



„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 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 1/2 (IIB und H2) oder Zone 21/22 (IIC) eingestuft wurde. Der Bulldog ist nach den neuen Normen für konstruktive Sicherheit EN 80079-36 und EN 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 Heizlüfter kann über die Anforderungen der Zertifizierung hinaus optional mit einer zusätzlichen Sicherheitsvorrichtung ausgestattet werden.

The Bulldog ist unter der Nummer 016118069 der Europäischen Union für geistiges Eigentum eingetragen.

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 Farb-anwendungen, Batterie-Räume, Kraftstoffabfüllanlagen, uvm.
- Tragbar und leicht, geeignet für die Handhabung und Bedienung durch Einzelpersonen durch antistatische Rollen. Auch mit flexiblem Luftführungsschlauch lieferbar, um die Wärme dort abzugeben, wo sie benötigt wird.
- Leistung bis zu 6 kW. Der Heizlüfter 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
 CU-TR (EAC) und CSA (US)

Hauptmaterialien

Gesamtgehäuse: PA 66 30 % mit EMI-Abschirmung
 Propeller: PA 66 30 % mit EMI-Abschirmung und epoxidbeschichtetem Aluminium
 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

berippte Heizelemente aus Edelstahl

Abmessungen

Länge 475 mm, Breite 470 mm, Höhe 530 mm

Schutzart

IP65

Gewicht

28 kg ohne Kabel und optionale Komponenten

Patent

EU-IPO-Handelsregister-Nummer 016118069

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	8,8 m	9,4 m
Lufteströmgeschwindigkeit	3,6 m/s	4,3 m/s

Leistungsdaten

Modell	Spannung (V)*	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 %

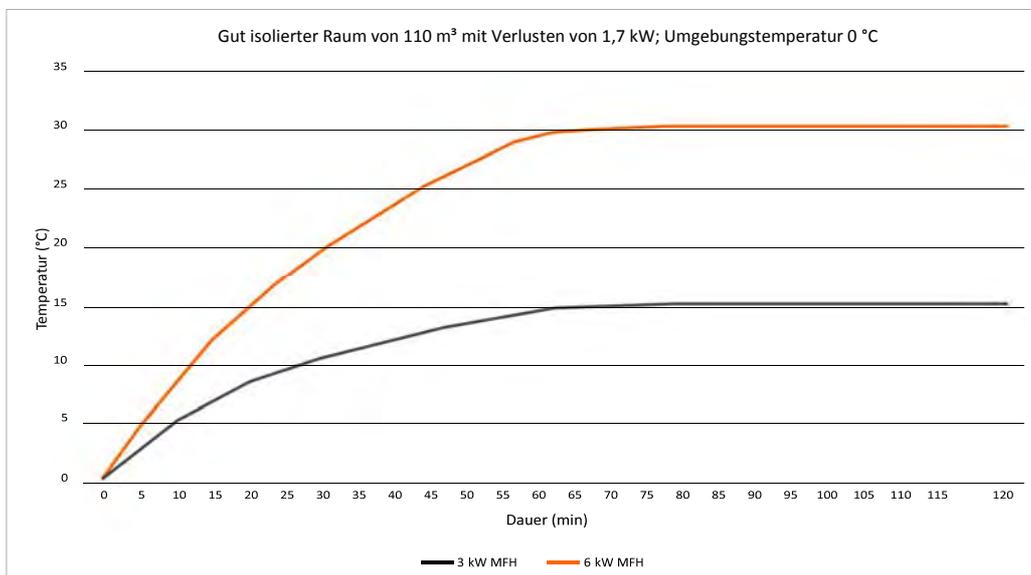
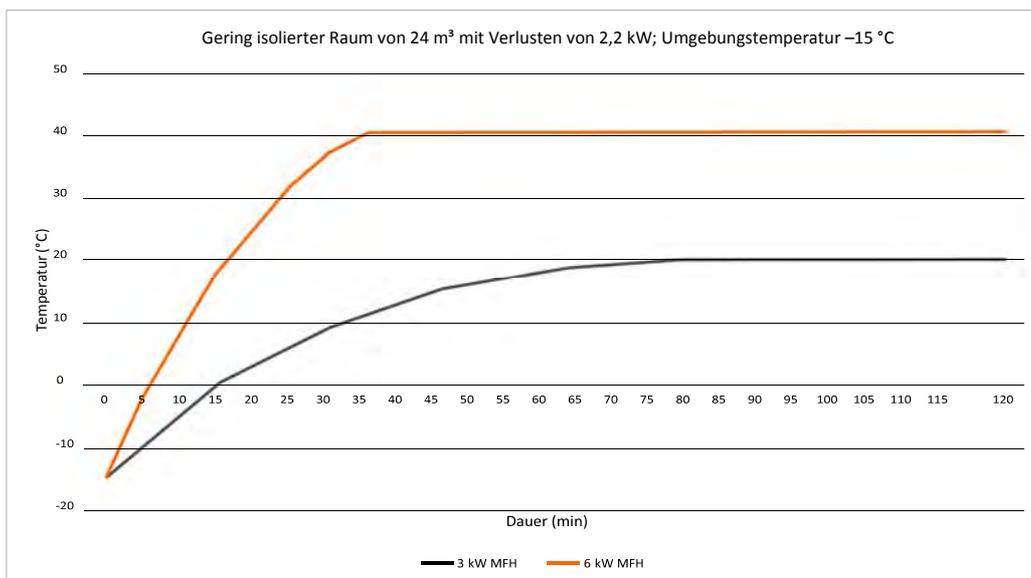
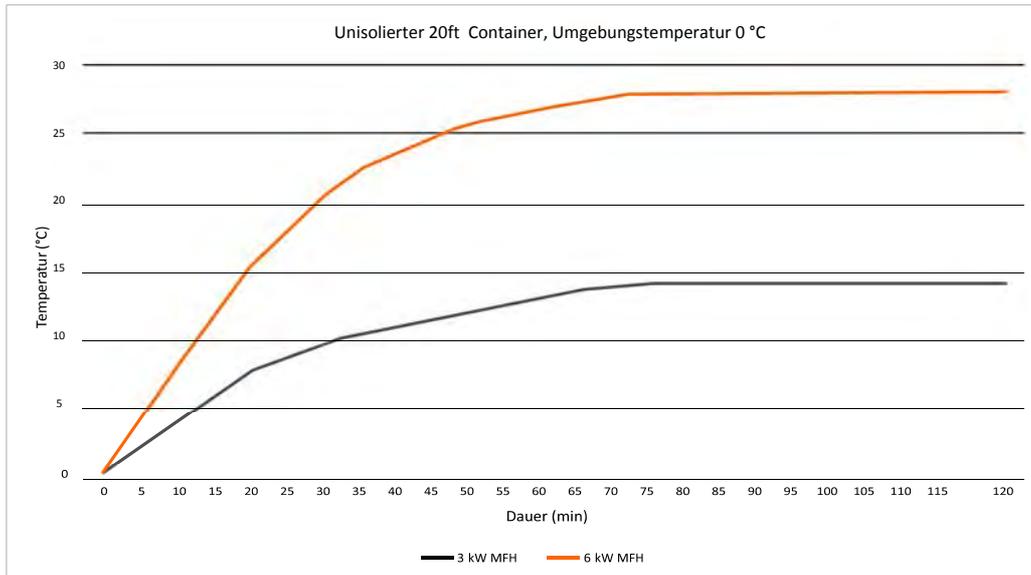
** Mindestanforderungen an mehradrige SWA-Kabel: Für 3-phasige Heizlüfter mit 380–690 V sind 4 mm², für 1-phasige T4-Heizlüfter mit 220–277 V sind 4 mm², für T4-Heizlüfter mit 110–120 V und T3-Heizlüfter mit 220–277 V sind 6 mm² und für T3-Heizlüfter mit 110–120 V sind 10 mm² erforderlich.

