



„The Bulldog“ – der tragbare Heizlüfter für explosionsgefährdete Bereiche



Tragbarer MFH-Heizlüfter „The Bulldog“



Der tragbare Heizlüfter „The Bulldog“ von EXHEAT Industrial ist der weltweit erste wirklich tragbare Heizlüfter für Gefahrenbereiche. Er vereint effizientes Design mit einfacher Funktionalität und stellt damit eine tragbare Heizlösung für den Einsatz in Gefahrenumgebungen dar, in denen die Atmosphäre als Zone 1 oder 2 (IIA, IIB und H2) eingestuft wurde. Der Bulldog ist nach den neuen Normen für konstruktive Sicherheit BS EN ISO 80079-36 und BS EN ISO 80079-37 zertifiziert.

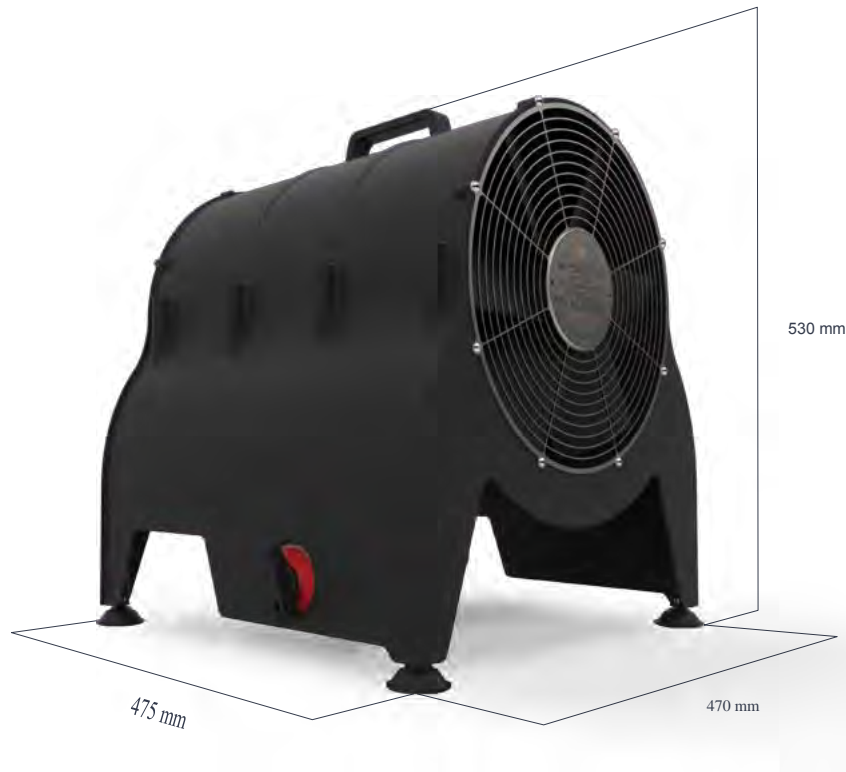
Der Kunde kann zwischen einer Plug-and-play-Version und einer Festinstallation wählen.

Das Gehäuse wird aus stahlverstärktem Polymer geformt, welches den Bulldog robust und widerstandsfähig macht. Der Erhitzer wird in der Grundausstattung mit höhenverstellbaren Füßen geliefert. Dank der kompakten Bauweise lässt er sich leicht verstauen oder transportieren.

Der Bulldog lässt sich mit und ohne Luftführung (optional: Anschlusschlauch) betreiben und erzeugt einen warmen Luftstrom, der bei Umgebungstemperaturen von -40 bis $+40$ °C auch in einer Entfernung von einigen Metern noch zu spüren ist. Der Heizkörper kann über die Anforderungen der Zertifizierung hinaus optional mit einer zusätzlichen Sicherheitsvorrichtung ausgestattet werden.

