichende Belüftung sorgen.
- Gerät nur im Freien betreiben.



**Gefahr durch herabstürzende oder ausschwenkende Last.
Quetschgefahr mit schwerwiegenden bis tödlichen Folgen**

- Unbeteiligte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
- Niemals unter oder im Schwenkbereich der Last aufhalten
- Beim An- oder Abkuppeln niemals zwischen fahrendem Zugfahrzeug und Anhänger aufhalten



**Austretende Betriebsmittel können brennen oder explodieren.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.**

- Verhindern Sie, dass Motoröl oder Diesel ausläuft.
- Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich.
- Vermeiden Sie offenes Feuer und Funkenschlag.



Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe entzünden.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- Brennbare Stoffe vom Einsatzort fernhalten.
- Explosive Stoffe vom Einsatzort fernhalten.



**Gefahr des Kontakts mit spannungsführenden Freileitungen
Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag**

- Fahren Sie den Lichtmast niemals unter stromführenden Freileitungen aus, auch nicht teilweise.



**Gefahr des Blitzeinschlags bei ausgefahrenem Lichtmast
Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag**

- Fahren Sie bei Blitzschlag umgehend den Lichtmast ein.





! WARNUNG!

**Gefahr durch kippende oder umstürzende Flutlichtanlage.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen
durch herabstürzende Lasten.**

- Fahren Sie den Teleskopmast niemals auf abschüssigem oder ansteigendem Untergrund aus, auch nicht teilweise.
- Fahren Sie den Teleskopmast niemals ohne vorschriftsmäßige Abstützung und Nivellierung aus, auch nicht teilweise.
- Fahren Sie den Teleskopmast niemals bei Windgeschwindigkeiten über 80 km/h aus, auch nicht teilweise.



**Austritt von ätzenden Säuredämpfen und explosivem Knallgas während und nach dem Ladevorgang.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verätzungen oder Verbrennungen**



- Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.
- Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- Kurzschlüsse vermeiden.



**Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung beim Umgang mit der Batterie.
Gefahr von herausspritzender 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.

 VORSICHT!

Bestimmte Geräteteile wie Auspuffrohr oder Scheinwerfer können bei und unmittelbar nach Betrieb sehr heiß werden. Verbrennungsgefahr für Bedienpersonal und umstehende Personen.



- Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Arbeits- und Gefährdungsbereich der Mobilen Flutlichtanlage aufhalten.
- Berühren Sie keine Motorenteile im Betrieb
- Berühren Sie niemals die Scheinwerfer im Betrieb.
- Lassen Sie heiße Motorenteile oder Scheinwerfer abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- Lassen Sie das Gerät nach Beendigung des Einsatzes abkühlen, bevor Sie es bewegen.

Maße und Gewichte der Mobilen Flutlichtanlage liegen deutlich über denen handelsüblicher Pkw-Anhänger. Verletzungsgefahr durch Zurückrollen und Rangieren für umstehende Personen.



- Überlassen Sie Fahrten mit der Flutlichtanlage geübten Fahrern.
- Lassen Sie sich beim Rangieren von einer 2. Person einweisen.
- Machen Sie sich mit der Funktionsweise der Handbremse vertraut.
- Halten Sie sich beim An- und Abkuppeln an das Zugfahrzeug niemals zwischen Fahrzeug und Mobiler Flutlichtanlage auf.
- Das Mitfahren von Personen auf der Flutlichtanlage ist verboten.



ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl und Diesel verschmutzen Erdreich und Grundwasser.

- Auslaufendes Motoröl und Dieselkraftstoff vermeiden.
- Beachten Sie die Restfüllmenge im Tank und das maximale Fassungsvermögen.
- Befüllen Sie den Tank maximal zu 95%.
- Verwenden Sie immer eine Einfüllhilfe (z. B. Trichter).



Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- Verwenden Sie nur geeigneten Dieselkraftstoff.
- Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motors.



Übermäßige Hitze oder Nässe können das Gerät zerstören.

- immer für gute Luftzufuhr und Wärmeableitung sorgen.
- Niemals in Räumen oder engen Gruben betreiben.
- Gerät nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger reinigen.
- Niemals Wasser ins Innere des Geräts gelangen lassen.

Beschädigung elektronischer Bauteile durch Abklemmen der Batterie im Betrieb.

- Durch die Stromkreisunterbrechung entstehen Spannungsspitzen, die Bauteile der Motorsteuerung oder der Lichtmaschine zerstören können.
- Klemmen Sie niemals die Starterbatterie im Betrieb ab.
- Betätigen Sie niemals den Batterie Hauptschalter im Betrieb

3.7. Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten

Die Mobile Flutlichtanlage LiMa 900/35 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 Autorisation, 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 Bedienungsanleitung mit Bedienungspersonal bezeichnet.

Das autorisierte Bedienungspersonal muss

- das 18. Lebensjahr vollendet haben.
- in Erster Hilfe geschult sein und diese leisten können.
- die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsanweisungen im Umgang mit der Flutlichtanlage kennen und anwenden können.
- das Kapitel 3 "Zu Ihrer Sicherheit" gelesen, die Inhalte verstanden haben und diese praktisch anwenden und umsetzen können.
- entsprechend der Verhaltensmaßregeln im Störfall geschult und unterwiesen sein.
- über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Ausführen seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an der Flutlichtanlage verfügen.
- entsprechend seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an der Flutlichtanlage geschult und unterwiesen sein.
- die gesamte technische Dokumentation (siehe Kapitel 1.1) bezüglich seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an der Flutlichtanlage verstanden haben und praktisch umsetzen können.

3.8. Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

Die Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze (Arbeitsbereiche) am Stromerzeuger werden von den auszuführenden Tätigkeiten innerhalb der einzelnen Lebenszyklen bestimmt:

Lebenszyklus	Tätigkeit	Gefahrenbereich	Arbeitsbereich
Transport	im Fahrzeug		keiner
	im Zugbetrieb	Umkreis von 1 m	Umkreis von 1 m
Betrieb	Aufstellen	Umkreis 1 m	
	Tanken	Umkreis 2 m	Umkreis 1 m
	Betreiben	Umkreis 5 m	
Pflege und Wartung	Reinigen		
	Warten	Umkreis 1 m	Umkreis 1 m
	Stilllegen		

Tab. 3.1: Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze an der Mobilen Flutlichtanlage

4. Elektrische Sicherheit prüfen

Die Prüfung der elektrischen Sicherheit erfordert unterschiedliche Maßnahmen, die nur von jeweils dazu autorisiertem Bedienungspersonal durchgeführt werden dürfen. Dabei müssen die entsprechenden, einschlägigen VDE-Bestimmungen, EN- und DIN-Normen in den jeweiligen gültigen Fassungen eingehalten werden.

Insbesondere dürfen keine defekten oder beschädigten Verbraucher, Kabelverbindungen oder Steckverbindungen verwendet werden. Der ordnungsgemäße Zustand ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (siehe Tab. 4.1)

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ (siehe Kapitel 7.2.1) ist der Stromerzeuger für den manuellen oder automatischen (Fernstart) Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchern ausgelegt. Das Schutzleitersystem der angeschlossenen Verbraucher übernimmt hierbei die Funktion des Potentialausgleichs. Die Anschlussklemme (Abb. 5-3-8) ist mit diesem Potentialausgleich verbunden. Eine Erdung ist in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ nicht erforderlich.

Die Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ (siehe Kapitel 7.2.2) dient zur Einspeisung in ortsfeste Anlagen wie Feuerwehrehäuser oder andere wichtige öffentliche Einrichtungen im Sinne einer Netzersatzversorgung.



**Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ besteht vonseiten des Stromerzeugers KEIN Personenschutz, da kein RCD (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung) verbaut ist.**



- Der vorgeschriebene Personenschutz muss nach der Umschalteinrichtung in der Gebäude-Verteilung realisiert werden.

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ ist der Stromerzeuger über das Einspeisekabel durch die Erdung der ortsfesten Anlage geerdet.

4.1. Prüffristen

Die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers ist zusätzlich zu den hier gemachten Angaben in regelmäßigen Abständen von einer qualifizierten 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 der Prüffristen ist der Betreiber. Vor allem anderen sind die jeweils geltenden nationalen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Wir empfehlen folgende Prüfungen und Fristen als allgemeine Richtwerte:

Wann	Wie / Was	Wer
Erste Inbetriebnahme am Einsatzort	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kapitel 6, außerdem Bedienungsanleitung des Motoren-Herstellers beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel wie z. B. Transportschäden 	Bedienungspersonal
Arbeitstägliche Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kap. 6.4, außerdem Bedienungsanleitung des Motoren-Herstellers beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel (z.B. beschädigte Isolierungen, Stecker, Kabel; Undichtigkeiten, Geräusche) • Ist der Stromerzeuger mit einer Isolationsüberwachung ausgestattet, muss arbeitstäglich eine Funktionsprüfung der Schutzeinrichtungen (siehe Kap. 7.4) durch den Benutzer/die Benutzerin erfolgen. Der Benutzer/die Benutzerin 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

Tab. 4.1 Empfohlene Prüffristen

*) Download als Text-Datei unter → www.dguv.de Webcode: d138299

5. Beschreibung Stromerzeuger

5.1. Übersicht

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Benennung und Lage der wichtigsten Komponenten der Mobilgenflutlichtanlage. Es ist wichtig, dass Sie sich damit vertraut machen, um die im Weiteren beschriebenen Funktionen und Handlungsabfolgen verstehen und sicher durchführen zu können. Bei Missachtung können schwere bis tödliche Personenschäden und/oder Schäden an der Mobilgenflutlichtanlage und angeschlossenen Verbrauchern die Folge sein.



Abb. 5-1 Ansichten der Mobilgenflutlichtanlage

5.2. Wichtige Komponenten der Bedien- und Rückseite

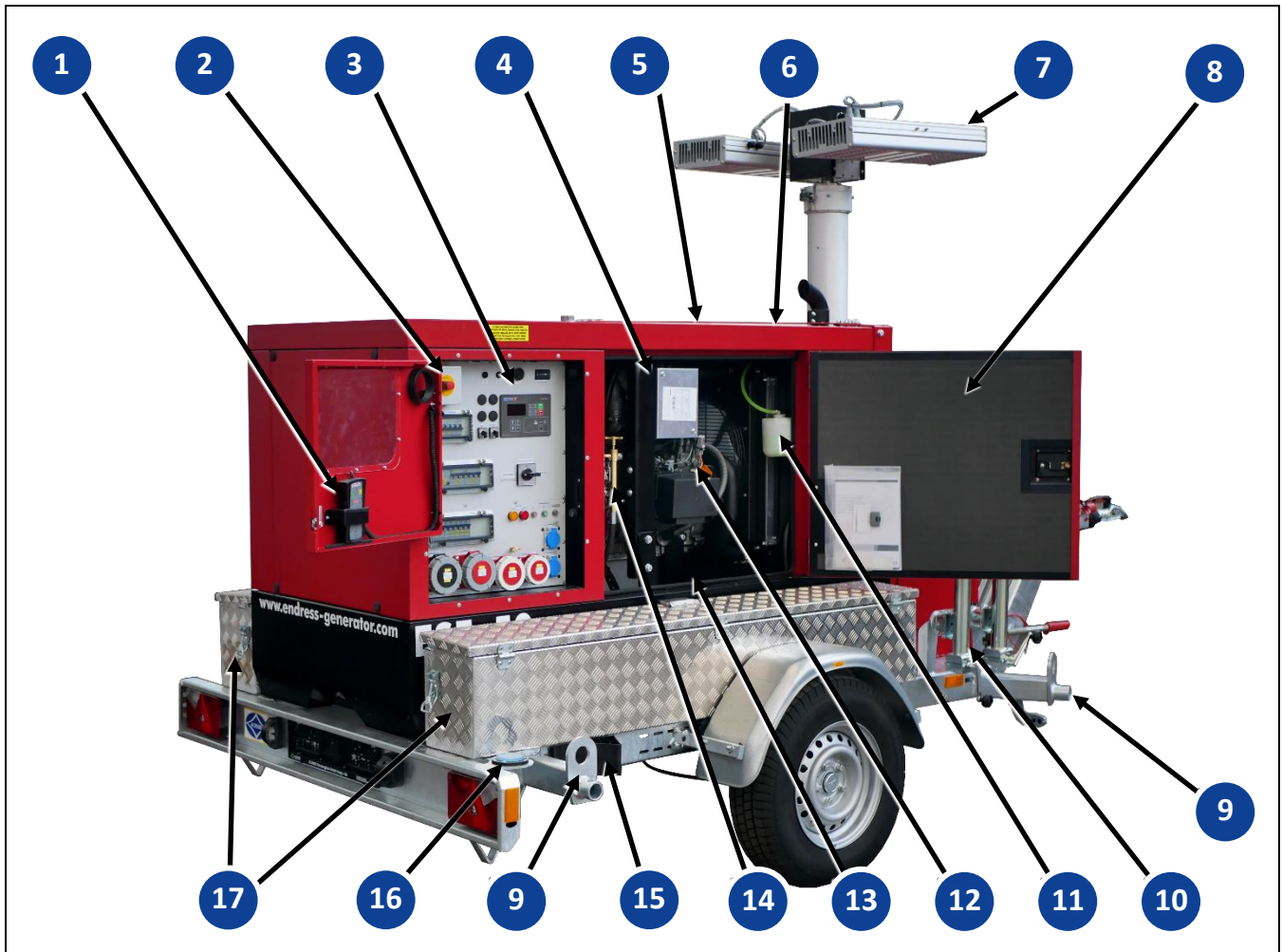


Abb. 5-2 Komponenten Bedien- und Rückseite

①	Fernbedienung für Steuerung Lichtmast	②	NOT AUS Schalter
③	Bedienfeld Elektrokasten	④	Typenschild
⑤	Umfeldbeleuchtung	⑥	Lüftungsöffnungen für Abwärme
⑦	Lichtmast	⑧	Wartungsklappe Bedienseite mit Dokumentenfach
⑨	Verlastungsöse für Kranverladung (oben) und Befestigungsflansch für Stützvorrichtung im Einsatzbetrieb	⑩	Befestigungsflansch mit Stützvorrichtungen im Fahrbetrieb
⑪	Kühlmittelbehälter	⑫	Ölmessstab und Öleinfülldeckel
⑬	Einfüllöffnung Dieseltank (verdeckt)	⑭	Manuelle Ölabsaugpumpe
⑮	Bremsschuh	⑯	Nivellierunglibelle
⑰	Staubboxen		

5.3. Komponenten des Elektrokastens

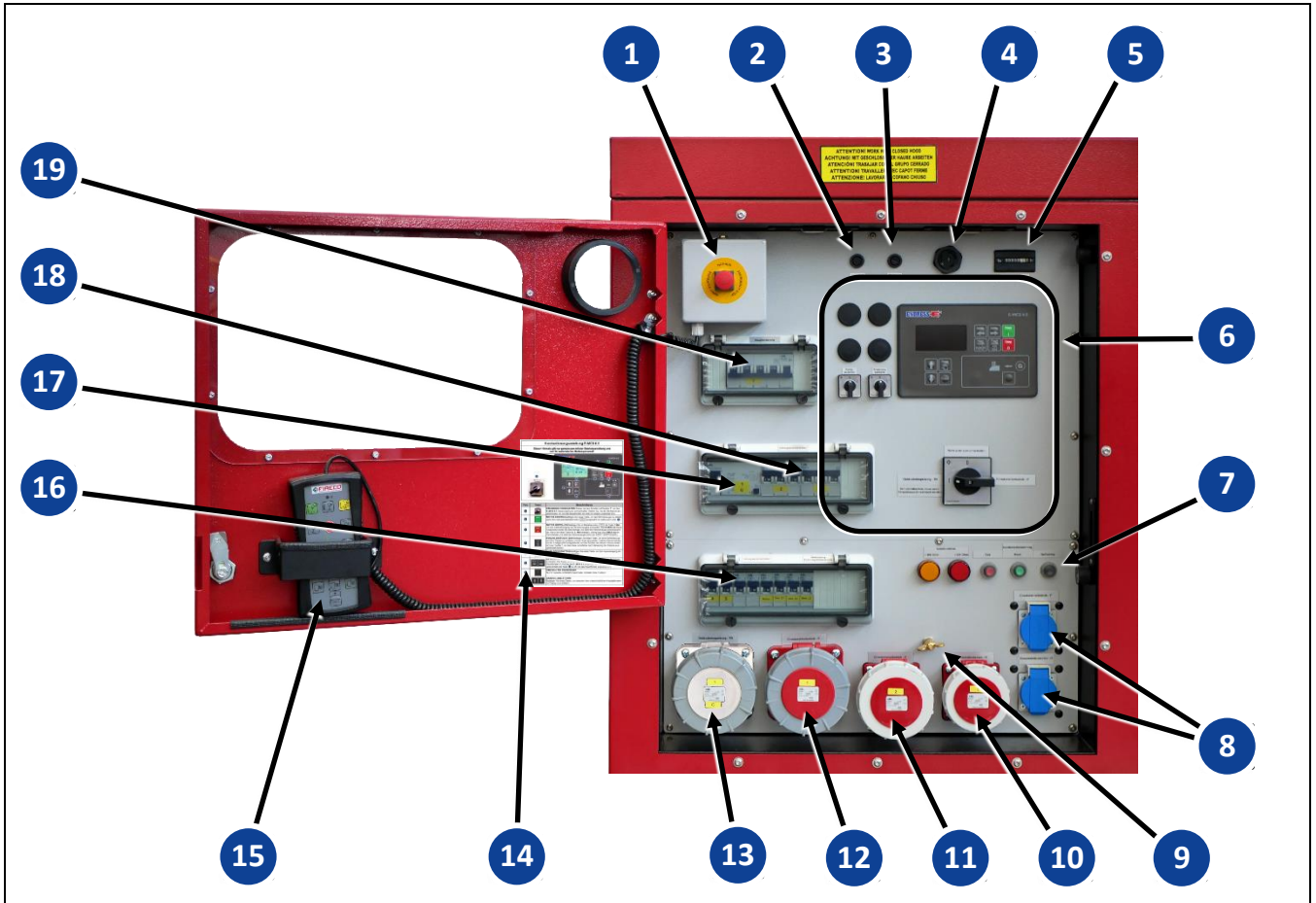


Abb. 5-3 Komponenten Elektrokasten

1	NOT AUS Schalter	2	DC-Sicherung Steuerungsmodul 10A T
3	DC-Sicherung Batterieladegerät 10A T	4	Hupe
5	Betriebsstundenzähler	6	Steuerungsgruppe (ausstattungsabhängig, siehe Folgeseite)
7	Isolationsüberwachung (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	8	Schuko-Steckdose 230V/16A (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
9	Anschlussklemme für Potentialausgleich oder Erdung	10	CEE-Steckdose 400V/16A/6h (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
11	CEE-Steckdose 400V/32A/6h (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)	12	CEE-Steckdose 400V/63A/6h (nur aktiv bei Einsatzstellenbetrieb)
13	CEE-Steckdose 400V/63A/1h (nur aktiv bei Gebäudeeinspeisung)	14	Kurzbedienungsanleitung
15	Kabelfernbedienung für Steuerung Lichtmast	16	Leitungsschutzschalter
17	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)	18	Leitungsschutzschalter
19	Hauptleitungsschutzschalter		

