HEAT INDUSTRIAL

Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung

MFH Tragbarer Luftwärmer

Inhalt

1. Kontaktdetails 2
2. Beschreibung der Ausrüstung 3
3. Aufbewahrungs- und Aufbewahrungshinweise 4
4. Anweisungen vor der Installation 6
5. Installationsanleitung 8
6. Bedienungsanleitung 12
7. Wartungshinweise 15
8. Besondere Nutzungsbedingungen 18
9. Fehlersuche, Behebung und Ersatzteile 19
10. COSHH-Erklärung 20
11. Übersichtszeichnungen 22
12. Schaltplan 23
13. Inspektionsprotokoll für die routinemäßige Wartung 26
14. Zertifizierungsdokumentation 29

EXHEAT Industrial kann Versionen dieses Handbuchs in Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Chinesisch und Russisch bereitstellen. Diese Versionen können unter angefordert werden support@exheat-industrial.com

Um die Gerätegarantie und ggf. die Ex-Zertifizierung aufrechtzuerhalten, müssen die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen vollständig befolgt werden.

Durch den Einbau eines anderen Geräts wird die Ex-Zulassung ungültig.

1. Kontaktdetails

Verkaufsanfragen

EXHEAT Industrial Ltd

Threxton House
Threxton Road Industrial Estate
Watton, Thetford
Norfolk, IP25 6NG

Tel: +44 (0) 1953 886 210

Fax: +44 (0) 1953 883 853

Email: sales@exheat-industrial.com
Website: www.exheat-industrial.com

Technischer Support

EXHEAT Industrial Ltd

Threxton House
Threxton Road Industrial Estate
Watton, Thetford
Norfolk, IP25 6NG

Tel: +44 (0) 1953 886 269

Fax: +44 (0) 1953 883 853

Email: support@exheat-industrial.com
Website: www.exheat-industrial.com

2. Beschreibung der Ausrüstung

Diese tragbaren MFH-Heizlüfter bieten eine kompakte Lufterwärmungslösung mit hoher Kapazität, die für kleine und mittelgroße Räumlichkeiten geeignet und auf Flexibilität ausgelegt ist, sodass sie entsprechend den Kapazitäts- und Stromversorgungsanforderungen unserer Kunden geliefert werden kann.

<table>
<tr><td rowspan="3">Zertifizierung</td><td colspan="4">Die gesamte Palette der tragbaren MFH-Heizlüfter wird sowohl mit ATEX- als auch mit IECEx-Zertifizierung geliefert.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ATEX</td><td colspan="2">IECEx</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ⓔx II 2 G D Ex h
Ex db eb IIB+H2 T3-T4 Gb
Ex tb IIIC T200°C – T135°C Db
Zertifikatsnummer:
ITS 17 ATEX 101743 X</td><td colspan="2">Ex db eb IIB+H2 T3-T4 Gb
Ex tb IIIC T200°C – T135°C Db

Zertifikatsnummer:
IECEx ITS 17.0012 X</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Das Heizungssortiment</td><td colspan="2">MFH T4</td><td colspan="2">MFH T3</td></tr>
<tr><td>Stromspannung</td><td>Pflicht</td><td>Stromspannung</td><td>Pflicht</td></tr>
<tr><td>110</td><td>2.5kW</td><td rowspan="2">220
240
380
415</td><td rowspan="2">5.5kW</td></tr>
<tr><td>220
240
380
415</td><td>2.75kW</td></tr>
<tr><td>120
230
254
277
400
440
480</td><td>3kW</td><td rowspan="2">230
254
277
400
440
480
600
690</td><td rowspan="2">6kW</td></tr>
<tr><td>600
690</td><td>3.7kW</td></tr>
<tr><td colspan="5">Die Modellnummer ist als MFH-Duty-Voltage definiert. E.g. MFH-5.5-415</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Leistungsdaten</td><td></td><td colspan="2">50 Hz</td><td colspan="2">60 Hz</td></tr>
<tr><td>Luftstrom</td><td colspan="2">1050 m³/hr</td><td colspan="2">1260 m³/hr</td></tr>
<tr><td>Stellen Sie sich der Luftgeschwindigkeit gegenüber</td><td colspan="2">3.6 m/s</td><td colspan="2">4.3 m/s</td></tr>
<tr><td>Lüftergeschwindigkeit</td><td colspan="2">1380 rpm</td><td colspan="2">1460 rpm</td></tr>
<tr><td>Motorleistung</td><td colspan="2">0.09 kW</td><td colspan="2">0.09 kW</td></tr>
<tr><td>T Delta</td><td colspan="2">T3 – up to 18°C
T4 – up to 10°C</td><td colspan="2">T3 – up to 15°C
T4 – up to 9°C</td></tr>
<tr><td>Spezifikationen</td><td>Maße</td><td>Länge: 475mm
Breite: 470mm
Höhe: 530mm</td><td>Verpackung</td><td>Länge: 480
Breite: 480
Höhe: 540</td></tr>
</table>

	Gewicht (nur Heizung)	28kg	Incl. Verpackung (Karton)	30kg

Baumaterialien	Gehäuse	Aliphatisches Polyamid (PA66) mit EMI-Abschirmung, das eine hervorragende Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe bietet
	Druckfestes Gehäuse	Hard Anodised Aluminium offering great corrosion and wear resistance suitable for both onshore and offshore applications.
	Erhöhtes Sicherheitsgehäuse	Edelstahl mit Dichtungen aus Silikonschwamm.
	Heizelemente	Edelstahlummanteltes Rohrelement mit vollständig gelöteten einzelnen Edelstahllamellen.
	Motorgehäuse	Epoxidbeschichtetes Aluminium, geeignet für Onshore- und Offshore-Anwendungen.
	Laufrad	Nabe aus epoxidbeschichtetem Aluminium Aliphatisches Polyamid (PA66) mit EMI-Abschirmung
	Verbindungselemente	Edelstahl Gr. A4-70
	Optionaler Isolator	Epoxidbeschichtetes Aluminium
Andere Informationen	Schutz vor Eindringen	IP65
	Anwendbare Normen	EN IEC 60079-0 EN IEC 60079-1 EN IEC 60079-7 EN IEC 60079-31 EN 80079-36 EN 80079-37 EN 14986

Solide Hindernisse

- Wenn die Konstruktion des MFH nicht mit Tabelle 11 von EN IEC 60079-1 15.3.1 übereinstimmt, in der der Mindestabstand zwischen geflanschtem Flammenweg und Hindernis aufgeführt ist, wurden zusätzliche Tests erfolgreich abgeschlossen. Die minimal zulässige Behinderung des geflanschten Flammenwegs beträgt 0,89 mm.

3. Aufbewahrungs- und Aufbewahrungshinweise

- Nehmen Sie das Heizgerät erst aus der Verpackung, wenn Sie bereit sind, es zusammenzubauen und zum ersten Mal in Betrieb zu nehmen.
- Bewahren Sie das Gerät nach Gebrauch an einem trockenen, sauberen und gut belüfteten Ort auf.
- Lassen Sie die Heizung immer abkühlen (ca. 20min), bevor Sie es an einen anderen Ort bringen, transportieren oder lagern.
- Geeignete Konservierungsmaterialien wie Silikagelbeutel oder Ähnliches wurden in die Verpackung und in das Gehäuse gelegt. Zusätzlich können Ersatz-Silikagelbeutel oder gleichwertige Beutel erworben werden, indem Sie sich an EXHEAT Industrial Ltd. wenden.

VORSICHT – Die folgenden Konservierungsanweisungen müssen eingehalten werden, andernfalls kann die Gerätegarantie ungültig werden:

- Lagern Sie das Gerät zwischen 0°C und +40°C.
- Bewahren Sie das Gerät nicht länger als 3 Monate auf, es sei denn, es ist für eine Langzeitlagerung verpackt.
- Wenn das Gerät länger als 3 Monate gelagert wird, stellen Sie sicher, dass die Konservierungsmaterialien überprüft und bei Bedarf ersetzt werden.

VORSICHT – Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass, wenn das Klemmengehäuse vor der Installation geöffnet wird; Stellen Sie beim Wiederanbringen des Klemmengehäusedeckels sicher, dass die Dichtungen nicht beschädigt oder in irgendeiner Weise bewegt werden, siehe Abschnitt 5.

- Schützen Sie das Gerät vor zusätzlichen externen Vibrations- und/oder Stoßquellen.
- Alle Befestigungselemente sind aus Edelstahl Gr. 316, um Korrosion zu verhindern.