MERKMALE

- Kompaktes, robustes Gehäuse, geeignet für den Einsatz an Land und auf See. Typische Anwendungen sind unter anderem Offshore-Installationen, Gasverarbeitung, Flugzeughangars, Munitionslager, Lack- und Farbenwendungen, Batterie-Räume, Kraftstoffabfüllanlagen, uvm.
- Tragbar und leicht, geeignet für die Handhabung und Bedienung durch Einzelpersonen. Auch mit langer Zuleitung (bis 25 Meter) lieferbar, um die Wärme dort abzugeben, wo sie benötigt wird.
- Leistung bis zu 6 kW. Der Heizkörper kann direkt auf eine zu beheizende Stelle gerichtet werden und gleichzeitig einen mittelgroßen Raum auf eine angenehme Betriebstemperatur bringen.
- Durch die Bauweise des Bulldog's wird die Effizienz erhöht und der Anwender erhält auf eine Entfernung von bis zu 5 m einen wärmeren Luftstrom.
- Geeignet für Umgebungstemperaturen von -40 bis $+40$ °C.
- Erhältlich in den Temperaturklassen T3 und T4.



| | | |
|-------------------------|--|---|
| Zertifizierung | ATEX Ⓢ II 2 G D Ex h Ex db eb IIB + H2 T3 bis T4 Gb Ex tb IIIC T200 °C bis T135 °C Db | IECEX Ex db eb IIB + H2 T3 bis T4 Gb Ex tb IIIC T200 °C bis T135 °C Db |
| Hauptmaterialien | Gesamtgehäuse: PA 66 30 % mit EMI-Abschirmung Propeller: PA 66 30 % mit EMI-Abschirmung und epoxidbeschichtetem Aluminium-Hub Gehäuse für Ex d: anodisiertes, stranggepresstes Aluminium Gehäuse für Ex e: Edelstahl Motorgehäuse: epoxidbeschichtetes Aluminium | |
| Montage | einstellbare FüÙe an den vier Ecken für sicheren Stand auf unebenen Flächen | |
| Spannung | einphasig 110–277 V, dreiphasig 380–690 V bei 50/60 Hz | |
| Element | mit Rippen versehene röhrenförmige Elemente aus Edelstahl | |
| Abmessungen | Länge 475 mm, Breite 470 mm, Höhe 530 mm | |
| Schutzart | IP65 | |
| Gewicht | 25 kg ohne Kabel und die optionalen Komponente | |
| Patent | angemeldet, Aktenzeichen 1614657.3 | |

| Leistungsdaten | bei 50 Hz | bei 60 Hz |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Luftgeschwindigkeit | 4,8 m/s | 5,0 m/s |
| Drehzahl des Lüfters | 1380 min ⁻¹ | 1460 min ⁻¹ |
| Motorleistung | 0,09 kW | 0,09 kW |
| Schalldruck | 65 dB | 68 dB |
| Luftstrahl | bis zu 5 m | bis zu 6 m |
| Lufteströmgeschwindigkeit | 3,6 m/s | 4,3 m/s |