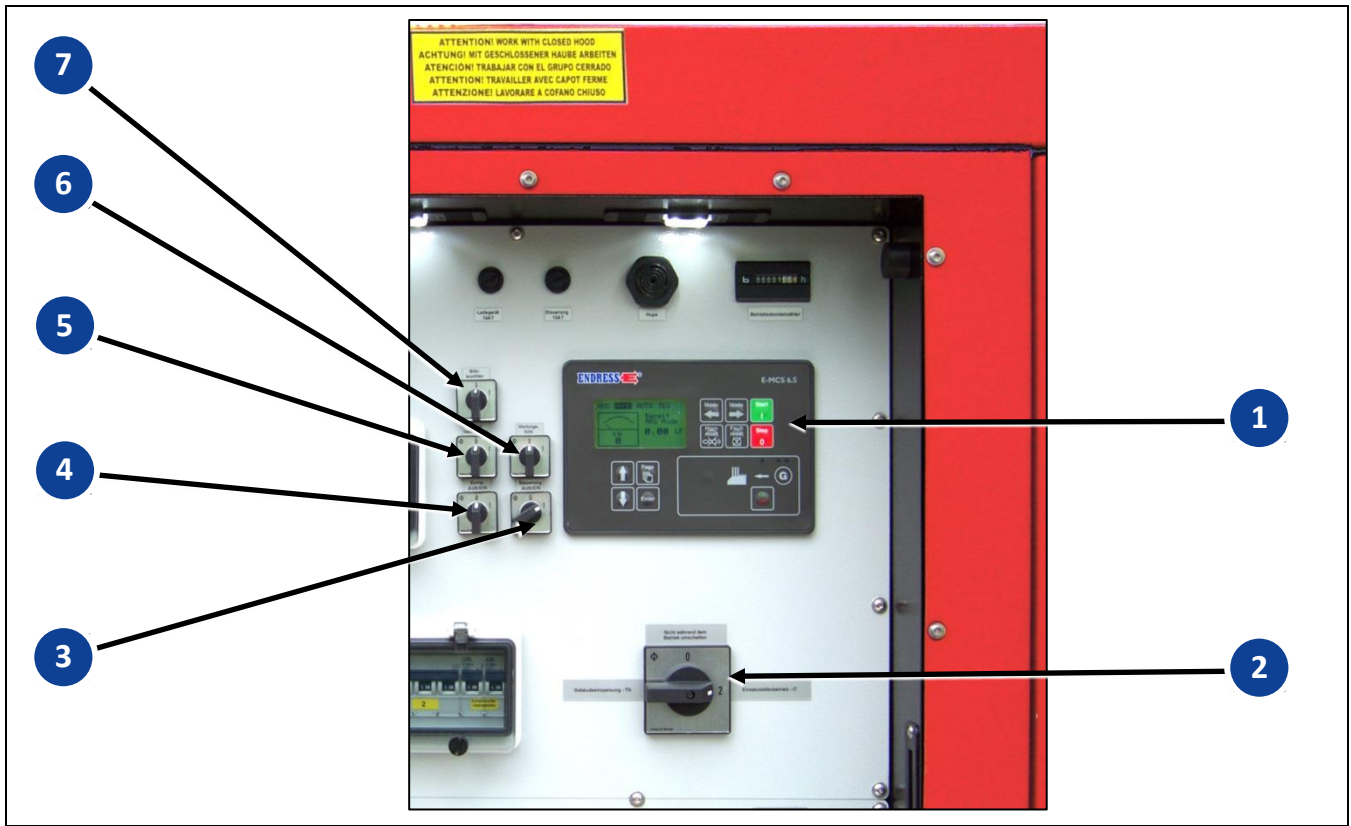


Abb. 5-4 Steuergruppe

1	Steuerungsmodul E-MCS 7.0 (siehe Kap. 7.1)	2	Umschalter Betriebsart IT/TN
3	Steuerungsmodul EIN/AUS	4	Druckluftkompressor EIN/AUS
5	Umfeldbeleuchtung EIN/AUS	6	Wartungslicht EIN/AUS
7	Blitzleuchten EIN/AUS		

5.4. Wichtige Komponenten der Wartungs- und Frontseite

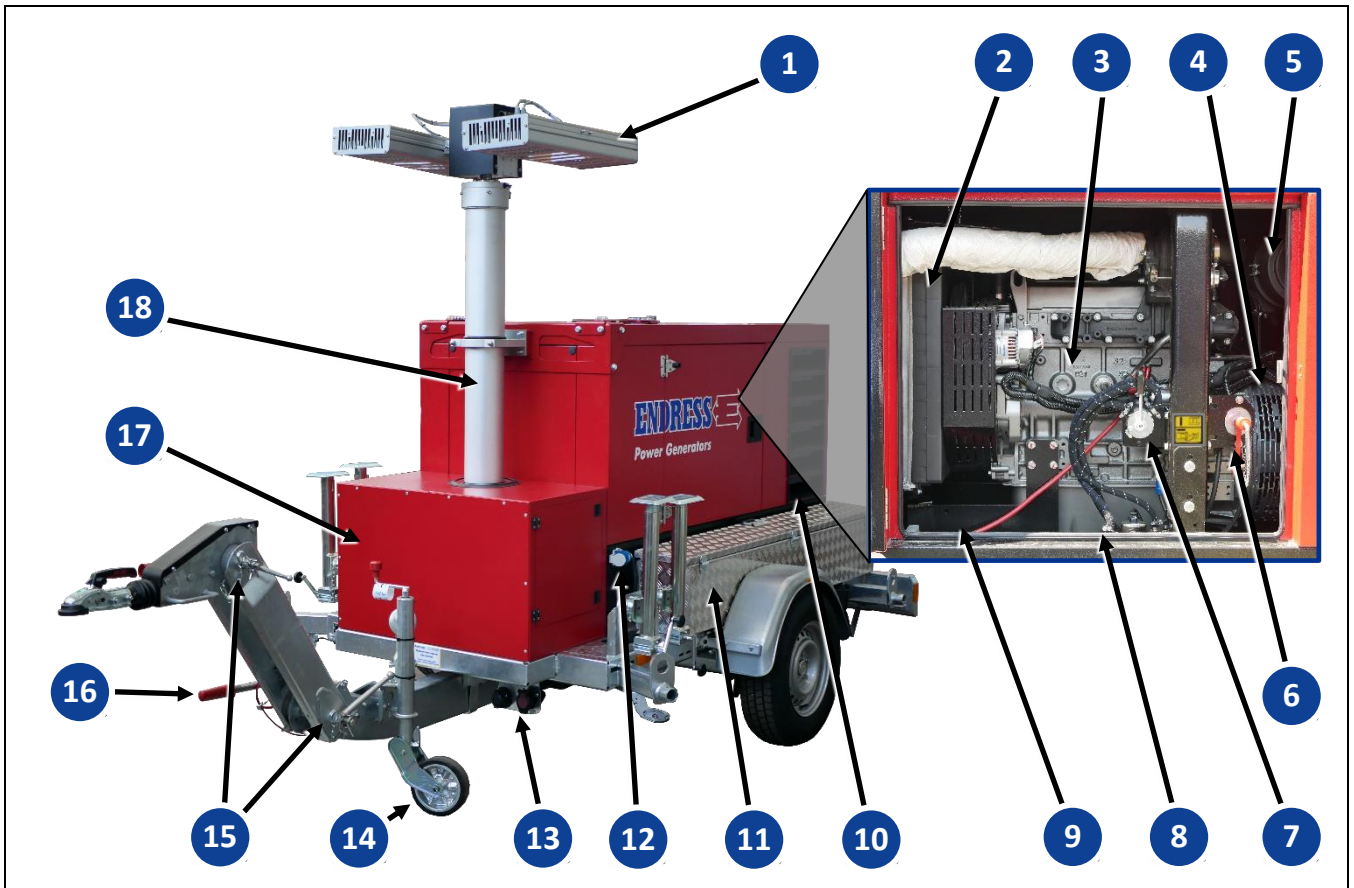


Abb. 5-5 Komponenten Wartungs- und Frontseite

1	Mehrfach-Scheinwerfereinheit *	2	Motorkühler
3	Diesel-Antriebsmotor	4	Drehstromgenerator
5	Motorluftfilter	6	Batterie-Hauptschalter
7	2-Wege-Kraftstoffventil	8	Tankgeber (verdeckt)
9	Starterbatterie (verdeckt)	10	Lüftungsöffnungen für Zuluft
11	Staubox	12	Schuko-Einspeisestecker 230V für integriertes Batterieladegerät
13	12 V / 24 V-Anschlussdose für Beleuchtungsanlage Fahrgestell	14	Lenkbares Stützrad
15	Höhenverstellung für Zugdeichsel	16	Feststellbremse Fahrgestell
17	Einhausung Druckluftkompressor	18	Pneumatischer Teleskopmast

*ausstattungsabhängig

Notizen

6. Inbetriebnahme

Das folgende Kapitel beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise bei der erstmaligen oder wiederholten Inbetriebnahme des Stromerzeugers. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Betriebszuständen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Kapiteln.

6.1. Flutlichtanlage transportieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Stromerzeuger zu transportieren.

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- Stromerzeuger ist abgekühlt
- 2-Wege-Kraftstoffventil steht in Stellung „EIGENTANK“ (siehe Kapitel 7.8)
- Bei externer Betankung ist das Betankungsgerät getrennt
- Scheinwerfereinheit ist in Fahrposition (siehe Abb. 5-2)
- Teleskopmast ist vollständig eingefahren
- Feststellbremse (Abb. 5-5-16) des Fahrgestells ist angezogen
- Stützvorrichtungen des Fahrgestells sind in Stellung Fahrbetrieb (siehe Abb. 5-2)

Voraussetzungen

Wählen Sie das erforderliche Transportfahrzeug so aus, dass der Stromerzeuger entsprechend seinem Gesamtgewicht jederzeit sicher bewegt werden kann (siehe Kapitel 11).

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



Gefahr durch herabstürzende oder ausschwenkende Last. Quetschungsgefahr mit lebensgefährlichen oder tödlichen Folgen

- Unbeteiligte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
- Niemals unter oder im Schwenkbereich der Last aufhalten
- Beim An- oder Abkuppeln niemals zwischen fahrendem Zugfahrzeug und Anhänger aufhalten




Auslaufendes Motoröl und Diesel verschmutzen Erdreich und Grundwasser.

- Auslaufendes Motoröl und Dieseldieselkraftstoff vermeiden.



6.1.1.Kranverladung

Für die Kranverladung verfügt die Flutlichtanlage über Verlastungsösen an den vier Ecken des Fahrgestells (siehe Abb. Abb. 5-2- ). Das Gerät darf nur über diese Ösen angehoben werden. Verwenden Sie ausschließlich zugelassenes Hebezeug in einwandfreiem Zustand.

1. Klinken Sie das geeignete Hebezeug in die vorgesehenen Verlastungsösen.
 2. Sichern Sie die Verbindung gegen Herausfallen.
 3. Stellen Sie die Hebevorrichtung so ein, dass die Flutlichtanlage beim Anheben in annähernd waagerechter Position bleibt.
 4. Heben Sie die Hebevorrichtung langsam an und achten Sie dabei darauf, dass Sie den Stromerzeuger nirgendwo beschädigen oder berühren.
 5. Fahren und/oder schwenken Sie die Flutlichtanlage an den Abstellort und vermeiden Sie dabei Pendelbewegungen.
 6. Stellen Sie sicher, dass der Abstellort genügend Tragfähigkeit besitzt und eben ist.
 7. Setzen Sie die Flutlichtanlage langsam am Abstellort ab.
 8. Entfernen Sie die Hebevorrichtung.
- ✓ Die Flutlichtanlage ist ordnungsgemäß verladen.



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch ungesicherte Ladung.

- Stellen Sie sicher, dass bei Verladung auf ein Transportmittel die vorgeschriebene Ladungssicherung durchgeführt wird.
- Beachten Sie das hohe Gesamtgewicht der Flutlichtanlage.

6.1.2.Anhängerbetrieb



Die Flutlichtanlage baut auf einem Fahrgestell auf, das von Fahrzeugen mit einer Anhängervorrichtung für DIN-Zugöse oder Kugelkopfkupplung und 24V-Bordnetz gezogen werden kann. Beachten Sie dazu die mitgelieferte Betriebs- und Wartungsanleitung des Fahrgestells der Firma Schmid-Fahrzeugbau.

6.2. Flutlichtanlage aufstellen und ausrichten

Um den Stromerzeuger aufzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Kapitel 6.1 zum Transport.

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ebener und standfester Untergrund im Freien
- Einsatzort ist frei von brennbaren Stoffen
- Einsatzort ist frei von explosiven Stoffen

Voraussetzungen

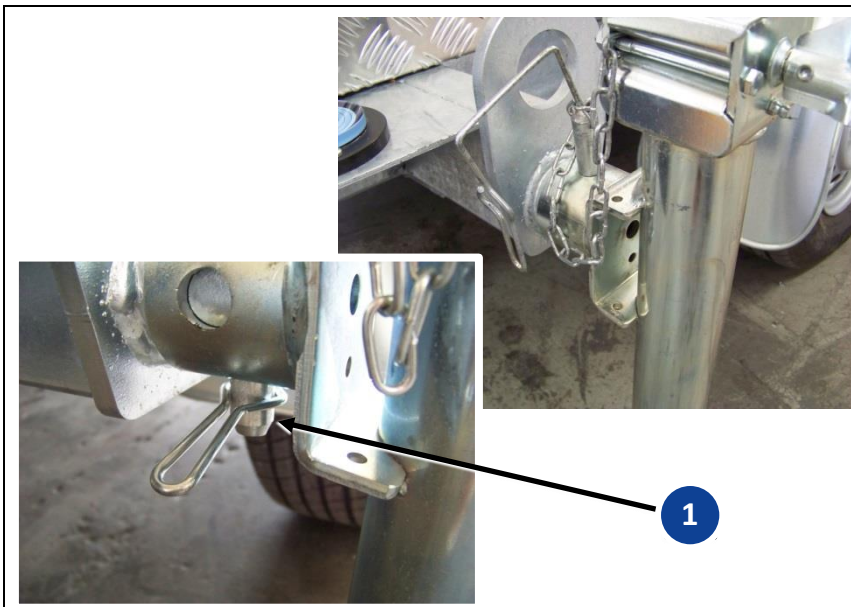


Abb. 6-1 Stützvorrichtung mit Sicherung

Für den Einsatz mit ausgefahrenem Lichtmast sind besondere Arbeitsschritte erforderlich, die hier zunächst beschrieben werden.