4. Anweisungen vor der Installation

Auspacken

- Entfernen Sie vorsichtig die Verpackung von jedem Produkt und überprüfen Sie sie auf Beschädigungen. Melden Sie jeden Schaden unverzüglich EXHEAT Industrial Ltd. (bitte bewahren Sie diese IOM und das zusätzliche Zertifizierungsheft zum späteren Nachschlagen auf).
- Nehmen Sie das Heizgerät mit dem mitgelieferten Griff heraus und stellen Sie es auf den Boden, nehmen Sie alle optionalen Extras aus dem Karton und entsorgen Sie die Verpackung verantwortungsbewusst.
- Das Heizungsgehäuse einer Sichtprüfung auf Beschädigungen unterziehen. Melden Sie auch hier jeden Schaden sofort EXHEAT Industrial Ltd.
- Heben Sie das Heizgerät vorsichtig auf eine Werkbank oder einen Arbeitsplatz und legen Sie es dann vorsichtig auf die Seite, um Zugang zu den darunter liegenden Gehäusen zu erhalten.

Stellen Sie vor der Durchführung der folgenden Inspektionen sicher, dass nicht versucht wird, eine Stromversorgung an das Heizgerät anzuschließen. Die folgenden Anweisungen dürfen nur ausgeführt werden, während das Heizgerät vollständig von einer Stromquelle getrennt ist.

Inspektion vor der Installation

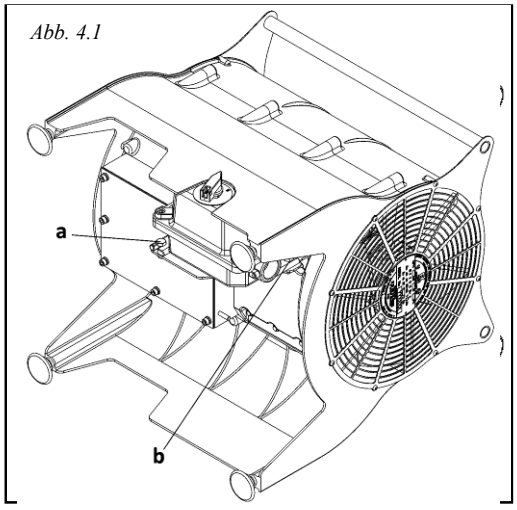


Abb. 4.1

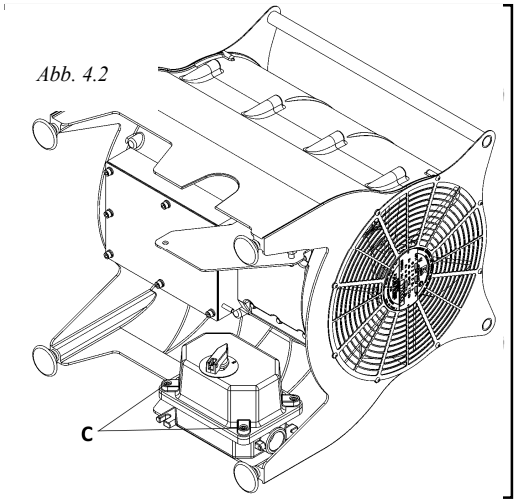


Abb. 4.2

- Jedes Heizgerät wird nach höchsten Standards mit großer Sorgfalt und hochwertigen Materialien hergestellt. Alle Waren werden vor dem Verlassen des Produktionswerks gründlich geprüft und getestet, und sie müssen während der Lagerung und Installation sorgfältig behandelt werden.
- Legen Sie den Heizlüfter vorsichtig mit der seitlichen Gehäuseeinführung nach oben auf die Seite.
- Wenn es mit einem optionalen lokalen Isolator ausgestattet ist, entfernen Sie vorsichtig die Befestigung (a.) und lösen Sie die Befestigung (b.) und schieben Sie das Gehäuse in Ihre Richtung. Siehe Abb. 4.1. Drehen, um das Kabel nicht zusätzlich zu belasten, und absetzen. Siehe Abb. 4.2.
- Entfernen Sie die vier Befestigungselemente (c.) und legen Sie den Deckel vorsichtig zur Seite, um den Flammenpfad nicht zu beschädigen.
- Entfernen Sie vorsichtig die sieben Befestigungselemente (d.) am Edelstahlgehäuse und nehmen Sie den Deckel ab. Siehe Abb. 4.3.
- Wenn kein optionaler lokaler Isolator vorhanden ist, entfernen Sie die sieben Befestigungselemente (d.) am Edelstahlgehäuse und nehmen Sie den Deckel ab.

Seien Sie vorsichtig beim Entfernen der Befestigungselemente. Wenn vor der Verwendung nicht alle korrekt ausgetauscht werden, erlischt die Zertifizierung.

Abb. 4.3

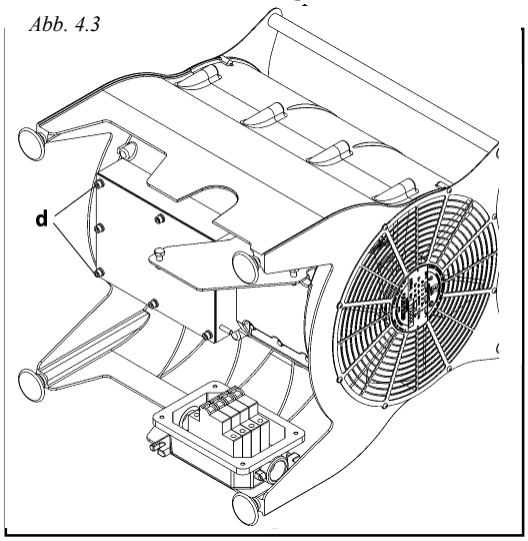
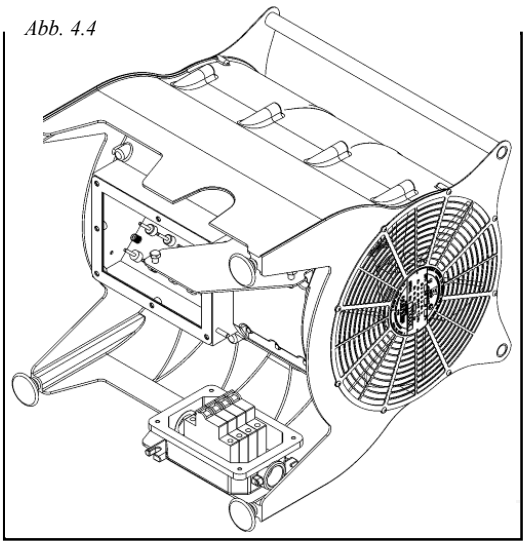


Abb. 4.4



- Vor Beginn der Installation wird empfohlen, das Produkt zu überprüfen, um sicherzustellen, dass der Isolationswiderstandswert für die Heizung über 2 MΩ liegt, wenn er bei mindestens 500 Volt Gleichstrom getestet wird. Verbinden Sie dazu das neutrale Kabel (im Allgemeinen schwarz) mit einem beliebigen Teil des Stahlgehäuses, verbinden Sie das stromführende (im Allgemeinen rote) Kabel mit einem beliebigen Stromanschluss und testen Sie es mindestens 30 Sekunden lang.
- Sollte das Produkt diesen Test nicht bestehen, wenden Sie sich bitte über unsere Website an die technische Hilfe:

  www.exheat-industrial.com/contact/support
- Stellen Sie vor dem Anschließen von Versorgungskabeln sicher, dass die eingehende Stromversorgung der auf dem Typenschild des Produkts angegebenen Spannung mit einer Nennabweichung von +/- 5 % der angegebenen Spannung entspricht.

Die Einhaltung dieser Anleitung ist Gewährleistungsvoraussetzung. Der dokumentierte Nachweis muss in Form einer unterschriebenen Checkliste geführt werden. Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs werden Kopien der ausgefüllten Checklisten und Aufzeichnungen benötigt.

VORSICHT – Prüfen Sie die Spannung und den Strom der Heizung, um sicherzustellen, dass sie mit den Nennwerten der Stromversorgung kompatibel sind, bevor Sie sie einschalten.

Netzteil

- An dieser Heizung darf nur ein SWA-Kabel mit geeigneter Größe verwendet werden. Das Kabel muss außerdem die relevanten Abschnitte der IEC/EN 60079-14 / Installationsanforderungen erfüllen.
- Die Heizungsversorgung kann stammen von;
  - entsprechend ausgelegte Steckdose,
  - geeignet bemessenes Gehäuse mit lokaler Isolierung,
  - feste Verlegung, muss trennbar sein.

5. Installationsanleitung

Sollte eine Abweichung von den ursprünglichen Designparametern auftreten oder eine Änderung der ursprünglichen Designstruktur erforderlich sein, wenden Sie sich bitte vor der Installation an EXHEAT Industrial Ltd, um Rücksprache zu halten.

- Beachten Sie die einschlägigen Verfahrensregeln für das Gerät:

  IEC/EN 60079-14 für Auswahl und Installation oder das relevante globale Äquivalent.