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

Genehmigungen

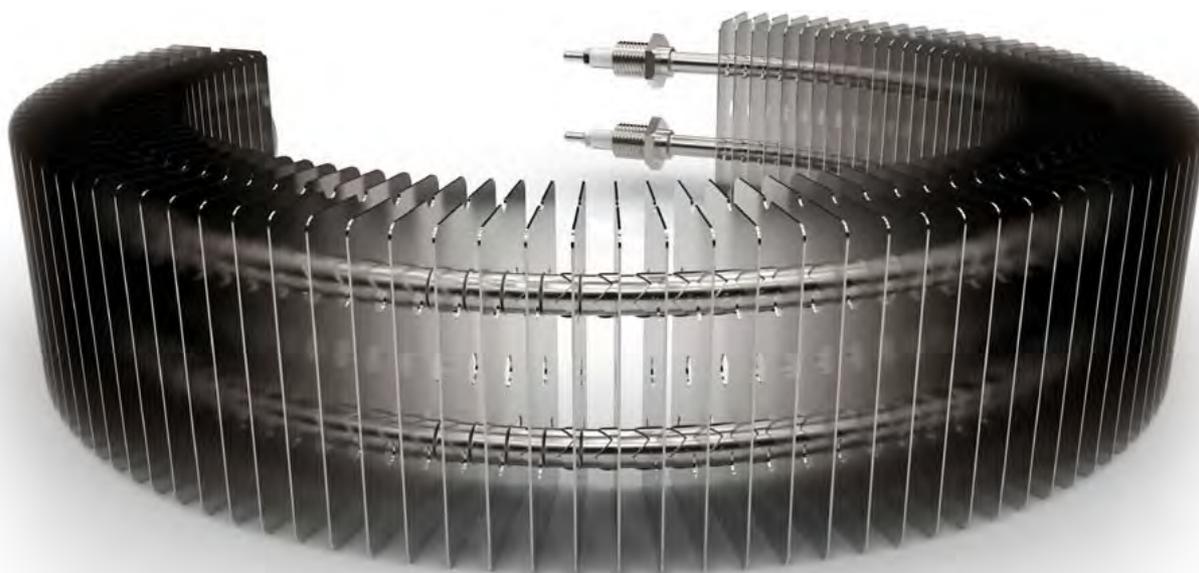
Im Jahr 2016 wurden zwei neue Normen zum Schutz nicht-elektrischer Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen herausgegeben, die damit die zurückgezogene Normenreihe EN 13463 ersetzen. EN 80079-36 und EN 80079-37 wurden in Ergänzung zur Normenreihe IEC 80079 veröffentlicht.