1. Ziehen Sie die Feststellbremse (Abb. 5-5-16) fest an. Beachten Sie hierzu wie auch zu den folgenden Schritten die mitgelieferte Betriebs- und Wartungsanleitung des Fahrgestells der Firma Schmid-Fahrzeugbau.
2. Kuppeln Sie die Flutlichtanlage vom Zugfahrzeug ab, um die folgende Nivellierung zu ermöglichen.
3. Bringen Sie die Flutlichtanlage durch Einstellen des Stützrads (Abb. 5-5-14) in eine annähernd waagerechte Position.
4. Nehmen Sie eine Stützvorrichtung (Abb. 5-2-9) vom Aufbewahrungsflansch ab und stecken Sie sie mit dem Kurbeltrieb nach oben auf den Befestigungsflansch (Abb. 5-2-8).
5. Führen Sie unbedingt den angebrachten Sicherungsbolzen in die vorgesehene Bohrung der Stütze ein (siehe Abb. 6-1).
6. Klappen Sie den Sicherungsbügel um, wie in Abb. 6-1-1 gezeigt, um den Bolzen gegen Herausfallen zu sichern.



7. Wiederholen Sie die Schritte **2.** – **4.** Für die drei anderen Stützen.
 8. Senken Sie die Füße der Stützen durch Drehen an den Kurbeln bis in Bodennähe ab.
 9. Orientieren Sie sich nun an der Nivellierunglibelle (Abb. 5-2-**13**), um die Flutlichtanlage durch entsprechendes Absenken der Stützen waagrecht auszurichten.
- ✓ Wenn sich die Luftblase im innersten Ring der Libelle befindet, ist die Flutlichtanlage in Längs- und Querachse waagrecht ausgerichtet (siehe Abb. 6-2).
10. Senken Sie die Stützen weiter ab, bis die Flutlichtanlage fest und unbeweglich auf dem Untergrund steht.
 11. Falls sich dadurch die Ausrichtung verändert hat, wiederholen Sie Schritt **8.**
- ✓ Die Flutlichtanlage ist aufgestellt und für den Einsatz des Teleskopmasts bereit.

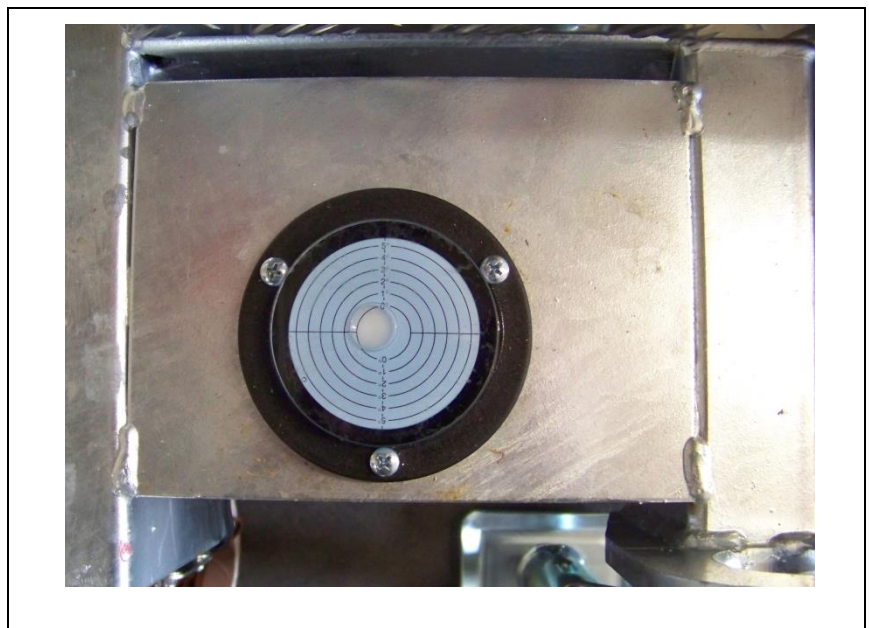


Abb. 6-2 Nivellierunglibelle (zeigt hier schlechte Ausrichtung an)

Soll die Flutlichtanlage lediglich als Stromerzeuger eingesetzt werden, sind das Anbringen der Abstützvorrichtungen und die genaue Nivellierung nicht erforderlich. Für diesen Einsatzzweck genügt es, die Schritte **1.** – **3.** zu befolgen.

6.3. Stromerzeuger betanken

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger zu betanken.

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ausgeschaltetes Gerät
- abgekühltes Gerät
- ausreichende Luftzufuhr und –abfuhr
- ausgeschaltete bzw. getrennte Verbraucher

Voraussetzungen

GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Diesel kann brennen oder explodieren.

Gefahr von schweren oder tödlichen Verbrennungen.

- Verhindern Sie, dass Motoröl oder Diesel ausläuft.
- Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich.
- Vermeiden Sie offenes Feuer und Funkenschlag.



ACHTUNG!

Auslaufender Diesel verschmutzt Erdreich und Grundwasser.

- Beachten Sie die Restfüllmenge im Tank und das maximale Fassungsvermögen.
- Befüllen Sie den Tank maximal zu 95%.
- Verwenden Sie immer eine Einfüllhilfe (z. B. Trichter).



Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- Verwenden Sie nur geeigneten Dieseldieselkraftstoff.
- Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motors.



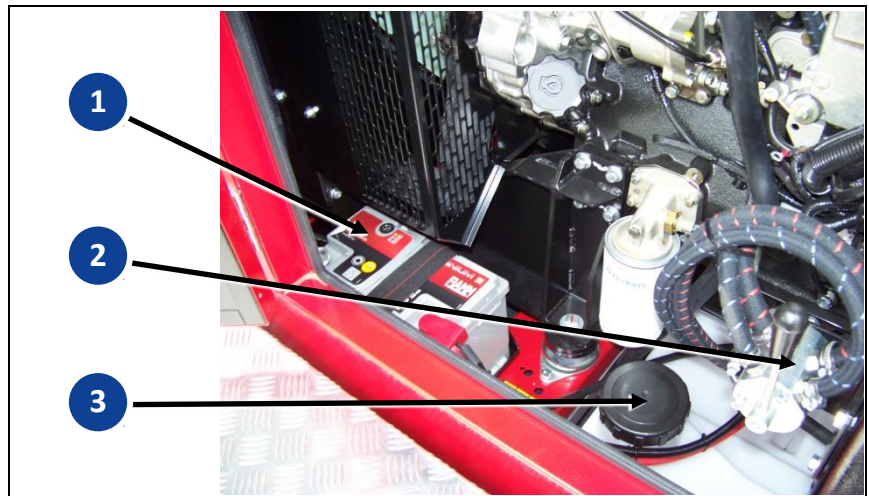


Abb. 6-3 Tankdeckel und Starterbatterie

Gerät betanken So betanken Sie den Stromerzeuger:

1. Kraftstoffhahn **2** auf „EIGENTANK“ (Abb. 7-8-**1**) stellen.
 2. Tankdeckel **3** abschrauben.
 3. Geeignete Einfüllhilfe in den Tankstutzen einführen.
 4. Diesel einfüllen
 5. Einfüllhilfe entfernen.
 6. Tankdeckel anschrauben
- ✓ Der Stromerzeuger ist betankt.

6.4. Stromerzeuger starten

An dieser Stelle wird das Starten des Stromerzeugers für den manuellen Einsatzbetrieb beschrieben, also mit Verbrauchern, die direkt an die Steckdosen des Stromerzeugers angeschlossen werden. Zum Betrieb als Netzersatzanlage (Betriebsart Gebäudeeinspeisung) siehe Kapitel 7.2.

Voraussetzungen Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um den Stromerzeuger über das Steuerungsmodul an der Bedientafel zu starten (zum Startvorgang über die Fernstarteinrichtung siehe Kapitel 10.5):

- geprüfte elektrische Sicherheit (siehe Kap. 4)
- befüllter Kraftstoffbehälter
- ausreichender Ölstand (beim erstmaligen Betrieb Motoröl einfüllen, siehe hierzu die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors)
- ausreichende Luftzufuhr und –abfuhr
- angeschlossene und betriebsbereite Starterbatterie
- ausgeschaltete bzw. getrennte Verbraucher
- Steuerungsmodul im Modus „**MAN**“ (siehe Kap. 7.1)

GEFAHR!

**Betriebsstoffe können brennen oder explodieren.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.**

- Auslaufendes Motoröl und Diesel vermeiden.
- Keinerlei Starthilfsmittel verwenden.
- Offenes Feuer und Funkenschlag vermeiden.



**Giftige und teilweise unsichtbare Abgase.
Gefahr des Erstickungstods sowie schweren tödlichen Vergif-
tungen**

- Während der gesamten Betriebsdauer für ausreichende Belüftung sorgen.
- Gerät nur im Freien betreiben.



**Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe ent-
zünden.**

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- Brennbare Stoffe vom Einsatzort fernhalten.
- Explosive Stoffe vom Einsatzort fernhalten.

**ACHTUNG!**

Übermäßige Hitze oder Nässe können das Gerät zerstören.

- immer für gute Luftzufuhr und Wärmeableitung sorgen.
- Niemals in Räumen oder engen Gruben betreiben.
- Gerät nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger reinigen.
- Niemals Wasser ins Innere des Geräts gelangen lassen.



**Umschalter Betriebsart (Abb. 6-4-①) NUR bei stillstehendem
Stromerzeuger umschalten!**

- Die richtige Betriebsart (Gebäudeeinspeisung oder Einsatzstellen-
betrieb) muss **vor dem Starten des Stromerzeugers** gewählt wer-
den.



Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger zu starten:

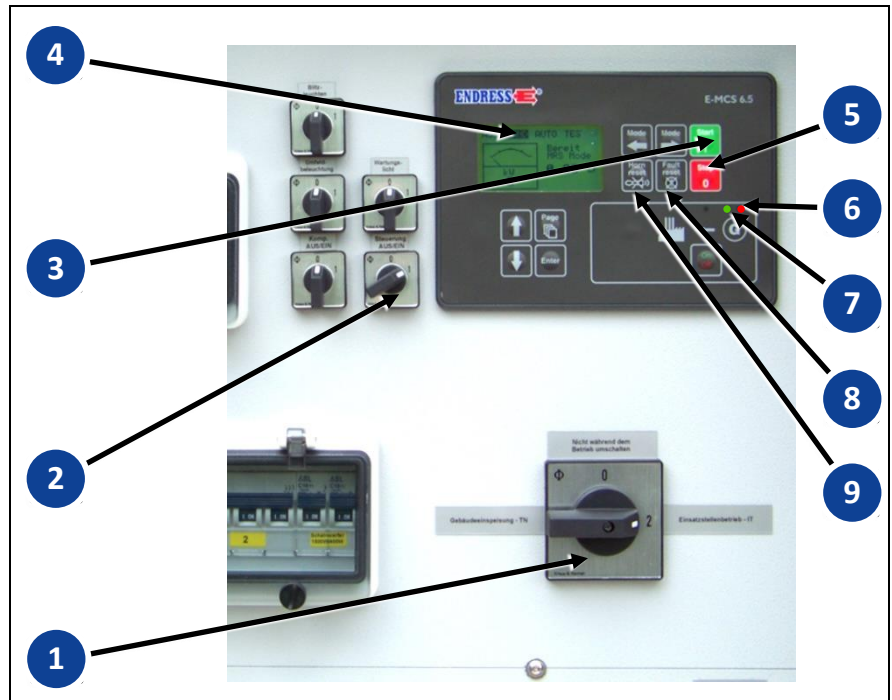


Abb. 6-4 Stromerzeuger starten und stoppen

Stromerzeuger starten

1. Batterie Hauptschalter (Abb. 5-2-10) einschalten.
 2. Umschalter 1 in Stellung 2 „Einsatzstellenbetrieb“ bringen.
 3. Schalter 2 in Stellung „1“ bringen und warten, bis im Display „Bereit“ angezeigt wird.
 4. START-Taste 3 betätigen.
- ✓ Der Motor läuft nach einer Vorglühphase (Anzeige „Vorstart“) an.
 - ✓ Der Motor ist gestartet (Anzeige „Lauf“ oder „Belastet“).
 - ✓ Die Kontroll-LED 7 leuchtet grün.

ACHTUNG!

Bei Kaltstart Stromerzeuger nicht sofort belasten.

- Lassen Sie den Motor des Stromerzeugers für einige Minuten warmlaufen, bevor Sie ihn mit Verbrauchern belasten, wenn er für mehr als acht Stunden außer Betrieb war (oder bei sehr niedrigen Außentemperaturen).

6.5. Niedriglastbetrieb bei Dieselmotoren

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

ACHTUNG!

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



ACHTUNG!

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

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



Notizen

6.6. Stromerzeuger ausschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger abzuschalten:

1. Zunächst alle angeschlossenen Verbraucher abschalten oder trennen.
 2. STOP-Taste (Abb. 6-4-**5**) einmal drücken. Der Motor geht in einen **Kühllauf** (Anzeige „Abkühlung“) und schaltet anschließend selbsttätig ab.
 3. STOP- Taste **5** erneut drücken. Der Motor wird sofort **ohne Kühllauf gestoppt (nicht empfohlen!)**.
- ✓ Der Motor ist gestoppt.

Stromerzeuger stoppen

6.7. Stromerzeuger im NOTFALL ausschalten

Die vorgeschriebene NOT AUS Abschaltung befindet sich im Elektrokasten oben links (Abb. 5-2-**2**). So gehen Sie vor, um den Stromerzeuger im NOTFALL abzuschalten:



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

Gefahr von Verletzungen bei unvermittelt abschaltenden Verbrauchern.

- Im Regelfall das Gerät immer so abschalten, wie in Kapitel 6.5 beschrieben.

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. Er kann durch die angebrachte Öffnung auch bei geschlossener Bedienklappe betätigt werden.

Voraussetzungen

1. Drücken Sie den NOT AUS Schalter (Abb. 5-2-**2**) ein. Die Klappe des Elektrokastens kann dazu geschlossen bleiben.
- ✓ Der Motor ist gestoppt.
 ✓ Die Hupe gibt einen Dauerwarnton ab.
 ✓ Im Display erscheint die Fehlermeldung „NOT AUS“
 ✓ Das Steuerungsmodul sperrt den Stromerzeuger für den weiteren Betrieb.
 ✓ Die Kontroll-LED (Abb. 6-4-**6**) leuchtet rot.

NOT-AUS

2. Schalten Sie den Warnton durch Drücken der Taste (Abb. 6-4-**9**) ab. Die Fehlermeldung bleibt dabei aktiv und gespeichert. Zum Deaktivieren der Fehlermeldung drücken Sie die Taste **8**.

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 Verbraucher sind abgeschaltet oder abgesteckt.
1. Drehen Sie den roten Knopf des NOT AUS Schalters (Abb. 5-2-**2**) leicht nach links oder rechts.
 - ✓ Der rote Knopf wird aus seiner Arretierung gelöst und springt in die Grundstellung zurück.
 - ✓ Die rote Kontroll-LED (Abb. 6-4-**6**) erlischt.
 - ✓ Der gespeicherte Fehler wird aus der Alarmliste gelöscht (siehe auch Kapitel 7.1.4).
 - ✓ Der Stromerzeuger ist wieder betriebsbereit und kann neu gestartet werden, siehe Kapitel 6.4.

6.8. Verbraucher anschließen



ACHTUNG!

Umschalter Betriebsart (Abb. 6-4-1**) NUR bei stillstehendem Stromerzeuger umschalten!**

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

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Verbraucher an den Stromerzeuger anzuschließen:

Voraussetzungen Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Erforderliche Betriebsart am Umschalter ausgewählt.
- gestarteter Stromerzeuger (siehe Kapitel 6.4)
- ausgeschaltete Verbraucher

Sie können Verbraucher je nach Betriebsart mit Schuko- oder CEE-Steckern an folgende Steckdosen anschließen: **Verbraucher anschließen**

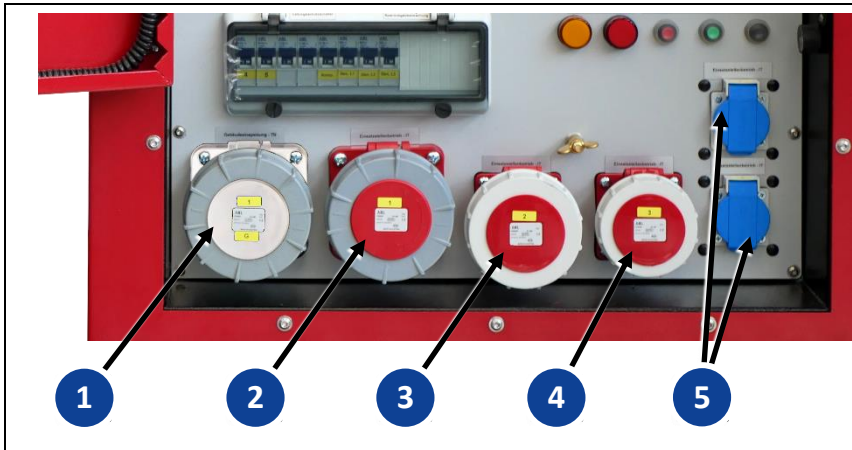


Abb. 6-5 Verbraucher anschließen

NUR Gebäudeeinspeisung

- 1 CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 3~ / 1h-Stellung

NUR Einsatzstellenbetrieb

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

ACHTUNG!