  IEC/EN 60079-17 für die Inspektion und Wartung elektrischer Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen oder das relevante globale Äquivalent.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anweisungen vor der Installation durchgeführt und die entsprechende Dokumentation ausgefüllt wurde. Andernfalls erlischt die Garantie.
- Stellen Sie sicher, dass die Person(en) ausreichend kompetent und befugt ist/sind, das Gerät an einem gefährlichen Ort zu installieren.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel für die Dauer der Installation vollständig von der Stromquelle isoliert ist.
- Lassen Sie vor dem Betrieb des Geräts die Installation von der autorisierten Person vor Ort genehmigen, die dafür verantwortlich ist, sicherzustellen, dass das installierte System betriebssicher ist
- Stellen Sie sicher, dass alle Anweisungen und Informationen in diesem Handbuch und auf den mitgelieferten Zeichnungen/Zertifizierungen eingehalten werden, und achten Sie auch auf alle zusätzlichen Warnungen, die auf Warnschildern auf dem Produkt vorhanden sein können.
- Die Umgebungstemperatur darf zu keinem Zeitpunkt über den für die Heizung zugelassenen Grenzwert steigen, bitte überprüfen Sie die Verkaufsunterlagen und die Zertifizierung für diesen Umgebungsbereich.
- Stellen Sie vor dem Einschalten des Produkts sicher, dass die Stromversorgung der auf dem Typenschild des Produkts angegebenen Spannung bei einer Nennabweichung von +/- 5 % der angegebenen Spannung entspricht.
- Innerhalb des Klemmenkastens sind keine zusätzlichen Kabeleinführungen vorzunehmen. Nur EXHEAT Industrial Ltd. kann dies ermöglichen.

An der werkseitig installierten Verkabelung dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter, die das Gerät bedienen und warten, sichere Arbeitssysteme verwenden, einschließlich Tests unter Spannung.

Bei Unklarheiten bezüglich dieser Punkte wenden Sie sich bitte an EXHEAT Industrial Ltd.

Eine Nichteinhaltung kann dazu führen, dass das Zertifikat für explosionsgefährdete Bereiche ungültig wird.

Stromversorgungsanschluss mit montiertem optionalem lokalen Isolator.

- Siehe Schaltplan in Abschnitt 12.
- Die Kabeleinführung zum optionalen lokalen Isolator erfolgt über 1 vorgebohrtes M32x1,5p-Loch und ist mit einem provisorischen Kunststoffstopfen versehen. Entfernen Sie den Stecker und installieren Sie das Kabel und die Verschraubung gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- Schließen Sie die stromführenden Anschlüsse, den Neutralleiter und die Erde gemäß dem entsprechenden Schaltplan in Abschnitt 12 an.
- Die stromführenden und neutralen Verbindungen zu den Heizungen werden unter Verwendung der installierten Klemmen und durch die Verwendung von proprietären Aderendhülsen-Crimps (vom Kunden bereitgestellt) hergestellt. Der Isolator kann eine maximale Kabelgröße von 25 mm² aufnehmen. Drehmoment auf 2 Nm.
- Optional wird der externe Erdungsanschluss unter Verwendung von proprietären Ringcrimps hergestellt, um einer M6-Befestigung und der Größe des installierten Kabels zu entsprechen. Diese befindet sich neben den Kabeleinführungen.
- Wenn die Verbindungen hergestellt sind, bringen Sie die Gehäusedeckel wieder sicher mit allen Befestigungselementen an.
- Stellen Sie beim Austauschen des Isolators sicher, dass das Kabel um die Halterung geschlungen ist, um ein Verhaken zu vermeiden.

SCHALTEN SIE DAS HEIZGERÄT ZU DIESEM ZEITPUNKT NICHT EIN

Stromversorgungsanschluss ohne montierten optionalen lokalen Isolator.

- Siehe Schaltplan in Abschnitt 12.
- Die Kabeleinführung zum Hauptklemmengehäuse erfolgt über 1 zertifizierte M20-Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Schließen Sie die stromführenden Anschlüsse, den Neutralleiter und die Erde gemäß dem entsprechenden Schaltplan in Abschnitt 12 an.
- Die stromführenden und neutralen Verbindungen zu den Heizungen werden unter Verwendung der installierten Klemmen und durch die Verwendung von proprietären Aderendhülsen-Crimps (vom Kunden bereitgestellt) hergestellt. Die Klemmen können einen maximalen Kabelquerschnitt von 10 mm² aufnehmen und müssen mit mindestens 1,2 Nm / max. 1,9 Nm angezogen werden.
- Optional wird der externe Erdungsanschluss unter Verwendung von proprietären Ringcrimps hergestellt, um einer M6-Befestigung und der Größe des installierten Kabels zu entsprechen. Diese befindet sich neben den Kabeleinführungen.
- Wenn die Verbindungen hergestellt sind, setzen Sie die Gehäusedeckel wieder sicher mit allen Befestigungselementen auf mindestens 5 Nm.

SCHALTEN SIE DAS HEIZGERÄT ZU DIESEM ZEITPUNKT NICHT EIN

Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen in Übereinstimmung mit der Standortphilosophie hergestellt werden. Bei Verwendung von Aderendhülsen müssen mindestens 5,5 mm in die Anschlüsse eingreifen. Bei Verwendung eines mehradrigen Kabels sollte die Abisolierlänge 12 mm betragen. Es ist keine Modifikation erlaubt, um andere Verbindungen zuzulassen.

Allgemeine Installationshinweise

Bitte führen Sie diese restlichen Anweisungen bei angeschlossenem Netzkabel durch, bevor Sie das Gerät einschalten.

- Stellen Sie das Heizgerät am gewünschten Betriebsort auf seine Füße und nehmen Sie bei Bedarf weitere kleinere Anpassungen an jedem Fuß vor, um ein Wackeln des Heizgeräts zu vermeiden. Andernfalls kann die Heizung beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen dem Isolator und dem Boden jederzeit mindestens 40 mm beträgt.
- Der Installateur und der Endbenutzer müssen sicherstellen, dass das Gerät über einen freien und uneingeschränkten Luftstrom verfügt, damit jederzeit eine natürliche Konvektion stattfinden kann. ABDECKEN Sie das Heizgerät NICHT und lassen Sie nichts darauf oder dagegen ruhen, wenn es in Betrieb ist.

Schließen Sie das Stromversorgungsende des Netzkabels nach Bedarf an die isolierte Stromversorgung oder einen zertifizierten Stecker an.

Warnungen

- Innerhalb des Klemmenkastens sind keine zusätzlichen Kabeleinführungen vorzunehmen. Nur EXHEAT Industrial Ltd. kann dies ermöglichen.
- An der werkseitig installierten Verkabelung dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.
- Die an der MFH-Heizung installierten Kabelverschraubungen sollten so sein, dass sie die IIB + H2-Einstufung der Heizung nicht verringern. Alle Kabelverschraubungen müssen für die Bemessung und Größe der Versorgungskabel geeignet sein. Gegebenenfalls sind IP-Scheiben zu verwenden.
- Stellen Sie vor dem Anschluss sicher, dass die Versorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmt und dass die zu verwendenden Kabelgrößen und -typen für die Belastung und Temperatur des Produkts geeignet sind.
- Jeder Heizkreis muss durch eine Überstromschutzeinrichtung mit geeigneter Nennleistung und einen Fehlerstromschutzschalter geschützt werden. Siehe unten für Einzelheiten zum Erdungsanschluss.
- Die Deckel der Klemmenkästen der Baureihe MFH werden durch einfaches Abschrauben der Deckelbeschläge entfernt. Stellen Sie beim Wiedereinbau sicher, dass alle Dichtungen in gutem Zustand und richtig sitzen. Die Steckflächen der Hauptabdeckung MÜSSEN jederzeit sauber und frei von Schmutz gehalten werden.
- Der Installateur oder Endverbraucher muss den Anschluss an die von EXHEAT Industrial Ltd gekennzeichneten Klemmen innerhalb des Klemmenkastens vornehmen – stören Sie NICHT die werkseitig installierte Verkabelung.

Erdverbindungen

WARNUNG – Diese Heizgeräte MÜSSEN GEERDET WERDEN.

- Wenn es mit dem optionalen lokalen Isolator ausgestattet ist, befindet sich der interne Erdungskabelanschluss des Kunden am MFH-Heizgerät innerhalb des Isolatorgehäuses. Der Anschluss erfolgt durch die Verwendung eines M6-Erdungsbolzens (montiert) mit proprietärem Kabelringcrimp (vom Kunden bereitgestellt). Die maximale Kabelgröße beträgt 25 mm².
- Wenn der optionale lokale Isolator nicht vorhanden ist, befindet sich der interne Erdungskabelanschluss des Kunden am MFH-Heizgerät innerhalb des Klemmengehäuses. Der Anschluss erfolgt über eine Crimphülse (vom Kunden bereitgestellt), die mit dem mitgelieferten Erdungsanschluss verbunden ist. Die maximale Kabelgröße beträgt 10 mm², wenn ein größeres Kabel erforderlich ist, muss ein optionaler lokaler Isolator eingebaut werden.
- Die zulässige Mindestgröße des externen Erdungsleiters beträgt 4 mm². Die externe Erdung erfolgt am M6-Bolzen am Ex e-Gehäuse oder optional an den Befestigungen der Isolatorhalterung (falls vorhanden).