 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. The 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.





Heizelemente

Die berippten Heizelemente bestehen aus einem hochwertigen Heizleiterdraht aus einer Nickel-Chrom-Legierung, eingebettet und verdichtet in hoch reinem Magnesiumoxidpulver und umhüllt von einem nichtrostenden Edelstahlrohr. Jede Rippe wird vollständig verlötet, um die Wärmeübertragung von der Ummantelung des Heizelementes zu optimieren. So können unter denselben Bedingungen noch leistungsstärkere Heizelemente betrieben werden, ohne dass sich dadurch die Temperaturklasse ändert.

Die patentierte Gestaltung des gebogenen Heizelementes 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 Heizlüfter 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.



Einbaukomponenten

Um sicherzustellen, dass ein fester Stand auch unter rauen Bedingungen (z.B. Marine) gewährleistet ist, werden spezielle Edelstahl-Befestigungen eingesetzt.

Die Konstruktion jeder internen Komponente wurde entwickelt, um die Luftströmung durch die Heizvorrichtung zu verbessern, wodurch die Effizienz der Heizvorrichtung maximiert wird. Von dem geformten Hitzeschild bis hin zu individuellen Befestigungswinkeln deckt das Patent von EXHEAT Industrial mehrere Aspekte dieses beeindruckenden Designs ab.

Anschlussgehäuse

The Bulldog® besteht aus zwei Gehäusen, die einen sicheren Betrieb gewährleisten:

Druckfeste Kapselung Ex d: Funkensicheres Gehäuse für elektrische Komponenten. Dieses Gehäuse ist aus hart anodisiertem Aluminium und somit für den Offshore-Einsatz geeignet. Durch die Verwendung von Aluminium für verschiedene andere, normalerweise schwerere Komponenten, hat EXHEAT Industrial das "normale" Gewicht drastisch reduzieren können.

Erhöhte Sicherheit Ex e Gehäuse: Hergestellt aus Edelstahl, dieses Gehäuse ermöglicht einen einfachen Zugang zur Verdrahtung (Kabelanschluss) und ist auch unter sehr rauen Bedingungen sicher - sowohl On-Shore als auch Off-Shore.

Durch die direkte Montage der beiden Gehäuseteile sichergestellt, dass sich nichts im Laufrad oder den Heizelementen verfangen kann. Damit erhalten Sie eine einzige übersichtliche Verkabelungslösung, die sichere Verbindungen zwischen dem Schutzgerät und der Verdrahtung der Elemente und des Motors gewährleistet.

Auf jedes Gehäuse kann separat zugegriffen werden, um das Schutzgerät im Ex d-Gehäuse manuell zurückzusetzen, oder um die routinemäßige Wartung innerhalb des Ex e Gehäuses durchzuführen.



Übertemperaturschutz

The Bulldog® ist mit einer eigenen Schutzvorrichtung ausgestattet, die einen gleichmäßigen Betrieb bei Umgebungstemperaturen von bis zu -40 °C ermöglicht.

Der Bulldog hat einen RTD-Sensor installiert; Dieses Gerät überwacht ständig die heißeste Stelle des Heizelements und schützt das Gerät vor Überschreitung der Temperaturen der zulässigen T-Klasse.

Optionales Zubehör



Lufführungsschlauch

Eine 7,6 Meter lange flexible Leitung für das Bereitstellen eines direkten Warmluftstroms kann mit einer Edelstahl-Halterung direkt an der Heizung befestigt werden. Geeignet für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von bis zu -40°C .



Lokaler Schalter

Der Schalter wird für jeden Heizlüfter 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 aus Stahl oder 316L Edelstahl ermöglicht die Befestigung an der Wand. Hierfür ist ein Fernschalter erforderlich, um das Gerät von einer zugänglichen Position aus bedienen zu können.



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 Heizlüfter mit Strom versorgt wird.



Antistatische Rollen

Der Bulldog kann mit 50 oder 100 mm großen antistatischen Rollen anstelle der fest montierten Füße geliefert werden. Der Heizkörper wird dadurch sehr wendig.

Kabel

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

Siehe auch Seite 4 (empfohlene Kabel)

Raum-/Temperaturthermostat

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

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 Ihr gewünschtes Modell und machen Sie Angaben zu Ihrer konkreten Anwendung.

OhmEx

Industrielle Elektrowärme GmbH

Industriering 7
DE 63868 Großwallstadt

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Wolfgang Vogler
Telefon: +49(0) 6022- 26-1201
Telefax: +49(0) 6022- 26-1202
E-Mail: vogler@ohmex.de
Internet: www.ohmex.de