Die Wahl der richtigen Steckdose hängt zwingend von den im Folgenden beschriebenen Betriebsarten ab!



6.9. Lichtmast ausfahren

Im Folgenden wird beschrieben, wie der pneumatisch betätigte Teleskopmast mit der Scheinwerfereinheit ausgefahren wird.



GEFAHR!

**Gefahr des Kontakts mit spannungsführenden Freileitungen
Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag**

- Fahren Sie den Lichtmast niemals unter stromführenden Freileitungen aus, auch nicht teilweise.



WARNUNG!

**Gefahr durch kippende oder umstürzende Flutlichtanlage.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen
durch herabstürzende Lasten.**

- Fahren Sie den Teleskopmast niemals auf abschüssigem oder ansteigendem Untergrund auf, auch nicht teilweise.
- Fahren Sie den Teleskopmast niemals ohne vorschriftsmäßige Abstützung und Nivellierung aus, auch nicht teilweise.
- Fahren Sie den Teleskopmast niemals bei Windgeschwindigkeiten über 80 km/h aus, auch nicht teilweise.




ACHTUNG!

Beachten Sie besonders für alle Arbeitsschritte der Kapitel 6.9 bis 6.11 unbedingt die Bedienungsanleitung zum Teleskopmast und zur Kabel-Fernbedienung der Firma FIRECO.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Teleskopmast auszufahren:

Voraussetzungen Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Flutlichtanlage ist vorschriftsmäßig aufgestellt, insbesondere im Blick auf **Abstützung und Nivellierung des Fahrgestells**, siehe Kapitel 6.2.
- Stromerzeuger ist gestartet.
- 1. Drehen Sie den Schalter (Abb. 5-4-) in Position "1" um den Druckluftkompressor zu starten.
- ✓ Am Motorgeräusch des Kompressors erkennen Sie, dass der Druckluftspeicher gefüllt wird. Um ein zügiges Ausfahren des Teleskopmasts zu ermöglichen, warten Sie bis der Druckspeicher gefüllt ist und der Kompressor automatisch abschaltet.

Falls der Kompressor nicht startet, obwohl kein technischer Fehler vorliegt, ist noch genügend Restdruck vorhanden und Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren.

2. Nehmen Sie die Kabel-Fernbedienung des Lichtmasts aus ihrem Fach (siehe Abb. 5-3-15).
 3. Entsperren Sie die Tastatur der Kabel-Fernbedienung.
 4. Fahren Sie den Lichtmast zunächst bis zur gewünschten Arbeitshöhe aus.
- ✓ Die Scheinwerfereinheit des Lichtmasts ist einsatzbereit.
5. Stecken Sie die Kabelfernbedienung wieder in ihr Fach, solange Sie nicht benötigt wird.

ACHTUNG!

Beachten Sie, dass mindestens das erste Segment des Teleskopmasts ausgefahren sein muss, um die Scheinwerfereinheit oder Schwenkvorrichtung verwenden zu können. Bei niedrigerer Ausfahrhöhe sind diese Funktionen automatisch gesperrt, um Beschädigungen zu vermeiden.

6.10. Lichtmast einfahren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Teleskopmast einzufahren:

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Voraussetzungen

- Flutlichtanlage ist vorschriftsmäßig aufgestellt, insbesondere im Blick auf **Abstützung und Nivellierung des Fahrgestells**, siehe Kapitel 6.2.
- Stromerzeuger ist gestartet.
- Schalter (Abb. 5-4-4) für Kompressorbetrieb ist in Position „1“

Zum Einfahren des Lichtmasts haben Sie die Wahl zwischen einem manuellen und einem automatischen Modus. Im automatischen Modus übernimmt die Steuerung das Zurückfahren der Scheinwerfereinheit und Schwenkvorrichtung in Grundstellung, bevor der Teleskopmast vollständig einfährt. Der manuelle Modus erlaubt auch ein teilweises Einfahren des Lichtmasts, sollte aber nur benutzt werden, um die Arbeitshöhe zu verändern.

Beachten Sie für die genaue Vorgehensweise die mitgelieferte Bedienungsanleitung der Kabel-Fernbedienung.





ACHTUNG!

Die Flutlichtanlage darf erst dann bewegt oder transportiert werden, wenn der Teleskopmast wieder vollständig in die Grundstellung eingefahren ist.

6.11. Scheinwerfereinheit ein- und ausschalten

Ihre Mobile Flutlichtanlage ist, je nach Ausstattung mit verschiedenen Scheinwerfern ausgerüstet (siehe Abb. 6-6):

- LED-Scheinwerfer ①
- Metall-Halogen-Scheinwerfer ②
- Halogen Metaldampf HML ③
- Natriumdampf Hochdruck HPS ④

Diese Scheinwerfereinheiten erzeugen, je nach Ausstattung und Kombination, Mischlicht, das dem natürlichen Sonnenlicht sehr ähnlich ist. Dadurch kann der Einsatzbereich optimal ausgeleuchtet werden. Zudem wird sichergestellt, dass es zu keinen Farbverfälschungen beim Identifizieren von Gefahrstoffen, Chemikalien oder ähnlichem kommt.

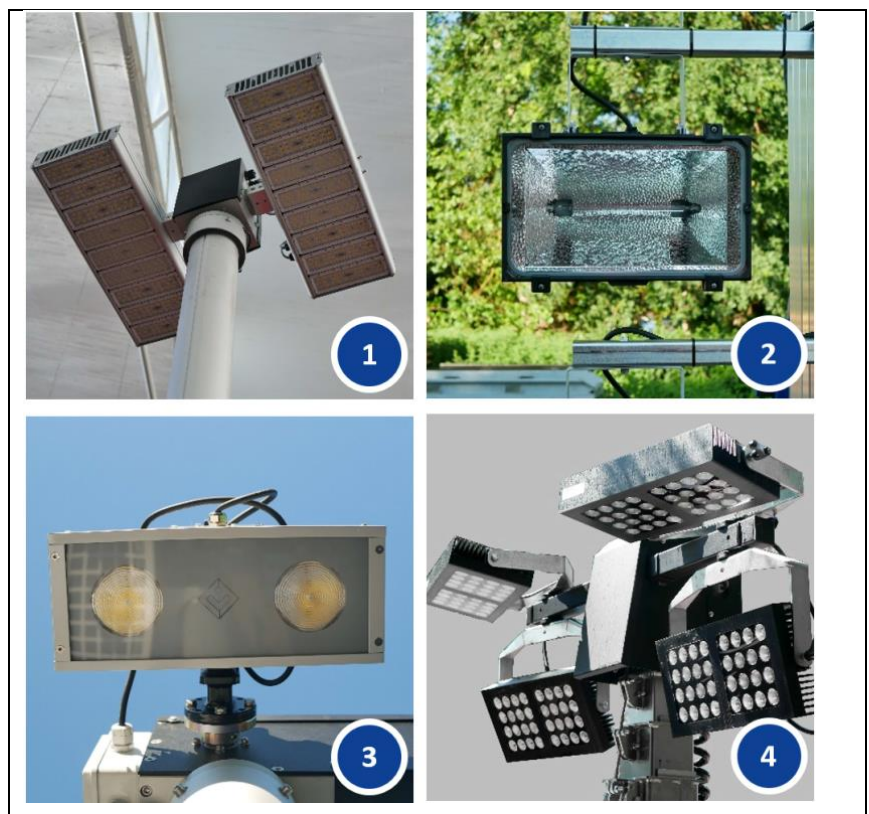


Abb. 6-6 Scheinwerfereinheit (ausstattungsabhängig, in kaltem Zustand)

	LED*	Halogenstrahler Standard	Halogen-Metall-dampf HML	Natriumdampf Hochdruck HPS
Einschaltzeit	sofort	sofort	ca. 3-4 min	ca. 1 min
Wiedereinschaltzeit	sofort	sofort	ca. 10 min	ca. 1 min
Lebensdauer ca. (h)	50 000	2 000	6 000	10 000
Leistung (W)	150	1 500	400	400
Lichtstrom ca. (lm)	140 000	33 000	44 000	55 000

*) Technische Daten ausstattungsabhängig

! VORSICHT!



**Scheinwerfer werden im Betrieb sehr heiß.
Verbrennungsgefahr**

- Berühren Sie die Scheinwerfer nie in eingeschaltetem Zustand.
- Lassen Sie die Scheinwerfer vor jedem Eingriff vollständig abkühlen.
- Fahren Sie die Scheinwerfer immer soweit aus, dass sie nicht von Umstehenden berührt werden können.

ACHTUNG!



Die Lampeneinsätze sind (besonders in heißem Zustand) empfindlich gegen Erschütterungen.

Die Reflektoren der Scheinwerfer werden durch Körperfett und Schweiß beschädigt.

- Setzen Sie die Scheinwerfereinheit keinen Erschütterungen aus.
- Lassen Sie die Scheinwerfer abkühlen, bevor sie die Flutlichtanlage bewegen oder transportieren.
- Fassen Sie die Lampeneinsätze niemals mit bloßen Händen an, auch nicht in abgekühlten Zustand.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Scheinwerfereinheit einzuschalten:

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Voraussetzungen

- Flutlichtanlage ist abgestützt und ausgerichtet (siehe Kap. 6.2)
- Stromerzeuger ist eingeschaltet

ACHTUNG!



Beachten Sie für die genaue Vorgehensweise die mitgelieferte Bedienungsanleitung der Kabel-Fernbedienung.

Scheinwerfer einschalten

- 1.** Fahren Sie den Teleskopmast auf Arbeitshöhe aus.
 - 2.** Schwenken Sie die Scheinwerfereinheit grob in Richtung des auszuleuchtenden Bereichs.
 - 3.** Schalten Sie die Scheinwerfereinheit über die Kabel-Fernbedienung ein.
- ✓ Die Scheinwerfereinheit ist eingeschaltet.

Beachten Sie, dass die vier Metall-Halogen-Scheinwerfer einige Zeit benötigen, um auf Betriebstemperatur zu kommen. In der Aufwärmphase nimmt die Lichtleistung erst nach und nach zu. Dies stellt keine Fehlfunktion dar.

Scheinwerfer ausschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Scheinwerfereinheit auszuschalten:

- 1.** Stellen Sie sicher, dass keine Person im ausgeleuchteten Bereich durch den Wegfall der Beleuchtung gefährdet wird.
 - 2.** Schalten Sie die Scheinwerfereinheit über die Kabel-Fernbedienung aus (siehe mitgelieferte Bedienungsanleitung).
- ✓ Die Scheinwerfereinheit ist ausgeschaltet.
- 3.** Lassen Sie die Scheinwerfereinheit kurz abkühlen, bevor Sie den Teleskopmast ein- oder ausfahren.

6.12. Druckluftkompressor verwenden

Ihre Mobile Flutlichtanlage verfügt über einen integrierten Druckluftkompressor, der in erster Linie dazu dient, die erforderliche Druckluft zum Betrieb des pneumatischen Teleskopmasts bereitzustellen. Darüber hinaus kann der Kompressor dafür genutzt werden im Rahmen seiner Leistungsgrenzen Druckluft bis zu 8 bar zum Beispiel für druckluftgetriebenes Werkzeug zu liefern.

Der Kompressor ist unter einem Schutzgehäuse an der Frontseite der Flutlichtanlage eingebaut und über die Wartungsklappe auf der in Fahrtrichtung rechten Seite zugänglich (siehe Abb. 5-5-[17](#))



Abb. 6-7 Druckluftkompressor



ACHTUNG!

Beachten Sie unbedingt die mitgelieferte Dokumentation zum Druckluftkompressor der Firma FINI.

- Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise
- Beachten Sie besonders die Angaben zum regelmäßigen Entwässern des Kompressors (siehe auch Abb. 6-7- ①).
- Beachten Sie die Angaben zur Überdruck-Schutzeinrichtung
- Beachten Sie die Angaben zur maximalen Einschaltdauer und den Leistungsgrenzen
- Verwenden Sie ausschließlich Druckluftgeräte, die für den Leistungsbereich des Druckluftkompressors geeignet sind.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Druckluftkompressor unabhängig vom Betrieb des pneumatischen Teleskopmasts einzusetzen:

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Druckluftgerät anschließen

- Stromerzeuger ist gestartet
1. Lösen Sie den Druckluftschlauch zur Versorgung des Teleskopmasts vom Druckluftanschluss (siehe Abb. 6-7- ⑤), indem Sie ihn mit der rechten Hand festhalten und zugleich die Gleitmuffe ④ des Anschlusses kräftig in Richtung Kompressor drücken.
- ✓ Der Überdruck entweicht aus dem Druckluftschlauch.
2. Passen Sie den Ausgangsdruck mithilfe des Druckminderers (Abb. 6-7- ②) und des Manometers (Abb. 6-7- ③) an den Druckbedarf des anzuschließenden Geräts an.
 3. Drücken Sie das Kupplungsstück vom Schlauch des anzuschließenden pneumatischen Geräts kräftig in den Druckluftanschluss des Kompressors.
- ✓ Die Kupplung rastet mit einem Klicken ein.
 - ✓ Das pneumatische Gerät wird mit der voreingestellten Druckluft versorgt und ist betriebsbereit.

Druckluftgerät entfernen

Gehen Sie zum Entfernen des Druckluftgeräts in umgekehrter Reihenfolge vor.

Motorschutz

Der Druckluftkompressor ist mit einem Motorschutz ausgestattet, der das Gerät bei Überlastung abschaltet (siehe Bedienungsanleitung des Druckluftkompressors). Um den Motorschutz wieder zurückzustellen, öffnen Sie die in Fahrtrichtung linke Wartungsklappe des Druckluftkompressors. Der Motorschutzschalter befindet sich in einer Aussparung

des Kompressorgehäuses, verdeckt vom Teleskopmast. Folgen Sie Abbildung (Abb. 6-8-**1**), um den Schalter zu ertasten. Durch Druck in Fahrtrichtung stellen Sie den Motorschutz wieder zurück.

Sollte sich der Kompressor immer noch nicht in Betrieb nehmen lassen, kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.

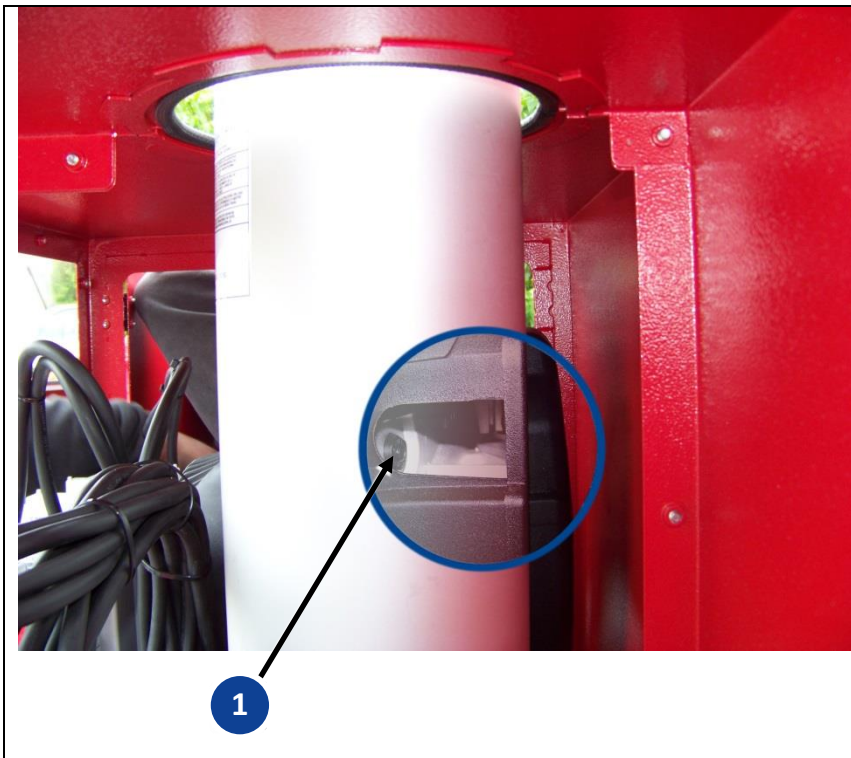



Abb. 6-8 Motorschutz Druckluftkompressor

Notizen

7. Einsatzbetrieb

Das folgende Kapitel erklärt die genaue Vorgehensweise beim Betrieb des Stromerzeugers und den Anschluss von Verbrauchern unter verschiedenen Einsatzbedingungen. Abhängig vom Einsatzzweck ist die Wahl einer bestimmten Betriebsart zwingend vorgeschrieben.