Leistungsdaten

| Modell | Spannung* | Phase** | T-Klasse | Nennleistung (kW) | Luftstrom (m³/h) | | Lufttemp. Delta (°C)*** | | Max. Stromstärke (A)**** |
|--------------|-----------|---------|----------|-------------------|------------------|-------|-------------------------|-------|--------------------------|
| | | | | | 50 Hz | 60 Hz | 50 Hz | 60 Hz | |
| MFH-5.5-220 | 220 | 1 | T3 | 5,5 | 1050 | 1260 | 16,2 | 13,5 | 25,6 |
| MFH-6-230 | 230 | 1 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 26,7 |
| MFH-5.5-240 | 240 | 1 | T3 | 5,5 | 1050 | 1260 | 16,2 | 13,5 | 23,5 |
| MFH-6-254 | 254 | 1 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 24,2 |
| MFH-6-277 | 277 | 1 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 22,3 |
| MFH-5.5-380 | 380 | 3 | T3 | 5,5 | 1050 | 1260 | 16,2 | 13,5 | 9,0 |
| MFH-6-400 | 400 | 3 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 9,3 |
| MFH-5.5-415 | 415 | 3 | T3 | 5,5 | 1050 | 1260 | 16,2 | 13,5 | 8,3 |
| MFH-6-440 | 440 | 3 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 8,5 |
| MFH-6-480 | 480 | 3 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 7,8 |
| MFH-6-600 | 600 | 3 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 6,4 |
| MFH-6-690 | 690 | 3 | T3 | 6,0 | 1050 | 1260 | 17,7 | 14,7 | 5,6 |
| MFH-2.5-110 | 110 | 1 | T4 | 2,5 | 1050 | 1260 | 7,4 | 6,1 | 23,3 |
| MFH-3-120 | 120 | 1 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 25,6 |
| MFH-2.75-220 | 220 | 1 | T4 | 2,75 | 1050 | 1260 | 8,1 | 6,8 | 13,1 |
| MFH-3-230 | 230 | 1 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 13,6 |
| MFH-2.75-240 | 240 | 1 | T4 | 2,75 | 1050 | 1260 | 8,1 | 6,8 | 12,1 |
| MFH-3-254 | 254 | 1 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 12,4 |
| MFH-3-277 | 277 | 1 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 11,4 |
| MFH-2.75-380 | 380 | 3 | T4 | 2,75 | 1050 | 1260 | 8,1 | 6,8 | 4,8 |
| MFH-3-400 | 400 | 3 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 4,9 |
| MFH-2.75-415 | 415 | 3 | T4 | 2,75 | 1050 | 1260 | 8,1 | 6,8 | 4,4 |
| MFH-3-440 | 440 | 3 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 4,6 |
| MFH-3-480 | 480 | 3 | T4 | 3,0 | 1050 | 1260 | 8,8 | 7,4 | 4,3 |
| MFH-3.7-600 | 600 | 3 | T4 | 3,7 | 1050 | 1260 | 10,9 | 9,1 | 4,2 |
| MFH-3.7-690 | 690 | 3 | T4 | 3,7 | 1050 | 1260 | 10,9 | 9,1 | 3,7 |

* Spannungstoleranz: +0/-10 %

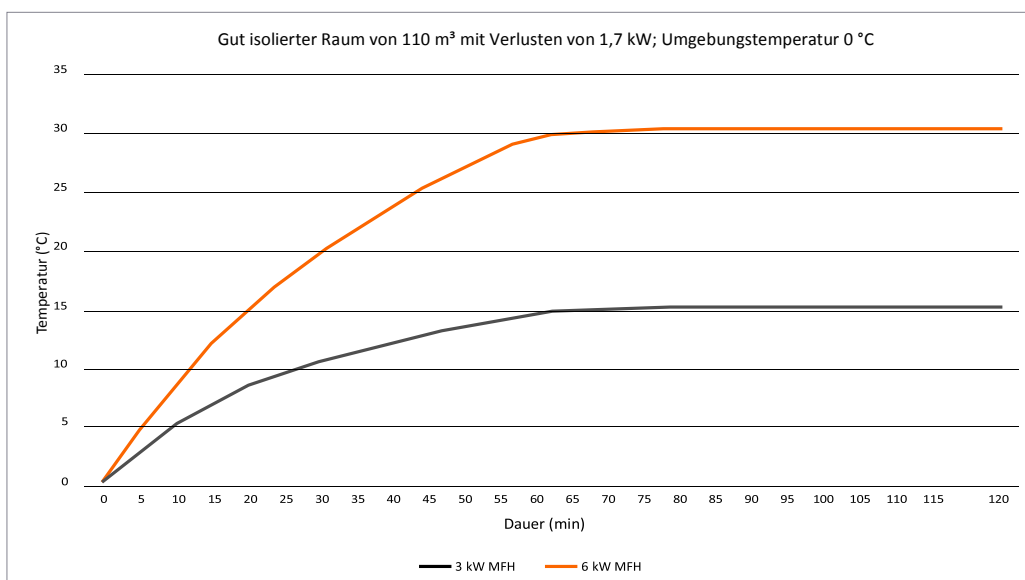
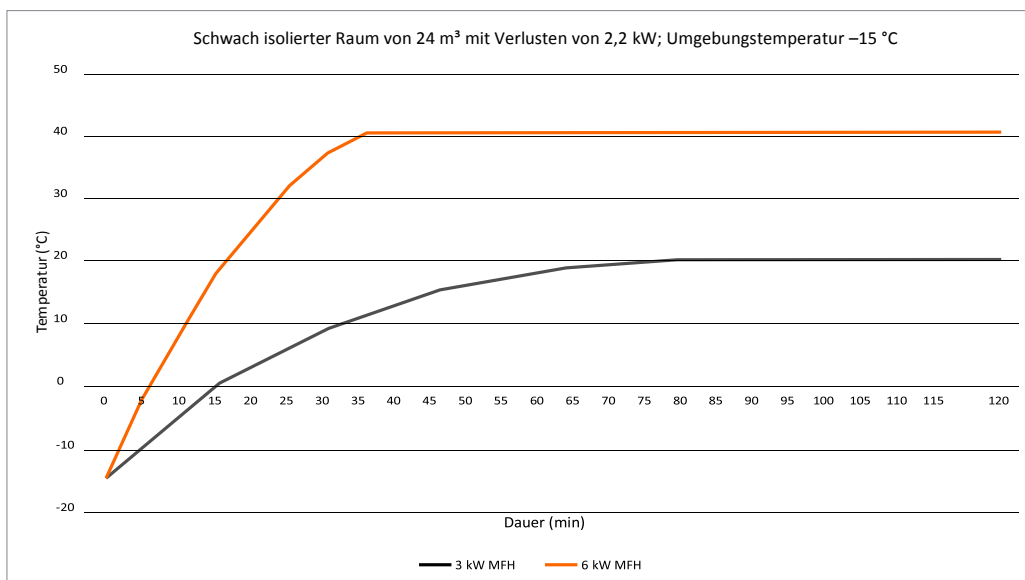
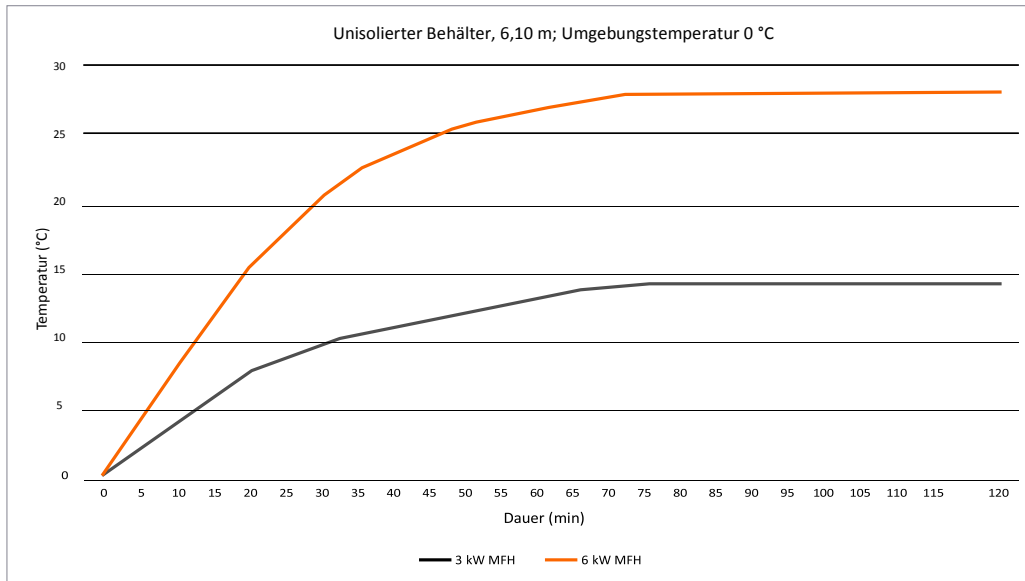
** Mindestanforderungen an mehradrige SWA-Kabel: Für 3-phasige Heizkörper mit 380-690 V sind 4 mm², für 1-phasige T4-Heizkörper mit 220-277 V sind 4 mm², für T4-Heizkörper mit 110-120 V und T3-Heizkörper mit 220-277 V sind 6 mm² und für T3-Heizkörper mit 110-120 V sind 10 mm² erforderlich.

*** ΔT (Delta T) bezieht sich auf die Differenz der Lufttemperaturen am Ein- und Auslass. Beträgt beispielsweise die Umgebungstemperatur +6 °C und ΔT (der Temperaturanstieg) +15 °C, dann herrschen am Auslass +21 °C.

**** In der maximalen Stromstärke ist der maximale Anlaufstrom des Motors enthalten.

Allen Werten liegen eine Kabellänge von 25 m und ein akzeptabler Spannungsabfall von 4 % bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C zugrunde.

Heizleistung für verschiedene Raumgrößen



Merkmale

Konstruktive Sicherheit

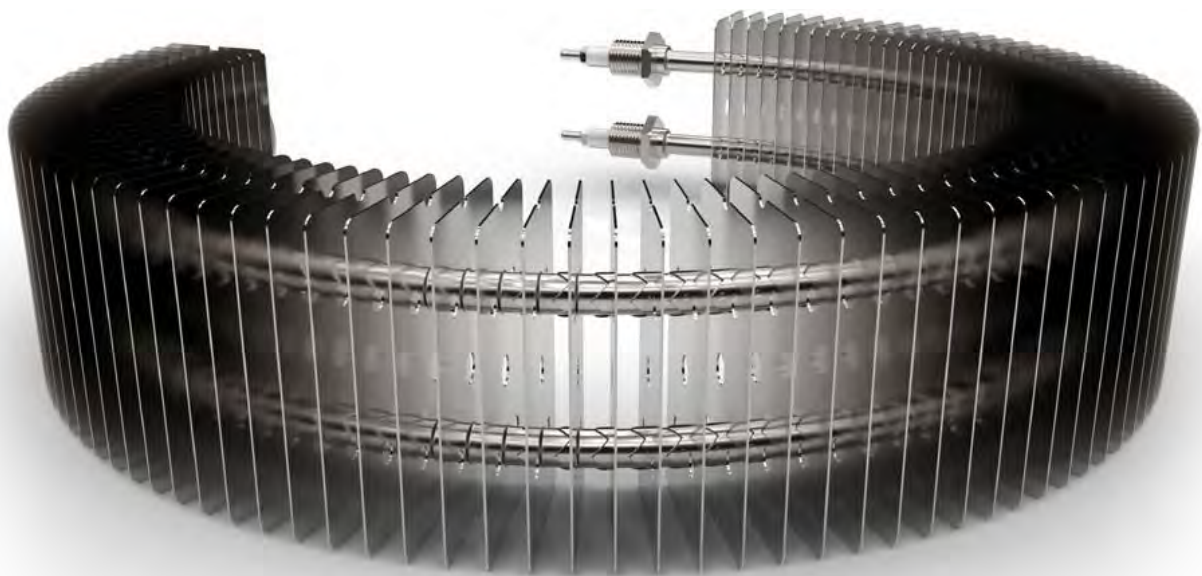
Im Jahr 2016 wurden zwei neue Normen zum Schutz nicht-elektrischer Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen herausgegeben, die damit die zurückgezogene Normenreihe EN 13463 ersetzen. EN ISO 80079-36 und EN ISO 80079-37 wurden in Ergänzung zur Normenreihe IEC 80079 veröffentlicht.

 II 2 G D Ex h

Bei Produkten, die durch konstruktive Sicherheit, Zündquellenüberwachung und Flüssigkeitskapselung geschützt werden, wird den betreffenden ATEX-Kennzeichnungen der Buchstabe „c“, „b“ bzw. „k“ angehängt. Die neuen Normen haben diese drei Konzepte zu einem einzigen Schutz zusammengefasst und erlauben damit die Verwendung der neuen Kennzeichnung „Ex h“.

Die Integration eines Lüfters in die Konstruktion der Bulldogge war der Grund für die Aufnahme der ATEX-Anforderungen in EN 14986. Daraus ergab sich die Notwendigkeit von Kennzeichnungen für die konstruktive Sicherheit. Der Bulldog ist eines der ersten Produkte, die die neue Kennzeichnung „Ex h“ tragen. Er wurde zusätzlichen Prüfungen unterzogen, die über die standardmäßigen elektrischen und mechanischen Anforderungen der Normenreihe EN IEC 60079 hinausgehen, um sicherzugehen, dass er den Normen entspricht.