Erdschlussschutz

Aus Sicherheitsgründen ist es unerlässlich, die Größe und Dauer von Erdschlussströmen zu begrenzen. Es ist unpraktisch, alle möglichen Systeme abzudecken. Beachten Sie jedoch, dass das Produkt unabhängig vom verwendeten System durch ein geeignetes Gerät geschützt werden muss, das so verdrahtet ist, dass es das Produkt abschaltet, wenn der Thermostat an der Erdung scheitert. Geeignete Geräte sind ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) – dies ist die bevorzugte Methode und sollte wann immer möglich verwendet werden – oder ein Isolationsüberwachungsgerät.

- Maximal empfohlene Einstellung für den RCD: 100mA/10mS. Die Dauer von 10 ms (zehn Millisekunden) stellt sicher, dass jeder Fehler innerhalb eines einzigen Zyklus eines Thyristorsystems (sofern zutreffend) erkannt wird.
- Maximale empfohlene Einstellung für das Isolationsüberwachungsgerät: Der Isolationswiderstand ist nicht größer als 50 Ohm pro Volt Nennspannung.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß der Werkserdungsphilosophie geerdet ist.

Falls vorhanden, muss eine Stillstandsheizung durch einen 30-mA-Fehlerstromschutzschalter geschützt werden.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts sollte die abgeschlossene Installation von einer autorisierten und kompetenten Person genehmigt werden, um sicherzustellen, dass sie korrekt durchgeführt wurde und das System für die Inbetriebnahme sicher ist.
Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Thermostatkreislaufs, ob alle relevanten Anforderungen und alle besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung eingehalten wurden, einschließlich aller zusätzlichen Warnhinweise, die möglicherweise auf dem Produkt selbst vorhanden sind.

6. Bedienungsanleitung

Allgemein

Elektrische Betriebsmittel müssen so konstruiert, geprüft und installiert werden, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch Gesundheits- und Sicherheitsrisiken auf ein Minimum reduziert werden. Der Benutzer muss über alle erforderlichen Sicherheitsbedingungen informiert, vor möglichen Gefahren, die während des normalen Betriebs auftreten können, gewarnt und über deren Vermeidung aufgeklärt werden.

Der Benutzer muss sicherstellen, dass Folgendes eingehalten wird:

- Alle Mitarbeiter, die an der Ausrüstung arbeiten, sind autorisiert und kompetent in den ordnungsgemäßen Arbeitsverfahren, um die Sicherheit zu gewährleisten. Die Anlage muss in einem sicheren Zustand gehalten werden.
- Die Abdeckungen der Anschlussklemmen des Heizgeräts dürfen nicht entfernt werden, wenn sich Niederschläge, Staub oder Feuchtigkeit in der Nähe befinden oder wenn in der Nähe Schleif-, Schweiß- oder ähnliche Arbeiten durchgeführt werden.
- Die Abdeckungen des Heizungsklemmengehäuses dürfen nicht entfernt werden, während die Heizung eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzverpackungen sorgfältig entfernt wurden, und überprüfen Sie das Produkt visuell auf Transportschäden.
- Die Heizgeräte sind pfleglich zu behandeln und sauber und trocken zu lagern, gemäß Abschnitt 3.
- Alle zum Zeitpunkt und Ort der Installation geltenden Regeln, Vorschriften und Verordnungen sind zu beachten.
- Das Heizgerät ist auf Standfestigkeit zu prüfen, Justierungen an den Füßen sollten nur im spannungslosen Zustand des Heizgerätes vorgenommen werden.
- Alle vom Installateur vorgenommenen Klemmverbindungen sind vor dem Einschalten auf festen Sitz zu prüfen.
- Beachten Sie die einschlägigen Verfahrensregeln für das Gerät:
    - IEC/EN 60079-14 für Auswahl und Installation oder das relevante globale Äquivalent.
    - IEC/EN 60079-17 für die Inspektion und Wartung elektrischer Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen oder das relevante globale Äquivalent.
- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um Schäden an den Kabeleingängen und Kontaktflächen des explosionsgeschützten Gehäuses zu vermeiden. Melden Sie Schäden an EXHEAT Industrial Ltd, da Flammenwege nicht repariert werden sollen.
- Stellen Sie sicher, dass alle besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung, die in der Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche aufgeführt sind, eingehalten werden (siehe zusätzliches Zertifizierungsheft, das diesem Produkt beiliegt).

- Jede Änderung, die nicht von EXHEAT Industrial Ltd. durchgeführt wird, führt zum Erlöschen der Zertifizierung und Garantie.

VORSICHT – Es besteht die Möglichkeit einer elektrostatischen Entladung, daher sollten lackierte Oberflächen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Bedienungsanleitung

- Das Heizgerät soll verwendet werden, um die Temperatur in einem Raum oder lokalen Bereich zu erhöhen, indem es bei Bedarf mit seiner Nennspannung und Nennleistung betrieben wird.
- Schalten Sie das Heizgerät erst ein, wenn Sie alle Schritte in Abschnitt 4 und 5 dieser Anleitung abgeschlossen haben.
- Um die Heizung zu betreiben, stellen Sie einfach sicher, dass die Stromversorgung angeschlossen ist, und drehen Sie den entsprechenden Trennschalter in die Ein-Position.
- Der Isolator muss entweder:
    - Lokal am Heizgerät, wenn es mit dem optionalen lokalen Isolator ausgestattet ist
    - An der Wandsteckdose, wenn sie mit einem zertifizierten Stecker ausgestattet ist
    - Am Wandgehäuse, wenn fest mit der Versorgung verdrahtet.

Überprüfen Sie beim Einschalten, ob der Lüfter zu drehen begonnen hat und der Luftstrom in die richtige Richtung geht (siehe allgemeine Anordnungszeichnungen). Wenn einer der Fehler nicht stimmt, schalten Sie die Heizung sofort aus und sehen Sie in Abschnitt 9 nach, um den Fehler zu beheben.

- Nach der Installation und dem Einschalten der Stromversorgung dürfen keine Einstellungen an der Heizung vorgenommen werden.
- Der tragbare Heizlüfter MFH ist für den Betrieb in einem Umgebungstemperaturbereich von -40 °C bis +40 °C ausgelegt und der Benutzer muss sicherstellen, dass diese maximale Umgebungstemperatur zu keinem Zeitpunkt während des Betriebs überschritten wird.
- Stellen Sie sicher, dass während des Betriebs der Luftstrom weder am Einlass noch am Auslass des Heizgeräts behindert wird.
- Wenn sie nicht mehr benötigt wird, schalten Sie die Heizung aus und lassen Sie sie abkühlen.
- Lassen Sie das Heizgerät mindestens 5 Minuten lang stehen, wenn Sie es vor Ort neu positionieren, ansonsten lassen Sie es 20 Minuten lang abkühlen, bevor Sie es vollständig bewegen, transportieren oder lagern.
- Die Heizung ist mit einer Übertemperaturschutzschaltung ausgestattet. Um dies zurückzusetzen, müssen Sie es vollständig von der Stromversorgung trennen und

trennen und vor dem Zurücksetzen abkühlen lassen. So setzen Sie den Übertemperaturschutz zurück:

- Entfernen Sie die Lüfterhaube, die am weitesten vom Laufrad entfernt ist,
- Entfernen Sie die 6 Befestigungselemente am Deckel des Ex d-Gehäuses und schieben Sie die Steuerschiene, die direkt an diesem Deckel montiert ist, vorsichtig heraus.
- Schalten Sie den MCB in die geschlossene Position,
- Schieben Sie den Deckel und die Schiene vorsichtig wieder hinein, wenden Sie keine übermäßige Kraft an, da dies die interne Verkabelung beschädigen könnte.
- Ersetzen Sie alle Befestigungselemente für Deckel und Lüftergitter.

7. Wartungshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Benutzer muss sicherstellen, dass Wartung, Installationen, Inbetriebnahme und Prüfung der Geräte nur von autorisierten und sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Folgende Regeln müssen eingehalten werden:

- Alle geltenden Sicherheitsvorschriften auf dem Gelände sind jederzeit einzuhalten.
- Vor und während Wartungsarbeiten auf gefährliche Gase prüfen.
- Trennen Sie das Gerät vor und während aller Arbeiten vollständig von der Stromversorgung.
- Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Anlage nach Möglichkeit vollständig frei.
- Lassen Sie vor dem Abnehmen des Klemmengehäuses nach der galvanischen Trennung ausreichend Zeit zum Abkühlen der internen Komponenten.
- Arbeiten Sie nicht am Gerät, wenn es unter Spannung steht.
- Seien Sie sich der Gefahren bewusst, die beim Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten auftreten können, und treffen Sie alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen.
- Machen Sie alle Personen, die an dem Gerät arbeiten, mit den Anweisungen und Informationen in diesem Handbuch vertraut.