7.1. Bedienung des Steuerungsmoduls

Das Steuerungsmodul E-MCS 7.0 verfügt über einen manuellen und einen automatischen Steuerungsmodus. Um zwischen den Modi zu wechseln, betätigen Sie die Bedienfeldtasten (Abb. 7-1-) des Steuerungsmoduls.

7.1.1. Manueller Steuerungsmodus

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

7.1.2. Automatischer Steuerungsmodus

Der automatische Steuerungsmodus wird durch die Anzeige „**AUTO**“ in der obersten Zeile des Displays signalisiert. Dieser Modus ist reserviert für Geräte, die mit einer Fernstarteinrichtung oder Fernüberwachung ausgerüstet sind. Da sich der Stromerzeuger im automatischen Modus nicht mehr manuell starten lässt, schalten Sie ihn gegebenenfalls zurück auf „**MAN**“.

7.1.3. Bedienfeld Steuerungsmodul E-MCS 7.0

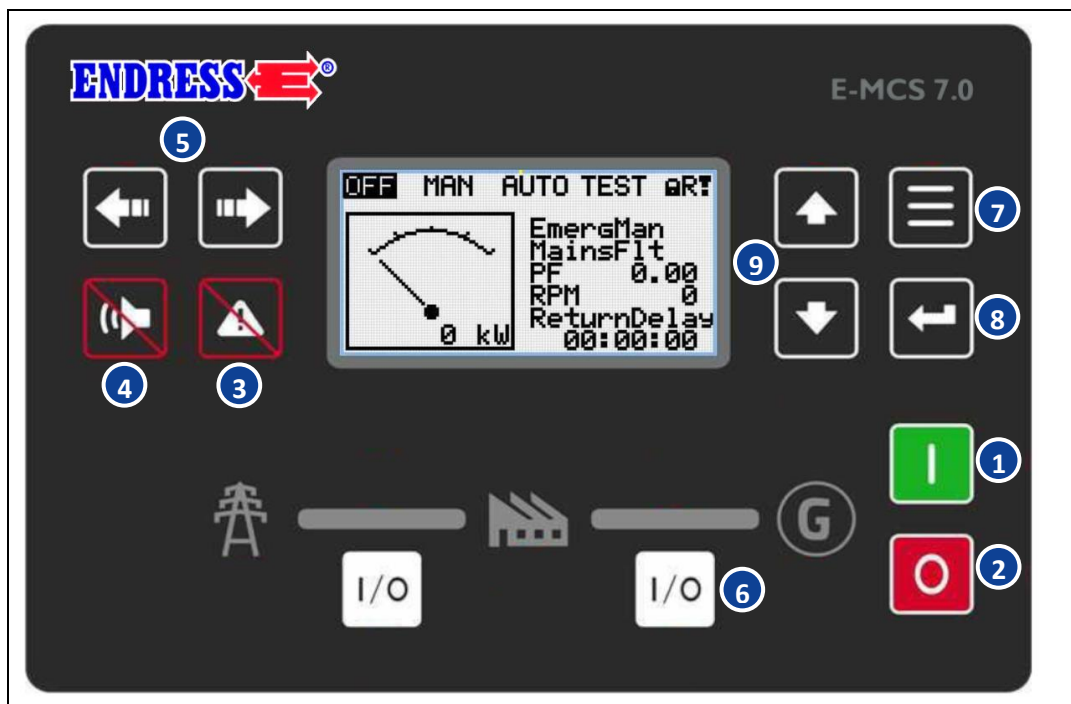






Abb. 7-1 Bedienfeld Steuerungsmodul E-MCS 7.0

Pos.	Taste	Beschreibung
1		MOTOR STARTEN Betätigen Sie diese Taste, um den Stromerzeuger zu starten, wenn der Steuerungsmodus MAN ausgewählt ist (siehe auch unter 5).
2		MOTOR ABSTELLEN Betätigen Sie im Steuerungsmodus MAN diese Taste 1 Mal , um den Abschaltvorgang des Stromerzeugers einzuleiten. Das E-MCS 7.0 Steuerungsmodul startet die Abkühlphase und stellt den Stromerzeuger anschließend ab. Wenn Sie diese Taste ein 2. Mal betätigen, überspringt das E-MCS 7.0 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 zu ändern. Die Tasten sind nur dann funktionsfähig, wenn das oben abgebildete Hauptfenster im Display des E-MCS 7.0 angezeigt wird. Betätigen Sie dazu gegebenenfalls die Taste 9 so oft, bis das Hauptfenster angezeigt wird.
6		UMSCHALTER EINSPEISUNG Nur für Variante mit Notstromautomatik. Schalter ohne Funktion
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. 7.1 Steuertasten des E-MCS 7.0

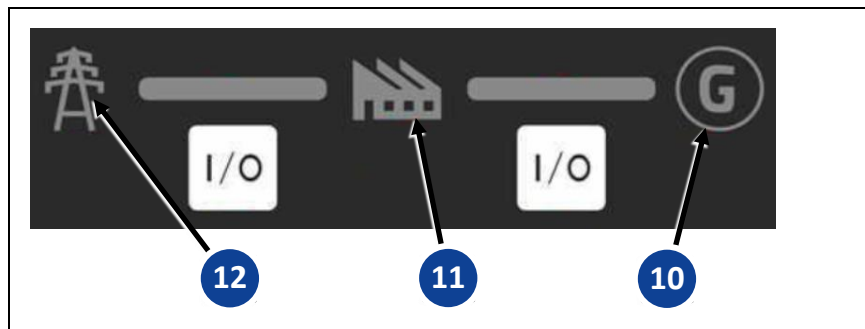


Abb. 7-2 Betriebsanzeigen Steuerungsmodul E-MCS 7.0

Position	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 liege. 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 leuchtet, wenn eine Last vom Netz oder Generator versorgt wird.
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 Generator Spannung anliegt und die Spannungsparameter im Rahmen der Grenzwerte liege. 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. 7.2 Betriebsanzeigen Steuerungsmodul E-MCS 7.0

7.1.4. Anzeigefenster im Display E-MCS 7.0

Das Display des Steuerungsmoduls zeigt über unterschiedliche Anzeigefenster in strukturierter Form Informationen über Betriebszustände, Messwerte, Fehlermeldungen, und Statistikdaten an. Betätigen Sie die Pfeiltasten (Abb. 7-1-9), um zwischen den verschiedenen Anzeigefenstern umzublättern.

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

Wird ein Alarm ausgelöst, erscheint der entsprechende Eintrag mit einem vorangestellten * in der Alarmliste. Zum Quittieren des Alarms gehen Sie folgendermaßen vor:

Alarmliste

1. Drücken Sie Taste 8, um die Alarmliste zu bearbeiten
 2. Wählen Sie den Eintrag mit den Pfeiltasten 9 aus
 3. Drücken Taste 8, um den Alarm zu quittieren.
- ✓ Das Zeichen * verschwindet.
 - ✓ Der Eintrag verschwindet, sobald der Fehler behoben ist.

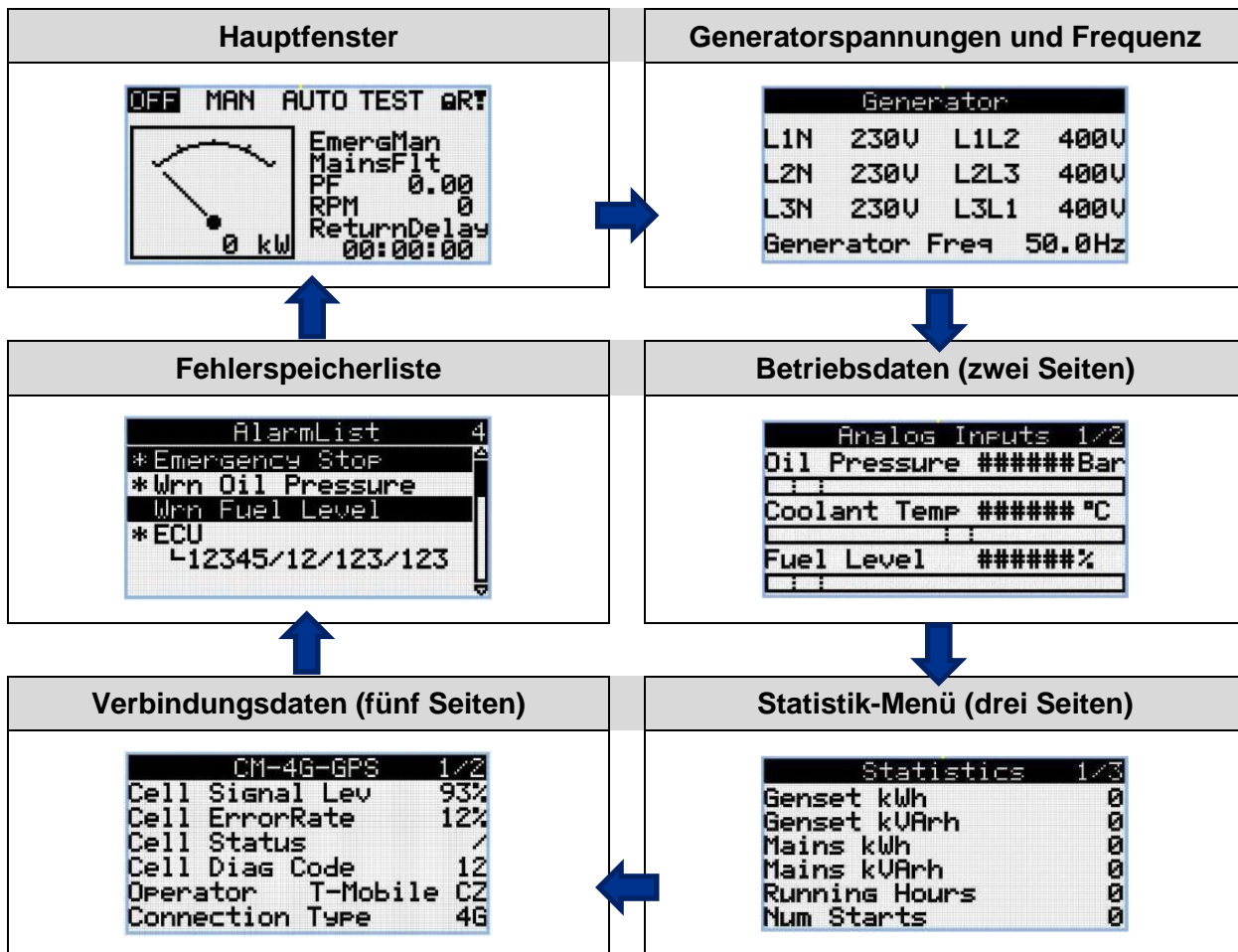


Abb. 7-3 Displayanzeigen Steuerungsmodul E-MCS 7.0

7.2. Umschaltung Betriebsart (II / TN-S)



ACHTUNG!

Umschalter Betriebsart (Abb. 6-4-①) NUR bei stillstehendem Stromerzeuger umschalten!

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

7.2.1. Einsatzstellenbetrieb

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ ist der Stromerzeuger für den manuellen oder automatischen (Fernstart) 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 zwei spritzwassergeschützte Schuko-Steckdosen mit einer Nennspannung von 230 V / 50 Hz 1~ und blauer Farbkennung oder je eine CEE-Steckdose 400 V / 50 Hz / 6h 3~ mit roter Farbkennung in 16 A, 32 A und 63 A-Ausführung (siehe Abb. 6-5).

Wählen Sie hierzu die Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ am Umschalter (Abb. 6-4-①) aus.



ACHTUNG!

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

- Folgen Sie zwingend den in Kapitel 7.4 beschriebenen Arbeitsschritten, bevor Sie Verbraucher oder Kabelverbindungen an die Steckdosen anschließen.

Folgen Sie zum Starten des Stromerzeugers den in Kapitel 6.4 und zum Anschluss von Verbrauchern den in Kapitel 6.8 beschriebenen Arbeitsschritten.

7.2.2. Gebäudeeinspeisung

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

ACHTUNG!

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



! GEFAHR!

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ besteht **KEIN PERSONENSCHUTZ** auf Seiten des Stromerzeugers, da kein RCD (Fehlerstromschutzschalter) verbaut ist!

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- Die Einspeisesteckdose (Abb. 6-5-**1**) mit weißgrauer Farbkennung darf **NUR** zur direkten Gebäudeeinspeisung verwendet werden.
- Der Personenschutz (RCD) muss bauseitig sichergestellt werden.



Die Einspeisung in die ortsfeste Anlage erfolgt über eine flexible Anschlussleitung (H07RN-F oder vergleichbar) in bauseitig installierte Einspeiseverteiler über die CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 50Hz / 1h / 3~ mit weißgrauer Farbkennung (siehe Abb. 6-5-**1**). Alle anderen Steckdosen sind in dieser Betriebsart nicht verwendbar.

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

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- betriebsbereiter Stromerzeuger
- Umschalter des Einspeisevertailers in Stellung „Netz“ oder „0“.

Voraussetzungen



ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass am Einspeiseverteiler auf Seiten der Notstromeinspeisung ein rechtsdrehendes Drehfeld anliegt. Fehlt eine entsprechende Drehrichtungsanzeige am Einspeiseverteiler, muss das Drehfeld durch eine qualifizierte Elektrofachkraft überprüft werden (siehe Abb. 7-4).



! WARNUNG!