Bauweise der Elemente

Die röhrenförmigen Elemente werden mittels eines hochwertigen Heizdrahts aus einer Nickel-Chrom-Legierung gefertigt, zu einem hoch reinen Magnesiumoxidpulver verdichtet und mit umweltbeständigem Edelstahl ausgekleidet. Jede Rippe wird vollständig verlötet, um die Wärmeübertragung von der Ummantelung des Elements zu optimieren. So können unter denselben Bedingungen noch leistungsstärkere Elemente betrieben werden, ohne dass sich dadurch die Temperaturklasse ändert.

Die patentierte Gestaltung des gebogenen Elements durch EXHEAT Industrial ermöglicht ein kreisförmiges Element, welches demnach ebenfalls in ein kreisförmiges Gehäuse passt.

Gesamtgehäuse

Das Gehäuse des Bulldog's wurde so entworfen, dass es nicht nur robust und widerstandsfähig ist, sondern auch die Strömung der Luft auf ihrem Weg durch den Heizkörper unterstützt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Wärme optimal übertragen wird.

Die zweiteilige Form wird aus einem aliphatischen Polyamid (PA 66) gefertigt und mit Glas- und Stahlfasern verstärkt, die die Festigkeit des Grundmaterials verbessern. Die elektrische Leitfähigkeit bleibt dennoch erhalten und eliminiert die Gefahr elektrostatischer Aufladungen.

Ein weiterer Vorteil des Gehäuses ist seine EMI-Abschirmung. Das bedeutet, dass die stromführenden Komponenten im Inneren in erhöhtem Maße vor elektromagnetischen Frequenzen aus der näheren Umgebung geschützt sind.



Einzelgehäuse

Da der Bulldog jeweils ein Gehäuse für die beiden Schutzarten Ex d (druckfeste Kapselung) und Ex e (erhöhte Sicherheit) enthält, erlaubt er eine einzige, sauber verkabelte Lösung, um einen sicheren Betrieb zwischen der Kontrolllösung und den elektrischen Verbindungen zu den Elementen und dem Motor zu gewährleisten. Die Kombination der beiden Gehäuse sorgt dafür, dass keine Drahtschlaufen im Propeller oder den Heizelementen hängen bleiben.

Auf jedes der Gehäuse besteht ein separater Zugriff, sei es um die Schutzvorrichtung am Ex-d-Gehäuse manuell zu initialisieren oder um die Routinewartung am Ex-e-Gehäuse vorzunehmen.

Aluminiumkomponenten

Mit der Verwendung von Aluminium für verschiedene Komponenten, die normalerweise schwerer sind, konnte EXHEAT Industrial das Gewicht, von dem man üblicherweise bei einem Heizlüfter ausgeht, deutlich reduzieren. Mit der Zusatzoption, anstelle der einstellbaren Standardfüße Rollen zu befestigen, lässt sich der Bulldog bequem in einem Raum oder einer Anlage umherbewegen. Alle Aluminiumteile werden durch Anodisierung oder Epoxidbeschichtung für den Einsatz in Offshore-Umgebungen geschützt.

Korrosionsbeständige Konstruktion

Mit der Verwendung von Edelstahl für die übrigen Komponenten – Lüfterhauben, Halterungen, Hitzeschilde usw. – übersteht der Bulldog auch die widrigsten Arbeitsumgebungen an Land und auf See. Beim Design jeder einzelnen internen Komponente wurde in Betracht gezogen, wie sich diese auf den Luftstrom durch den Heizkörper auswirkt. Die patentierte Bauweise von EXHEAT betrifft die Träger und das Hitzeschild und gewährleistet damit, dass die gesamte Luft über die Heizelemente geführt wird.



Übertemperaturschutz

Der Bulldog ist mit einer eigenen patentierten, individuell angepassten Schutzvorrichtung ausgestattet, dank derer er auch noch bei Umgebungstemperaturen von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ gleichbleibend zuverlässig betrieben werden kann, während übliche Wärmeschutzschaltungen schon bei $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ Probleme bekommen.

Optionales Zubehör



Luftführung

Eine flexible Warmluftführung kann mithilfe eines in verschiedenen Größen erhältlichen Befestigungswinkels aus Edelstahl am Heizlüfter angebracht werden. Geeignet für Umgebungstemperaturen bis -40°C .

Eine Montageanleitung ist auf Wunsch erhältlich.



Lokaler Schalter *

Der Schalter wird für jeden Heizkörper optimal bemessen und lässt sich mit einer Kabelführung bis M32 am Bulldog anbringen. Alternativ dazu kann der Schalter auch fernmontiert werden, benötigt dafür aber ein weiteres Kabel.



Halterungen für Wandmontage

Ein optionaler Befestigungswinkel erlaubt die Befestigung an der Wand. Hierfür ist ein Fernschalter erforderlich, um das Gerät von einer zugänglichen Position aus bedienen zu können. Der Winkel besteht aus beschichtetem Baustahl; eine Variante aus Edelstahl ist auf Wunsch erhältlich.



Not-AUS-Knopf *

Ein Not-AUS-Knopf ist für die Installation an der Eingangsstromversorgung separat lieferbar. Dieser ist jedoch kein Ersatz für einen Schalter.



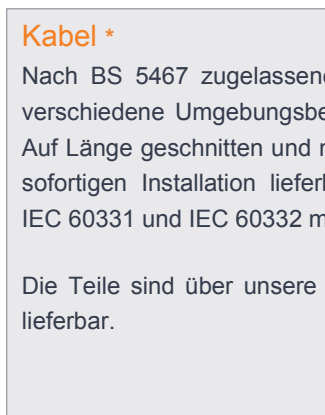
Anzeigeleuchten *

Der Bulldog kann mit Anzeigeleuchten ausgestattet werden, um optisch anzuzeigen, dass der Heizkörper mit Strom versorgt wird.



Antistatische Rollen

Der Bulldog kann mit 50 mm großen antistatischen Rollen anstelle der fest montierten Füße geliefert werden. Der Heizkörper wird dadurch sehr wendig.



Kabel *

Nach BS 5467 zugelassene mehradrige SWA-Kabel für verschiedene Umgebungsbedingungen und Spannungen. Auf Länge geschnitten und mit Kabelverschraubungen zur sofortigen Installation lieferbar. Feuerbeständigkeit nach IEC 60331 und IEC 60332 muss eingehalten werden.

Die Teile sind über unsere anerkannten Vertriebs Händler lieferbar.

Raum-/Temperaturthermostat

Externes Thermostat zur Regelung der Raumtemperatur. Anbringung und Verschaltung nur durch qualifiziertes Personal empfohlen.

Stecker *

Unsere anerkannten Vertriebs Händler können Ihnen die verschiedensten Stecker für Gefahrenbereiche liefern.

* verfügbar ab Ende 2017

Garantie, Verpackung, Bestellung

Garantie

Unsere Standardgarantie beträgt 18 Monate ab dem Tag der Lieferung bzw. 12 Monate ab dem Tag der Inbetriebnahme, je nachdem, welcher Zeitpunkt früher liegt. Erweiterte Garantien auf den Motor und die Heizelemente gegen Aufpreis sind nur auf Wunsch erhältlich. Die Höchstdauer beträgt dabei 36 Monate ab der Installation.

Beachten Sie bitte, dass Sie das dazugehörige Installations- und Bedienungshandbuch, sowie unterstützende Zertifikate für Gefahrenbereiche auf der Website www.exheat-industrial.com einsehen können.



Verpackung

Wir verwenden bei Inlandsendungen rundherum verschaltete Kartons aus recycelter Pappe und bei Exportlieferungen für Luft- oder Seefracht geeignete Verpackungen.

Bestellung

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns per E-Mail.

Nennen Sie uns dabei bitte den Code Ihres Modells und machen Sie Angaben zu Ihrer konkreten Anwendung.

OhmEx

Industrielle Elektrowärme GmbH

Industriering 7
DE 63868 Großwallstadt

Ansprechpartner: B. Eng. Nick Wanecek
Telefon: +49(0) 6022- 26-1205
Telefax: +49(0) 6022- 26-1202
E-Mail: wanecek@ohmex.de
Internet: www.ohmex.de