Die folgende vorbeugende Wartung sollte in den unten angegebenen Intervallen durchgeführt werden, für Ersatzteile wenden Sie sich bitte an EXHEAT Industrial Ltd.

Die Einhaltung dieser Wartungsanleitung ist zwingend erforderlich. Der dokumentierte Nachweis muss in Form einer unterschriebenen Checkliste geführt werden. Im Garantiefall werden Kopien der ausgefüllten Checklisten und Aufzeichnungen benötigt.

Wenn die Heizungen länger als drei Monate nicht verwendet werden, müssen sie vor dem Einschalten auf Isolationswiderstand geprüft werden.

Motor

- Die Wartung darf nur von qualifiziertem Personal gemäß IEC/EN 60079-17 oder nationalen Normen (neueste Ausgabe) durchgeführt werden.
- Qualifizierte Personen müssen Kenntnisse über elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche und elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen haben.
- Alle 3000 Betriebsstunden das Fett an den Radialdichtungen (z. B. den V-Ringen) überprüfen und ggf. wiederherstellen
- Überprüfen Sie regelmäßig (je nach Umgebung und Einsatzzweck):
    - Motorsauberkeit und freier Durchgang kühler Luft;

- Freier Motorlauf mit geringen Vibrationen und keine anomalen Geräusche, bei starken Vibrationen und/oder Geräuschen die Motorbefestigungen, die Auswuchtung und den guten Zustand der Lager überprüfen.

Jeder Einsatz

- Untersuchen Sie das Gerät im Allgemeinen auf äußere Beschädigungen oder Anzeichen von Verschleiß.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt frei von Hindernissen ist und dass der Luftstrom ungehindert bleibt.
- Überprüfen Sie die Lüfterschutzgitter, das Laufrad und die Heizelemente auf Reststaubablagerungen. Alles Notierte muss mit einem feuchten Tuch entfernt werden.
- Überprüfen Sie die Laufradschaufeln auf Anzeichen von Beschädigungen und dass mindestens 2 mm Abstand zum Gehäuse und zum Schutz vorhanden sind. Jeder Schaden sollte EXHEAT Industrial Ltd gemeldet und das Heizgerät außer Betrieb genommen werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse auf Anzeichen von Kontakt mit dem Laufrad. Jegliche Schrammen oder Markierungen, die durch das Laufrad verursacht werden, sollten EXHEAT Industrial Ltd gemeldet und das Heizgerät außer Betrieb genommen werden.

Halbjährlich Wartungsinspektionen

Zusätzlich zu den oben genannten Wartungsinspektionen sollte Folgendes alle sechs Monate durchgeführt werden:

Entfernen Sie die Klemmengehäuseabdeckung nicht bei Nässe oder Feuchtigkeit, da dies zu einer Verringerung des Isolationswiderstands des Thermostats führen könnte.

- Stellen Sie sicher, dass die 5-mm-Madenschrauben, mit denen das Laufrad am Motor befestigt ist, fest angezogen sind.
- Entfernen Sie das Lüftergitter und achten Sie darauf, dass sich die Flügel ungehindert drehen und dass umlaufend ein Spalt von mindestens 2 mm verbleibt.
- Trennen Sie die Stromversorgung und entfernen Sie die Abdeckung gemäß Abschnitt 5.
- Die Innenteile sollten sauber, trocken und frei von Schmutz sein und mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Anschlüsse unbeschädigt und sicher sind.
- Messen Sie den Gesamtisolationswiderstand der Heizung. Verwenden Sie einen 500-V-DC-Isolationswiderstandsprüfer, um eine Messung zwischen der Erde und

den Phasenanschlüssen vorzunehmen. Der Messwert sollte besser als 2 Megaohm sein. Ist dies nicht der Fall, siehe Abschnitt 4.

- Stellen Sie sicher, dass die Dichtung in gutem Zustand ist, und ersetzen Sie sie bei Bedarf. Bringen Sie die Abdeckungen vorsichtig wieder an, indem Sie nur die mitgelieferten Befestigungen verwenden, wie in Abschnitt 5 beschrieben.
- Zwischen allen Erdungspunkten und der Hauptstruktur muss die Erdkontinuität aufrechterhalten werden. Stellen Sie sicher, dass alle Erdungsleiter korrekt und sicher zwischen allen Erdungspunkten und der Hauptstruktur angebracht sind.

Jährlich Inspektionen und Langzeitlagerungsinspektionen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Inspektionen durchgeführt werden, wenn die Ausrüstung ein Jahr oder länger gelagert oder verwendet wird:

- Erhaltung gemäß Abschnitt 3 aufrechterhalten
- Führen Sie die 6-monatlichen Inspektionen wie oben beschrieben durch.
- Auf niedrigen Isolationswiderstand prüfen, siehe Abschnitt 4.
- Nur EXHEAT Industrial Ltd kann den Austausch von Geräten für explosionsgefährdete Bereiche vornehmen, alle nicht autorisierten Modifikationen machen die Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche und jegliche Garantie ungültig.
- Wenn das Gerät länger als drei Monate nicht verwendet wird, führen Sie die 6-monatliche Wartung durch, bevor Sie es einschalten.
- Überprüfen Sie gemäß Abschnitt 5 auf Komponentenfehler. Wenn ein Komponentenfehler oder ein niedriger Isolationswiderstand vorliegt, wenden Sie sich für weitere Ratschläge an EXHEAT Industrial Ltd.

Nur EXHEAT Industrial Ltd oder zugelassene Servicevertreter sind autorisiert, fehlerhafte Komponenten zu ersetzen. Die Ex-Zulassung und die Garantie könnten ungültig werden, wenn diese Anforderung nicht strikt eingehalten wird.

EXHEAT Wartung

Wenn Sie eine dieser Wartungsprüfungen nicht durchführen können, wenden Sie sich bitte an EXHEAT Industrial Ltd, um die Durchführung der entsprechenden Wartungsarbeiten zu arrangieren.

Wenn während der Durchführung der Wartungsprüfungen Probleme festgestellt werden, wenden Sie sich bitte unter Verwendung der am Anfang dieses Dokuments angegebenen Informationen an EXHEAT Industrial Ltd.

8. Besondere Nutzungsbedingungen

Diese Bedingungen gelten zusätzlich zu denen, die auf dem Zertifikat angegeben sind, das diesem Handbuch beiliegt.

Um den Betrieb dieses Heizgeräts zu ermöglichen, stellen Sie bitte sicher, dass die folgenden Bedingungen für eine sichere Verwendung erfüllt sind:

- Das Heizgerät darf nicht innerhalb von 0,5 m von Wänden, Strukturen oder anderen Hindernissen für den Lufteinlass (Laufradseite) oder -auslass platziert werden;
- Das Heizgerät darf während des Betriebs oder bis zur vollständigen Abkühlung nach dem Gebrauch in keiner Weise abgedeckt werden;
- Stellen Sie vor dem Öffnen eines Gehäuses, dem Entfernen des Lüfterschutzes oder der Durchführung von Wartungsarbeiten sicher, dass die Heizung vollständig stromlos ist und auf Umgebungstemperatur abgekühlt ist.
- An der Heizung dürfen nur von EXHEAT Industrial Ltd gelieferte Teile montiert werden, dazu gehören Halterungen und Leitungen.

Solide Hindernisse

- Wenn die Konstruktion des MFH nicht mit Tabelle 11 von EN IEC 60079-1 15.3.1 übereinstimmt, in der der Mindestabstand zwischen geflanschtem Flammenweg und Hindernis aufgeführt ist, wurden zusätzliche Tests erfolgreich abgeschlossen. Die minimal zulässige Behinderung des geflanschten Flammenwegs beträgt 0,89 mm.

9. Fehlersuche, Behebung und Ersatzteile

MFH Heizgebläse

Siehe Wartungsanweisungen für Verfahren im Zusammenhang mit diesen Fehlern.

Fehler	Überprüfen	Auflösung
Vibration	Schalten Sie die Heizungen stromlos - Stellen Sie sicher, dass alle Füße richtig auf dem Boden stehen und dass das Heizgerät auf einer freien und ebenen Fläche steht. - Das Laufrad einer Sichtprüfung unterziehen und auf zentralisierte Umdrehung prüfen.	- Stellen Sie mit einem Handschlüssel die Beine der Reihe nach ein, bis das Heizgerät auf allen vier Füßen sitzt. - Entfernen Sie die Lüftergitter und den Gehäusedeckel und prüfen Sie, ob die Gewindestifte des Laufrads fest angezogen sind.
Das Laufrad dreht sich nicht	Trennen Sie das Heizgerät sofort von der Stromversorgung. - Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse. - Öffnen Sie das Ex d-Gehäuse und überprüfen Sie, ob sich der MCB in der geöffneten Position befindet.	- Lockere Verbindungen festziehen. - Schalten Sie den MCB in die geschlossene Position.
Das Laufrad dreht sich im Uhrzeigersinn (von der Lüfterseite aus gesehen) (nur 3-Phasen-Heizgeräte)	Trennen Sie das Heizgerät sofort von der Stromversorgung. - Greifen Sie auf das Ex e-Gehäuse zu und stellen Sie sicher, dass die Phasennummerierung korrekt ist.	- Vertauschen Sie die Kabel nur zwischen zwei der ankommenden Phasen, L1 und L2.
Es gibt keine Hitze	Trennen Sie die Heizung von der Stromversorgung. - Überprüfen Sie die Verdrahtung der Heizelemente. - Entfernen Sie das Elementanschlusskabel und überprüfen Sie die Widerstandswerte jeder Phase.	Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Schaltplan in Abschnitt 12 verwenden. - Lockere Verbindungen festziehen. - Wenn ein unausgeglichener Messwert oder ein unendlicher Wert gefunden wird, wenden Sie sich an EXHEAT Industrial Ltd.
Die Heizung plötzlich de energetisiert	Trennen Sie das Heizgerät sofort von der Stromversorgung. - Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschritten hat. - Auf Anzeichen von Schäden prüfen. - Auf elektrische Fehler	- Führen Sie alle 6 Monate eine Inspektion der Ausrüstung durch, um sicherzustellen, dass keine Fehler vorliegen. - Schalten Sie den MCB in die geschlossene Position.

	prüfen. - Öffnen Sie das Ex d-Gehäuse und überprüfen Sie, ob sich der MCB in der geöffneten Position befindet.	
Ein Rasseln oder ein anderes ungewöhnliches Geräusch	Trennen Sie die Heizung von der Stromversorgung. - Überprüfen Sie, ob alle Befestigungselemente fest sind. - Auf Anzeichen von Abrieb zwischen Laufrad und Gehäuse prüfen.	- Lockere Befestigungselemente mit Handwerkzeugen festziehen. - Außer Betrieb nehmen und Exheat Industrial Limited kontaktieren.

Ersatzteile

(Alles, was unten nicht aufgeführt ist, erfordert, dass das Gerät an den Hersteller zurückgesendet wird.)

Fehlertyp	**Zwischenzeit zwischen Ausfällen**	**Geschätzte Austauschzeit**	**Lieferzeit für Ersatzteile**
Ersatzfüße	Wenn nötig	10 Minuten	1 Woche
Laufrad	Wenn nötig	45 Minuten	1 Woche
RTD-Temperatursensor	Wenn nötig	60 Minuten	1 Woche
Dichtungen	Wenn nötig	Bis zu 2 Stunden	1 Woche
Griff / Deckel	Wenn nötig	30 Minuten	1 Woche

10. COSHH-Erklärung

Gesundheits- und Sicherheitsinformationen

Mit diesem Auftrag werden keine gefährlichen oder toxischen Substanzen verwendet, wie sie in den COSHH-Vorschriften (Kontrolle gesundheitsgefährdender Substanzen) (2002) definiert sind.

11. Übersichtszeichnungen

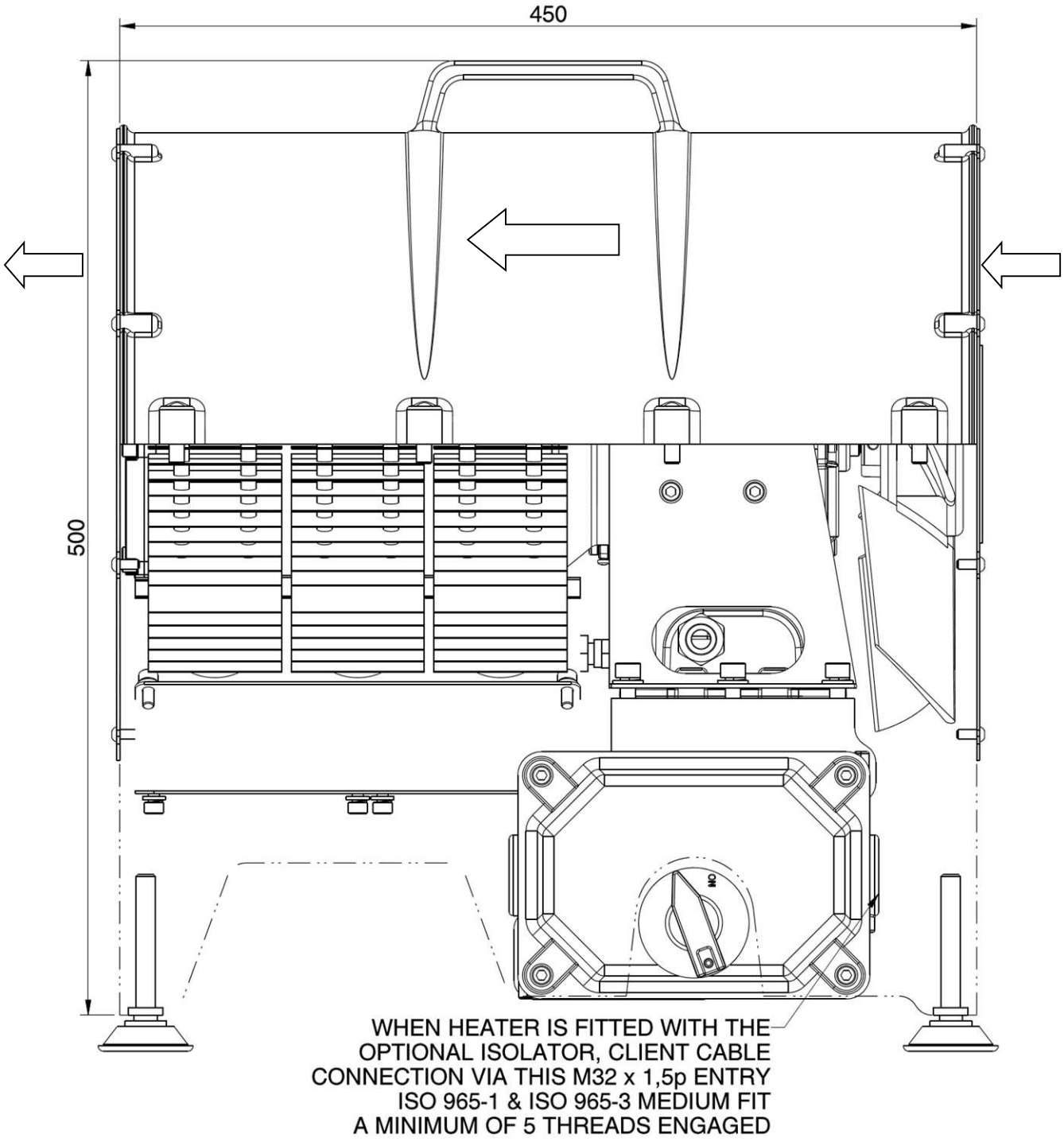


Abb. 11.1 Allgemeine Anordnungszeichnung für T3- und T4-MFH-Heizungen, wenn sie mit dem optionalen lokalen Isolator ausgestattet sind.

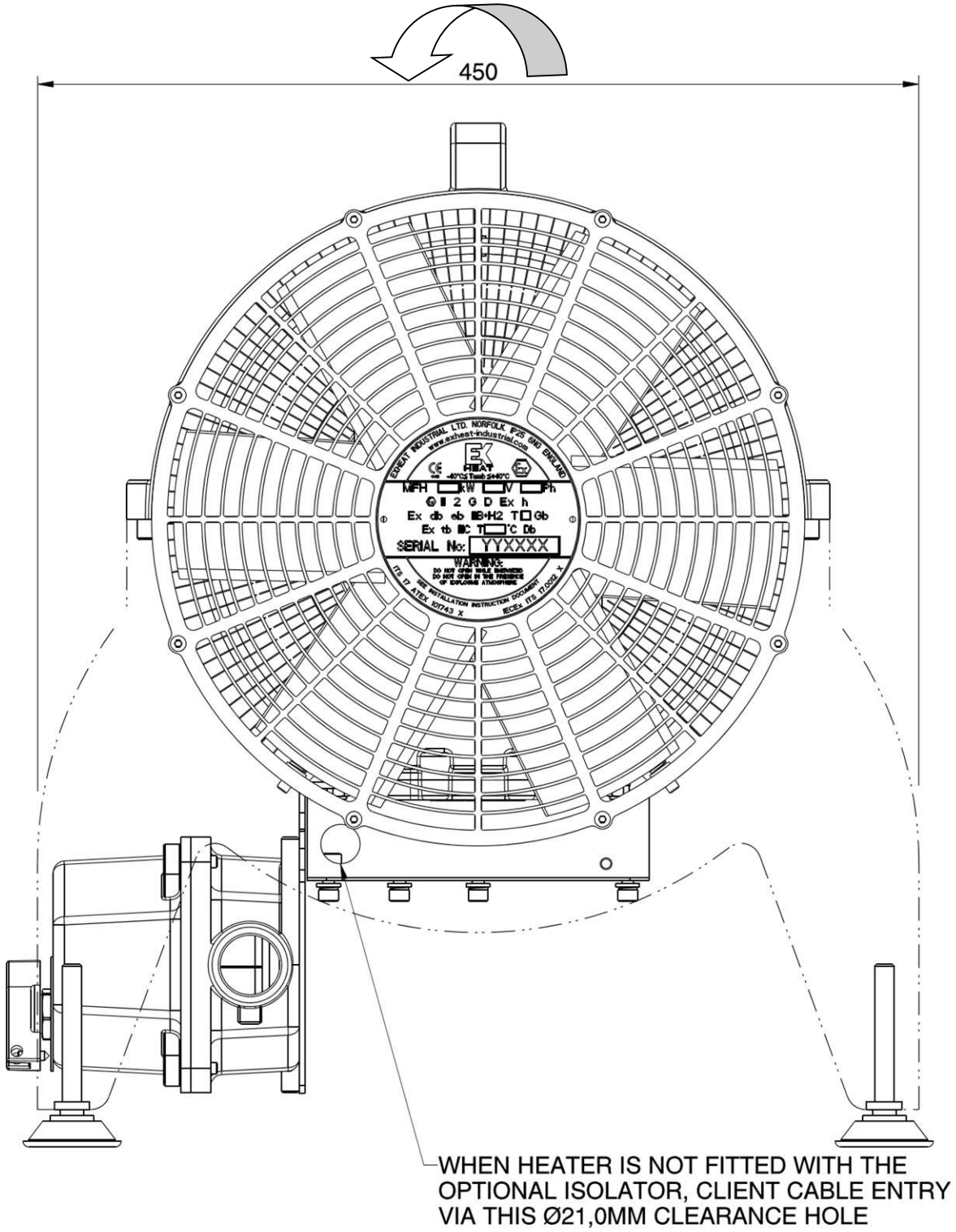


Abb. 11.2 Allgemeine Anordnungszeichnung für T3- und T4-MFH-Heizungen, wenn sie nicht mit dem optionalen lokalen Isolator ausgestattet sind.

12. Schaltplan

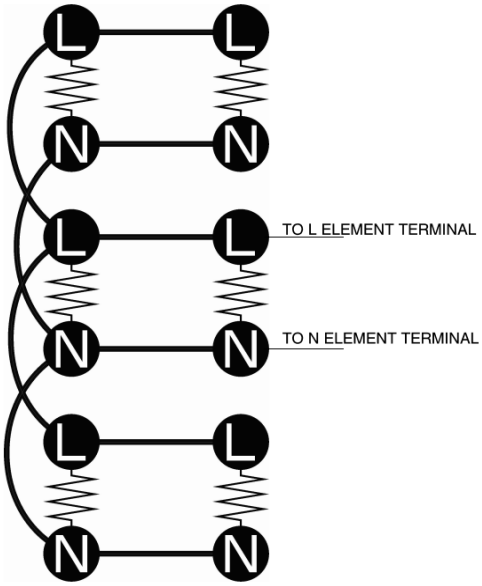


Abb. 12.1 Verdrahtungsplan für einphasige Elemente.

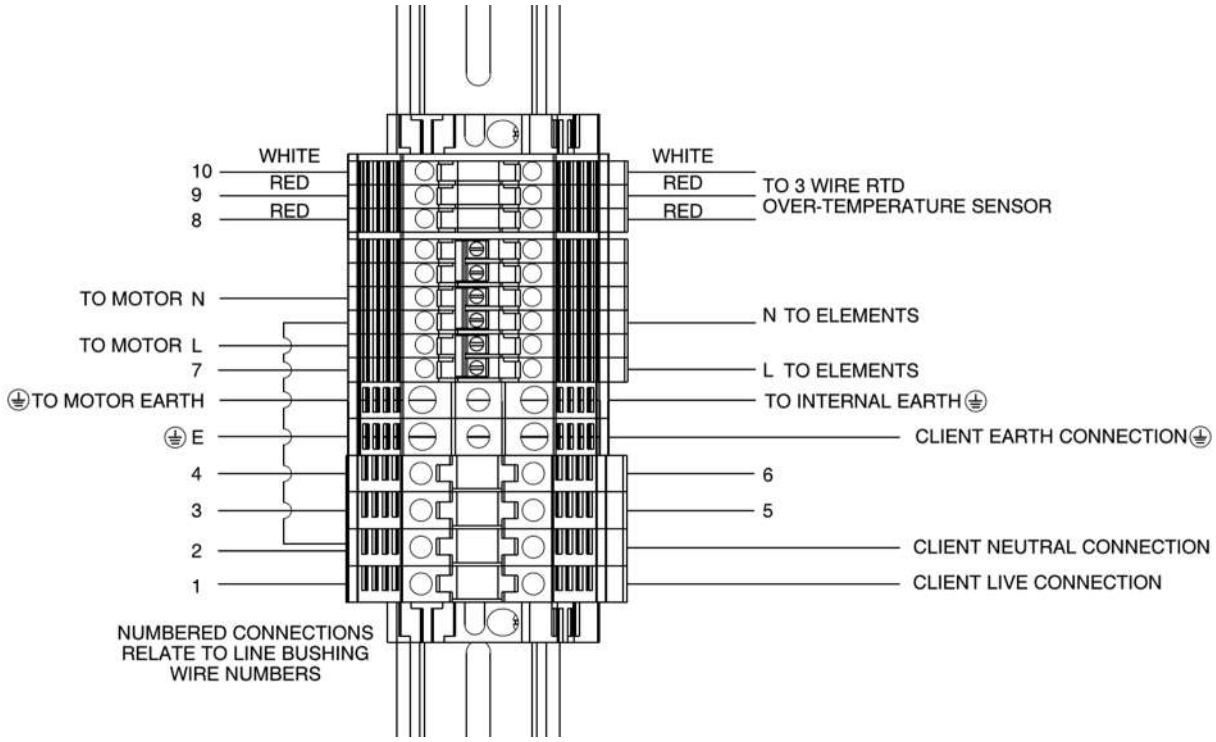


Abb. 12.2 Einphasiges Ex e-Gehäuse, Anschlussplan. Anschlüsse gemäß Abschnitt 5 dieser IOM.

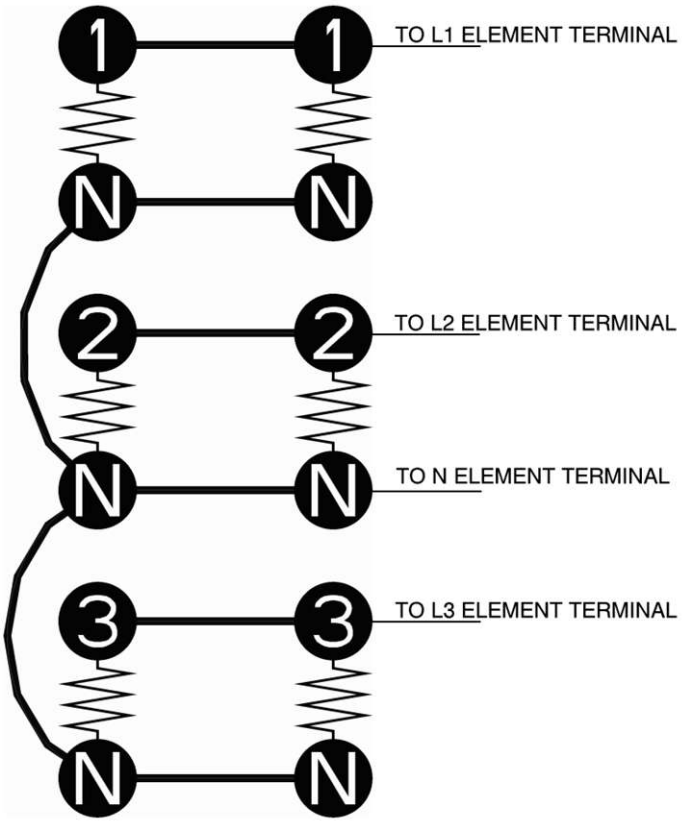


Abb. 12.3 Verdrahtungsplan für dreiphasige Elemente.

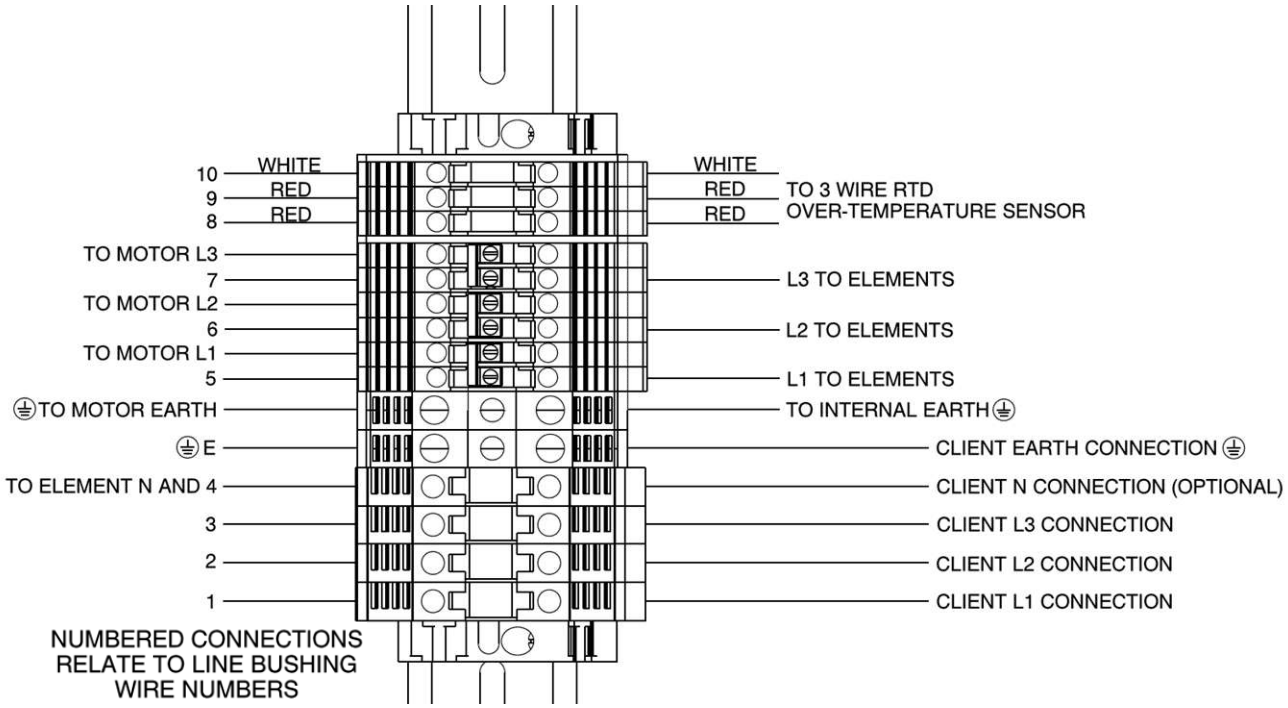


Abb. 12.4 Dreiphasiges Ex e-Gehäuse, Anschlussplan. Anschlüsse gemäß Abschnitt 5 dieser IOM.

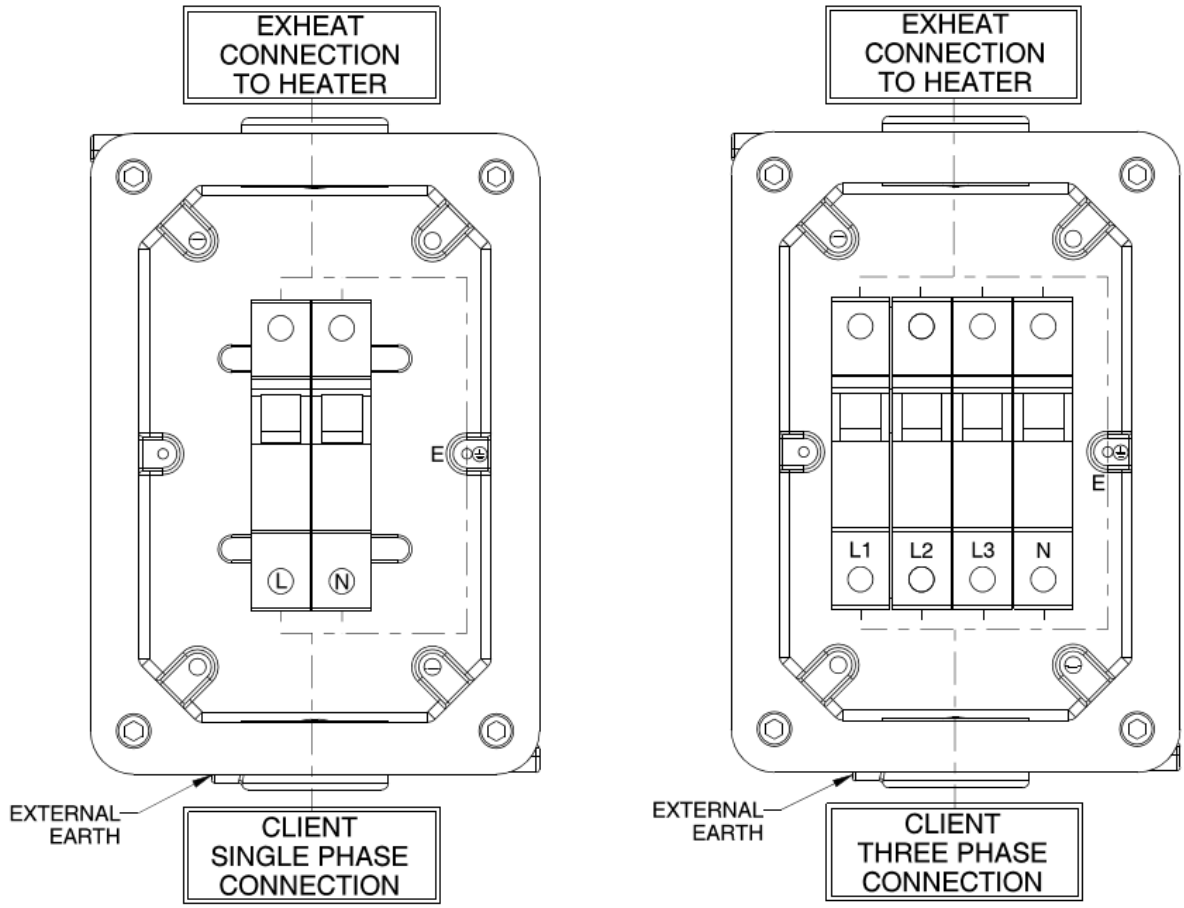


Abb. 12.5 & 12.6 Schaltpläne für einphasige und dreiphasige MFH-Heizungen, die mit dem optionalen örtlichen Trennschalter ausgestattet sind.

13. Inspektionsprotokoll für die routinemäßige Wartung

EXHEAT Industrial Ltd
Threxton House
Threxton Road Ind. Est.
Watton, Thetford, Norfolk
IP25 6NG, United Kingdom
Tel: +44 (0) 1953 886 210
Fax: +44 (0) 1953 883 853
www.exheat-industrial.com

ROUTINEWARTUNGSPRÜFUNGSAUFZEICHNUNG
MFH Heizgebläse

Seriennummer	
Beschreibung	
PO No	
Referenznummer	

	Inspektions-Checkliste	**Statuscode**	**Name**	**Datum**	**Kommentar**
	6-Monats-Inspektion				
01	Überprüfen Sie das Gerät auf äußere Schäden oder Anzeichen von Verschleiß.				
02	Auf Staubansammlungen oder eingeschränkten Luftstrom prüfen.				
03	Überprüfen Sie, ob die Laufradanschlüsse fest sitzen.				
04	Überprüfen Sie, ob sich das Laufrad ungehindert drehen kann und ob zwischen den Schaufeln und dem Gehäuse mindestens 2 mm Abstand vorhanden sind.				
05	Reinigen Sie das Gehäuse und die Laufradschaufeln mit einem feuchten Tuch.				
06	Vergewissern Sie sich, dass sich im Klemmengehäuse kein Schmutz, Ablagerungen, lose Gegenstände oder Feuchtigkeit befinden				
07	Überprüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse unbeschädigt und fest sind, einschließlich aller ungenutzten Klemmen.				
08	Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der Heizungen/Elemente				
09	Prüfen Sie, ob die Gehäusedichtungen unbeschädigt und richtig montiert sind				
10	Prüfen Sie, ob die Erdungsleiter richtig montiert und unbeschädigt sind				
	12-Monats-Inspektion (zusätzlich zu 6-Monats-Inspektionen)				
01	Überprüfen Sie die Widerstandswerte, einschließlich des Widerstands einzelner Elemente, wenn er auf IR liegt				
	Motorwartung				
01	3000 Betriebsstunden Inspektion der Radialdichtung und erneutes Einfetten.				

Führen Sie die Inspektion gemäß den einschlägigen Normen zur Inspektion und Wartung elektrischer Anlagen in ungefährlichen oder explosionsgefährdeten Bereichen durch, je nachdem, was anwendbar ist.

Verifiziert	**Installation**	**Energiegeladen**	**EXHEAT Industrial Ltd**
Name			

Unterschrift			
Datum			

14. Zertifizierungsdokumentation

www.exheat-industrial.com

© Copyright EXHEAT® Industrial Ltd

Ausgabe 7 (Juni 2019)

Autor: J. Brown

MFH-IOM_English

Die neueste Ausgabe finden Sie auf der Website von EXHEAT Industrial Ltd. (www.exheat-industrial.com/product)