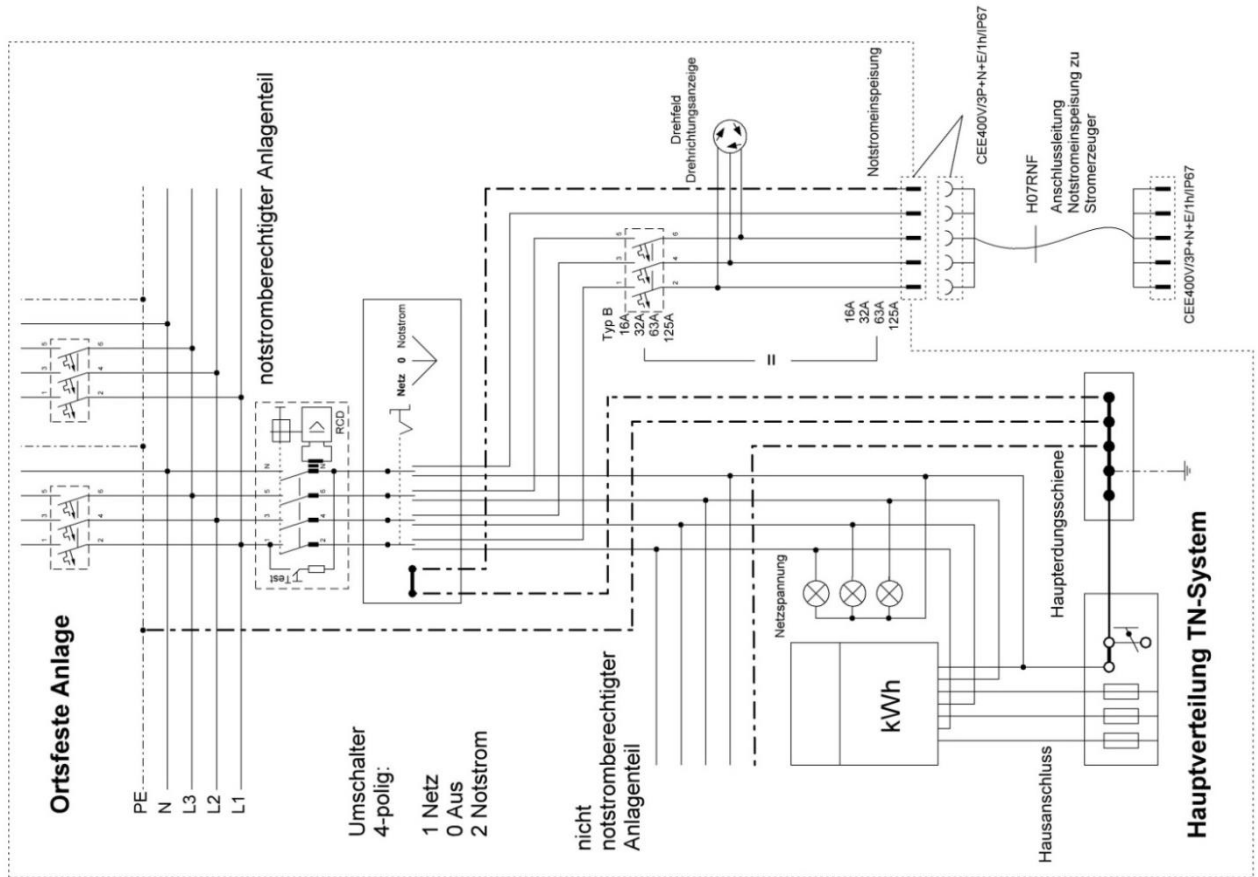
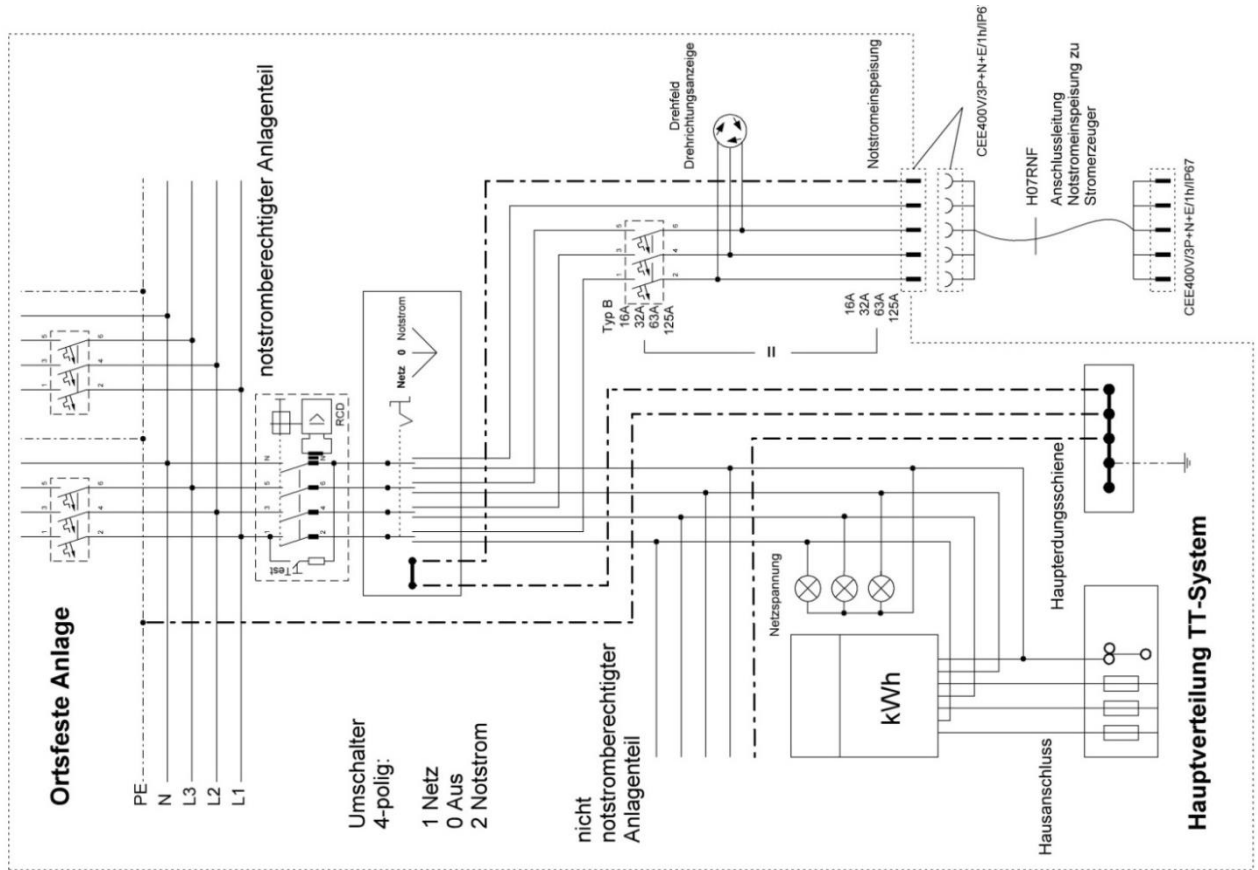
**Gefahr bei Berührung von spannungsführenden Oberflächen.
Gefahr durch selbsttätig anlaufende Maschinen.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen.**

- 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 Einspeisevertailers.

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 400 V / 64 A / 50Hz / 1h / 3~ mit weißgrauer Farbkennung (siehe Abb. 6-5-①).
 2. Verbinden Sie die flexible Anschlussleitung mit der Steckdose des bauseitig installierten Einspeisevertailers.
 3. Wählen Sie die Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ am Umschalter (Abb. 6-4-①) aus.
 4. Starten Sie den Stromerzeuger, siehe Kapitel 6.4.
 5. Schalten Sie den Umschalter am Einspeiseverteiler in Stellung „Notstrom“.
- ✓ Die Notstromversorgung ist hergestellt.
 - ✓ Die ortsfeste Anlage wird vom Stromerzeuger gespeist.



Beispiel Hauptverteilung TN-System / TT-System

7.3. RCD (Fehlerstrom-Schutzschalter)

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ ist die weißgraue Einspeisesteckdose (Abb. 5-3-**13**) über den Hauptleitungsschutzschalter (Abb. 5-3-**19**) gegen Überlastung und Kurzschluss abgesichert. Der ebenfalls verbaute RCD (Abb. 5-3-**17**) dient als zusätzlicher Aggregateschutz. Aufgrund seiner elektrischen Auslegung bietet er **KEINEN PERSONENSCHUTZ!** Beachten Sie dazu unbedingt die Hinweise in Kapitel 7.2.2!

7.4. Isolationsüberwachung

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

Ein möglicher Isolationsfehler wird dabei in zwei Stufen angezeigt:

Gelbe Warnlampe (Abb. 7-5-**1**) mit Warnton: Es besteht ein Isolationsfehler mit einem Übergangswiderstand kleiner 46 k Ω aber größer 23 k Ω in einem Stromkreis des Stromerzeugers, des Kabelnetzes oder eines angeschlossenen Verbrauchers.

Folge: Der Betrieb ist weiterhin möglich, der Hauptleitungsschutzschalter bleibt eingeschaltet. Die Ursache des Isolationsfehlers muss jedoch zeitnah behoben werden. Tritt der Isolationsfehler nur in Verbindung mit einem bestimmten Verbraucher oder einer bestimmten Kabelverbindung auf, darf das entsprechende Teil nicht weiterverwendet werden.

Tritt der Fehler nach Abstecken aller Verbraucher immer noch auf, kontaktieren Sie umgehend das Servicepersonal.

Rote Warnlampe (Abb. 7-5-**2**) mit Warnton: Es besteht ein Isolationsfehler mit einem Übergangswiderstand kleiner 23 k Ω in einem Stromkreis des Stromerzeugers, des Kabelnetzes oder eines angeschlossenen Verbrauchers.

Folge: Der Betrieb ist nicht mehr möglich, die Isolationsüberwachung löst den Hauptleitungsschutzschalter aus. Der Stromerzeuger kann erst wieder betrieben werden, wenn die Ursache des Isolationsfehlers behoben wurde. Tritt der Isolationsfehler nur in Verbindung mit einem bestimmten Verbraucher oder einer bestimmten Kabelverbindung auf, darf das entsprechende Teil nicht weiterverwendet werden.

Tritt der Fehler nach Abstecken aller Verbraucher immer noch auf, kontaktieren Sie umgehend das Servicepersonal.

7.4.1. Isolationsüberwachung testen

Im Folgenden erfahren Sie, wie die korrekte Funktion der Isolationsüberwachung überprüft wird. Durch den Test wird sichergestellt, dass die Schutztrennung auf Seiten des Stromerzeugers in Ordnung ist.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Voraussetzungen

- Stromerzeuger ist gestartet (siehe Kap. 6.4)
- Verbraucher und Kabelverbindungen an allen Steckdosen des Stromerzeugers abgezogen.
- Die Leitungsschutzschalter (Abb. 5-3-16, 18 und 19) befinden sich in Pos. 1 (oben).

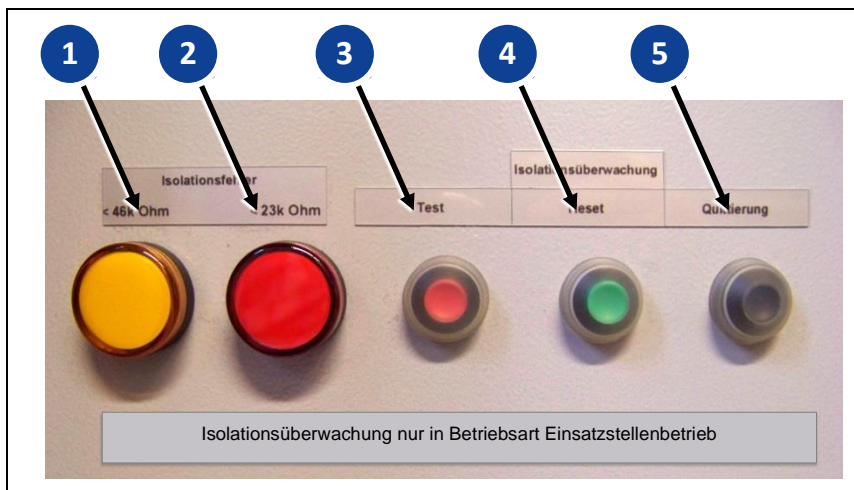


Abb. 7-5 Isolationsüberwachung mit Abschaltung

1. Drücken Sie den Testknopf 3 für einige Sekunden
- ✓ Die Hupe gibt einen Dauerwarnton ab.
 - ✓ Der Hauptleitungsschutzschalter (Abb. 5-3-19) löst aus.
 - ✓ Die Warnlampen 1 und 2 zeigen das Testergebnis wie folgt an:

Isolationsüberwachung testen

Anzeige	Ergebnis	Bedeutung
rote und gelbe Signallampe leuchten	Hauptleitungsschutzschalter springt auf Pos. 0 (unten) und Hupe ertönt	Isolationsüberwachung in Ordnung
rote und/oder gelbe Signallampe leuchten nicht	Hauptleitungsschutzschalter bleibt in Pos. 1 (oben)	Isolationsüberwachung defekt

Tab. 7.3 Isolationsüberwachung mit Abschaltung

- ✓ Die Isolationsüberwachung wurde erfolgreich geprüft.

Hupe quittieren

2. Drücken Sie die Taste **5**, um die Hupe zurückzusetzen.
- ✓ Der Warnton erlischt.

Isolationsüberwachung zurücksetzen

3. Drücken Sie die Reset-Taste **4**, um die Überwachung zurückzusetzen.
- ✓ Die Warnlampen **1** und **2** erlöschen.
4. Bringen Sie den Hauptleitungsschutzschalter (Abb. 5-3-**19**) in Pos. 1 (oben).
- ✓ Der Stromerzeuger ist wieder einsatzbereit.

7.4.2. Isolationsüberwachung im Betrieb

Im laufenden Betrieb gewährleistet die Isolationsüberwachung, dass ein Isolationsfehler beim Stromerzeuger, einem Verbraucher und/oder einer Kabelverbindung angezeigt wird und gegebenenfalls der Hauptleitungsschutzschalter ausgelöst wird, um Gefahr und Sachschäden zu vermeiden.

Isolationsüberwachung im Betrieb

1. Verbraucher einstecken und einschalten.
- ✓ Die Warnlampen, der Warnton und die Position des Leitungsschutzschalters zeigen den Status der Isolationsüberwachung an:

Anzeige	Ergebnis	Bedeutung
KEINE Signallampe leuchtet	Hauptleitungsschutzschalter bleibt in Pos. 1 (oben)	Kein Isolationsfehler festgestellt
GELBE Signallampe leuchtet	Hauptleitungsschutzschalter bleibt in Pos. 1 (oben) und Hupe ertönt	Isolationsfehler ($\leq 46 \text{ k}\Omega > 23 \text{ k}\Omega$)
GELBE UND ROTE Signallampe leuchten	Hauptleitungsschutzschalter springt auf Pos. 0 (unten)	Isolationsfehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)

Tab. 7.4 Isolationsüberwachung im Betrieb mit Abschaltung

- ✓ Wird ein Isolationsfehler angezeigt, obwohl der Stromerzeuger beim vorausgegangenen Test ohne Verbraucher in Ordnung war (siehe oben), so liegt ein Isolationsfehler beim Verbraucher vor.
2. Trennen Sie den betroffenen Verbraucher vom Stromerzeuger.
3. Drücken Sie die Taste **5**, um die Hupe zurückzusetzen.

Hupe quittieren

- ✓ Der Warnton erlischt.
- 4. Drücken Sie die Reset-Taste **4**, um die Überwachung zurückzusetzen.
- 5. Bringen Sie den Hauptleitungsschutzschalter wieder in Pos. 1 (oben).
- ✓ Der Stromerzeuger ist wieder betriebsbereit.

Isolationsüberwachung zurücksetzen

7.5. Fremdstarteinrichtung (optional)

Ihre Flutlichtanlage verfügt über eine Fremdstarteinrichtung, die Ihnen ermöglicht, den Stromerzeuger auch bei entladener Starterbatterie zu starten.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Voraussetzungen

- o betriebsbereiter Stromerzeuger

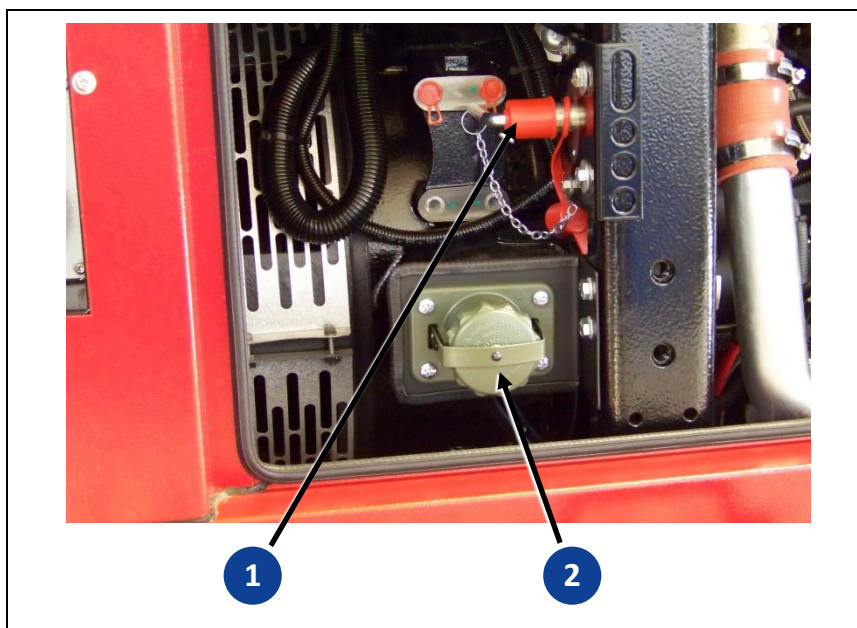


Abb. 7-6 Fremdstarteinrichtung und Batterie Hauptschalter

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

Fremdstarteinrichtung anschließen

1. Abdeckung der Fremdstartsteckdose ((Abb. 7-6- **2**) abschrauben.
2. Stecker des Verbindungskabels einer externen Energiequelle (z. B. Starterbatterie, Fremdstartsteckdose) einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln.

- ✓ Fremdstarteinrichtung ist betriebsbereit.
- ✓ Motor kann über Elektrostart gestartet werden.

Fremdstarteinrichtung trennen

So trennen Sie die Fremdstarteinrichtung:

1. Stecker des Verbindungskabels externe Energiequelle / Fremdstartsteckdose durch drehen nach links entriegeln und Stecker abziehen.
 2. Schutzkappe der Fremdstartsteckdose wieder aufschrauben.
- ✓ Fremdstarteinrichtung ist getrennt.

7.6. Batterie Ladungserhalt

Ihre Flutlichtanlage ist mit einem integrierten Batterieladegerät ausgestattet, das Ihnen ermöglicht die Starterbatterie des Stromerzeugers zu laden, wenn diese entladen ist. Das Ladegerät wird mit 230 V Wechselspannung betrieben, die von außen eingespeist wird.



! WARNUNG!

Austritt von ätzenden Säuredämpfen und explosivem Knallgas während und nach dem Ladevorgang.

- Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.
- Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- Kurzschlüsse vermeiden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Starterbatterie des Stromerzeugers über die Einrichtung Batterie Ladungserhalt zu laden:

Voraussetzung

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- betriebsbereiter Stromerzeuger
- vorschriftsmäßig angeschlossene Starterbatterie

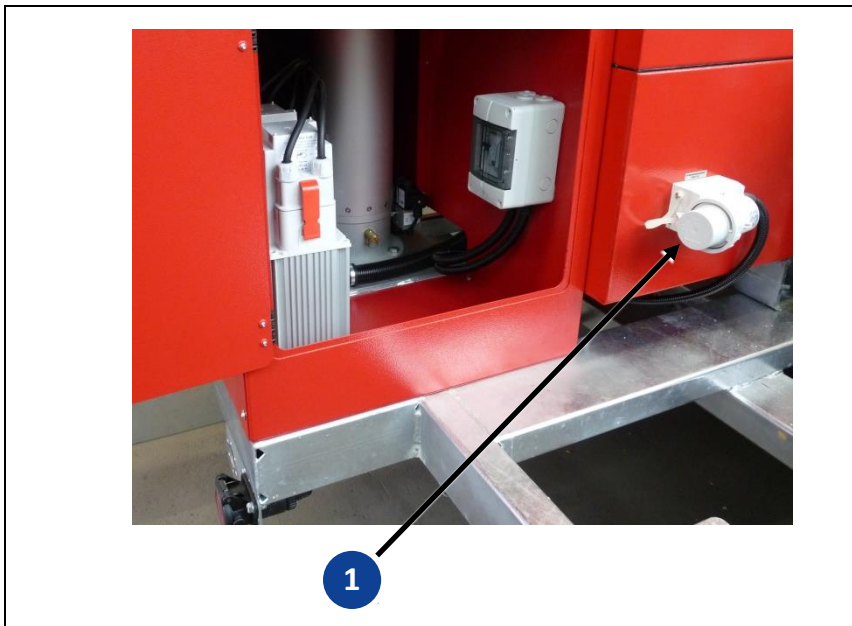


Abb. 7-7 Einspeisestecker 230 V für Batterieladegerät

So schließen Sie das integrierte Batterieladegerät an:

1. Abdeckung des Einspeisesteckers (Abb. 7-7- ①) abschrauben.
 2. Einspeisestecker mithilfe eines handelsüblichen Verbindungskabels an eine 230 V-Wechselspannungsquelle anschließen.
- ✓ Das Batterieladegerät schaltet sich automatisch ein.
 - ✓ Die Starterbatterie wird geladen.

Die Batterieladung funktioniert auch bei getrenntem Batteriehaupt-
 schalter (Abb. 5-2- ⑪)

ACHTUNG!

Bevor Sie den Stromerzeuger starten, müssen Sie den Ladevorgang beenden, indem Sie das Verbindungskabel vom Einspeisestecker trennen.

Lösen Sie während des Ladevorgangs niemals die Kabelanschlüsse der Starterbatterie.

7.7. MelfBox

Neben dem Einspeisestecker 230V kann Ihre Flutlichtanlage vom Werk aus auch mit einer MelfBox zur Batterieladung ausgestattet sein. Sie ermöglicht das Laden der Starterbatterie, wenn diese entladen ist. Das Ladegerät wird mit 23V Wechselspannung betrieben, die von außen eingespeist wird.

Einrichtung Ladungserhalt Batterie anschließen



! WARNUNG!

Austritt von ätzenden Säuredämpfen und explosivem Knallgas während und nach dem Ladevorgang.

- Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.
- Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- Kurzschlüsse vermeiden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Starterbatterie des Stromerzeugers über die Einrichtung MelfBox zu laden:

Voraussetzung

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- betriebsbereiter Stromerzeuger
- vorschriftsmäßig angeschlossene Starterbatterie

Einrichtung Ladungserhalt So schließen Sie die MelfBox an:

Batterie anschließen

3. Abdeckung des Einspeisesteckers abschrauben.
 4. Einspeisestecker mithilfe eines handelsüblichen Verbindungskabels an eine 230 V-Wechselspannungsquelle anschließen.
- ✓ Das Batterieladegerät schaltet sich automatisch ein.
 - ✓ Die Starterbatterie wird geladen.

Die Batterieladung funktioniert auch bei getrenntem Batterie Hauptschalter (Abb. 5-2-[11](#))

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

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

Tab. 7.5 Isolationsüberwachung im Betrieb mit Abschaltung

7.8. 2-Wege-Kraftstoffhahn

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

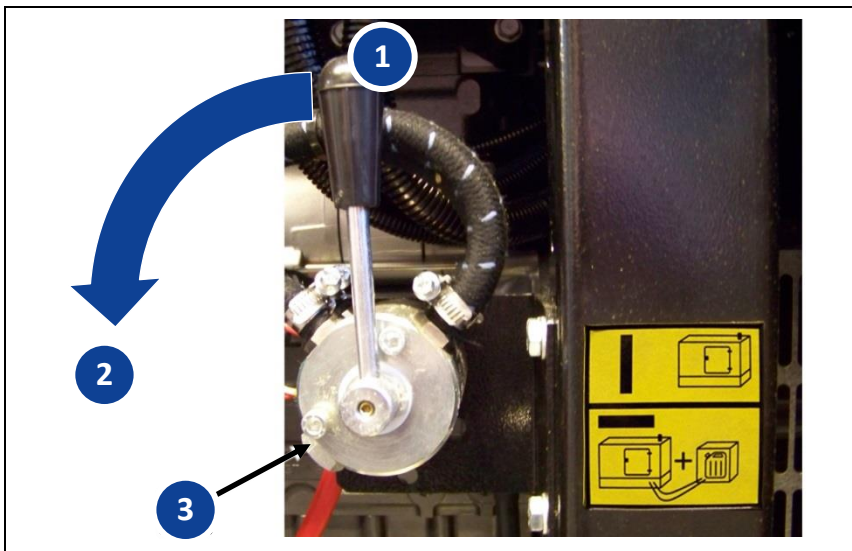


Abb. 7-8 2-Wege-Kraftstoffhahn

Hebelstellung	Funktion
1	Eigentank
2	Fremdbetankung

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Voraussetzungen

- vorbereiteter Anschluss eines externen Betankungssystems (1/4"-Einschraubnippel) anstelle der Blindstopfen Abb. 7-8 3)
- betriebsbereiter Stromerzeuger
- Betankungsgerät angeschlossen
- Kraftstoffsystem entlüftet

So stellen Sie die Kraftstoffversorgung zwischen Eigentank und Betankungsgerät um:

Betankungsart ändern

1. Kraftstoffhahn auf gewünschte Betankungsart stellen.
 - ✓ Die Kraftstoffversorgung ist umgestellt.

ACHTUNG!

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

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

Soweit das Kraftstoffsystem korrekt entlüftet ist, kann die Umschaltung bei laufendem Betrieb erfolgen.

Anderenfalls gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie zunächst alle angeschlossenen Verbraucher ab oder trennen sie die Kabelverbindungen.
 2. Schalten Sie die Kraftstoffversorgung um.
 3. Warten Sie, bis der Motor wieder ordnungsgemäß läuft
 4. Schalten Sie die Verbraucher wieder zu.
- ✓ Die Kraftstoffversorgung ist umgestellt.

7.9. Dummy Load

Der Stromerzeuger verfügt über einen Dummy Load mit einer Leistung von 12 kW. Hierbei handelt es sich um einen elektrischen Belastungswiderstand, der automatisch zugeschaltet wird, sobald der Motor unterhalb einer vorgegebenen Lastgrenze läuft.

Bei längerem Betrieb im Leerlauf bilden sich Rußablagerungen im Verbrennungsraum des Motors, die auf Dauer zu erhöhtem Verschleiß oder Schäden führen können.

Durch die automatische Zuschaltung des Dummy Load steigt die Verbrennungstemperatur soweit an, dass die Rußablagerungen vollständig verbrennen. Der Dummy Load wird von einer Steuerelektronik vollautomatisch überwacht und benötigt so keinerlei Bedienung. Sobald ein Verbraucher mit ausreichender Leistung am Stromerzeuger angeschlossen wird, schaltet der Dummy Load ab. So steht jederzeit die volle Generatorleistung zur Verfügung.

8. Flutlichtanlage warten

In diesem Abschnitt finden Sie die **Wartung des Stromerzeugers** beschrieben. Sie darf nur von hierzu autorisierten und qualifizierten **Fachkräften durchgeführt werden. Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten, die weder in dieser Bedienungsanleitung noch in den mitgelieferten Bedienungs- und Wartungsanleitungen beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal des Herstellers ausgeführt werden.**

8.1. Wartungsplan / Wartungsarbeiten

Führen Sie alle im Wartungsplan aufgeführten Wartungsarbeiten entsprechend den Angaben der mitgelieferten Betriebs- und Wartungsanleitungen durch. Sie sind untrennbarer Bestandteil dieser Bedienungsanleitung.

8.2. Starterbatterie wechseln

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ausgeschalteter Stromerzeuger
- Einspeisestecker von integriertem Batterieladegerät getrennt

Voraussetzungen

 GEFAHR!

Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung. Gefahr von herausspritzender 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.



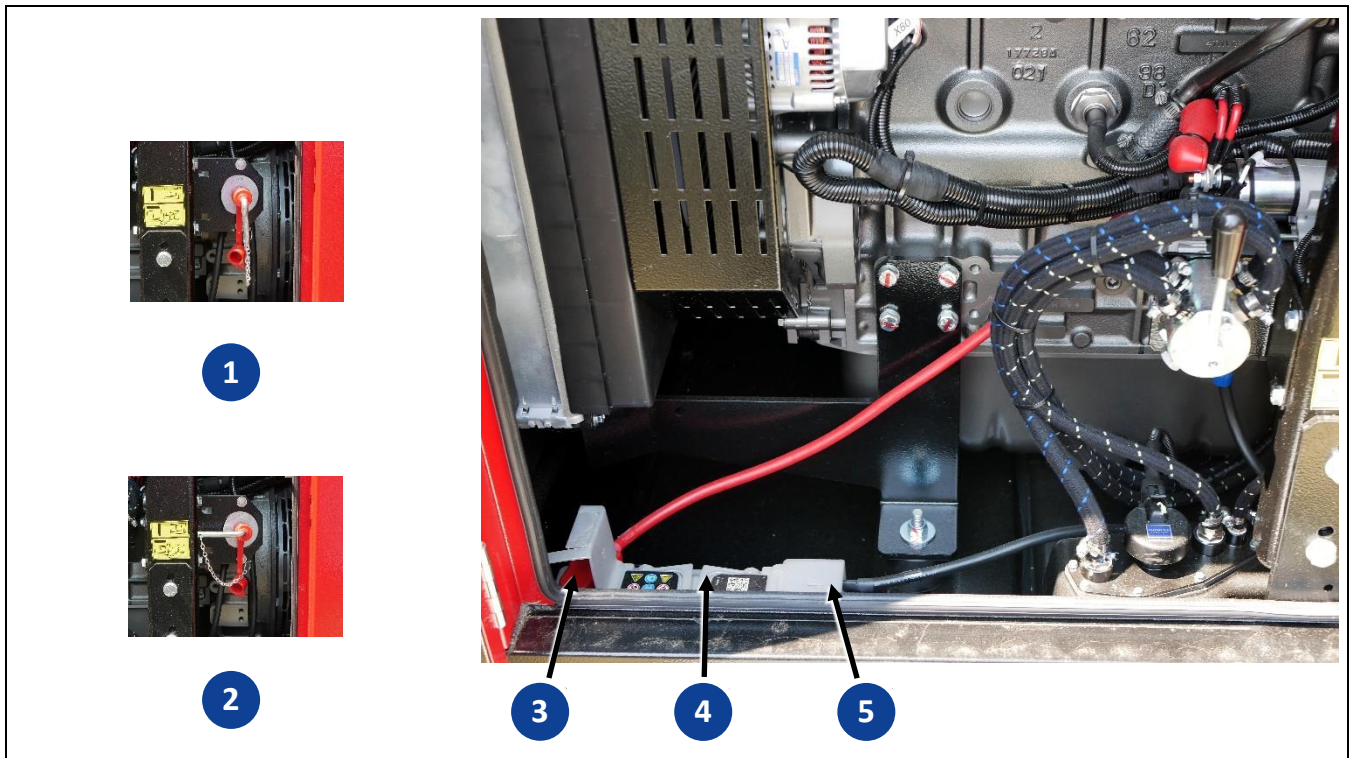


Abb. 8-1 Starterbatterie wechseln

Batterie ausbauen Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Starterbatterie des Stromerzeugers auszutauschen.

1. Batteriestromkreis über den Hauptschalter (siehe Abb. 5-2-10) unterbrechen (Position Abb. 8-1-1)
 2. **Zuerst** das Batteriekabel 5 am MINUS-Pol abschrauben und beiseite legen.
 3. Rote Polschutzkappe des PLUS-Pols abnehmen
 4. Batteriekabel 3 am PLUS-Pol abschrauben und beiseite legen.
 5. Spannvorrichtung 4 der Batteriebefestigung entfernen.
 6. Batterie aus Batteriefach entnehmen.
- ✓ Starterbatterie ist ausgebaut.

Batterie einbauen

7. Neue Batterie mit gleichen Leistungswerten bereitstellen.
 8. Batterie in das Batteriefach zurückstellen.
 9. Spannvorrichtung 4 der Batteriebefestigung anbringen.
 10. **Zuerst** das rote Batteriekabel 3 am PLUS-Pol befestigen
 11. Rote Polschutzkappe wieder anbringen.
 12. Das schwarze Batteriekabel 5 am MINUS Pol befestigen.
 13. Batteriestromkreis über den Hauptschalter (siehe Abb. 5-2-10) schließen (Position Abb. 8-1-2)
- ✓ Starterbatterie ist eingebaut

8.3. Motoröl wechseln

ACHTUNG!



Auslaufendes Motoröl verschmutzt Erdreich und Grundwasser.

- Geeigneten Ölauffangbehälter benutzen
- Altöl ist Sondermüll! Nur über entsprechende Sammelstellen entsorgen.

VORSICHT!



**Motoröl wird im Betrieb sehr heiß
Verbrennungsgefahr.**

- Vor Ablassen des Altöls Motor abkühlen lassen

Abweichend von der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors ist im Stromerzeuger eine Absaugpumpe für das Motoröl verbaut. Zur Absaugung des Altöls benötigen Sie noch einen ölbeständigen Schlauch, der dem Durchmesser der Pumpenöffnung (siehe Abb. 8-2-②) entspricht und eine geeignete Ölauffangwanne (nicht im Lieferumfang erhalten).

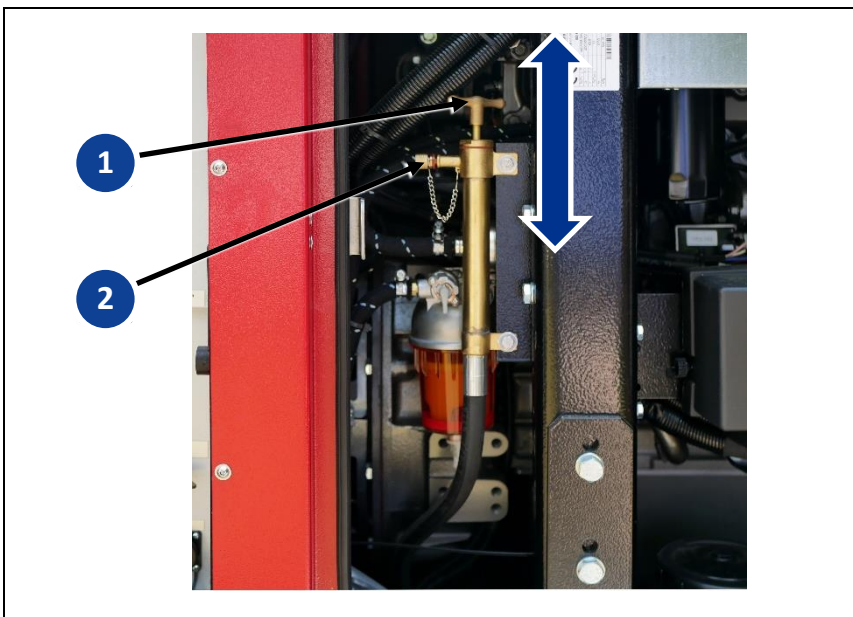


Abb. 8-2 Manuelle Ölabsaugpumpe

Im Folgenden wird nur die von der Betriebsanleitung des Motors abweichende Vorgehensweise erklärt.

Voraussetzung Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- In heißem Betriebszustand: Warten, bis das Motoröl auf eine Temperatur von ca. 30°C – 50°C abgekühlt ist.
- In kaltem Betriebszustand: Den Motor laufen lassen, bis sich das Motoröl auf ca. 30°C – 50 °C erwärmt hat.

Altöl absaugen Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Altöl abzusaugen:

1. Entfernen Sie die Verschlusschraube von der Pumpenauslassöffnung **2**.
 2. Stülpen Sie den ölbeständigen Schlauch über die Pumpenauslassöffnung.
 3. Führen Sie das andere Ende des Schlauchs in einen geeigneten Ölauffangbehälter.
 4. Saugen Sie durch Auf- und Ab-Bewegungen des Handgriffs **1** der Absaugpumpe solange Altöl aus dem Motor, bis kein Öl mehr austritt.
 5. Ziehen Sie den Schlauch vorsichtig von der Pumpenauslassöffnung und achten dabei darauf, dass kein Restöl austritt.
 6. Bringen Sie den Handgriff **1** in die untere Position.
 7. Verschließen Sie die Pumpenauslassöffnung wieder mit der Verschlusschraube
- ✓ Das Altöl des Motors ist abgesaugt.



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

9. Flutlichtanlage stilllegen

9.1. Stilllegung zur Einlagerung

Benötigen Sie den Stromerzeuger für mehr als sechs Monate nicht, legen Sie den Stromerzeuger still.

