

[BEDIENUNG UND WARTUNG]

[Diesel-Stromaggregate]



BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

Diesel-Stromaggregate



EINLEITUNG.....	5
1.1 Allgemeines.....	6
1.2 Not-Aus-Taster.....	6
1.3 Persönliche Schutzausrüstung.....	7
1.4 Vorherkautionen von Stromschlägen.....	8
1.5 Erste Hilfe bei Stromschlag.....	8
1.6 Warnblinker.....	9
2.DIESEL-STROMAGGREGATE.....	11
2.1 Allgemeine Beschreibung.....	11
2.2 Bilder typischer Stromaggregate.....	12
2.3 Regeln für die Benennung eines Stromaggregatmodells.....	13
2.4 Typisches Typenschild.....	13
2.5 Konformitätsbescheinigung.....	14
2.6 Lichtmaschine.....	14
2.7 Motor.....	15
2.7.1 Kühlsystem.....	15
2.7.2 Kraftstoffsystem.....	16
2.7.3 Schmiersystem.....	16
2.7.4 Lufteinlasssystem.....	16
2.7.5 Abgasanlage.....	16
2.8 Steuerung.....	16
2.8.1 Systemsteuerung.....	16
2.8.2 ATS-Schrank (Automatischer Transferschalter) (optional).....	18
2.8.3 Parallelschalterschrank (optional).....	18
2.9 Grundrahmen.....	19
2.10 System starten.....	19
2.11 Sonstiges Zubehör.....	19
3.LAGERUNG, UMZUG UND INSTALLATION.....	19
3.1 Lagerung.....	19
3.1.1 Motorlagerung.....	20
3.1.2 Lagerung des Generators.....	20
3.1.3 Batteriespeicher.....	20
3.2 Bewegen eines Stromaggregats.....	20
3.3 Installation.....	20
3.3.1 Installationsvoraussetzungen.....	21
3.3.2 Betonfundament.....	21
3.3.4 Rauchableitung Motorabgas.....	23
3.3.5 Rauschunterdrückung.....	24

3.3.6 Kühlsystem.....	25
3.3.7 Schmiersystem.....	26
3.3.8 Kraftstoffsystem.....	27
3.3.8.1 Kraftstoff.....	27
3.3.8.2 Kraftstofftank.....	27
3.3.9 Akku speichern.....	28
3.3.10 Stromverteilungssystem.....	30
3.3.11 Luft-, Kühlmittel- und Ölheizungen.....	30
4. STEUERUNG UND BEDIENUNG.....	30
4.1 Allgemeines.....	30
4.2 Position des Bedienfelds.....	30
4.3.1 DSE6020.....	31
4.3.2 Steuertasten des DSE6020.....	32
5. BEDIENUNG.....	35
5.1 Vorstart.....	35
5.1.1 Vorstartprüfung.....	35
5.1.2 Kraftstoffsystem.....	36
5.2 Bedienung des Bedienfelds des Stromaggregats.....	36
5.2.1 Betrieb des Steuerungssystems.....	36
5.2.2 Manuelle Bedienung.....	36
5.2.3 Automatikbetrieb.....	37
5.2.4 Betrieb im Testmodus.....	38
5.2.5 Betrieb des Stromaggregats.....	38
5.3 Betrieb des Stromaggregats nach dem Stromaggregat.....	39
5.4 Wartungsprotokoll.....	39
5.5 Warnung.....	39
6. WARTUNG.....	40
6.1 Allgemeines.....	40
6.2 Dieselmotor.....	40
6.3 Generator.....	41
6.4 Systemsteuerung.....	41
6.5 Akkumulation starten.....	41
6.6 Wartungsprotokoll.....	42
7. FEHLERBEHEBUNG.....	43
8. GARANTIEBESTIMMUNGEN.....	54

EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Generatoren für Ihren Strombedarf entschieden haben. Unsere jahrelange Erfahrung mit Dieselaggregaten hat zur Herstellung einer qualitativ hochwertigen Stromquelle geführt, die sowohl effizient als auch zuverlässig ist. Diese Bedienungsanleitung wurde entwickelt, um Ihnen bei der Bedienung und Wartung Ihres Stromaggregats zu helfen. Wir empfehlen dem Bediener, sich die Zeit zu nehmen, dieses Handbuch zu lesen, bevor er das Stromaggregat in Betrieb nimmt.

Generatoren sollten nur von qualifizierten Personen und niemals von nicht autorisiertem Personal bedient werden. Stellen Sie immer sicher, dass Wartungen, Einstellungen und Reparaturen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das zur Durchführung der Arbeiten berechtigt und ordnungsgemäß geschult ist.

Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten ebenfalls in regelmäßigen Abständen mit Originalteilen durchgeführt werden, was die Lebensdauer des Stromaggregats verlängert. Der Hersteller haftet nicht für Mängel oder Ansprüche, die auf unsachgemäße Installation, Wartung oder nicht autorisierte Änderungen zurückzuführen sind. Alle Änderungen bedürfen der vorherigen Genehmigung durch unsere Techniker.

Einige Fotos, Zeichnungen oder Illustrationen in diesem Handbuch zeigen Details oder Anbauteile, die von Ihrem Stromaggregat abweichen können. Diese Bilder dienen nur zu Referenzzwecken. Wenn Sie Fragen zu Ihrem Stromaggregat haben, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Händler oder die Verkaufsabteilung des Herstellers, um die neuesten verfügbaren Informationen zu erhalten.







Jedes Stromaggregat wird durch eine Modellnummer und eine Seriennummer definiert, die auf einem Typenschild am Generatorgehäuse angegeben sind. Diese Informationen werden bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei Service- oder Garantiarbeiten benötigt.

Im Einklang mit unserer Politik der kontinuierlichen Produktverbesserung behalten wir uns das Recht vor, die Informationen in diesem Handbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

1. SICHERHEIT

Das Stromaggregat ist so konzipiert, dass es bei richtiger Verwendung sicher ist. Die Verantwortung für die Sicherheit liegt jedoch beim Personal, das das Stromaggregat bedient und wartet. Vor der Durchführung von Verfahren oder Vorgängen liegt es in der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass dies sicher ist.




1.1 Allgemeines

-  Lesen und verstehen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnungen, bevor Sie das Stromaggregat in Betrieb nehmen.
-  Installieren und betreiben Sie ein Stromaggregat nur in voller Übereinstimmung mit nationalen oder lokalen Vorschriften, Normen oder anderen Anforderungen.
-  Stellen Sie sicher, dass ein Stromaggregat vor unbefugter Verwendung geschützt ist, und befolgen Sie alle Zeichen und Etiketten. Die Wahrscheinlichkeit von Unfällen und Verletzungen steigt, wenn die Sicherheitsvorkehrungen nicht ordnungsgemäß befolgt werden.
-  Starten Sie das Stromaggregat niemals, es sei denn, dies ist sicher. Versuchen Sie nicht, das Stromaggregat in einem bekanntermaßen unsicheren Zustand zu betreiben.
-  Wenden Sie geeignete Sperr-/Tag-Out-Verfahren auf einen defekten Generator an. Trennen Sie das Minuskabel der Batterie, damit der Motor erst gestartet werden kann, wenn der unsichere Zustand behoben ist.
-  Trennen Sie das Minuskabel der Batterie vor der Installation, Reparatur oder Reinigung des Stromaggregats.

1.2 Not-Aus-Taster



Der Not-Aus-Taster befindet sich für den normalen Motorbetrieb in der Position OFF. Durch Drücken des Not-Aus-Knopfes wird der Betrieb des Motors/Generators gestoppt. Der Motor springt nicht an, wenn der Knopf verriegelt (gedrückt) wird. Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um ihn zurückzusetzen.

-  Machen Sie sich mit der Position des Not-Aus-Tasters vertraut. Notabschaltsteuerungen sind für NUR FÜR DEN NOTFALL.
-  Verwenden Sie die Not-Aus-Taste nicht für den normalen Stoppvorgang.
-  Starten Sie den Motor erst, wenn das Problem, das den Not-Halt erforderlich macht, lokalisiert und behoben wurde.

1.3 Persönliche Schutzausrüstung



Feige. 1-1 Typische PSA, die von einem Bediener getragen werden muss

Bei Arbeiten am und um das Stromaggregat sollte immer geeignete PSA getragen werden. Tragen Sie bei Bedarf einen Schutzhelm, eine Schutzbrille, Handschuhe und andere Schutzausrüstung.

Gehörschutz muss getragen werden, wenn das Stromaggregat in Betrieb ist.

Halten Sie Hände, Füße und Kleidung von Antriebsriemen, Lüftern und anderen beweglichen Teilen fern. Tragen Sie keine lockere Kleidung oder Schmuck.

Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen am Motor befestigt sind.

Bewahren Sie alle Wartungsflüssigkeiten in geeigneten Behältern auf.

Verwenden Sie alle Reinigungslösungen mit Sorgfalt, tragen Sie geeignete PSA.

Melden Sie alle erforderlichen erforderlichen Reparaturen dem zuständigen Personal.

Sofern keine anderen Anweisungen angegeben sind, führen Sie die Wartung unter den folgenden Bedingungen durch:





Der Motor wird abgestellt. Stellen Sie sicher, dass der Motor nicht gestartet werden kann.

Trennen Sie die Minuspole der Batterien, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Trennen Sie immer auch das Batterieladegerät, um eine Wölbung zu vermeiden.




Installation, Wartung und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Reparieren oder ersetzen Sie defekte Geräte oder Teile, verwenden Sie nur vom Werk autorisierte Teile für solche Reparaturen.

1.4 Vorherkausionen von Stromschlägen

Ein sicherer und effizienter Betrieb von elektrischen Geräten kann nur erreicht werden, wenn die Geräte ordnungsgemäß betrieben und gewartet werden.

-  Der Grundrahmen und die externen elektrisch leitfähigen Teile des Generators müssen vor dem Betrieb mit einem zugelassenen Erdungs-/Erdungsstab oder Erdungsstäben verbunden werden.
-  Berühren Sie keine elektrisch unter Spannung stehenden Teile des Stromaggregats, Verbindungskabel oder -leiter mit einem Körperteil oder mit einem nicht isolierten leitfähigen Gegenstand.
-  Verwenden Sie bei elektrischen Bränden nur Feuerlöscher der Klasse BC (trockene Chemikalie) oder ABC (Mehrzweck).
-  Stellen Sie sicher, dass die örtlichen Verkabelungsvorschriften eingehalten werden, bevor Sie das Stromaggregat in Betrieb nehmen. Die Drahtquerschnitte von elektrischen Leitungen, Kabeln und Kabelsätzen müssen ausreichend sein, um den maximalen elektrischen Strom (Ampere) zu verarbeiten, dem sie ausgesetzt sind.

1.5 Erste Hilfe bei Stromschlag

-  Vermeiden Sie es, mit dem Opfer in Kontakt zu treten, bis die Stromquelle ausgeschaltet wurde. Wenn es nicht möglich ist, die Stromquelle abzuschalten, verwenden Sie auch ein nicht leitendes Gerät, um das Opfer vom stromführenden Leiter zu befreien.
-  Wenn dies nicht möglich ist, stellen Sie sich auf trockenes Isoliermaterial wie eine trockene Holzplattform oder Isoliermatten und ziehen Sie das Opfer vom Leiter weg, vorzugsweise mit isoliertem Material wie trockenem Holz oder Seil.
-  Wenn das Opfer atmet, drehen Sie das Opfer in die Seitenlage, leisten Sie Erste Hilfe und rufen Sie das Krankenhaus an, um sofortige medizinische Hilfe zu erhalten. Wenn das Opfer nicht atmet, führen Sie eine Herz-Lungen-Wiederbelebung durch und lassen Sie jemanden das Krankenhaus anrufen, um sofortige medizinische Hilfe zu erhalten.

1.6 Warnhinweise

Warnhinweise auf dem Stromaggregat. Entfernen Sie keine Warnhinweise und Hinweise. Lesen und verstehen Sie jedes nachlassende Etikett und jeden Hinweis, bevor Sie den Generator in Betrieb nehmen.

⚠ WARNING

- Before using the generator, read and understand the Engine Operation, Maintenance and Parts Manuals AND the Diesel Generator instruction manual. Read and adhere to all safety warnings to reduce the risk of personal injury and damage to equipment.
- All electrical work, including earth-ground connection, should be completed by a licensed electrician.
- ⚠ DANGER:** Generator fuel and fumes are flammable and potentially explosive. Use proper fuel storage and handling procedures. Always have multiple ABC class fire extinguishers nearby, never store fuel or other flammable materials near the generator.
- ⚠ DANGER:** Do not smoke or allow sparks, flames or other sources of ignition around the engine, fuel tanks, or battery. Fuel vapors are explosive. While charging, batteries emit hydrogen gas which is highly explosive. Do not refill the generator fuel tank while the engine is running.
- Keep access doors on enclosures closed and locked when access is not required.
- Read and adhere to all electrical warnings and precautions discussed in the instruction manuals before setting up and running the diesel generator.
- ⚠ CAUTION:** Do not attempt to start the generator engine before it has been checked for sufficient and recommended fuel oil and coolant; the battery must be fully charged.
- All maintenance must be performed by a qualified mechanic or licensed electrician.

DO NOT REMOVE THIS WARNING LABEL.

⚠ DANGER

Operating Instructions

Before starting

1. Read operators manual
2. Level unit
3. Block wheels
4. Ground unit
5. Check all fluid levels

Manual starting

1. Disconnect all external loads and circuit breaker
2. Set voltage selector switch
3. Lock voltage selector switch (#2 not include on G12)
4. Turn emergency stop button to "on" position
5. Push engine start switch to "start/run" position
6. Engine will make 3 attempts to start.

Remote start

1. See operators manual.

Stopping

1. Disconnect all external loads and circuit breaker.
2. Push engine start switch to off position.
3. Fill fuel tank.

DIESEL GENERATOR SET
UNIQUE QUALITY, RELIABILITY

Maintenance Timeable of Diesel Generating Set

System	Maintenance job	System	Every Day	Every week	Every month	Every 3 months	Every year or 1000 hrs
Lubricating system	Check Oil level	Oil change	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Oil filter	Change oil filter	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Oil pressure	Oil change	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Oil level	Oil change	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Oil level	Oil change	✓	✓	✓	✓	✓
Cooling system	Check Coolant level	Check coolant level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Coolant level	Check coolant level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Coolant level	Check coolant level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Coolant level	Check coolant level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Coolant level	Check coolant level	✓	✓	✓	✓	✓
Fuel system	Check Fuel level	Fuel level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Fuel level	Fuel level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Fuel level	Fuel level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Fuel level	Fuel level	✓	✓	✓	✓	✓
	Check Fuel level	Fuel level	✓	✓	✓	✓	✓



WARNING!

Turn right to release the button within 15 seconds by hand.

SAFETY INSTRUCTIONS

Improper operation of this machine can cause serious injury or death.

Read the instruction manual carefully before operation or servicing. This machine should only be operated by a person with sufficient knowledge and skill to ensure safe operation. High voltage circuits are located inside the output terminal and control panel.

- Close the cover and control panel before operating, moving parts and hot surfaces are contained within the enclosure.
- Close all doors and lock them before operating.

⚠ WARNING

ENGINE EXHAUST can cause serious injury or death.

- Use only in open, well-ventilated areas or vent exhaust outside.

⚠ WARNING

ELECTRIC SHOCK HAZARD

- Do not touch internal wiring connections while the machine is operating.
- Turn power off before servicing.

⚠ WARNING

Before operating this generator in any outdoor electrical system, a licensed electrician must install an automatic transfer switch. Serious injury or death may result without the transfer switch.

HOT

⚠ CAUTION

HOT SURFACE
DON'T TOUCH WITH BARE HAND

⚠ WARNING

CRUSH HAZARD
Hand off while operation.

VOLTAGE OUTPUT
U V W N

Warning:
Engine shipped without coolant. Add coolant before starting.

COOLANT FILL

⚠ WARNING

HOT COOLANT UNDER PRESSURE

⚠ WARNING

Always refer to owner's manual before operating.

⚠ WARNING

Always wear proper hearing protection.

DIESEL FUEL FILL

USE ONLY ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL

⚠ WARNING

ELECTRIC SHOCK HAZARD

- Never connect the generator to any building electrical system. A licensed electrician must install an automatic transfer switch.
- Never touch or work on any electrical system while the generator is running.
- Refer to the instruction manual for further safety instructions.

⚠ CAUTION

ELECTRIC SHOCK
Keep ground wire connected

SUPPORT HOOK

Never use it for lifting the entire unit. Use the LIFT HOOK on the reel for lifting.

⚠ CAUTION

KEEP HANDS AND ARMS AWAY FROM FAN

⚠ WARNING

Use proper engine coolant mixture. When ambient temperature is below 5°C (40 degree F), Refer to owner's manual for proper mixture.

⚠ WARNING

Do not block or obstruct air discharge vent!!

COOLANT DRAIN

EMERGENCY STOP

1.7 Mitteilungen

Neben den Warnhinweisen und Etiketten sollten noch einige andere Gefahrenpunkte beachtet werden:

Alle Sicherheitsetiketten und -hinweise am Aufstellort müssen gut sichtbar und verständlich sein.

Verwenden Sie bei der Reparatur oder Wartung von Generatoren Tag-Out-Verfahren (nicht betreiben!).

Wenn das Stromaggregat gewartet oder repariert wird, dürfen sich unbefugte Personen nicht im allgemeinen Arbeitsbereich des Generators oder des Steuerungssystems aufhalten. Stellen Sie sicher, dass sich der Leistungsschalter am Generator in der Aus-Position befindet, das Minuskabel der Batterie sollte abgezogen werden und drücken Sie die Taste "Not-Aus".

Starten Sie das Stromaggregat nicht, wenn die Schutzabdeckung des Lüfters oder andere Schutzvorrichtungen entfernt sind. Greifen Sie nicht unter oder um diese Schutzschilde/Geräte herum, wenn das Stromaggregat läuft.

Halten Sie Hände, Arme, Haare, Schmuck und lose Kleidung von den Riemenscheiben, Riemen und anderen rotierenden Teilen fern. Tragen Sie bei Arbeiten im Stromaggregatraum immer Schutzkleidung, Schutzbrille, Handschuhe und Mütze.

Entfernen Sie den Kühlerdeckel nicht, wenn das Kühlmittel heiß ist. Lassen Sie den Motor abkühlen, um ein Verbrennen der Augen oder der Haut durch Dampf (oder heißes Wasser) zu vermeiden.

Flüssigkeiten wie Kraftstoff, Kühlmittel, Schmiermittel und Elektrolyt dürfen nicht mit Flüssigkeiten wie Kraftstoff, Kühlmittel, Schmiermittel und Elektrolyt in Berührung kommen. Wenn Elektrolyt mit Augen oder Haut in Berührung kommt, waschen Sie es sofort mit großen Mengen sauberem Wasser und/oder Augenlösung.

Tragen Sie immer einen Gehörschutz, wenn Sie über einen längeren Zeitraum hohen Lärmpegeln (DB) ausgesetzt sind. Tragen Sie immer einen geeigneten Gehörschutz, wenn Sie einen Dieselmotor betreiben.

Der elektrische Ausgangsanschluss muss gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen installiert werden. Die Verwendung eines Transferschalters kann erforderlich sein, um das Versorgungsunternehmen von der Notstromquelle zu isolieren.

Wenn im Rahmen der Installation oder Fertigung des Stromaggregats Schweißen erforderlich ist, stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Komponenten des Stromaggregats (z. B. Regler, elektronischer Drehzahlregler, AVR, elektronische Auswurfvorrichtung, ECU usw.) nach Möglichkeit getrennt und von der Schalttafel entfernt werden. Durch das Schweißen können/werden diese Bauteile zerstört. Stellen Sie sicher, dass sich die Masseelektrode so nah wie möglich am Schweißbereich befindet, um Schäden an den elektrischen Komponenten und den internen Motor-/Generatorlagern oder -buchsen zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass das Stromaggregat sicher geerdet ist.

2. DIESEL-STROMAGGREGATE

2.1 Allgemeine Beschreibung

Stromaggregate wurden als Komplettpaket entwickelt, um reguläre und Notstromversorgung mit überlegener Leistung und Zuverlässigkeit in Bereichen wie Telekommunikation, Stromversorgung, Erdöl und Petrochemie, Transport, Bank- und Finanzwesen, Bauwesen, Bergbau und industrielle Fertigung zu bieten, die von Flughäfen, Bohrplattformen, Tunneln, Inseln, Kernkraftwerken, künstlichen Satellitenbodenstationen, Rechenzentren, und andere Spezialgebiete. Die Generatoren können in kalten/hohen Temperaturen und feuchten Umgebungen eingesetzt werden, z. B. in Wüsten, Bergen, Inseln, Notfallrettungen und anderen Orten.

Das Stromaggregat besteht aus dem Motor, der bürstenlosen Synchronlichtmaschine, der Steuerung, dem Kühlkörper, der Kupplung, dem Schalldämpfer und dem Grundrahmen usw.

Die Motoren, die in unseren Stromaggregaten verwendet werden, sind von höchster Qualität für die industrielle Beanspruchung. Erhältlich von namhaften Herstellern wie Cummins, Perkins, MTU, Deutz, Kubota, Volvo, Mitsubishi und vielen anderen Herstellern weltweit.

Das Motorkühlsystem besteht aus einem Kühler und einem Hochleistungslüfter (Pusher-Typ). Die Haupt-AC-Lichtmaschine verfügt über einen eigenen internen Lüfter zur Kühlung ihrer Komponenten.

Motor und Lichtmaschine sind miteinander gekoppelt und auf einem hochbelastbaren Stahlgrundrahmen montiert. Im Grundrahmen befindet sich ein integrierter Kraftstofftank aus Stahl oder Polyethylen (außer bei den großen Sets).

Das Stromaggregat ist mit Schwingungsdämpfern ausgestattet, um Motorvibrationen zu reduzieren, die auf das Fundament des Stromaggregats übertragen würden. Diese Dämpfer werden nach ordnungsgemäßer Konstruktion und technischer Analyse zwischen den Motor- / Lichtmaschinenfüßen und dem Grundrahmen montiert.

Ein Auspuffschalldämpfer wird für den Einbau mit den Stromaggregaten mitgeliefert (lose auf offenen Einheiten geliefert). Der Schalldämpfer und die Auspuffanlage reduzieren die Geräuschemission des Motors.

Ein digitales Steuerungssystem ist eingebaut, um den Betrieb und die Leistung des Stromaggregats zu steuern und das Aggregat im Falle einer Störung zu schützen. Dadurch kann das Stromaggregat über lange Zeiträume ohne Bediener betrieben werden. Das Steuergerät schaltet den Motor im Falle eines Zustands wie niedrigem Öl Druck, hoher Kühlmitteltemperatur, Überdrehzahl usw. ab.

Ein geeigneter Leistungsschalter wird ausgewählt, um das Stromaggregat im Falle einer Überlastung zu schützen.

Wir bieten viele Arten und Größen von Stromaggregaten an, darunter offene Typen, mobile Lichtmasten, auf Anhängern montierte Einheiten und geschlossene Typen (Standard und schallgedämpft).

2.2 Pictures of Typical Generator Sets

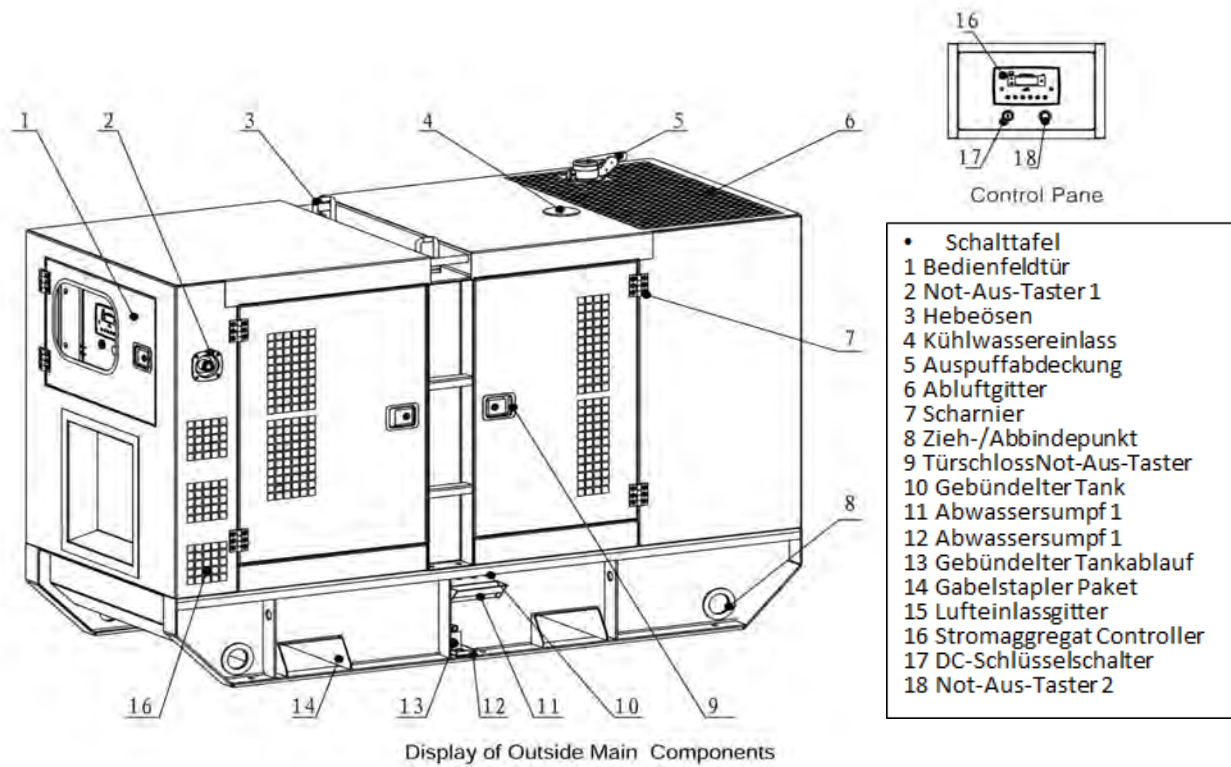


Fig. 2-1

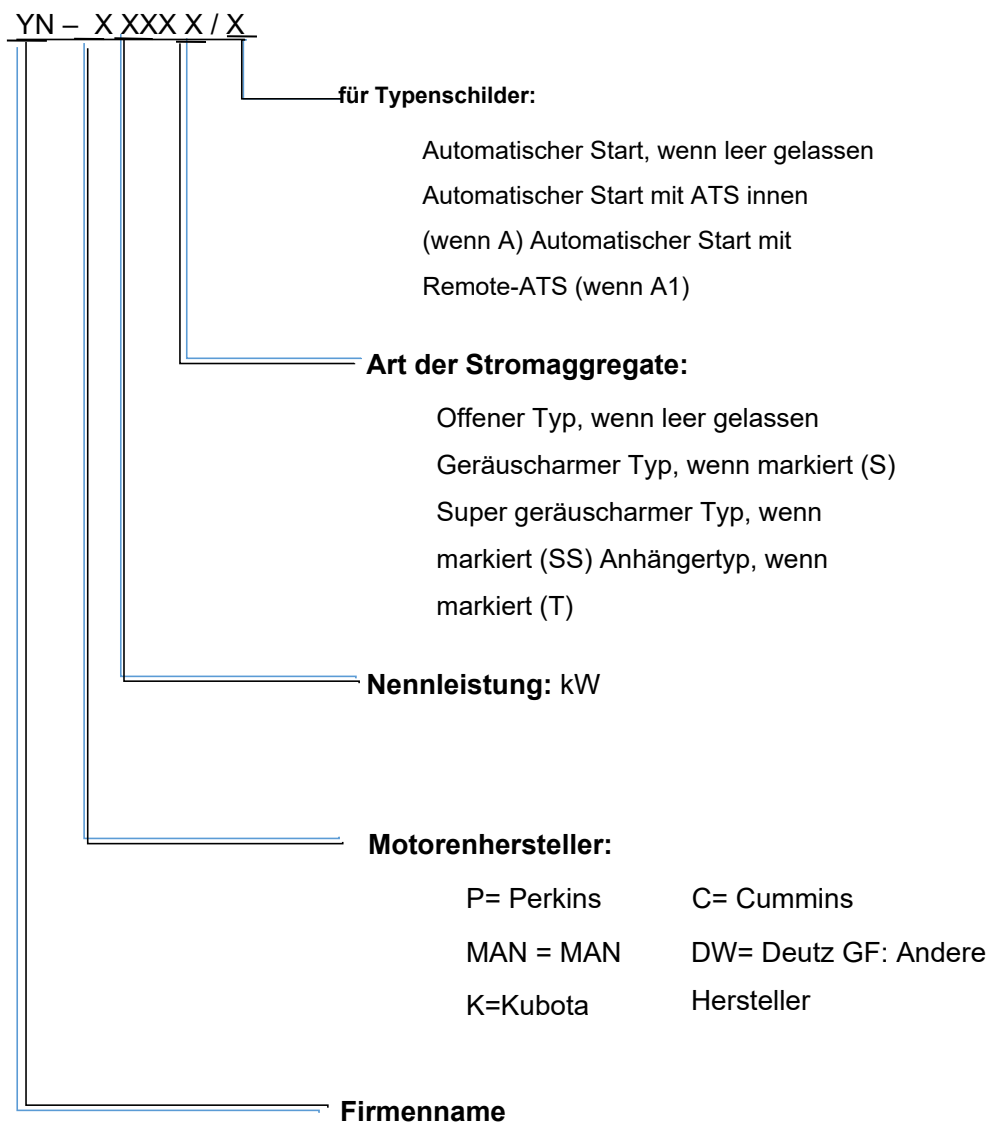


Fig. 2-2 Typical Open Type Generator



Fig. 2-3 Typical Enclosed (Sound attenuated) Type Generator

2.3 Regeln für die Benennung eines Stromaggregatmodells



2.4 Typischer Kontrollmodus

Jedes Stromaggregat wird mit einem Typenschild geliefert, das die Informationen einschließlich Modell, Seriennummern, Spezifikationen und Produktionsdatum usw. enthält. Die Modell- und Seriennummer wird verwendet, um die Stromaggregate für Teile-, Service- und Garantiezwecke zu identifizieren.

Ein Dieselaggregat ist ausgestattet mit ein Typenschild, auf dem sich ein Satz befindet Modell, eine festgelegte Sorte, festgelegte Parameter und Datum der Herstellung wie angegeben. Das Set Grad ist eindeutig. Die Benutzer sollten aufzeichnen Die Maschinensatzorte und das Modell ohne Irrtum, so dass die oben genannten Auskünfte erteilen können, wenn Kauf von Komponenten oder Garantie



DIESEL GENERATING SETS

TYPE PHASE NO.

kVA kW V A

COS ϕ Hz SPEED r/min

EX.VOLT V EX.CUR A

WEIGHT kg DATE

POWER GENERATION
GENERATING SET ISO 6526

Figur. 2-4 Typenschild

2.5 Konformitätsbescheinigung

Jedes Dieselaggregat wird mit einer Konformitätsbescheinigung geliefert, aus der hervorgeht, dass die Maschine die Inspektion und den Test des Herstellers bestanden hat und betriebsbereit ist



Feige. 2-5 Konformitätsbescheinigung

2.6 Lichtmaschine

Normalerweise sind die in unserem Stromaggregat installierten Lichtmaschinen Generatoren, die nach den höchstmöglichen Standards gebaut werden, um jahrelange Zuverlässigkeit und Leistung zu gewährleisten. Lichtmaschinen anderer Marken sind ebenfalls erhältlich, je nach Ihren Spezifikationen.

Die DAC-Lichtmaschine hat folgende Eigenschaften:

Bürstenlose Selbsterregung, Schutzart IP21/22, Wicklungsisolierung der Klasse H, Stahlschalenkonstruktion für den Einsatz in den rauesten Umgebungen.

Die Statorwicklung ist mit einem 2/3-Short-Pitch-Design ausgelegt, das die Wellenformverzerrung der Ausgangsspannung effektiv verhindern und die Wärmeabgabe des Magnetfelds reduzieren kann.

Der Rotor muss strenge dynamische Auswuchttests bestehen. Er ist mit einer Dämpfungswicklung versehen, um die Spannungsschwingung bei inkonstanter Belastung zu unterbinden und die hervorragende Stabilität von Spannung und Frequenz zu gewährleisten.

Die auf den Erregerrotor induzierte Leistung wird über den dreiphasigen Vollwellen-Brückengleichrichter, der mit einem Überspannungsschutz geschützt ist, an den Hauptrotor abgegeben. Ausgelegt so, dass bei Parallelbetrieb keine Schäden durch Kurzschluss oder phasenverschobenen Zustand entstehen.

Der automatische Spannungsregler (AVR) verfügt über eine automatische Lastabwurf Funktion, um die Generatorwicklung im Falle einer übermäßigen Überlastung zu schützen, und ermöglicht die Anwendung einer einstufigen Vollast auf den Generator. Die Nennspannung beträgt $\pm 0,1\%$ und $\pm 0,5\%$ sind für spezielle Anforderungen zugänglich. Wenn es sich um ein PMG-System handelt, hat die Lichtmaschine eine höhere Fähigkeit zum Motorstart und eine Verzerrung der Wellenform der Ausgangsspannung des Hauptstators, die durch nichtlineare Lasten wie Siliziumsteuer-Gleichstrommotor und USV verursacht wird.

Der Einflussfaktor des Telefons (TIF) beträgt <50 , der Oberschwingungsfaktor des Telefons (THF) $<2\%$. Die bürstenlose Anregung und der hochwertige AVR sorgen dafür, dass die Interferenzen für die Funkübertragung gering sind.

2.7 Motor

Ein Dieselmotor ist ein Verbrennungsmotor, bei dem die thermische Energie in mechanische Energie umgewandelt wird. Es ist die Stromquelle eines Stromaggregats.

In unseren Stromaggregaten kommen je nach Kundenwunsch Dieselmotoren von MTU, Cummins, Deutz, Volvo, Perkins, Mitsubishi und anderen namhaften Herstellern zum Einsatz.

Ein Dieselmotor enthält Lüfter, Kühler, Luftfilter, Ölfilter, Kraftstofffilter, Kraftstoff-Wasser-Abscheider (einige Modelle), Ladegenerator usw. Das mechanische oder elektronische Drehzahlreglersystem bietet eine präzise Steuerung der Drehzahl und der gleichmäßigen Leistung der Motoren.

Hier eine kurze Vorstellung eines Dieselmotors. Weitere Informationen zum Motor finden Sie unter O&Ms von Dieselmotoren.

2.7.1 Kühlsystem

Das Kühlsystem unserer allgemeinen Stromaggregate verwendet einen geschlossenen Umlaufkühlmodus mit selbst ausgestatteten Lüfter, der Folgendes umfasst:

Wasserpumpe Kühler Zylinderkühlung Kühlmittleitung und Schlauchdurchführungen

Thermostat Kühlmittleitung zwischen Ölkühler Kühlmittelfilter (einige Thermostat- und Wassermotoren)
Pumpe

Nicht standardmäßige Stromaggregate, z. B. mit dem geteilten Kühler, müssen die Fernkühlvorrichtung einrichten. Der originale Kühlmittelkühler wird durch den Wärmetauscher ersetzt, während ein aufgefüllter Kühlmittelbehälter und ein Fernlüfter enthalten sein müssen.

2.7.2 Kraftstoffsystem

Kraftstoffsystem, das die Zylinder zur Verbrennung mit Kraftstoff versorgt. Es enthält Kraftstofftank, Kraftstoffpumpe, Einspritzdüse, Kraftstofffilter, Kraftstoff-Wasser-Abscheider (einige Modelle), Druckregler und Kaltstartvorrichtungen nach Bedarf.

2.7.3 Schmiersystem

Die Funktion des Schmiersystems besteht darin, während des Motorlaufs kontinuierlich genügend und temperaturgerechtes sauberes Schmieröl auf die Getriebeteile der Reibfläche zu geben und einen Ölfilm zwischen der Reibfläche zu bilden, um Reibung, Stromverbrauch und Verschleißteile zu reduzieren und den Zweck zu erreichen, die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit des Motors zu verlängern.

Das Schmiersystem umfasst die folgenden Elemente:

Ölpumpe, Ölkühler, Öldruckmesser, Überdruckventil, Ölleitung usw.

Ansaugfilter, Primärfilter, Sekundärfilter (einige Modelle), Filterwartungsanzeige usw.

2.7.4 Lufteinlasssystem

Inklusive Luftfilter, Abgasturbolader, Luftanzeige, Ansaugrohr, Ladeluftkühler (bei einigen Motormodellen) usw. Entwickelt, um für jeden der Motorzylinder das richtige Luft-Kraftstoff-Gemisch bereitzustellen. Sorgt für die erforderliche saubere Luft und beseitigt gleichzeitig die meisten Verunreinigungen.

2.7.5 Auspuffanlage

Inklusive Auspuffrohr, Schlauch, Krümmer, Industrie- oder Wohnschalldämpfer usw.

Schalldämpfer und Abgasanlage arbeiten gleichzeitig, um den Lärm zu reduzieren und die Abluft nach draußen zu bringen. Die Abgasanlage und die Installation des entsprechenden Zubehörs sind entscheidend für die Lebensdauer des Generators, die Leistung und andere Leistungen.

2.8 Steuerung

Das Steuerungssystem ist ein wichtiges Teil eines Stromaggregats. Jedes Stromaggregat ist mit einem intelligenten Steuermodul ausgestattet, um den Anforderungen des Kunden gerecht zu werden.

2.8.1 Systemsteuerung

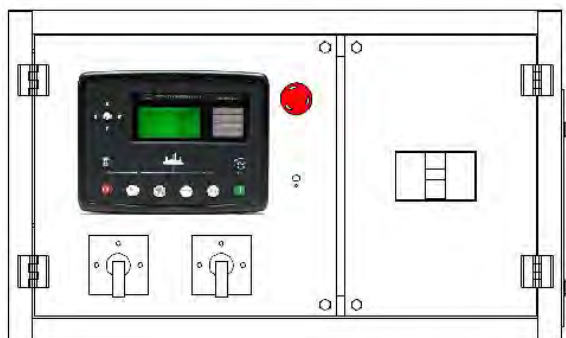
Das automatische elektronische Steuerungssystem wurde entwickelt und installiert, um das Stromaggregat entweder vor Ort oder aus der Ferne zu steuern und zu überwachen. Das automatische Steuerungssystem verfügt über optionale Fernüberwachungsfunktionen. Der Betrieb des Stromaggregats kann über das Internet oder aus der Ferne mit Satelliten- (GPS) und drahtlosen Funktionen überwacht werden.

Das Bedienfeld variiert in Größe und Aussehen der geschlossenen und offenen Stromaggregate. Nachfolgend finden Sie

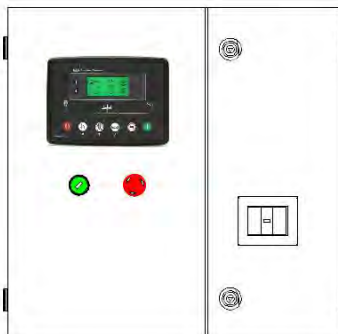
die typischen Bilder unserer Bedienfelder.



Feige. 2-6 Typisches Bedienfeld I (beiliegendes Stromaggregat)



Feige. 2-7 Typisches Bedienfeld II. (beiliegendes Stromaggregat)



Feige. 2-8 Typisches Bedienfeld auf den Rücksitzen (offenes Stromaggregat)



Feige. 2-9 Typisches seitlich sitzendes Bedienfeld (offenes Stromaggregat)

2.8.2 ATS-Schrank (Automatic Transfer Switch) (optional)

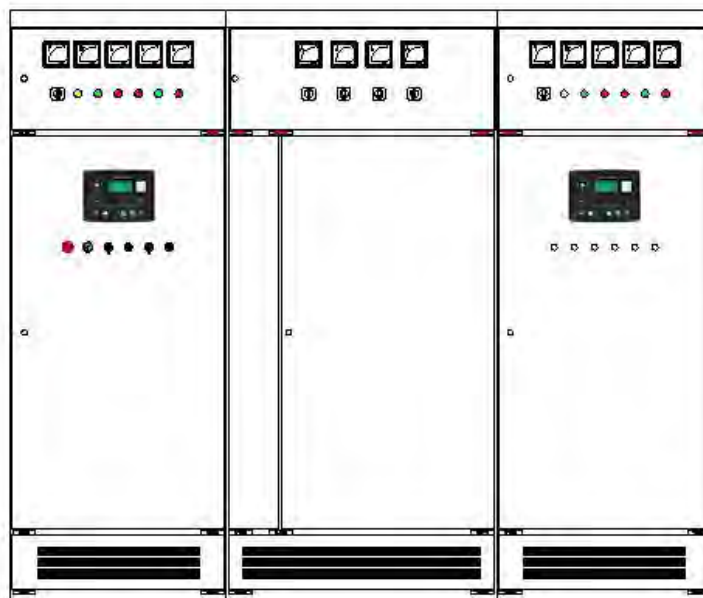
Ein optionaler automatischer Umschalter kann am Stromaggregat installiert oder lose für die Wandmontage geliefert werden. Es stehen viele Stile und Konfigurationen zur Verfügung. Einige automatische Umschalter können über die Steuerung des Stromaggregats gesteuert werden. Weitere Informationen finden Sie im ATS-Handbuch.



Feige. 2-10 Typischer ATS-Schrank

2.8.3 Parallelschaltschrank (optional)

Wir bieten unseren Kunden die Möglichkeit, zwei oder mehr Generatoren parallel zu schalten, um Redundanz und Erweiterbarkeit zu gewährleisten. Zu den Optionen gehört die Möglichkeit, zwei oder mehr Stromaggregate parallel zum Versorgungsnetz zuzulassen. Es besteht aus zwei Parallelschaltungen auf jeder Seite und einem Verteilerschrank in der Mitte.



Feige. 2-11 Typischer Parallelschaltschrank

2.9 Grundrahmen

Dieselmotor und Lichtmaschine sind auf einem dicken und starken Grundrahmen montiert, der aus hochwertigem Stahl oder durch Biegen und Schweißen von Stahlblechen hergestellt wird. Und werden in der Regel mit einem Basiskraftstofftank geliefert, der bei Volllast für 6-10 Stunden zur Verfügung steht. Der Basiskraftstofftank kann je nach Kundenwunsch durch Stahlplattenschweißen oder Kunststoffrotationsformen hergestellt werden. Für Stromaggregate mit einer Leistung von mehr als 600 kW wird aus Sicherheitsgründen der unabhängige Kraftstofftank empfohlen.

Es wird empfohlen, den Grundrahmen zu hebeln oder anzuheben, wenn das Stromaggregat von einem Ort zum anderen bewegt werden muss.

Wichtig! Es ist verboten, den Hebering am Dieselmotor oder Generator zum Aufhängen und Transportieren zu verwenden.

2.10 Startsystem

Das elektrische Startsystem besteht aus dem Anlasser, dem Anlasserrelais, der Ladelichtmaschine und der Batterie usw.

Das Startsystem verwendet DC12V oder DC24V, die normalerweise von der Batterie gespeist werden. Das elektrische Startsystem ist in der Regel negativ geerdet (GND), aber in Ausnahmefällen ist vor der Verkabelung unbedingt den beiliegenden Schaltplan und die Anweisungen zu lesen.

Ladelichtmaschine installiert, um die Batterie kontinuierlich am laufenden Generator zu laden.

2.11 Sonstiges Zubehör

Neben den zuvor aufgeführten Geräten können wir auch viele andere Zubehörteile liefern. Das Zubehör umfasst Motorstartbatterie, Abgasschalldämpfer, Kühlmittelheizung, Motorölvorschmierpumpe, Motorölstandssystem und täglichen Dieselkraftstofftank, ein- und doppelwandige Kraftstofftanks mit verlängertem Lauf. Für Details und Informationen zu optionalen Artikeln wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an uns.

3. LAGERUNG, UMZUG UND INSTALLATION

3.1 Lagerung

Es wird empfohlen, den Generator sofort nach seiner Ankunft am Standort zu installieren und eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Stromaggregats zu gewährleisten. Speziell geschulte Techniker sollten für den Betrieb und die Wartung der Stromaggregate eingesetzt werden.

Eine langfristige Lagerung kann sich nachteilig auf den Motor und die Hauptlichtmaschine auswirken. Der Effekt kann durch die richtige Lagerung des Generatorsystems reduziert werden.

3.1.1 Lagerung des Motors

Wenn der Motor langfristig gelagert werden soll, muss eine Konservierung durchgeführt werden. Dies kann die Reinigung des Motors, die Trockenhaltung und gute Belüftung sowie das Ersetzen aller Flüssigkeiten durch neue oder konservierende Flüssigkeiten umfassen. Siehe die O&Ms des Dieselmotors für das richtige Verfahren.

3.1.2 Lagerung des Generators

Wenn ein Generator eingelagert wird, neigt Feuchtigkeit dazu, in der Wicklung zu kondensieren. Um die Kondensation zu minimieren, lagern Sie ein Stromaggregat in einem trockenen Lagerbereich. Raumheizungen können verwendet werden, um die Wicklung nach Möglichkeit trocken zu halten. Nachdem das Gerät aus dem Lager genommen wurde, überprüfen Sie immer den Wicklungswiderstand gegen Masse. Wenn der Megaohm-Wert nach dem Trocknen unter 1 M Ω liegt, hat sich die Isolierung verschlechtert und sollte erneuert werden.

3.1.3 Batteriespeicher

Der Akku sollte vor Sonnenschein und Regen geschützt gelagert werden und alle 6 Wochen vollständig aufgeladen werden.

Inspektion vor dem Gebrauch: Es ist notwendig, das Stromaggregat vor dem Gebrauch nach längerer Lagerung zu überprüfen. Überprüfen Sie die elektrischen Komponenten auf Korrosion und Oxidation. Überprüfen Sie alle Komponenten auf Dichtheit und Drehmoment gemäß den richtigen Spezifikationen. Stellen Sie immer sicher, dass die Wicklung des Hauptgenerators trocken und sauber ist. Wenn der Megaohm-Wert niedriger ist als vor der Lagerung, kann es erforderlich sein, die Wicklung zu trocknen.

3.2 Bewegen eines Stromaggregats

Stromaggregate sind speziell für eine einfache Installation konzipiert. Hebeösen erleichtern das Anheben mit einem Kran oder Gabelstapler. Bei unsachgemäßer Handhabung können Bauteile ernsthaft beschädigt werden. Verwenden Sie immer geeignete Hebegurte, die für das gesamte Gewicht des Generators ausgelegt sind.

Transport: Ein Stromaggregat sollte während des Transports gut geschützt sein. Stapeln Sie außerdem während des Transports nichts auf der Oberseite des Generators, da dies zu Schäden führen kann.

Entladen: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Stromaggregat vom Lieferwagen entladen. Wenn Sie einen Gabelstapler verwenden, seien Sie besonders vorsichtig, da die Generatoren kopflastig sind und leicht umkippen und übermäßige Schäden verursachen können.

Anheben: Stellen Sie sicher, dass das Stromaggregat mit den mitgelieferten Hebeösen angehoben wird, heben Sie es nicht vom Motor, der Lichtmaschine oder anderen Komponenten ab, die nicht zum Anheben des Generators ausgelegt sind. Versuchen Sie nicht, es bei starkem Wind oder schlechten Wetterbedingungen anzuheben.

3.3 Installation

Es ist wichtig, den richtigen Standort für die Generatorinstallation zu bestimmen. Finden Sie einen Standort, der Komfort, Wirtschaftlichkeit und Wartungsfreundlichkeit bietet. Die folgenden Faktoren sind wichtig, um den Standort des Generators zu bestimmen.

Stellen Sie sicher, dass ein Stromaggregat gut belüftet ist. Stellen Sie sicher, dass die heiße Luft aus dem Kühler nach oben und weg vom Frischlufteinlass entlüftet wird.

Während der Generator für die Installation im Freien (geschlossene Einheiten) ausgelegt ist, schützen Sie das Stromaggregat immer vor übermäßigem Regen, Schnee, Graupel, windgetriebenen Niederschlägen, Überschwemmungen, Gefriertemperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder übermäßiger Hitze. Installationen in Innenräumen erfordern besondere Überlegungen, siehe unten.

Schützen Sie ein Stromaggregat immer vor Verunreinigungen in der Luft wie Staub, Flusen, Rauch, Ölnebel, Dämpfen, Motorabgasen oder anderen Verunreinigungen. Die gesamte Verbrennungs- und Kühlluft muss sauber und frei von Schmutz sein.

3.3.1 Installationsvoraussetzungen

Entwerfen Sie Betonplatten immer so, dass eine ebene Installation möglich ist. Befolgen Sie alle lokalen Regeln und Codes.

Stellen Sie sicher, dass die heiße Luft aus dem Kühler vom Generator abgeführt werden kann und nicht in den Frischlufteinlass zurückströmt.

Richten Sie die Motorabgase bei Bedarf immer von Bereichen fern, in denen sich Personen versammeln. Wenn das Auspuffrohr über eine lange Strecke oder über der Dachlinie verlaufen muss, stellen Sie sicher, dass das Rohr vergrößert wird, um einen übermäßigen Gegendruck zu vermeiden.

Stellen Sie immer sicher, dass um ein Stromaggregat herum genügend Platz für den Zugang und die Wartung vorhanden ist. Halten Sie einen ausreichenden Freiraum um das Stromaggregat herum für die Kühlung und den Zugang für Wartungsarbeiten. Versuchen Sie, immer einen Abstand von mindestens 1-1,5 m um das Set herum einzuhalten. Installieren Sie keine Gegenstände über dem Generator, für Installationen in Innenräumen ist ein Kopfabstand von mindestens 2 Metern erforderlich.

Installieren Sie eine Notbeleuchtung im Generatorbereich.

Halten Sie die Auspuffanlage frei von Verstopfungen, vermeiden Sie übermäßige Ablagerungen, vergrößern Sie das Rohr bei Bedarf. Installieren Sie im untersten Bereich und ermöglichen Sie eine einfache Entwässerung.

Lagern Sie niemals Sprengstoffe, brennbare oder ätzende Materialien in der Nähe des Stromaggregats. Halten Sie den Installationsbereich sauber und aufgeräumt.

3.3.2 Betonfundament

Ein Stromaggregat muss auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden, um eine ordnungsgemäße Ausrichtung und einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Die Betonplatte sollte so konzipiert und konstruiert sein,²¹ dass sie eine starre Unterstützung bietet und dazu beiträgt, Durchbiegungen und Vibrationen zu vermeiden.

Das Fundament sollte so ausgelegt sein, dass es mindestens das 1,5-fache des Gewichts des Generators trägt. Beziehen Sie bei der Berechnung des Gewichts das Gewicht von Flüssigkeiten und Zubehör mit ein. Der Untergrund unter dem Fundament muss auch stark genug sein, um den Generator und den Beton dort oben zu tragen.

Das Fundament sollte so konstruiert und konstruiert sein, dass es dem Gewicht und dem Drehmoment des Generators standhält. In seismischen Zonen kann zusätzlicher Bewehrungsstahl erforderlich sein.

Wenn der Generator oberirdisch in oder auf einem Gebäude mit zwei oder mehr Stockwerken installiert ist, sollten Schwingungsdämpfer installiert werden, um Vibrationen an der Decke unter dem Generator zu beseitigen.

Reservieren Sie nach Möglichkeit den Kabelgraben um den Generator und die Entwässerungsgräben, damit das Abwasser und das Sumpföl rechtzeitig abfließen können.

Im Allgemeinen beträgt die Höhe des Betonfundaments 150-200 mm und die Fläche ist gleich oder größer als der Grundrahmen des Generators.

Hinweis: Es wird empfohlen, das Betonfundament vorzugsweise wegen seiner Leichtigkeit und Wirtschaftlichkeit zu verwenden. Achten Sie beim Betonieren darauf, das Fundament flach und glatt zu halten. Bei der Installation eines Stromaggregats und seines Abgassystems sollte eine Füllstandsanzeige verwendet werden.

In Abb. 3-1 und Abb. 3-2 ist der Aufbau eines Generator-Installationsraums zu sehen.

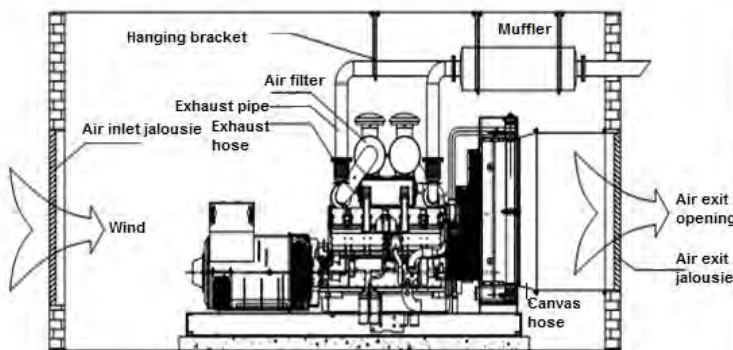


Fig 3-1 Layout

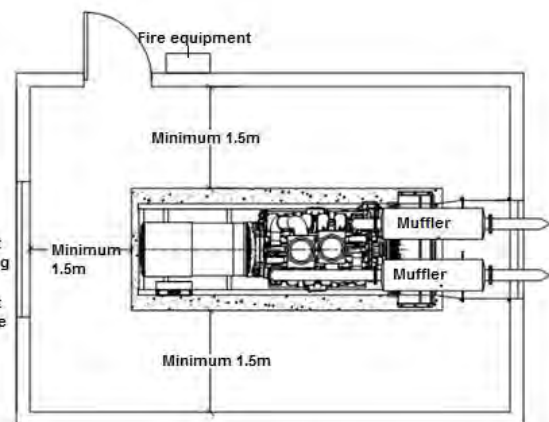
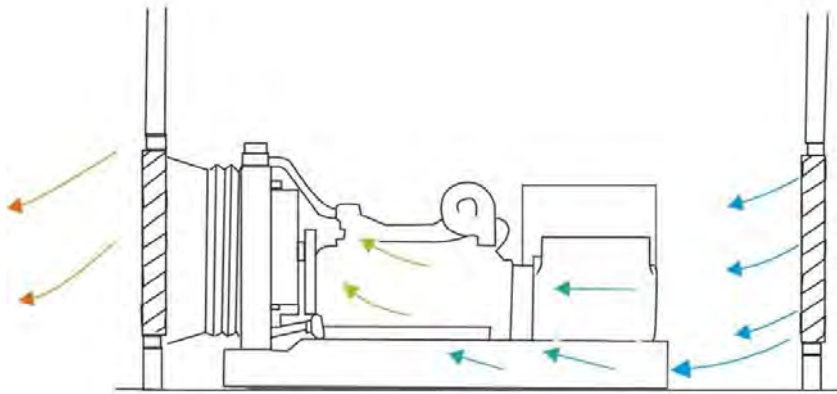


Fig 3-2 Layout

3.3.3 Belüftung

Die Installation in Innenräumen erfordert eine besondere Berücksichtigung der Kühlluftentlüftung. Für alle Generatorinstallationen in Innenräumen ist eine ordnungsgemäße Belüftung erforderlich. Ausreichende Mengen an Kühlluft müssen von hinten (Generatorende) eintreten und aus dem Kühleraustrittskanal gedrückt werden. Die Lüfter aller Generatoren sind Pusher-Lüfter, die keine Verstopfung des Luftauslasses des Kühlers zulassen. Die richtigen Einlass- und Abluftauslasskanäle müssen richtig dimensioniert sein, um einen ordnungsgemäßen Durchfluss zu ermöglichen. Als Faustregel für Ein- und Auslassöffnungen gilt das 1,5-fache der Größe des Kühlerkerns. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Konstrukteur nach Einzelheiten.



Feige. 3-3 Belüftung

Der Ablasskanal sollte aus Metall bestehen und eine flexible Verbindung (Leinwand oder Gummi) zwischen dem Ablasskanal und dem Heizkörperadapter haben. Dies dient dazu, Vibrationen zu minimieren und die Abluft ohne Gegendruck abzuführen.

Die Querschnittsfläche der Auslassöffnung sollte für eine effektive Belüftung das 1,5-fache der Größe des Kühlerkerns betragen. Um Verstopfungen zu vermeiden, sollte die Entlüftungsöffnung frei von Unebenheiten und spitzen Winkeln sein. Das Hinzufügen von Biegungen oder Winkeln zum Abfluss erfordert größere Abflusskanäle.

Die Nennlufttemperatur der Luft Eintrittstemperatur sollte unter 40 °C bleiben. Wenn die Temperatur der Einlassluft ständig höher ist, kann dies dazu führen, dass die Motorleistung abnimmt und möglicherweise der Motor beschädigt wird.

Bei der Installation eines externen Heizkörpers oder eines Wärmetauschers ist ein elektrischer Lüfter erforderlich.

3.3.4 Rauchableitung von Motorabgasen

Ein offenes Stromaggregat ist mit einem industriellen Hochleistungsschalldämpfer, einem flexiblen Auspuffbalg und einem vertikalen Druckrohr ausgestattet. Der Kunde kann seine eigene Abgasanlage entsprechend den Standortbedingungen entwerfen und installieren. In Bezug auf das geschlossene Stromaggregat wird der Schalldämpfer entweder im Gehäusekasten oder bei den größeren Einheiten (über 250 kW) oben auf dem Gehäuse montiert.

Anforderungen an den Motorabgas:

Stellen Sie sicher, dass der Gegendruck der gesamten Abgasanlage (der Gegendruck des Schalldämpfers plus der

Gegendruck des Auspuffrohrs) kleiner als der maximal zulässige Wert ist (Einzelheiten finden Sie unter O&Ms des Dieselmotors). Eine geringe Ausgangsleistung und ein schlechter Kraftstoffverbrauch können die Folge sein.

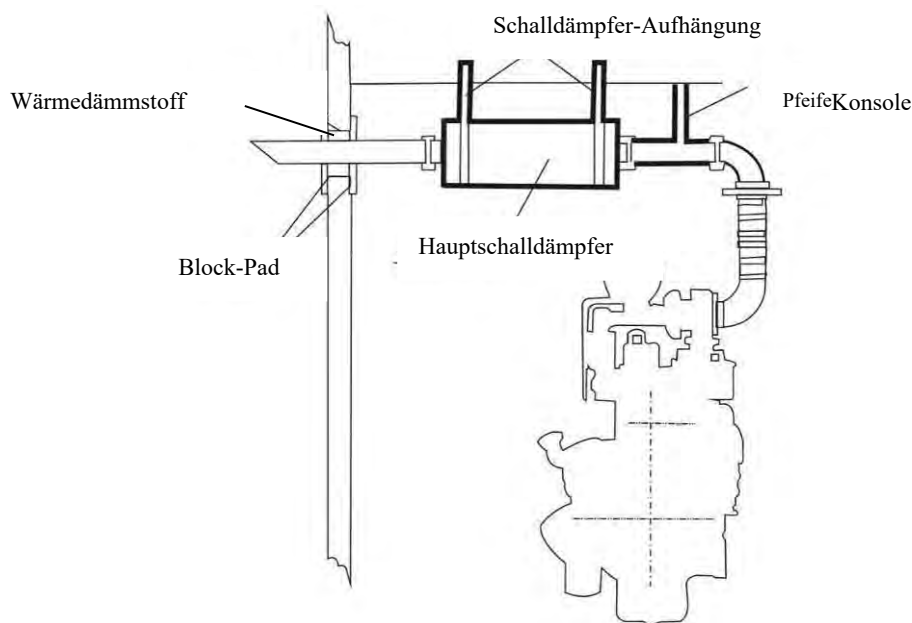
Wenn 2 oder mehr Generatoren installiert sind, empfehlen wir, für jeden Generator eine separate Abgasanlage zu entwerfen. Wenn der Platz begrenzt ist und nur eine Abgasanlage zulässig ist, stellen Sie immer sicher, dass der Stützdruck geringer ist als der gesamte Stützdruck aller Generatoren, und installieren Sie eine Schiebeleitwand an jedem Unterabgassystem, um den Rückfluss zu verhindern.

Installieren Sie immer einen flexiblen Auspuffbalg zwischen Turbolader und Abgasanlage. Dies ist erforderlich, um das Gewicht der Abgasanlage zu tragen und die Vibrationen des Dieselmotors zu isolieren.

Montieren Sie den Schalldämpfer so nah wie möglich am Motor, um übermäßige Kondensation zu vermeiden. Installieren Sie Kondensatabscheider immer an den tiefsten Stellen des Systems.

Installieren Sie die Auspuffanlage mit Stahlaufhängungen, um die seitliche und vertikale Belastung der Auspuffrohre und des Turboladers zu verringern.

Ausdehnung (Wärme) und Kontraktion (Kälte) von Rohren ermöglichen.



Feige. 3-4 Einbau der Auspuffanlage/Schalldämpfer

3.3.5 Rauschunterdrückung

Bei laufendem Motor liegt ein Geräuschpegel von 80-100 dB vor, der bei Last zunimmt. Lokale Vorschriften können einen niedrigeren Geräuschpegel erfordern, als die Generatorkonstruktion zulässt. Bei der Installation eines Stromaggregats müssen Konstruktionsüberlegungen angestellt werden, um die erforderlichen Geräuschpegel zu erfüllen.

Design-/Engineering-Überlegungen zur Geräuschreduzierung erfordern, dass geeignete Anforderungen an den Ansaug- und Abluftstrom erfüllt werden. Ein zu hoher Gegendruck im Dieselaabgassystem kann die

Ausgangsleistung des Stromaggregats beeinträchtigen und dazu führen, dass der Motor/das Stromaggregat bei übermäßiger Temperatur läuft. Dadurch verkürzt sich die Lebensdauer des Stromaggregats.

Wir können schallgedämpfte Gehäuse anbieten, um Ihre Anforderungen an die Geräuschreduzierung zu erfüllen.

3.3.6 Kühlsystem

Wenn ein Stromaggregat bei höheren als normalen Betriebstemperaturen betrieben wird, werden Betriebseffizienz und Lebensdauer drastisch reduziert. Um den Betrieb des Stromaggregats mit höchster Effizienz aufrechtzuerhalten, muss das gesamte Kühlsystem bei Bedarf ordnungsgemäß gewartet werden. Zu den Komponenten des Kühlsystems gehören der Kühler, der Thermostat, der Motorkühlgebläse (Pusher-Typ), die Wasserpumpe, die Kühlmittelfilter usw. Die Haupt-AC-Lichtmaschine verfügt über einen unabhängigen Lüfter.

Kühler

Wenn Schmutz in den Kern eines Kühlers aufgenommen wird, beeinträchtigt dies die Leistung des Kühlers und führt zu einer Überhitzung des Motors. Es ist notwendig, die Kühlerlamellen sauber zu halten, insbesondere in staubiger Umgebung.


Kühlflüssigkeit

Das Motorkühlmittel hat drei Hauptfunktionen: Wärmeübertragung, Korrosionsschutz und Frostschutz des Kühlsystems.

Das im Dieselmotor verwendete Kühlmittel muss so formuliert sein, dass es den Spezifikationen des Motorherstellers entspricht. Das Kühlmittel sollte aus Wasser, zusätzlichen Kühlzusätzen (SCAs) und konzentriertem Frostschutzmittel bestehen. Geben Sie niemals hartes Wasser in das Kühlmittel.

Achten Sie beim Betrieb bei Umgebungstemperaturen unter Null darauf, eine geeignete Mischung aus Frostschutzmittel und Wasser zu verwenden, je nach den Bedingungen. Stellen Sie sicher, dass das konzentrierte Kühl-/Frostschutzmittel und das Wasser vollständig vermischt sind, bevor Sie es in den Kühler geben. (Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung zum Kühl-/Frostschutzmittel).

Beim Betrieb bei Umgebungstemperaturen über Null, bei denen keine Frostgefahr besteht, kann das korrosionsbeständige Kühlmittel verwendet werden. Mischen Sie die Korrosionsschutzflüssigkeit und das Wasser im Verhältnis 1:30, um die Kühlung effektiv zu halten und zu verhindern, dass der Generator rostet. Lassen Sie den Motor nach dem Einfüllen des Kühlmittels auf normale Betriebstemperatur laufen, um den besten Korrosionsschutz zu erhalten.

 Mischen Sie die verschiedenen Arten von Frostschutzmitteln, Korrosionsschutzmitteln und zusätzlichen Kühlzusätzen nicht miteinander.

Kühlmittel in den Kühler einfüllen

Kühlmittel sollte nur nachgefüllt werden, wenn der Motor abgestellt und abgekühlt ist. Lassen Sie den Motor nach dem ersten Nachfüllen des Kühlmittels auf normale Betriebstemperatur laufen und lassen Sie den Motor abkühlen. Kühlmittelstand erneut prüfen.

Prüfen Sie den Motor auf Kühlmittellecks

Fügen Sie das gleiche Kühlmittel wie das bereits im Kühler enthaltene ein. Wenn nicht das gleiche Kühlmittel vorhanden ist, kühlen Sie das Kühlmittel aus dem Motor ab und fügen Sie das neue Kühlmittel hinzu.

Stellen Sie vor dem Einfüllen von Kühlmittel sicher, dass der Kühlerablaufdeckel geschlossen ist.

Kühlmittel mit gleichmäßiger Geschwindigkeit nachfüllen und den Pegel 5 Zentimeter zur Schweißfläche des Kühlmittelzusatzes halten oder die Skalenmarkierung erreichen.

Die gesamte Luft im Kühlsystem muss entlüftet werden. Öffnen Sie die Entlüftung des Kühlsystems während der Befüllung, damit die Luft entweichen kann. Wenn eine Blockheizung installiert ist, öffnen Sie alle Regelventile (Absperrschieber), bevor Sie die Heizung einschalten. Entlüften Sie die Luft aus der Heizung.

Wenn ein Kühlmittelfilter mitgeliefert wird, öffnen Sie vor dem Gebrauch immer das Wartungsventil.

Kühlmittelwechsel

Das Kühlmittel sollte alle zwei Jahre oder 4500 Stunden gewechselt werden, eine verlängerte Lebensdauer des Kühlmittels ist möglich, wenn planmäßige Tests von PH (Säure) und TDS (Total Dissolved Solids) durchgeführt werden. Bei Verwendung von Extended Life Kühlschmierstoffen ist mit einer Lebensdauer von 6 Jahren (15000 Std.) zu rechnen. Spülen Sie das Kühlsystem immer, wenn Rost oder Schmutz gefunden wird. Verwenden Sie dies als Richtlinie, aber bitte beachten Sie die Spezifikationen des Motorherstellers für die Art des Kühlmittels und die Wechselintervalle.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Kühlmittel aus dem heißen Motor ablassen, lassen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie ihn ablassen. Öffnen Sie den Kühlmittelinlass und die Ablassschraube an der Unterseite der Zylinder und des Kühlers zur Entleerung, entfernen Sie die Kühlmittelfilter, falls der Kühler mitgeliefert wird.

3.3.7 Schmiersystem

Die Funktion des Schmiersystems besteht darin, eine ausreichende Schmierung bereitzustellen, um die Reibung zu minimieren und die internen rotierenden Teile hydrodynamisch zu stützen. Weitere Funktionen des Schmiersystems sind Wärmestrahlung, Reinigung, Kolbenringabdichtung und Korrosionsschutz.

Überprüfen Sie den Ölstand immer täglich. Überprüfen Sie den Füllstand, indem Sie den Ölmesstab entfernen und den Ölstand überprüfen. Überprüfen Sie den Ölstand während des Langzeitbetriebs alle 6-8 Stunden, um sicherzustellen, dass das Schmiersystem auf dem vollen Füllstand ist.

Regelmäßige Öl- und Filterwechsel sind erforderlich, bitte beachten Sie die O&Ms des Dieselmotors für Wechselintervalle und -anforderungen.

Empfohlene Schmiermittelmodelle: Wenn die Umgebungstemperatur über -5 °C liegt, ist das empfohlene Schmiermittel 15W-40 CF4, 15W-40 CG4, 15W-40 CF4/SG oder 15W-40 CG4/SH. Wenn die Umgebungstemperatur unter -5 °C liegt, verwenden Sie ein Schmiermittel wie 10W-30 CF4, 10W-30 CG4, 10W-30 CF4/SG oder 10W-30 CG4/SH.

⚠ Der ordnungsgemäße Betrieb des Dieselaggregats hängt von der richtigen Ölqualität und Viskosität ab. Es ist wichtig, die richtigen Wartungsintervalle einzuhalten, um die Lebensdauer des Motors zu verlängern. Andernfalls erlischt die Motorgarantie.

3.3.8 Kraftstoffsystem

3.3.8.1 Kraftstoff

Diesekraftstoff mit extrem niedrigem Schwefelgehalt ist jetzt der aktuelle Diesekraftstoffstandard. Die Haltbarkeit des ULSD-Kraftstoffs beträgt ca. 6 Monate ohne Zusatzstoffe. Es ist sehr wichtig, den Kraftstoff frei von Wasser und Bioziden zu halten. Regelmäßige jährliche Inspektionen des Kraftstofftanks und die Prüfung des Diesekraftstoffs werden dringend empfohlen. Beziehen Sie sich immer auf die

Dieselmotor O&Ms für weitere Details.

Ein Ausfall des Stromaggregats, der durch die Verwendung von minderwertigem Diesekraftstoff verursacht wird, ist keine garantiefähige Situation und wird nicht von der Garantierichtlinie abgedeckt.

3.3.8.2 Kraftstofftank

Wir bieten Standard-Kraftstofftanks aus Stahl mit Grundrahmen sowohl in ein- als auch in doppelwandigen Konfigurationen oder Kraftstofftanks aus Kunststoff-Rotationsform. Kraftstofftanks sind in 8-, 12- und 24-Stunden-Konfigurationen erhältlich.

Ein externer Kraftstofftank ist für den Kunden am großen Stromgenerator optional. Wenn der Kunde einen Kraftstofftank selbst herstellen möchte, sollte die Edelstahl- oder Stahlplatte gewählt werden. Lackieren oder verzinken Sie niemals den Kraftstofftank, um die chemische Reaktion zu verhindern und die Kraftstoffqualität zu verringern. Darüber hinaus sollte der Kraftstofftank oben mit einem Entlüftungsrohr, einem Ölstandsüberwachungsfenster und einem Ablassventil unten ausgestattet sein.

Der Kraftstoffstand im Tank sollte höher sein als die Einspritzdüse des Motors im Falle eines Kraftstoffrücklaufs und eines schwierigen Starts.

Optionale UL 142- und 2085-Tanks sind bei Bedarf erhältlich.

3.3.8.3 Kraftstoffleitung

Das Layout der Kraftstoffleitung muss den Wärmeableitungsbereich des Generators vermeiden.

Die zulässige Höchsttemperatur des Kraftstoffs vor der Einspritzpumpe beträgt 60 °C.

Auf Kraftstoffleckage an den Einlass- und Rücklaufleitungen prüfen.

Der Generator und die Kraftstoffleitung sind mit einem Schlauch verbunden.

Der Innendurchmesser der Kraftstoffleitung beträgt mehr als 8 mm. Wenn die Rohrleitung länger als 6 Meter ist, muss der Durchmesser um 20 % vergrößert werden. Beziehen Sie sich immer auf die O&Ms des Dieselmotors, um weitere Informationen zu erhalten.

Das Kraftstoffrücklaufrohr sollte an einen separaten Anschluss an der Oberseite des Kraftstofftanks angeschlossen werden. Stecken Sie es nicht in das Einlassrohr.

Ein Kraftstoffeinlass-Einfüllrohr und eine Kraftstoffanzeige sorgen für ein einfaches Befüllen und Anzeigen, wenn der Generator über einen Kraftstofftank mit Basisrahmen verfügt.

3.3.9 Akku

Das Stromaggregat ist je nach Kunde mit einer (optionalen) trocken geladenen Blei-Säure-Batterie oder einer wartungsfreien Batterie ausgestattet. Beide sind mit Elektrolyt gefüllt und voll aufgeladen, wenn sie mit dem Stromaggregat gekauft werden.

Vor der Verwendung der trocken geladenen Blei-Säure-Batterie: Schrauben Sie den Tankdeckel auf, füllen Sie den Elektrolyten langsam und beobachten Sie, wie der Füllstand die obere Skalenmarke erreicht, legen Sie ihn für 30 bis 60 Minuten und bei niedriger Temperatur sogar noch länger ein.

Vor der Verwendung der wartungsfreien Batterie: Messen Sie die Batteriespannung und die Verwendbarkeit, wenn die Spannung über 12,6 V liegt. Oder beobachten Sie, ob sich an der Batterie einige Anzeigen befinden, die anzeigen, dass die Batterie funktionieren kann oder nicht. Laden Sie die Batterie immer auf, wenn sie auf niedriger Spannung ist.

Wartungsfreie Batterien, die keine abnehmbaren Kappen haben, da Elektrolyt nicht nachgefüllt werden kann.

Die erforderliche Ah und Menge der Batterie hängt vom Motorstartmotor ab, bitte beachten Sie die Dieselmotor O&Ms.

Wenn Sie mit einer Batterie ausgestattet sind, schließen Sie das Pluskabel der Batterie an den Anlasser und das Minuskabel an den Minuspol an. (Abb. 3-5)



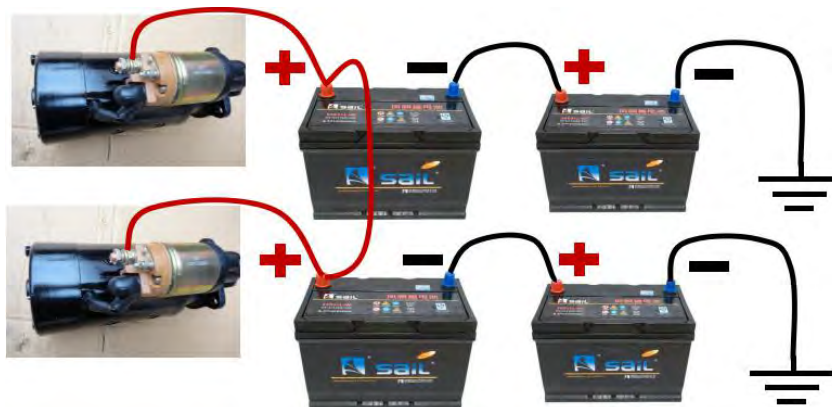
Fig.

3-5 Wenn Sie mit zwei Batterien ausgestattet sind, schließen Sie zuerst die beiden Batterien in Reihe an, dann das Pluskabel der Batterie an den Anlasser und das Minuskabel an den Minuspol (Abb. 3-6).



Abb.3-6

Wenn Sie mit vier Batterien ausgestattet sind, schließen Sie zuerst jeweils zwei Batterien in Reihe zu zwei Gruppen an, dann parallel zu DC24V, danach verbinden Sie das Pluskabel der Batterie mit dem Anlasser und das Minuskabel mit dem Minuspol. (Abb. 3-7)



Feige. 3-7

Das Minuskabel der Batterie wird normal geerdet. Es gibt auch einige Ausnahmen, bitte beachten Sie die O&Ms des Dieselmotors und den beigefügten Schaltplan.

⚠ Stellen Sie sicher, dass der Plus- und Minuspol richtig angeschlossen sind. Schließen Sie immer zuerst das Plus und dann das Negative an.

⚠ Entfernen Sie immer zuerst das Minuskabel der Batterie, wenn Sie die Batterie abklemmen.

⚠ Trennen Sie niemals die Batteriekabel, während der Generator läuft.

Die Ladelichtmaschine lädt die Batterie kontinuierlich auf, wenn der Generator läuft.

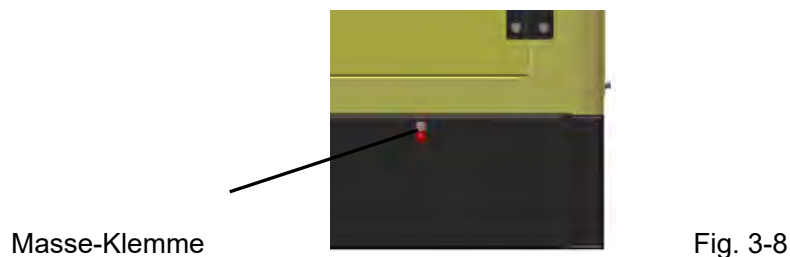
Wenn sich ein automatischer Startgenerator abschaltet, wird die Batterie über das Batterieladegerät mit Netzstrom aufgeladen.

Halten Sie die Akkukapazität immer ausreichend, um beim nächsten Mal einen erfolgreichen Start zu gewährleisten.

3.3.10 Stromverteilungssystem

Alle Standard-Stromaggregate sind mit einem Leistungsschalter ausgestattet. Der Leistungsschalter ist auf die maximale Lastleistung des Generators ausgelegt und schützt den Generator und die elektrische Last vor Überlastung.

- ⚠ Stellen Sie sicher, dass alle Lastkabel für die Leistungsschaltergröße des Generators richtig dimensioniert sind. Passen Sie die Phasendrehung immer an die Netzspannung an, bevor Sie die Last übertragen.
- ⚠ Erden Sie alle Generatoren vor dem Gebrauch immer ordnungsgemäß, beachten Sie die elektrischen Vorschriften für die ordnungsgemäßen Erdungsanforderungen und -verfahren.



3.3.11 Luft-, Kühlmittel- und Ölheizungen

Luft-, Kühlmittel- oder Schmierölheizungen sind optional und Generatoren, die in kalten Klimazonen verwendet werden, sollten mit diesen Heizungen ausgestattet sein, die für ein schnelles Starten des Dieselgenerators erforderlich sind. Kühlmittel- und Schmierölheizungen werden mit Netzstrom (120 oder 240 VAC) betrieben, während sich der Generator im Betriebsbereitschaftszustand befindet.

4. STEUERUNGSSYSTEM UND BETRIEB

4.1 Allgemeines

Deep Sea Electronics, ComAp, Smartgen und andere bekannte Markensteuerungen können in Stromaggregaten verwendet werden, um die Betriebsdaten und den Status anzuzeigen. Der Betrieb des Generators kann entweder im manuellen Modus oder im automatischen Modus erfolgen. Wenn der Generator in die automatische Position gebracht wird, kann er über einen automatischen Umschalter gesteuert werden. Das Steuerungssystem sendet einen Alarm, eine Warnung oder ein Abschalten des Motors, wenn es vom Motorschutzsystem alarmiert wird.

4.2 Position des Bedienfeldes

Das Bedienfeld befindet sich auf der Lichtmaschinen-seite des Generators entweder auf der linken Seite (geschlossene Einheiten und offene Einheiten) oder auf der Rückseite (geschlossene Einheiten und offene Einheiten).

Der Hauptleitungsschutzschalter befindet sich in einem separaten Fach, um die Hauptstromkabel von den Steuerstromkreisen zu trennen.

Geteilte Schaltschränke werden verwendet, wenn mehr als 2 Generatoren parallel geschaltet sind.

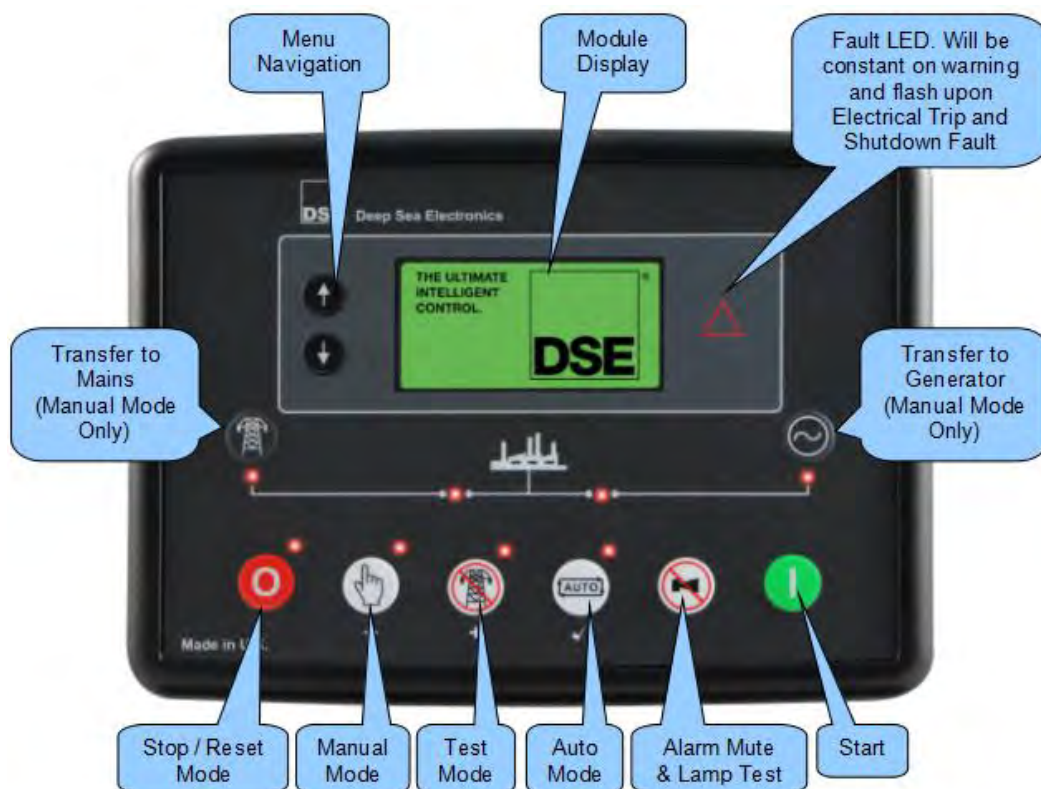
4.3 Funktion der Steuerung

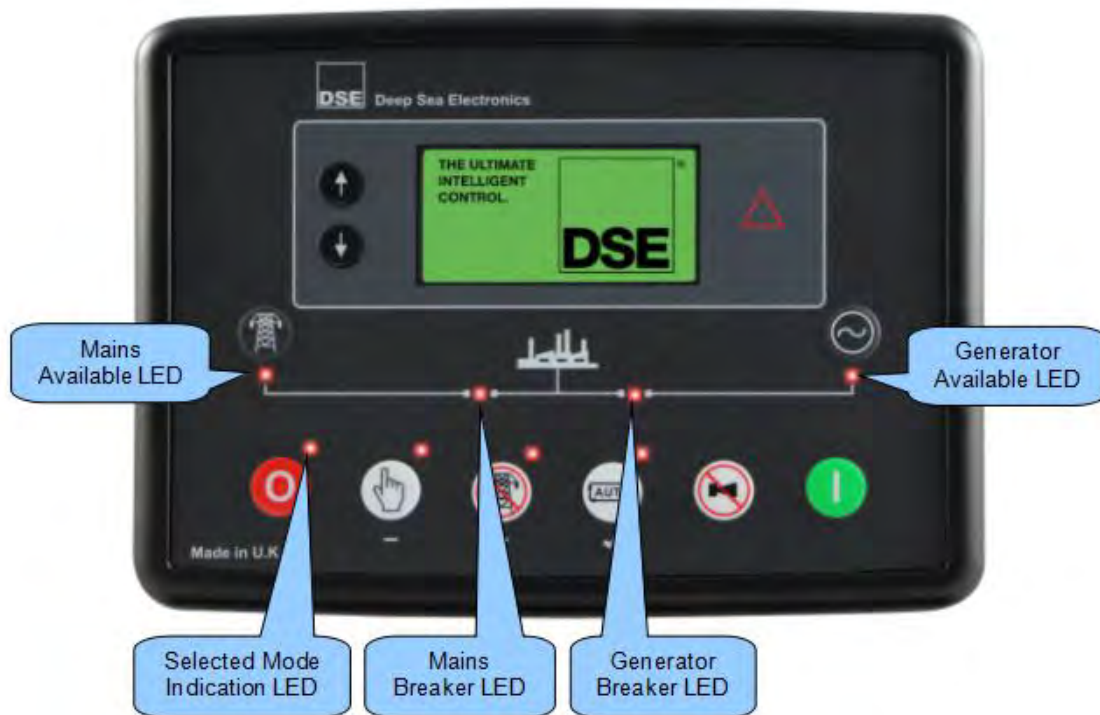
Das Stromaggregat kann mit verschiedenen Steuerungen verschiedener Hersteller ausgestattet werden. Der Standard-Controller wurde von Deep Sea Electronics entwickelt, gängige Modelle sind DSE6020, DSE7320, DSE3110. Zu den optionalen Steuerungen gehören die Comap-Modelle AMF20, AMF25 und die Smartgen-Modelle HGM6210 und HGM7120. Zu den optionalen Parallelsteuerungen von DSE gehören die Modelle DSE8610, DSE8620, DSE8810 und die Comap-Modelle IC-NT, IG-NT.

Das DSE-Modell 6020 ist der am häufigsten verwendete Regler in Stromaggregaten, die meisten anderen verfügbaren Regler arbeiten auf ähnliche Weise. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern der einzelnen Controller.








4.3.1 DSE6020













Das DSE6020 Auto Mains (Utility) Failure Control Module eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen mit einem einzelnen Aggregat, AMF und ATS, elektronische J1939 (CAN) und nicht-elektronische MPU- und Lichtmaschinensensor-Motorunterstützung für Diesel. Überwachung von Motordrehzahl, Öldruck, Kühlmitteltemperatur, Kraftstoffstand, Frequenz, Spannung, Strom, Leistung und KVA, KW, PF, KVAR, KWh, KVAR. Der Benutzer hat auch die Möglichkeit, die Betriebsparameter des Systems über das LCD-Display anzuzeigen.
























4.3.2 Steuertaster des DSE6020

Ikone	Beschreibung
	<p>Stopp-/Reset-Modus</p> <p>Diese Taste versetzt das Modul in den Stop/Reset-Modus  wodurch alle Alarme gelöscht werden Bedingungen, für die die Auslösekriterien entfernt wurden. Wenn der Motor ausgeführt wird und das Modul in den Stop-Modus versetzt wird, weist das Modul automatisch den zu entladenden Generator (Schließen Generator und verzögerter Lastausgang 1, 2, 3 & 4 inaktiv werden (falls verwendet)). Die Kraftstoffzufuhr entleert sich und der Motor kommt zum Laufen Stillstand. Sollte im Stopp-Modus irgendeine Form von Fernstartsignal vorhanden sein, wird die Generator bleibt im Ruhezustand</p>
	<p>Manueller Modus</p> <p>Mit dieser Taste  wird das Modul in den manuellen Modus versetzt</p> <p>Manueller Modus:  Das Modul reagiert auf die Starttaste,  um den Generator zu starten und lassen Sie es von der Last laufen.</p> <p>Um den Generator unter Last zu setzen, verwenden Sie die Schaltfläche  An Generator übertragen. Das Modul weist die Umschalteneinrichtung automatisch an, den Generator auf Last zu stellen ("Schließen Generator" und verzögerter Lastausgang 1, 2, 3 & 4 wird aktiv (falls verwendet)). Zum Platzieren</p>

Ikone	Beschreibung
	<p>den Generator entlasten, verwenden Sie die Tasten  An Netz übertragen oder Generator  öffnen. Das Modul weist die Umschaltvorrichtung automatisch an, den Generator abzuschalten (Generator schließen und verzögerter Lastausgang 1, 2, 3 & 4 wird inaktiv (wenn verwendet)). Für diese Funktionen können zusätzliche digitale Eingänge zugewiesen werden.</p> <p>Wenn der Motor im manuellen Modus  ohne Last läuft und ein Fernstartsignal vorhanden ist, weist das Modul das Umschaltgerät automatisch an, der Generator unter Last ('Generator schließen' und 'Verzögerter Lastausgang 1, 2, 3 & 4') wird aktiv (falls verwendet). Beim Entfernen des Fernstartsignals wird der Generator bleibt so lange unter Last, bis entweder die Auswahl der Stopp-/Reset-Modus  oder Auto-Modus .</p>
	<p>Testmodus (nur DSE6020 MKII)</p> <p>Diese Schaltfläche versetzt das Modul in den Testmodus:  Sobald Sie sich im Testmodus  befinden, wird die -Modul reagiert auf die Start-Taste,  um den Generator zu starten und zu entlasten.</p> <p>Sobald das Set gestartet ist, wird das Set automatisch auf Last gestellt (Generator schließen und Verzögerter Lastausgang 1, 2, 3 & 4 werden in der Reihenfolge vom niedrigsten zum höchsten aktiv (wenn verwendet)).</p>
	<p>Auto-Modus</p> <p>Diese Taste versetzt das Modul in den Auto-Modus  Dieser Modus ermöglicht es dem Modul, um die Funktion des Generators automatisch zu steuern. Das Modul überwacht die Fernstarteingabe und sobald eine Startanforderung gestellt wird, wird das Set automatisch gestartet und auf Last gestellt (Close Generator und Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4 werden aktiv in der Reihenfolge vom niedrigsten zum höchsten (falls verwendet)).</p> <p>Beim Entfernen des Startsignals entlastet das Modul den Generator und schalten Sie das Gerät unter Berücksichtigung des Stoppverzögerungstimers und des Kühltimers nach Bedarf aus</p> <p>(Schließen des Generators und des verzögerten Lastausgangs 1, 2, 3 & 4 werden gleichzeitig inaktiv (wenn verwendet)). Das Modul wartet dann auf das nächste Starterereignis.</p>
	<p>Alarm-Stummschaltung / Lampentest</p> <p>Diese Taste deaktiviert den akustischen Alarmausgang (falls konfiguriert) und beleuchtet alle die LEDs an der Fassade des Moduls.</p>

Ikone	Beschreibung
	<p>Start</p> <p>Diese Taste ist nur im Stop/Reset-Modus  Manueller Modus  und Test  aktiv Modus</p> <p>Durch Drücken der Start- Taste im Stop/Reset-Modus  wird das Steuergerät eingeschaltet, Starten Sie den Motor nicht. Damit kann der Status der CAN-Kommunikation überprüft werden und um das Kraftstoffsystem zu entlüften.</p> <p>Durch Drücken der Starttaste  im manuellen Modus  oder im Testmodus  startet der Generator und lässt ihn im manuellen Modus  oder unter Last im Testmodus  laufen</p>
 	<p>Menü-Navigation</p> <p>Wird zum Navigieren in den Bildschirmen Instrumentierung, Ereignisprotokoll und Konfiguration verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Bedienung" an anderer Stelle in diesem Handbuch.</p>
	<p>An Generator übertragen</p> <p>Diese Taste ist nur im manuellen Modus  aktiv und ermöglicht es dem Bediener, die Last auf den Generator.</p>
	<p>Offener Generator (nur DSE6010 MKII)</p> <p>Diese Taste ist nur im manuellen Modus  aktiv und ermöglicht dem Bediener das Öffnen den Generator zu unterbrechen und die Last zu entfernen.</p>
	<p>Übertragung an das Stromnetz (nur DSE6020 MKII)</p> <p>Diese Taste ist nur im manuellen Modus  aktiv und ermöglicht es dem Bediener, die Last an das Stromnetz anzuschließen.</p>

5. BETRIEB

5.1 Vorstart

5.1.1 Pre-Start-Prüfung

Führen Sie immer eine Inspektion vor dem Start vor dem Betrieb oder wöchentlich nach Bedarf durch. Überprüfen Sie immer Folgendes, bevor Sie den Generator starten.

Stellen Sie sicher, dass sich kein Müll, Schmutz oder Hindernisse auf oder um den Generator befinden.

Der Generator ist ordnungsgemäß installiert, korrekt am Pad befestigt und richtig verkabelt.

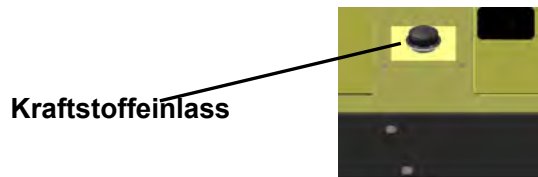
Das Lufteinlass- und Abluftsystem ist frei von Hindernissen.

Das Kühlsystem ist sauber und mit geeignetem Kühlmittel gefüllt.

Die Verstopfungsanzeige des Luftfilters ist normal und der Luftfilter sauber und ungehindert.

Halten Sie den Schmierölstand zwischen der MAX- und der MIN-Markierung.

Halten Sie den Kraftstoffstand voll und überprüfen Sie regelmäßig auf Wasser und Verunreinigungen.



Feige. 5-1 Kraftstoffeinlass

Entlüften Sie die Luft aus dem Kraftstoffsystem vor dem Betrieb oder nach dem Filterwechsel.

Stellen Sie sicher, dass alle Stromkreise (einschließlich Batterie-, Lade- und Startstromkreise) richtig angeschlossen sind.

Immer auf Kühlmittel-/Kraftstoff-/Öllecks (Rohrleitungen/Schläuche) prüfen und vor Gebrauch nach Bedarf reparieren.


Überprüfen Sie immer den Elektrolytstand in der Motorstartbatterie sowie die Sauberkeit und den Anschluss der Batteriekabel.

Überprüfen Sie die Schalter des Bedienfelds auf korrekte Position, Stopp, manuell oder automatisch.

⚠ Versuchen Sie nicht, den Generator unter Last zu starten, sondern lassen Sie ihn immer aufwärmen, bevor Sie ihn unter Last setzen.

5.1.2 Kraftstoffsystem

Vor dem Starten eines Stromaggregats, das zum ersten Mal oder längere Zeit nicht in Betrieb genommen wurde, muss Luft aus dem Kraftstoffsystem entlüftet werden. Drücken Sie die Handprimerpumpe mehrmals und öffnen Sie die Entlüftungsschraube, bis ein gleichmäßiger Kraftstoffstrom vorhanden ist. Ziehen Sie die Entlüftungsschraube wieder fest.

 Die Position und der Betrieb der Handprimerpumpe ändert sich je nach Motormodell. Lesen Sie O&Ms von Dieselmotoren für detailliertere Anweisungen.

5.2 Bedienung des Bedienfelds des Stromaggregats

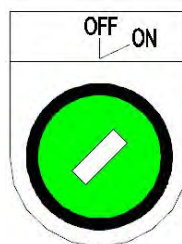
Der DSE6020 ist der Standardregler, der in Stromaggregaten verwendet wird. Die optionalen Bedienfelder bieten Ähnliche Funktionen und Bedienung, siehe optionales Bedienfeldhandbuch für Unterschiede in der Bedienung.



Schlüsselschalter Abb. 5-2 Kontrollbildschirm & DSE6020



5.2.1 Betrieb des Steuerungssystems


Schalten Sie den Netzschalter von aus auf ein, das Kontrolldisplay leuchtet auf und wird angezeigt. Überprüfen Sie, ob alle Messgeräte normal funktionieren und der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Das Bedienfeld ist nun betriebsbereit.



Feige. 5-3 Stromversorgung des Bedienfelds (Schlüsselschalter)

5.2.2 Manuelle Bedienung


- (1) Drücken Sie , die LED-Anzeige leuchtet auf und wechseln Sie in den "manuellen Modus"
- (2) Drücken Sie die Starttaste  um das Stromaggregat nach dem Aufwärmen zu starten

 Motorschutzschaltungen nicht umgehen! Bei Betrieb ohne Schutzschaltungen erlischt die Garantie.

Das Bedienfeld ist mit 3 Kurbelzyklen programmiert. Nachdem der Motor anspringt und nach den 3 Kurbelzyklen nicht mehr startet, stoppt die Verkleidung das Anlassen und geht in Alarm.

Nachdem der Generator erfolgreich gestartet wurde, wird der Sicherheits-Einschalttimer aktiviert, sodass sich niedriger Öldruck, hohe Motortemperatur, Unterdrehzahl, Ladefehler und alle verzögerten Hilfsfehlereingänge stabilisieren können, ohne den Fehler auszulösen. Der Motor läuft lastbereit mit Nenndrehzahl.

Sobald der Motor läuft, beginnt die Aufwärmzeit nach der Leerlaufzeit. Danach erkennt der Controller Parameter und zeigt sie an. Wenn alle Parameter normal sind und keine Alarme vorhanden sind, schließen Sie den Leistungsschalter (Ein-Position) und der Generator versorgt die Last mit Strom.



(3) Wenn Sie das Stromaggregat ausschalten, öffnen Sie den Unterbrecher (Aus-Position); Drücken Sie  die Stopp-Taste, das Stromaggregat wird nach dem Abkühlen gestoppt (Stoppverzögerung).

(4) Wenn eine sofortige Abschaltung erforderlich ist, drücken Sie die Not-Aus-Taste (wie in Abb. 5-4 gezeigt). Tue nicht Verwenden Sie diese Taste, um den Generator zu stoppen, wenn der Generator in gutem Zustand ist.



Feige. 5-4 Not-Aus-Taster

5.2.3 Automatikbetrieb

(1) Aktivieren Sie den Auto-Modus, indem Sie die Drucktaste  drücken. Das Symbol  wird angezeigt, um den Betrieb des Auto-Modus anzuzeigen, wenn keine Alarme vorhanden sind. Der Auto-Modus ermöglicht es dem Generator, vollautomatisch zu arbeiten, nach Bedarf ohne Benutzereingriff zu starten und zu stoppen, und ermöglicht die Steuerung des Generators durch das ATS oder die Steuerung.

(2) Eine LED-Anzeige des Netzes auf dem Display leuchtet weiterhin, wenn die Stromversorgung verfügbar ist. Das Stromaggregat funktioniert im Moment nicht.

(3) Wenn die Versorgungsversorgung ausfällt, wird der Timer für die Motorstartverzögerung aktiviert, die Motorstartsequenz ist die gleiche wie im manuellen Modus.

(4) Nach dem Start wird der Warm-Up-Timer aktiviert, damit sich der Motor stabilisieren kann, ein Signal wird an das ATS gesendet, um die Übertragung auf den Generator zu ermöglichen.


(5) Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, wird der Timer für die Rückkehr zur Versorgungsleitung aktiviert, um

die Wiederübertragung auf die normale Stromversorgung zu ermöglichen. Die Stoppverzögerung (Abkühlzeitgeber) ermöglicht es dem Motor, während des voreingestellten Zeitintervalls ohne Last bei Nenndrehzahl zu laufen.

(6) Wenn ein Fernstartsignal im Auto-Modus aktiviert wird, startet der Generator und schaltet die Last wie in der obigen Startsequenz ein. Und fahren Sie auch herunter, wenn das Remote-Startsignal fehlschlägt.

5.2.4 Betrieb im Testmodus

(1) Aktivieren Sie den Testmodus durch Drücken der  Eine LED-Anzeige neben der Taste leuchtet auf Drucktaste. , um diese Aktion zu bestätigen.

(2) Drücken Sie im Testmodus die Taste  Um den Motor zu starten, wird das Stromaggregat nach einem Aufwärmphase

Das Bedienfeld ist mit 3 Kurbelzyklen programmiert. Nachdem der Motor anspringt und nach den 3 Kurbelzyklen nicht mehr startet, stoppt die Verkleidung das Anlassen und geht in Alarm.

Nachdem der Generator erfolgreich gestartet wurde, wird der Sicherheits-Einschalttimer aktiviert, sodass sich niedriger Öldruck, hohe Motortemperatur, Unterdrehzahl, Ladefehler und alle verzögerten Hilfsfehlereingänge stabilisieren können, ohne den Fehler auszulösen. Der Motor läuft lastbereit mit Nenndrehzahl.

Sobald der Motor läuft, beginnt die Aufwärmzeit nach der Leerlaufzeit, damit sich der Motor stabilisieren kann, bevor er die Last annimmt. Die Last wird automatisch von der Versorgungsversorgung auf den Generator übertragen.

(3) Nach dem Abkühlen können Sie die Stopptaste drücken, um das Stromaggregat herunterzufahren.

5.2.5 Betrieb des Stromaggregats

Überprüfen Sie nach dem Starten des Stromaggregats das Display des Bedienfelds, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Dieselmotors zu überprüfen. Wenn ein abnormaler Zustand vorliegt, schalten Sie das Stromaggregat sofort aus und reparieren Sie sofort defekte Teile. Starten Sie das Stromaggregat erst, wenn alle Reparaturen abgeschlossen sind.

Achten Sie genau auf Öldruck und Kühlmitteltemperatur.

Überprüfen Sie regelmäßig den Kraftstoff-, Öl- und Kühlmittelstand (bei ausgeschaltetem Gerät) und ob Leckagen. Stellen Sie immer sicher, dass das Stromaggregat sauber und frei von Schmutz ist. Überprüfen Sie alle Luftfilter auf Sauberkeit und Passform, lassen Sie keinen Schmutz oder Ablagerungen in den Motor gelangen.

Achten Sie auf die Farbe des Rauchs des Dieselmotors. Die normale Rauchfarbe sollte leicht stahlgrau sein. Stoppen Sie den Generator und überprüfen Sie den Motor, ob schwarze oder blaue Farbe aus dem Motor austritt.

Halten Sie die dreiphasige Spannung des Generators ausgeglichen.

Den Betrieb des Stromaggregats regelmäßig beobachten. Überprüfen Sie die Instrumentierung regelmäßig, um den normalen Betrieb zu gewährleisten.

Ein Stromaggregat ist mit einem eingebauten Schutzsystem ausgestattet. Wenn das Stromaggregat unsachgemäße

Parameter wie niedrigen Öl-/Kraftstoffdruck, hohe Kühlmitteltemperatur, Überdrehzahl, Überspannung und Überstrom usw. erkennt, kann das Schutzsystem einen Warnalarm aktivieren oder abschalten. Die Fehlerinformationen werden auf der Steuerung angezeigt und das Stromaggregat kann nach Behebung des Fehlers neu gestartet werden.

5.3 Betrieb des Stromaggregats nach dem Stromaggregat

Das Stromaggregat sollte im Automatikmodus bleiben und der Leistungsschalter geschlossen sein, um den nächsten automatischen Start zu ermöglichen.

Wenn der Generator in einer manuellen (nicht automatischen) Situation verwendet wird, öffnen Sie den Ausgangsschalter des Stromaggregats und drehen Sie den Regler in die Aus-Position. Die Steuereinschalttaste kann in die Aus-Position gedreht werden, um den Batteriezustand zu erhalten, da der Controller immer eine leichte Stromaufnahme hat.

Bei längerer Abschaltung oder Wartung sollte das Minuskabel der Batterie an der Startbatterie entfernt werden.

Lassen Sie im sehr kalten Winter das Kühlmittel aus dem Motor ab, um Schäden am Zylinder und andere Teile zu vermeiden, die durch das Einfrieren des Kühlmittels verursacht werden.










5.4 Wartungsprotokoll

Führen Sie Wartungsaufzeichnungen in einem Logbuch, erfassen Sie Stunden, Kraftstoffverbrauch, Öl Druck, Kühlmitteltemperatur usw. Jährliche Serviceaufzeichnungen sollten ebenfalls protokolliert werden. Für die Gewährleistung können Serviceaufzeichnungen erforderlich sein.

Beispiel für ein Betriebsprotokoll eines Dieselaggregats

Generator Serie Nr.:													
Datum	Betriebsstunden	Spannung (V)	aktuell			Hertz (Hz)	Geschwindigkeit (U/min)	Wasser Temperatur (°C oder F)	Öl Druck (Kpa oder PSI)	Motor Ölstand (%)	Brennstoff Niveau (%)	Batterie-Spannung (VDC)	aufgezeichnete Bemerkungen von
			U	V	W								

5.5 Warnung

-  Wenn Sie bei kalten Temperaturen laufen, sollten Sie immer längere Aufwärmzeiten einplanen. Nach dem Aufwärmen langsam Last aufbringen, nicht über einen längeren Zeitraum unbelastet laufen. Der Betrieb ohne oder mit geringer Last kann zu übermäßigen Kohlenstoffablagerungen in der Abgasanlage und zu Schäden am Turbolader führen.
-  Ein Stromaggregat sollte nicht über längere Zeiträume bei oder über 100 % Last betrieben werden, da dies zu einer verkürzten Lebensdauer des Motors und der Lichtmaschine führen kann.
-  Versuchen Sie nicht, Komponenten oder Teile an einem Stromaggregat zu entfernen oder zu ersetzen, wenn es in Betrieb ist.
-  Verwenden Sie beim Nachfüllen von Kühlmittel immer die gleiche Marke und das gleiche Modell wie ursprünglich installiert. Lassen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie neues Kühlmittel nachfüllen. Entfernen Sie nicht den Kühlerdeckel des heißen Motors.
-  Seien Sie vorsichtig, wenn das Entfernen von Schmieröl aus einem heißen Motor zu Verbrennungen führen kann.
-  Verwenden Sie nur den richtigen Dieseldieselkraftstoff, siehe Motorhandbuch für Details. Andernfalls kann es zum Ausfall der Kraftstoffeinspritzpumpe oder des Einspritzventils kommen.
-  Wenn möglich, lasten Sie den Generator in kleinen Schritten, um den Generator nicht zu überlasten. Wenden Sie niemals eine plötzliche Last von mehr als 50 % auf ein stromaufgeladenes Stromaggregat an.
-  Wenn es sich bei der Last um einen großen Motor handelt, wird empfohlen, die Spannung zu verringern, die Frequenz zu ändern oder andere Lösungen zu finden, um die negativen Auswirkungen auf das Stromaggregat beim Starten zu verringern.
-  Es wird vermutet, dass Standby- und Mietgeneratoren dazu neigen, stundenlang mit geringer Last oder unbelastet zu laufen, um die Kohlenstoffablagerungen in Abgasanlage und Motor zu reinigen. Bei Bedarf wird ein Volllasttest mit ohmschen Lastbänken durchgeführt (normalerweise einmal pro Jahr und ca. 4 Stunden pro Zeit).

6. WARTUNG

6.1 Allgemeines

Es ist wichtig, dass das Generatorsystem regelmäßig ordnungsgemäß gewartet wird, um eine lange und störungsfreie Lebensdauer des Aggregats zu gewährleisten. Die Wartung muss durchgeführt werden, wenn ein Stromaggregat abgeschaltet und das Minuskabel der Startspeicherbatterie entfernt wird.

6.2 Dieselmotor

Vor dem Start

Schmierstoffstand prüfen


Kühlmittelstand prüfen


Kühler auf Sauberkeit prüfen.

Luftfilterverengungsanzeige prüfen

Prüfen Sie die Keilriemen des Motors auf Verschleiß und korrekten Spannung

Kraftstoff-/Ölversorgung prüfen

 Überprüfen Sie den Zustand des Generators nach jedem Betriebsintervall von 6-8 Stunden und nach dem Abschalten.

 Siehe Betriebs- und Wartungsintervalle für Dieselmotoren.

6.3 Generator

Halten Sie die Lichtmaschine sauber und frei von Schmutz.


Verwenden Sie einen Staubsauger, um Schmutz und Staub von der Wicklung zu entfernen, und entfernen Sie vor der Reinigung unbedingt das Batteriekabel. Wischen Sie Schmutz, Öl, Staub und Rückstände mit einem sauberen Lappen von der Wicklung ab.

Reinigen Sie die Lufteinlass- und -auslassöffnungen von Fremdkörpern wie Papier, Nagetierresten und Müll. Gegenstände, die die Öffnungen blockieren, führen zu einer Überhitzung der Wicklung und einem vorzeitigen Ausfall.

Überprüfen Sie die Wicklung regelmäßig mit einem Meg-Ohm-Meter auf niedrige Widerstände. Dies kann durch übermäßige Feuchtigkeit beim Wickeln verursacht werden. Wenn die Wicklung gefunden wird, muss sie möglicherweise ausgetrocknet werden. Bitte beachten Sie das Handbuch für die richtigen Trocknungsverfahren.

6.4 Systemsteuerung

Das Bedienfeld erfordert wenig Wartung, halten Sie es sauber und trocken, überprüfen Sie regelmäßig die Dichtheit der Befestigungselemente und der Kabelverbindung und die Kalibrierung des Messgeräts.

 Lesen und Verstehen des beiliegenden "Elektrischen Schaltplans" vor der Reparatur des Bedienfelds.

6.5 Akkumulation starten

Der lange gelagerte Akku muss vor der erneuten Verwendung ordnungsgemäß aufgeladen werden, um die normale Kapazität aufrechtzuerhalten. Verwenden Sie das Aräometer, um die Batteriekapazität zu messen.

Trocken geladene Speicherbatterie: Die Flüssigkeit in der trocken geladenen Batterie kann verdampfen, daher ist es notwendig, die Flüssigkeit regelmäßig in die Batterie einzufüllen. Reinigen Sie vor der Nahrungsergänzung zuerst den Schmutz um den Füller herum, um zu verhindern, dass er in die Batterie fällt, öffnen Sie dann den Füller und fügen Sie die richtige Menge destilliertes oder reines Wasser oder eine Ergänzung der Speicherbatterie hinzu (nicht zu viel, siehe Skalenschild auf der Speicherbatterie). Wenn die zugesetzte Lösung zu viel ist, läuft der interne Elektrolyt aus dem Füllstoff über, um beim Laden/Entladen der Speicherbatterie korrosive Schäden an den umliegenden Objekten und der Umgebung zu verursachen.


Wartungsfreie Batterie: Laden Sie eine wartungsfreie Batterie auf, die alle drei Monate gelagert wird, um eine schlechte Leistung aufgrund von Stromausfall und Sulfatierung zu vermeiden.

Ein Stromaggregat sollte nicht mit der Speicherbatterie bei niedriger Temperatur gestartet werden, da die Kapazität der Batterie nicht normal abgegeben werden kann und eine langfristige Entladung zu Schäden an der Speicherbatterie führen kann (Risse oder Explosionen).

Laden Sie die Batterien eines Notstromaggregats in regelmäßigen Abständen auf. Ein Batterieladegerät ist mit dem Stromaggregat ausgestattet.

6.6 Wartungsprotokoll

Die Wartung des Stromaggregats sollte detailliert aufgezeichnet werden.

 Ein vollständiges Wartungsprotokoll und geplante Wartungsintervalle sind für die Lebensdauer des Stromaggregats unerlässlich. Die jährliche Wartung ist die Mindestanforderung, um die Garantie zu validieren, siehe Motorhandbuch für die erforderlichen Intervalle sowohl für die Zeit als auch für die Stunden.

Beispiel: Wartungsprotokoll (Minimum)

Generator-Modell#		Dieselmotor-Modell#		Lichtmaschinen-Modell#	
Seriennummer des Generators#		Dieselmotor serienmäßig #		Lichtmaschine seriell#	
Datum	Betriebsstunden zählerstand	Fehlerbeschreibung (Fehlerhafte Teile und Eigenschaften)	Beschreibung der Reparatur und Abhilfe	Service-Techniker Vorformling Ergebnis	Reparatur oder Wartung

Oben aufgeführt sind grundlegende Elemente, die wöchentlich aufgezeichnet werden sollten, zusätzlich sollten andere Parameter wie Öldruck, Kühlmitteltemperatur, Ausgangsspannung und -strom sowie Kraftstoffstand und -verbrauch aufgezeichnet werden. Es kann von der örtlichen Gerichtsbarkeit verlangt werden, jederzeit schriftliche Aufzeichnungen vor Ort zu haben. Lokale Genehmigungen können auch für die Luftqualität und die Lagerung von Kraftstoffen erforderlich sein.

7. FEHLERBEHEBUNG

Viele Faktoren können zu einer Abschaltung oder einem Ausfall eines Dieselaggregats führen. In diesem Kapitel finden Sie eine Liste der möglichen Fehler im Zusammenhang mit einem Dieselaggregat und möglichen Reparaturen oder Abhilfemaßnahmen.

Fehler	Mögliche Ursachen	Mögliche Reparaturen
Motor startet nicht	Unzureichende Kapazität oder defekt Akku	Überprüfen Sie die Anforderungen an die Dimensionierung und den Zustand der Batterie. Laden Sie den Akku auf oder fügen Sie Elektrolyt hinzu regelmäßig.
	Lose oder verschmutzte Verbindung der Batteriepole.	Batteriepole reinigen und festziehen
	Drehen Sie den Schlüsselschalter in die Ein-Position Die Systemsteuerung ist nicht eingeschaltet.	Sicherung/Leistungsschalter im Schaltschrank prüfen für geschlossenen Zustand. Und überprüfen Sie die Verkabelung.
	Bedienfeld im Abschaltalarm	Überprüfen und beheben Sie den Fehler, und setzen Sie dann das Stromaggregat zurück und starten Sie neu
	Der Not-Aus-Schalter ist aktiviert (am Stromaggregat oder Not-Aus-Fernbedienung)	Setzen Sie den Not-Aus-Schalter zurück
	Kraftstoffmagnetventil rastet nicht ein	Überprüfen Sie die Spannung, um den Kraftstoffmagneten (falls vorhanden) bei Bedarf zu ersetzen
	Regler wird nicht betätigt	Wenn Sie mit einem elektronischen Reglerprüfgerät ausgestattet sind, überprüfen Sie Spannung und Steuergerätesignal an Controller, ersetzen als Erforderlich
	Startrelais schaltet nicht ein	Startrelais bei Bedarf prüfen und austauschen
	Anlasser rastet nicht ein	Prüfspannung zum Starten des Magnetventils, Magnetventil prüfen Betrieb und Anlasserbetrieb. Defekte austauschen Anlasser.
	Der Startmotor kann die Schwungradgetriebe	Stellen Sie die Kurbelwelle des Motors leicht ein und neustarten.

	Die drehende Kurbelwelle ist verriegelt	Drehen Sie die Kurbelwelle manuell. Wenn nicht, suchen Sie nach dem Grund.
	Funktion der Kühlmittelheizung prüfen. Die Motorblocktemperatur sollte 60-120 Grad F (16-50c) min.	Falls vorhanden, überprüfen Sie die Spannung an der Kühlmittelheizung Stromversorgung durch ein Versorgungsunternehmen mit 120 oder 240 VAC.
Langsames Starten oder zu niedrige Drehzahl beim Start	Unzureichende Kapazität oder defekt Akku	Überprüfen Sie die Anforderungen an die Dimensionierung und den Zustand der Batterie. Laden Sie den Akku auf oder fügen Sie Elektrolyt hinzu regelmäßig.
	Der Vorheizkreislauf (Glühkerze) nicht in Betrieb	Überprüfen Sie das Vorheizrelais und die Elemente.
	Die elektronisch geregelte Einheit Drosselklappenpotentiometer ist zu klein	Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des elektronischen Reglers. Stellen Sie es richtig ein, um den Gashebel zu vergrößern.
	Kraftstoffstand niedrig oder Luft ist eingedrungen Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem entlüften und alle Armaturen festziehen, prüfen Filter für Dichtheit.
	Schlechte Kraftstoffqualität	Diesekraftstoff hat eine kurze Haltbarkeit und muss Wartung, Kraftstoffaufbereitung oder Politur Erforderlich
	Falsche Art oder Sorte von Diesekraftstoff gebraucht	Es muss durch geeigneten Diesekraftstoff ersetzt werden. Diesekraftstoff mit extrem niedrigem Schwefelgehalt ist erforderlicher Kraftstoff.
	Es befindet sich Wasser im Kraftstoff	Entfernen Sie Wasser aus dem Tank, ersetzen Sie den Kraftstoff. Fügen Sie bei Bedarf einen Kraftstoff-Wasser-Abscheider hinzu
	Der Generator befindet sich in der dünnen Luft des Plateaus	Leerlaufzeit richtig verlängern
	Der Kraftstofffilter ist verstopft	Ersetzen Sie den Kraftstofffilter
	Das Lufteinlasssystem oder der Filter ist stark blockiert	Tauschen Sie den Luftfilter nach Bedarf aus

	Kraftstoffeinspritzanlage defekt oder Kraftstoffpumpe.	Kraftstoffeinspritzsysteme erzeugen extrem hohe Drücken, die zu Verletzungen führen können, sollten Reparaturen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt. Überprüfen Sie die Kraftstoffqualität.
	Defekte Kraftstoffförderpumpe	Prüfen Sie den Ausgang der Pumpe zu den Kraftstofffiltern von qualifiziertem Personal gefordert werden.
	Defekter Kraftstoffmagnet von Gouverneur	Ersetzen Sie es bei Bedarf durch qualifiziertes Personal.
	Die Auspuffanlage ist stark beschädigt gesperrt	Schalldämpfer, Dieselpartikelfilter und Oxidation Katalysator kann verstopfen und schlechte Motorleistung. Defekte austauschen oder reinigen Artikel nach Bedarf von qualifiziertem Personal.
	Regler wird nicht betätigt	Wenn Sie mit einem elektronischen Regler ausgestattet sind, überprüfen Sie die Spannung und MPU-Signal an die Steuerung, ersetzen Sie bei Bedarf durch qualifiziertes Personal.
Motor läuft unrund nach dem Start	Es befindet sich Wasser im Kraftstoff	Reinigen oder ersetzen Sie bei Bedarf den Kraftstoff, installieren Sie einen Kraftstoff-Wasser-Abscheider bei Bedarf.
	Es ist Luft oder kein Kraftstoff im Kraftstoff System	Entlüften Sie das Kraftstoffsystem durch die Handprimer-Kraftstoffpumpe, um eliminieren Sie die Luft . Tanken Sie nach Bedarf.
	Teilweise verstopfter Kraftstoff- oder Luftfilter	Filter nach Bedarf austauschen
	Der Generator befindet sich in der dünnen Luft von Bergen oder kaltem Wetter	Verlängern Sie die Leerlaufzeit und lassen Sie den Motor ausreichend warmlaufen vor dem Zuschalten von Last
	Falsche Art oder Sorte von Dieselmotorkraftstoff gebraucht	Es muss durch geeigneten Dieselmotorkraftstoff ersetzt werden. Dieselmotorkraftstoff mit extrem niedrigem Schwefelgehalt ist erforderlicher Kraftstoff.
	Bei Ausstattung mit mechanischer Reglergestänge oder -einstellung unrichtig	Prüfen Sie, ob die Beschleunigerstange flexibel ist und stellen Sie sicher, dass Die Einstellung ist korrekt
	Falscher elektronischer Reglersatz	Passen Sie die Verstärkung und Stabilität des Reglers an, siehe

	der Geschwindigkeit	Reglerhandbuch für das Verfahren
Motor läuft zu schnell nach dem Start	Elektronischer Regler oder Fernbedienung Drehzahlpotentiometer auf Hoch eingestellt	Beziehen Sie sich auf das Reglerhandbuch für die Einstellung Prozeduren
	Das Stromaggregat überdreht Schutzwert ist zu niedrig	Stellen Sie den Wert für den Überdrehzahlschutz auf ca. < 17 % über der Nenndrehzahl.
	Bei Ausstattung mit mechanischer Reglergestänge oder -einstellung unrichtig	Prüfen Sie, ob die Beschleunigerstange flexibel ist und stellen Sie sicher, dass Die Einstellung ist korrekt
	Kraftstoffeinspritzpumpe defekt	Reparieren oder ersetzen Sie nach Bedarf, die Arbeiten sollten durchgeführt von geschultem Personal
Schwarzer Rauch erscheint beim Start	Das Lufteinlasssystem kann gesperrt	Tauschen Sie den Luftfilter regelmäßig aus
	Falsche Art oder Sorte von Dieselmotorkraftstoff gebraucht	Es muss durch geeigneten Dieselmotorkraftstoff ersetzt werden. Dieselmotorkraftstoff mit extrem niedrigem Schwefelgehalt ist erforderlicher Kraftstoff.
	Die Temperatur des Dieselmotors beträgt zu niedrig	Beobachten Sie, nachdem der Dieselmotor die normale Temperatur
	Die Luft auf dem Plateau ist zu dünn	Der Dieselmotor, der auf dem Plateau verwendet wird, sollte mit einer Derating-Leistung betrieben werden.
	Die Temperatur der Zuluft ist zu Hoch	Die Temperatur der Zuluft sollte nicht höher sein als 40 °C und muss mit einer Derating-Leistung arbeiten, wenn es überschreitet.
	Das Spülrohr wird verstopft	Überprüfen Sie das Spülrohr und stellen Sie sicher, dass dies nicht der Fall ist
	Der Turbolader ist stark verschlissen	Überprüfen und ersetzen Sie es bei Bedarf
	Das Ventilspiel ist nicht richtig	Prüfen Sie das Ventilspiel und stellen Sie es ein.
Der Zeitpunkt der Ölzufuhr ist unsachgemäß	Überprüfen Sie die Daten der Kraftstoffeinspritzpumpe und fragen Sie autorisiertes Personal zur Reparatur und Einstellung.	

Blauer oder weißer Rauch erscheint	Hoher Schmierölstand	Überprüfen Sie den Schmierstoffstand
	Falscher Schmierstofftyp oder falsche Schmierstoffsorte gebraucht	Schmiermittel und Filter erneuern, Schmiermittel Es wird der richtige Typ verwendet
	Falsche Art oder Sorte des verwendeten Dieselkraftstoffs	muss durch geeigneten Dieselkraftstoff ersetzt werden. Dieselkraftstoff mit extrem niedrigem Schwefelgehalt ist erforderlicher Kraftstoff.
	Kühlmittleckage in Zylinder	Zylinderkopf und Kopfdichtung prüfen und erneuern
	Motor verschlissen	Überholung oder Austausch des Motors
Das Stromaggregat erreicht die Nenndrehzahl nicht	Das Stromaggregat ist überlastet	Überprüfen Sie die Nennleistung des Typenschildes des Stromaggregats, reduzieren Sie die Last nach Bedarf.
	Falscher Drehzahlregler eingestellt	Stellen Sie den Reglerregler ein oder ersetzen Sie ihn nach Bedarf, siehe Reglerhandbuch für die Verfahren.
	Der elektronisch geregelte Motor kommt nicht auf die richtige Drehzahl	Einige elektronische Motoren können in der Steuerung eingestellt werden, aber die meisten werden von der Software des Motorherstellers gesteuert, wenden Sie sich an das Motorservicecenter, um den Service zu erhalten.
	Wenn Sie mit einem mechanischen Regler ausgestattet sind, kann die Geschwindigkeit zu niedrig eingestellt sein	Überprüfen Sie die Drehzahlschraube und stellen Sie sie ein. Wenn die Einstellung die Drehzahl nicht erhöht, den Regler oder die Einspritzpumpe nach Bedarf austauschen
	Luft im Kraftstoff oder verstopfte Kraftstoffleitungen	Überprüfen Sie alle Dieselkraftstoffleitungen, Filter usw. Zur Dichtheitsreparatur nach Bedarf
	Es befindet sich Wasser im Kraftstoff	Reinigen oder ersetzen Sie bei Bedarf den Kraftstoff und installieren Sie bei Bedarf einen Kraftstoff-Wasser-Abscheider.
	Kraftstofffilter verschmutzt oder verstopft	Tauschen Sie die Kraftstofffilter regelmäßig aus
	Fehlerhafter oder falsch eingestellter Magnetabnehmer (falls vorhanden)	Nach Bedarf einstellen oder ersetzen

	austauschen Die Verstärkung oder Stabilität des Reglers ist falsch eingestellt, was dazu führt, dass die Motordrehzahl ansteigt und	instabil bleibt Stellen Sie die Verstärkung und Stabilität des Reglers ein, siehe Reglerhandbuch für das Verfahren
Der Motor hat übermäßig Vibration oder Fehlzündung	Luft oder Wasser im Kraftstoffsystem	Entlüften Sie das Kraftstoffsystem, um die Luft zu entfernen, und ersetzen Sie den Kraftstoff installieren Sie einen Kraftstoff - Wasser Abscheider falls erforderlich
	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder austauschen
	Schmierölstand hoch oder falscher Typ	Reduzieren Sie den Schmiermittelstand oder tauschen Sie das Schmieröl und den Ölfilter aus, um sicherzustellen, dass das Schmieröl den richtigen Typ hat.
	Die Ansauglufttemperatur des Dieselmotors ist zu hoch	Die Temperatur der Zuluft sollte bei <40°C bleiben
	Die Auspuffanlage ist verstopft oder der Gegendruck ist zu hoch	Überprüfen Sie die Auspuffanlage, ersetzen Sie Komponenten wie Schalldämpfer, die übermäßige Ablagerungen aufweisen, und vergrößern Sie bei Bedarf das Rohr
	Kraftstoffeinspritzpumpe oder Einspritzdüsen defekt	Überholen oder ersetzen Sie die Einspritzpumpe oder die Einspritzdüsen nach Bedarf, alle Arbeiten sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
	Das Ventilspiel ist nicht richtig	Prüfen Sie das Ventilspiel und stellen Sie es ein.
	Der Lüfter ist beschädigt	Ein beschädigter Lüfter kann Vibrationen an der Vorderseite des Motors verursachen, ersetzen Sie ihn bei Bedarf
	Unebene Betonplatte, Vibration vom Generator, der auf das Gebäude übertragen wird.	Passen Sie die Position an, und möglicherweise müssen Schwingungsdämpfer zwischen Generatorrahmen und Betonplatte installiert werden.
	Generator überlastet Überprüfen	Geringere Belastung des Stromaggregats, erneuter Test
	Schmierölstand niedrig	Geben Sie nur den richtigen Öltyp in den Motor, stellen Sie sicher, dass der Füllstand am Ölmesstab korrekt ist
	Falsche Ölviskosität	Schmieröl und Filter durch geeignete ersetzen

Schmierend Öldruck ist zu niedrig		Klassifizierung und Viskosität
	Öllebensdauer überschritten	Schmieröl in regelmäßigen Abständen austauschen
	Schmierölfilter verstopft	Tauschen Sie den Filter regelmäßig aus
	Schmieröltemperatur auf Hoch	Überprüfen Sie die Reparatur des Kühlsystems nach Bedarf
	Motorlager verschlissen;	Der Motor muss möglicherweise überholt, repariert oder ersetzt werden,
	Das Überdruckventil ist beschädigt	Ersetzen Sie das Überdruckventil
	Ölwannenfilter verstopft/verschmutzt	Bei Bedarf ersetzen
	Öldruckgeber defekt	Testen und ersetzen Sie nach Bedarf
	Generator überlastet	Geringere Belastung des Stromaggregats, erneuter Test
Kühlflüssigkeit Temperatur ist zu hoch	Kühlmittelstand niedrig	Kühlmittel auf den Standardfüllstand einfüllen
	Kühlrippen des Kühlers beschädigt oder verschmutzt oder verstopft	Finden Sie die Ursache der Verstopfung heraus und reinigen Sie den Kühler, reparieren Sie beschädigte Lamellen
	Zu- und Abluftkanäle sind zu groß oder blockiert	Reinigen, reparieren oder vergrößern Sie die effektive Belüftung und sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung gemäß den Anforderungen an die Installation
	Keilriemen locker oder abgenutzt	Überprüfen Sie die Riemenspannung und stellen Sie sie nach Bedarf ein Tauschen Sie den Riemen nach Bedarf aus
	Lüfter ist beschädigt	Reparieren oder ersetzen Sie nach Bedarf
	Die Wasserpumpe ist beschädigt	Reparieren oder ersetzen Sie nach Bedarf
	Thermostat steckt in geschlossen Position	Bei Bedarf ersetzen
	Motorsteuerung falsch	Motorsteuerung prüfen, siehe Motorüberholungshandbuch für die Richtung

	Zulufttemperatur zu hoch	Halten Sie die Entlüftung sauber und frei von Schmutz, reduzieren Sie die Raumtemperatur
	Generator überlastet	Überprüfen Sie die Last des Stromaggregats, reduzieren Sie sie auf die richtige Last nach Bedarf
	Defekter Sender (Sensor)	Überprüfen Sie die Funktion des Gebers und die Verkabelung zur Steuerung Panel, bei Bedarf austauschen
Hoher Kraftstoffverbrauch	Leckage von Dieselmotorkraftstoff	Leckagen reparieren
	Der Luftfilter ist verstopft oder verschmutzt	Bei Bedarf ersetzen
	Die Luft auf dem Plateau ist dünn	Der Dieselmotor, der auf dem Plateau verwendet wird, sollte mit einer Derating-Leistung betrieben werden.
	Das Stromaggregat ist überlastet	Kontrollieren Sie die Last, überlasten Sie niemals über einen längeren Zeitraum
	Läuft die ganze Zeit mit geringer Last	Verkürzung der Niedriglast-Betriebszeit
	Die Auspuffanlage ist verstopft (der Gegendruck ist zu hoch)	Abgasanlage prüfen, Komponenten austauschen wie Schalldämpfer, die übermäßige Ablagerungen haben, vergrößern Rohr bei Bedarf
	Falsches Timing der Einspritzpumpe	Überprüfen Sie die Daten der Kraftstoffeinspritzpumpe und fragen Sie die autorisierte Personal zur Überholung und Anpassung
	Das Ventilspiel ist nicht richtig	Prüfen Sie das Ventilspiel und stellen Sie es ein.
	Motor verschlissen;	Überholung oder Austausch des Motors
Generator	Betrieb in großer Höhe	Der Motor verschlechtert sich, wenn er in großer Höhe betrieben wird Prüfen Sie das Datenblatt für Ableitungsdetails
	Verstopfung der Kraftstoffleitung	Reinigen Sie Kraftstoffverstopfungen oder vergrößern Sie die Kraftstoffleitung
	Falscher Typ oder schlechte Qualität der Verwendeter Dieselmotorkraftstoff	Tauschen Sie den Kraftstoff und den Filter aus und stellen Sie sicher, dass der Kraftstofftyp korrekt ist

Motor zieht nicht unter Vollast	Das Ansaugrohr oder die Kraftstoff-tank Hauptentlüftung ist blockiert	Reparatur nach Bedarf
	Die Auspuffanlage verstopft oder teilweise blockiert (Gegendruck ist zu hoch)	Abgasanlage prüfen, Komponenten austauschen wie Schalldämpfer, die übermäßige Ablagerungen haben, vergrößern des Rohres bei Bedarf
	Die Zuluft ist unzureichend, Luftfilter verschmutzt oder verstopft	Tauschen Sie den Luftfilter aus
	Die Zuluft (Innenaufstellung) Temperatur ist zu hoch	Prüfen Sie die Position und Größe der Ansaugluftzufuhr Entlüftung des Generatorraums
	Die Kraftstofftemperatur ist zu hoch	Versuchen Sie, die Eingangskraftstofftemperatur so zu steuern, dass sie < 70°C
	Der Regler wartet den Motor nicht Geschwindigkeit	Kontroll- und Reparaturregler
	Turbolader/Ladeluftkühler fehlerhaft	Überholung oder Austausch durch geschultes Personal
	Falsches Timing der Einspritzpumpe	Überprüfen Sie die Daten der Kraftstoffeinspritzpumpe und fragen Sie autorisiertes Personal zur Überholung und Anpassung
	Das Ventilspiel ist nicht richtig	Prüfen Sie das Ventilspiel und stellen Sie es ein.
	Der Motor hat einen übermäßigen Verschleiß	Motor überholen oder ersetzen
Stromaggregat läuft weiter, obwohl der Stopbefehl gegeben wurde	ATS hält den Motor am Laufen Abklingzeit-Zyklus	Die Situation ist normal; Der Generator läuft weiter , bis sich der Abklingzeit-Timer öffnet Start kontakte
	Motorregler oder Stoppmagnet (falls vorhanden) defekt	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist, und ersetzen Sie den Reglerantrieb oder Stoppmagnet nach Bedarf
	Controller sendet kein Stoppsignal zum Motorsteuergerät oder Regler	Fehlerbehebung DSE-Panel, Stopprelais und Verkabelung, Reparatur nach Bedarf

Stromkreis Auslösungen des Unterbrechers Wenn die Last angewandt		Auslösung durch Überlast oder Kurzschluss der aufgebrauchte Last. Prüfen Sie die aufgebrauchte Last.
		Shunt-Auslösung im Unterbrecher empfängt Signal von der Steuerung , um den Unterbrecher zu öffnen.
		Setzen Sie den Hebelgriff des Leistungsschalters zurück
		Unsynchronisiert, wenn mehrere Generatoren parallel geschaltet werden
		Unterbrecher defekt, bei Bedarf austauschen
Controller in Alarm oder ist nicht funktionsfähig richtig	Der Generator geht in Alarm und schaltet den Motor ab.	Das Bedienfeld schützt den Generator vor Störungen, Schauen Sie sich das Alarmmenü für Fehler an und reparieren Sie den Fehler. Zurücksetzen des Bedienfelds durch Drücken der Stopptaste am Panel. Starten Sie den Generator neu und prüfen Sie ihn auf Fehler.
	Wenn der DSE-Controller verwendet wird zur Steuerung eines ATS und während des Netzes Ausfall, Motor springt nicht an	Der Controller muss eingeschaltet sein und unter dem "Automatik"-Modus
		Kein " Startup "-Befehl; Überprüfen und beheben Sie das Problem
		Die elektrische Verkabelung ist locker oder fällt herunter; prüfen und repariere es
		Reparieren oder ersetzen Sie den defekten Controller
	Der Netzstrom kehrt zurück, aber die Stromaggregat lässt sich nicht abschalten	Das Stromaggregat arbeitet im Kühlzustand (3-5min)
		Kein " Shutdown " -Befehl; Überprüfen und beheben Sie das Problem
		Die elektrische Verkabelung ist locker oder fällt herunter; prüfen und repariere es
	Remote-Monitor funktioniert nicht	Überprüfen Sie, ob der Generator über eine korrekte Fernbedienung Einstellung verfügt

		Überprüfen Sie die korrekte CAN-Verbindung
		Stellen Sie sicher, dass die CAN-Software des Generators auf dem Computer
		Überprüfen Sie, ob das CAN mit dem richtigen Monitorpasswort eingerichtet ist
		Reparieren oder ersetzen Sie den Fehlerregler
Keine Ausgabe weiterlesen Voltmeter	Die Wechsellspannung des Bedienfelds Sicherungs-/Unterbrecher offen	Ersetzen oder Zurücksetzen nach Bedarf
	Verkabelung defekt	Defekte Verkabelung nach Bedarf reparieren
Kleinspannung Ausgabe	Die Motordrehzahl ist zu niedrig	Stellen Sie den Regler auf die richtige Geschwindigkeit ein.
	Die Einstellung der AVR-Spannung ist falsch (niedrig)	Stellen Sie den Spannungsregler ein. Siehe AVR-Handbuch für Verfahren.
	Überlasten	Reduzieren Sie es auf die Nennlast
	Erregerschaltung defekt	Erregerschaltung prüfen und korrigieren, Erregeranker und Stator
	Gleichrichter defekt	Prüfgleichrichter, siehe Handbuch der Lichtmaschine Verfahren.
	Defekter AVR	AVR austauschen und anpassen
Spannungsabgabe zu hoch	AVR-Spannungseinstellung falsch (hoch)	Passen Sie die Spannungseinstellung an, siehe AVR-Handbuch für Verfahren
	Defekter AVR	AVR austauschen und anpassen
	Bei Kapazitätsauslastung	Reduzieren Sie
Ausgabe Spannung instabil.	AVR anpassen	Stellen Sie das AVR-Stabilitätspotentiometer ein. Wenn die Einstellung behebt das Problem nicht, ersetzen Sie den AVR.

Null oder sehr kleinspannung Ausgabe.	Der Erregerkreis ist offen	Den Erregerstator auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen
	Es gibt keinen Magneten auf der Magnetpol	Überprüfen Sie die Leitfähigkeit der Klemmen, den Widerstand und Diode in der Anregungsschleife
	Der Erregeranker ist offen oder kurzgeschlossen	Das Testverfahren finden Sie im Handbuch der Lichtmaschine
	Der Brückengleichrichter ist offen oder kurzgeschlossen.	Diodenbrücke prüfen und ggf. austauschen, prüfen Gebrauchsanweisung für das Verfahren
	Der AVR ist defekt	Tauschen Sie den AVR aus

8. GARANTIEBESTIMMUNGEN

1. Die Garantiezeit für ein neues Diesel-Stromaggregat beträgt 12 Monate oder 1.000 Stunden (je nachdem, was zuerst eintritt) ab dem Lieferdatum des Stromaggregats. Die Motorgarantie wird vom Motorhersteller festgelegt und kann variieren, siehe Motorhandbuch für Details.
2. Die allgemeine Gewährleistungsfrist für die von uns gelieferten Originalkomponenten und Ersatzteile beträgt 90 Tage.

Die Garantie gilt nicht für:

1. Schäden, die durch die Verwendung falscher Materialien wie Kabel, Kraftstoff, Kühl- und Schmieröl usw. verursacht werden, fallen nicht unter unsere Garantie.
1. Jede Demontage des Generators (ohne regelmäßige Wartung) und Einstellungsänderungen ohne unsere Vorabgenehmigung führt zum Erlöschen der Garantie.
2. Schäden am Stromaggregat, die durch unsachgemäße Bedienung durch Menschen verursacht wurden, wie z. B. Überlastung, Mangel an Kühlmittel und Schmieröl usw.
3. Schäden, die durch unsachgemäße Installation in Innenräumen verursacht wurden. Elemente wie der richtige Luftstrom, die Dimensionierung des Kühlereinlasses und -auslasses und die richtige Dimensionierung der Motorabgase.
4. Versäumnis bei der ordnungsgemäßen Wartung. Schmieröl und Kühlmittel müssen strengen Herstelleranforderungen entsprechen und je nach Bedarf des Motorherstellers ausgetauscht werden.
5. Beschädigung des Stromaggregats oder Zubehörs durch unsachgemäße Installation oder Verwendung von nicht originalen Teilen oder Verbrauchsmaterialien.
6. Schäden, die durch die Installation und Kalibrierung durch ungeschultes Personal verursacht wurden.
7. Komponenten oder Ersatzteile, die von nicht qualifiziertem Personal eingebaut wurden.

8. Die Installationskomponenten, die vom Händler oder Endverbraucher geliefert werden.
9. Das Wartungsmaterial und Verbrauchsmaterialien wie Riemen, Schläuche, Batterien, Filter, Kühlerreinigung und Motorblockheizungen usw.

Garantieverpflichtung

1. Alle Ersatzteile innerhalb der Garantiezeit werden von uns geliefert und kostenlos an den dienenden Händler oder Endbenutzer auf dem Seeweg versandt. Defekte Teile sind auf Verlangen an uns zurückzusenden.
2. Einige Produkte von Drittanbietern oder patentierte Produkte, die nicht von uns hergestellt wurden, unterliegen den Garantie- und Reparaturverfahren des Herstellers. Wir sind für die Koordination und das Feedback an die Hersteller verantwortlich.

Reparatur-Anfrage

1. Alle Reparaturgenehmigungen bedürfen der Schriftform, entweder per E-Mail oder Fax.
2. Nach Erhalt der "Fehlermeldung" werden wir uns mit dem autorisierten Händler oder Endbenutzer vor Ort in Verbindung setzen, um detaillierte Informationen zu sammeln, um festzustellen, ob eine mögliche Garantiesituation vorliegt.
3. Alle Reparaturen müssen von uns vorab autorisiert werden. Das Versäumnis, eine Vorautorisierung einzuholen, führt dazu, dass wir nicht bezahlen. Nur vorab autorisierte Reparaturen gelten als gewährleistungsfähig.