ACHTUNG!

Die im Folgenden beschriebenen Arbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden. Für die beschriebenen Eingriffe sind genauere Kenntnisse zu einigen Motorteilen erforderlich. Für Einzelheiten ggf. Servicepersonal kontaktieren.



Kraftstoff und Altöl des Motors wie auch evtl. eingesetzte Pflegeöle schädigen die Umwelt. Diese entsprechend der im Einsatzland geltenden Gesetze entsorgen und dazu ggf. die Abfall- und Entsorgungsgenossenschaften konsultieren.

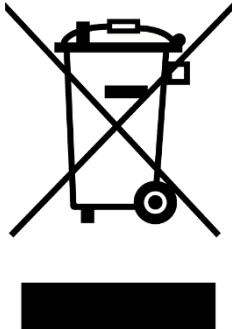
Soll der Generator für einen längeren Zeitraum (mehr als sechs Monate) nicht benutzt werden, müssen bestimmte Arbeiten vorgenommen werden, um eine korrekte Lagerung und Aufbewahrung des Stromerzeugers zu gewährleisten. Es sind vor allem die spezifischen Anweisungen in der Bedienungs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers zu befolgen oder ggf. der Motorenhersteller kontaktieren, um die Arbeiten korrekt auszuführen. Hier nur die wichtigsten durchzuführenden Arbeiten:

- Kraftstofftank vollständig leeren.
- Motoröl und Kühlflüssigkeit ablassen.
- Batteriekabel abklemmen.

Nach den Vorbereitungen zur Einlagerung des Stromerzeugers folgendes beachten:

- Der Aufbewahrungsort muss die Temperatur- und Feuchtigkeitsmerkmale aufweisen, die den Umgebungsbedingungen des Stromerzeugers entsprechen. Sehr kalte bzw. heiße / feuchte Orte sind zu vermeiden.
- Der Aufbewahrungsort muss überdacht sein und darf weder verunreinigt noch Staubansammlungen ausgesetzt sein.

9.2. Entsorgung



Aus Umweltschutzgründen dürfen Stromerzeuger, Batterie, Motoröl usw. nicht mit dem Restmüll entsorgt werden. Beachten Sie alle örtlichen Gesetze und Vorschriften hinsichtlich der korrekten Entsorgung derartiger Teile und Stoffe. Ihr autorisierter ENDRESS- Stromerzeuger-Händler berät Sie dabei gerne.

Bei der Beseitigung des Altöls bitte die entsprechenden Umweltschutzbestimmungen beachten. Wir empfehlen, das Öl zwecks Entsorgung in einem verschlossenen Behälter zu einer Altöl-Sammelstelle zu bringen. Das gebrauchte Motoröl nicht in den Abfall werfen oder auf den Boden gießen.

Eine unsachgemäß entsorgte Batterie kann die Umwelt schädigen. Halten Sie sich beim Entsorgen von Batterien stets an geltende örtliche Vorschriften. Bezüglich Ersatzes wenden Sie sich bitte an Ihren ENDRESS- Servicepartner.

Notizen

10. Fehlerbehebung

In diesem Abschnitt finden Sie die vom autorisierten Bedienungspersonal während des Betriebs behebbaren Schwierigkeiten beschrieben.

Ist eine Schwierigkeit mit untenstehender Tabelle nicht zu beheben, muss das autorisierte Bedienungspersonal den Stromerzeuger umgehend außer Betrieb setzen und das zuständige und autorisierte Servicepersonal informieren.

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

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Keine oder zu geringe Spannung bei Nenndrehzahl ohne Last	Die Drehzahl des Motors wurde nachträglich verstellt.	Servicepersonal rufen.
	Der elektronische Regler ist verstellt.	Servicepersonal rufen.
	Der elektronische Regler ist defekt.	Servicepersonal rufen.
Starke Spannungsschwankungen treten auf.	Der Motor läuft unregelmäßig.	Servicepersonal rufen.
	Drehzahlregler arbeitet unregelmäßig oder unzureichend.	Servicepersonal rufen.
Der Motor springt nicht an.	Der Motor wird falsch bedient.	Die Bedienungsanleitung des Motors beachten.
	Der Motor ist mangelhaft gewartet.	Die Wartungsanleitung des Motors beachten.
	Die Ölniveau-Überwachung löst aus.	Ölstand kontrollieren und ggf. auffüllen.
	Zu wenig Kraftstoff ist im Tank.	Tanken.
	Der Kraftstofffilter ist verstopft.	Kraftstofffilter austauschen.
	Schlechter Kraftstoff ist im Tank.	Servicepersonal rufen.
	NOT- AUS-Taster ist gedrückt und eingerastet.	NOT- AUS-Taster entriegeln.
	Batterieanschlusskabel sind abgeklemmt.	Batterieanschlusskabel anklammern bzw. anschrauben.
E-MCS 7.0 befindet sich nicht im „MAN“- Modus	„MAN“- Modus aktivieren	
Starterbatterie bringt keine Leistung.	Batterie ist entladen.	Batterie laden.
	Batterie ist defekt.	Batterie ersetzen.
	Batteriepole sind oxidiert.	Batteriepole reinigen und eventuell mit Polfett einfetten.

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Starterbatterie wird nicht geladen.	Lichtmaschine / Laderegler defekt.	Servicepersonal rufen.
Der Motor dreht sich nicht.	Motor ist defekt.	Servicepersonal rufen.
Der Motor raucht.	Zuviel Öl ist im Motor.	Überflüssiges 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.
Der Motor läuft kurz an und dreht dann aus.	Zu wenig Kraftstoff ist im Tank.	Tanken.
	Entlüftungslöcher am Tankdeckel sind verstopft.	Entlüftungslöcher reinigen.
	Der Ölstand ist zu gering.	Öl nachfüllen.
	Der Kraftstofffilter ist verstopft.	Kraftstofffilter austauschen.
	Sieb des Betankungsgerätes ist verstopft.	Sieb reinigen.
Die Leistungsabgabe reicht nicht aus.	Vergaser / Kraftstofffilter / Tank sind verharzt.	Servicepersonal rufen.
	Der elektronische Regler ist verstellt.	Servicepersonal rufen.
	Der elektronische Regler ist defekt.	Servicepersonal rufen.
	Der Motor ist mangelhaft gewartet.	Die Wartungsanleitung des Motors beachten.
Der Generator läuft unruhig.	Zuviel Leistung wird abgenommen.	Abgenommene Leistung reduzieren.
	Der Generator wird über die Nennleistung hinaus belastet.	Abgenommene Leistung reduzieren.
Der Öldruck ist zu gering.	Zu wenig Motoröl ist im Motor.	Motoröl nachfüllen.
Motor startet im Fernstart-Modus nicht.	Anschlussstecker Fernstarteinrichtung ist nicht eingesteckt.	Anschlussstecker Fernstarteinrichtung korrekt einstecken.
	Stromerzeuger befindet sich nicht im AUTO- Modus	AUTO- Modus aktivieren

Tab. 10.1 Fehlerbehebung

Zur weiteren Fehlerbehebung sowie die Beschaffung von Original-Ersatz- und Verschleißteilen wenden Sie sich bitte an unseren

Kundenservice Tel. +49-(0)-7123-9737-44
service@endress-stromerzeuger.de

Artikel- und Seriennummer zur Identifizierung Ihres Geräts entnehmen Sie bitte dem Typenschild (siehe Tab. 2.2).

11. Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Typ	LiMa 900/50	
Maximalleistung [LTP]	46,0	[kVA]
Dauerleistung [PRP]	44,0	[kVA]
Nennleistungsfaktor 3~	0,8	[cosφ]
Nennleistungsfaktor 1~	0,9	[cosφ]
Nennfrequenz	50	[Hz]
Nenndrehzahl	1 500	[min ⁻¹]
Nennspannung 3~	400	[V]
Nennspannung 1~	230	[V]
Nennstrom 3~ [PRP]	63,5	[A]
Spannungstoleranz (Leerlauf – Nennleistung)	± 5	[%]
Tankinhalt (Diesel)	68	[l]
Kraftstoffverbrauch bei 75% Last ca.*	8,3	[l/h]
Laufzeit bei 75% Last PRP ca.*	8	[h]
Länge	4 500	[mm]
Breite	2 086	[mm]
Höhe im Fahrzustand	2 700	[mm]
Höhe bei max. ausgefahrenem Lichtmast	9 000	[mm]
Zulässiges Gesamtgewicht	1 800	[kg]
Schallleistungspegel L _{WA} **	95	[db (A)]
A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L _{pA} **	87	[db (A)]
Schalldruckpegel L _{pA} in 7 m Abstand **	70	[db (A)]
Schutzart Steckdosen	IP 67	
Schutzart Bedientafel	IP 54	

* Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich
** Messverfahren entsprechend ISO 3744 (Teil10)

Tab. 11.1 Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Aufstellhöhe über Normalnull	max. 2 000	[m]
Temperatur	-20 bis +40	[°C]
relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 nicht kondensierend	[%]

Tab. 11.2 Umgebungsbedingungen des Stromerzeugers

Umgebungsbedingungen

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

Tab. 11.3 Normenbezugsbedingungen des Stromerzeugers

Normenbezugsbedingungen

Auswirkung	je zusätzliche	Einheit
1 % Leistungsminderung	100	[m]
4 % Leistungsminderung	10	[°C]

Tab. 11.4 Leistungsminderung ausgehend von den Normenbezugsbedingungen

Leistungsminderung

Leitung	Max. Leitungslänge	Einheit
HO 7 RN-F (NSH öu) 1,5 mm ²	60	[m]
HO 7 RN-F (NSH öu) 2,5 mm ²	100	[m]

Tab. 11.5 Leitungslänge des Verteilernetzes abhängig vom Leitungsquerschnitt

Verteilernetz

ACHTUNG!

Die generelle Begrenzung auf 100 m Gesamtlänge wurde im Interesse der sicheren Handhabung in der Einsatzpraxis gewählt. Eine größere Ausdehnung des Verteilernetzes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unterwiesene Person vorgenommen werden.



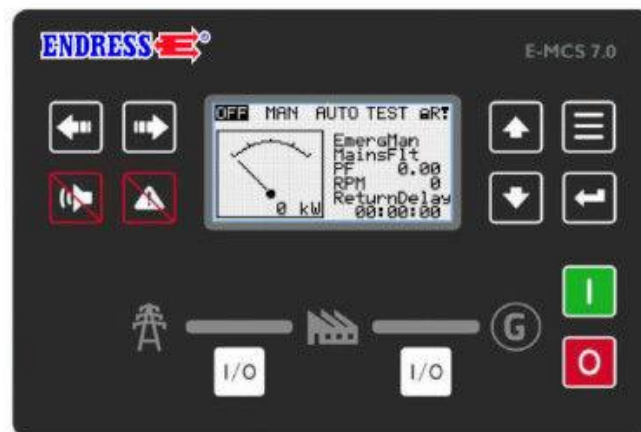


ORIGINAL-ZUSATZBETRIEBSANLEITUNG

Steuerungsmodul E-MCS 7.0

Ereignismeldungen

Fehlermeldungen



Hersteller und Herausgeber 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 E136253 / i01

Ausgabe Datum Juli 2018

Copyright © 2018, 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.

Zu dieser Anleitung

Diese Zusatz-Betriebsanleitung gilt nur in Verbindung mit der Original-Betriebsanleitung ihres Stromerzeugers. Sie ergänzt wichtige Informationen bezüglich der Ereignis-, Status- und Fehlermeldungen des Steuerungsmoduls E-MCS 6. Die genaue Vorgehensweise zur Bedienung des Steuerungsmoduls finden Sie in der Original-Betriebsanleitung des Stromerzeugers.

Die vollständige Dokumentation finden Sie in den Unterlagen Ihres Stromerzeugers. Ihre Beachtung ist wichtig, um

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Stromerzeugers zu erhöhen.



ACHTUNG!

Die komplette Dokumentation ist integraler Bestandteil des Stromerzeugers und muss beachtet werden. Die vollständige Dokumentation muss dem Bedienungspersonal jederzeit zugänglich sein und am Stromerzeuger verbleiben.

- Lesen Sie unbedingt **ZUERST die Original-Betriebsanleitung des Stromerzeugers**, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.
- Die folgenden Hinweise und Anleitungen sind **AUSSCHLIEBLICH für ausgebildete Fachkräfte und qualifiziertes Bedienungspersonal** im Sinne der Original-Betriebsanleitung des Stromerzeugers bestimmt.

Inhalt

Zu dieser Anleitung	3
1. Motorzustände	4
2. Generatorzustände	4
3. Verzeichnis möglicher Ereignisse	5
4. Ereignishistorie	8
4.1. Struktur der Aufzeichnungen	8

13. Motorzustände

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

14. Generatorzustände

<i>Englisch</i>	Meldetext		Erklärung
		Deutsch	
MainsOper		Netzbetrieb	Netz ist vorhanden
MainsFlt		Netzausfall	Netzausfall – unmittelbarer Zustand.
MainsFlt		Netzausfall	Netzausfall – Verzögerung beim Notstart berücksichtigt.
IslOper		Inselbetrieb	Betrieb im Inselmodus
MainsRet		Netzwiederanschluss	Netzwiederanschluss
Brks Off		Schutzschalter abgeschaltet	Die Schutzschalter GCB, MCB sind abgeschaltet
MinStabTO		Min. Stabilisierungszeit	Minimale Stabilisierungszeit
MaxStabTO		Max. Stabilisierungszeit	Maximale Stabilisierungszeit

Meldetext		Erklärung
Englisch	Deutsch	
TransDel	Übertragungsverzögerung	Verzögerung der Wiederanschlusspause zwischen dem Ausschalten des Generatorschutzschalters und dem Einschalten des Netzschutzschalters

15. Verzeichnis möglicher Ereignisse

Spezifizierung des Ereignisses	Schutztyp*	Binärausgang	Beschreibung
AI1 Wrn	WRN	JA	Am Analogeingang 1 gemessener Wert liegt unter dem Einstellwert <i>AI1 Wrn</i>
AI1 Sd	SD	JA	Am Analogeingang 1 gemessener Wert liegt unter dem Einstellwert <i>AI1 Sd</i>
AI2 Wrn	WRN	JA	Am Analogeingang 2 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>AI2 Wrn</i>
AI2 Sd	SD	JA	Am Analogeingang 2 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>AI2 Sd</i>
AI3 Wrn	WRN	JA	Am Analogeingang 3 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>AI3 Wrn</i>
AI3 SD	SD	JA	Am Analogeingang 3 gemessener Wert liegt über dem Einstellwert <i>AI3 Sd</i>
Wrn Batt Volt	WRN	JA	Die 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	Konfigurierbar	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 Lx >,< 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 >, < 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

Spezifizierung des Ereignisses	Schutz typ*	Bi-när-aus-gang	Beschreibung
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 Nominal current und Amps IDMT Del vorgegeben werden
Sd Overload	SD	JA	Die Last überschreitet den durch den Einstellwert Overload vorgegebenen Wert
Sd GShort Crct	SD	NEIN	Kurzschluss des Generators
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	Erfolgsloser Startversuch des Stromerzeugers
Sd Stop Fail	SD	JA	Erfolgsloser 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 Aktivanruf über Kanal 1 angezeigt.
ActCallCH2Fail	WRN	NEIN	Diese Meldung wird nach einem Aktivanruf 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 RPMMeasFail	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.
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
WrnMShortCrct	WRN	NEIN	Netzkurzschluss
Mains Lx >, < V (Wobei x=1,2,3)	MF	JA	Die Generatorspannung liegt außerhalb der durch die Einstellwerte <i>Gen <V Sd</i> (Sofortstopp bei Generatorunterspannung) und

Spezifizierung des Ereignisses	Schutztyp*	Bi-när-aus-gang	Beschreibung
			<i>Gen >V Sd</i> (Sofortstopp bei Generatorüberspannung) vorgegebenen Grenzwerte
Mains V Unbal (Ungleichmäßigkeit der Netzspannung)	MF	JA	Die Generatorspannung weist im Vergleich zum Wert des Einstellwertes <i>Volt Unbal Sd</i> eine Ungleichmäßigkeit auf.
Mains >, < Freq	MF	JA	Die Generatorsfrequenz 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
Low BackupBatt	WRN	NEIN	Niedrige RTC-Backup-Batteriespannung
WrnMaintenance	WRN	JA	Das Wartungsintervall wird durch den Einstellwert <i>WrnMaintenance</i> festgelegt. Der Schutz wird aktiviert, wenn die Motorbetriebsdauer diesen Wert erreicht hat.
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

* WRN: Warning Warnmeldung in Ereignishistorie

SD: Shutdown Abschaltmeldung in Ereignishistorie und Abschaltung des Stromerzeugers

*Nur wenn Steuereinheit ECU konfiguriert

16. 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.

Hinweis:

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

16.1. Struktur der Aufzeichnungen

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



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: www.endress-stromerzeuger.de

© 2021, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH