

NEMA 4-4X SCHALTSCHRANKKÜHLER FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE - MONTAGE UND WARTUNG

Modelle: HZ4610 bis HZ4640, HZ4710 bis HZ4740, HZ4810 bis HZ4840
 HZ4610SS bis HZ4640SS, HZ4710SS bis HZ4740SS, HZ4810SS bis HZ4840SS
 HZ4610SS-316 bis HZ4640SS-316, HZ4710SS-316 bis HZ4740SS-316, HZ4810SS-316 bis

HZ4840SS-316

EXAIR

Manufacturing Intelligent Compressed Air Products Since 1983
 11510 Goldcoast Drive, Cincinnati, OH, USA 45249-1621
 (513) 671-3322 FAX (513) 671-3363 Email: techhelp@exair.com



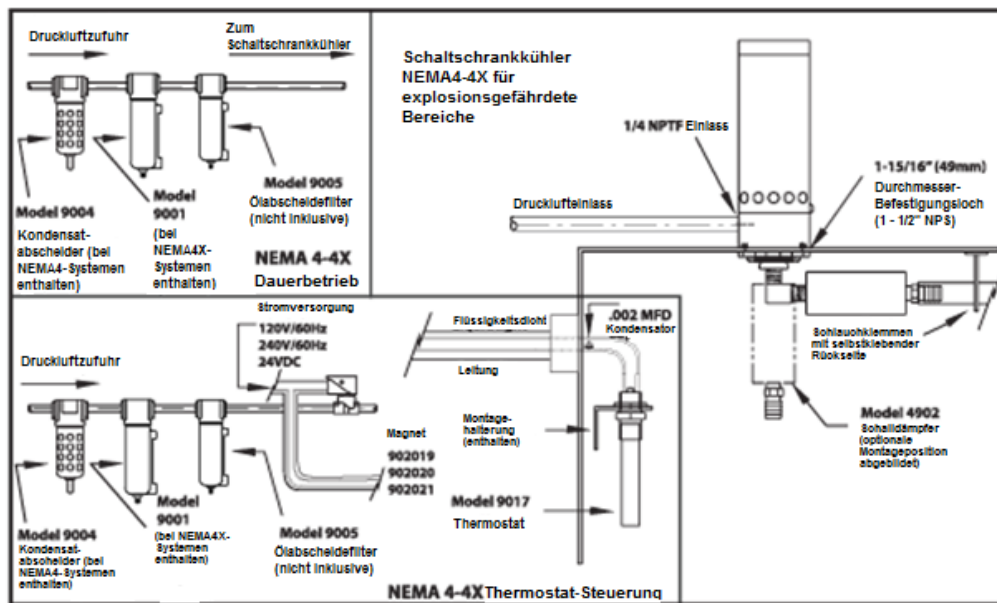
ein Produkt der

WARNHINWEISE - DER BETRIEB AUSSERHALB DIESER PARAMETER KANN DIE EIGNUNG FÜR EX-BEREICHE BEEINTRÄCHTIGEN

1. MAXIMALER EINGANGSDRUCK: 8,6 BAR (125 PSIG)
2. MAXIMALE ZULUFTTEMPERATUR: 45 °C
3. DAS GERÄT MUSS SENKRECHT AUF EINEM FLACHEN 4(X)-GEHÄUSE MONTIERT WERDEN, UM DIE NEMA 4(X)-KLASSIFIZIERUNG ZU ERFÜLLEN.

(WENN DIE OBERSEITE DES SCHRANKS NICHT NUTZBAR IST, KANN EIN SEITENMONTAGESATZ VERWENDET WERDEN.)

4. GEFAHR ELEKTROSTATISCHER AUFLADUNG - NUR MIT EINEM FEUCHTEN TUCH REINIGEN



EINLEITUNG

Das Schaltschrank-Kühlsystem für explosionsgefährdete Bereiche von EXAIR kühlt Elektronikschränke mit Druckluft durch ein Wirbelrohr, wobei bis zu 2.800 BTU/h an Wärme abgeführt werden. Der Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche ist selbst kein gespültes und überdruckgekapseltes Regelungssystem, ist kein Teil der Regelung und darf nicht anstelle einer gespülten und überdruckgekapselten Regelung verwendet werden. Das Schaltschrank-Kühlsystem für explosionsgefährdete Bereiche muss in Verbindung mit einer ordnungsgemäß dimensionierten, druckluftgespülten Überdruckkapselung verwendet werden, welche die durch den Schaltschrankkühler in den Schaltschrank eingeführte zusätzliche Luft abführen können muss. EXAIR liefert keine Spül- oder Überdrucksysteme. Die mit dem Druckluftspülsystem gelieferte Entlüftung muss richtig dimensioniert sein, damit die vom Schaltschrank-Kühlsystem für explosionsgefährdete Bereiche erzeugte zusätzliche Kaltluft entweichen kann, sodass ein zu hoher Überdruck im Schaltschrank vermieden wird.

Die Schaltschrankkühler von EXAIR für explosionsgefährdete Bereiche sind nach US-amerikanischen und kanadischen Sicherheitsnormen UL-klassifiziert.

DRUCKLUFTLEITUNGSGRÖSSEN

Druckluftleitungen sollten so bemessen sein, dass Druckverluste minimal gehalten werden. Für die Installation von Versorgungsleitungen ist 1/4" Rohr bei Längen bis 3 m (10') zu verwenden. Bei Längen bis 15,2 m (50') ist 3/8" Rohr einzusetzen, darüber hinaus 1/2" Rohr. Bei der Verwendung von Druckluftschläuchen Schläuche mit 3/8" Innendurchmesser (I.D.) wie 1/4"-Rohr behandeln, und Schläuche mit 1/2" I.D. wie 3/8"-Rohr behandeln. Verwenden Sie keine restriktiven Armaturen wie Schnellverschlüsse. Diese können den NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche "aushungern" und dabei zu übermäßigem Leitungsdruckabfall führen.

DRUCKLUFTZUFUHR

Bei fachgerechter Filterung und Reinigung der Druckluft durch Schmutz-, Feuchtigkeits- und Ölabscheidung arbeitet der Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche jahrelang wartungsfrei. Die Druckluftzufuhr zum Schaltschrankkühler muss dieselbe Qualität aufweisen (frei von Verunreinigungen, Instrumentenqualität, Kompressoreinlass an einem nicht explosionsgefährdeten Ort) wie die Luft, die zur Spülung und Druckbeaufschlagung des Schaltschranks verwendet wird, an dem der Kühler installiert wird. Für alle NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche ist ein Filter für Verunreinigungen und eine Feuchtigkeitsabscheidung erforderlich.

Alle NEMA 4 Schaltschrank-Kühlsysteme für explosionsgefährdete Bereiche sind mit einem automatischen Kondensatablass Modell 9004 (NEMA 4X Schaltschrank-Kühlsysteme für explosionsgefährdete Bereiche mit Modell 9001) mit 5-Mikron-Filterung ausgestattet. Der automatische Kondensatablass wird über einen Schwimmer ausgelöst, um selbst bei Dauerbetrieb die Möglichkeit auszuschließen, dass Wasser in den Schaltschrank eindringt. (**Impulsbetriebene automatische Kondensatablässe dürfen nicht verwendet werden. Diese lassen eventuell zu, dass Wasser während des Dauerbetriebs durch den Filter eindringt.**)

Zur Vermeidung von Problemen mit Öl ist ein Ölabscheidefilter (Modell 9005, nicht im Lieferumfang enthalten) einzusetzen. Den Ölabscheidefilter hinter dem automatischen Kondensatablass montieren. Filter sollten nah an jedem NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche mit einem optimalen Abstand von 3 bis 4,6 m (10 bis 15') angeordnet werden.

Sowohl Kondensatablass als auch Ölabscheidefilter müssen in einem nicht gefährdeten Bereich angeordnet sein, so dass der Filter gewechselt werden kann, ohne dass gefährliche Stoffe über die Rohrleitungen in den Schaltschrank gelangen.

NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche sind für den Betrieb mit normaler Druckluftversorgung von 5,5 bis 6,9 BAR (80 bis 100 PSIG) ausgelegt. Eine Thermostatregelung kann den Druckluftverbrauch minimieren und sollte nach Möglichkeit immer eingesetzt werden.

VERWENDUNG DES NEMA 4-4X SCHALTSCHRANKKÜHLERS FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Für den Einsatz auf einer flachen Oberfläche eines NEMA 4/4X-Gehäuses. Der Schrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche ist geeignet für die Gruppen A, B, C und D der Klasse I, Division 1, die Gruppen E, F und G der Klasse II, Division 1 und die Klasse III.

Das Gerät gemäß dem National Electric Code (NEC), Canadian Electrical Code (CEC), NFPA 496 und den geltenden örtlichen Vorschriften montieren. Den Kühler erst dann in Betrieb nehmen, wenn das Druckluftspülssystem des Schaltschranks seinen ersten Zyklus abgeschlossen hat und eine ordnungsgemäße, sichere Umgebung gewährleistet ist.

Hinweis: Die UL-Klassifizierung gilt nur für den Schaltschrankkühler selbst. Das Magnetventil ist gesondert für explosionsgefährdete Bereiche gelistet (Parker Sicherheitsabsperrentil für explosionsgefährdete Bereiche E23267). Das Zubehör (Filter, Kaltluftverteiler-Set und Thermostat) ist nicht für klassifizierte Bereiche UL-zertifiziert.

Der NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche wird durch eine Bohrung mit 49 mm (1 15/16") Durchmesser bzw. DN 40 (1 1/2" NPS) am Gehäuse montiert. Er wird mit Hilfe einer Mutter gesichert. Der NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche darf nur vertikal auf der Oberseite montiert werden. Eine Montage an der Seite ist unter Verwendung des Seitenmontagesatzes Modell 4907 90° möglich. Nach Montage des NEMA 4-4X Schaltschrankkühlers für explosionsgefährdete Bereiche einen Schalldämpfer (Modell 4902) an den Kaltluftausgang des NEMA 4-4X Schaltschrankkühlers für explosionsgefährdete Bereiche anschließen.

Der NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche erzeugt einen Temperaturabfall von 12 °C (54 °F)

der Versorgungsluft-Temperatur bei 6,9 BAR (100 PSIG). Eine erhöhte Einlasstemperatur führt zu einer entsprechend höheren Kaltlufttemperatur und reduziert die Kühlleistung.

Hinweis: Das mit dem Schaltschrankkühler gelieferte Tellerventil, welches das Entweichen von Luft aus dem druckluftgespülten, überdruckgekapselten Schaltschrank verhindert, muss bei der Montage daraufhin überprüft werden, dass es nicht zum Absinken des erforderlichen Mindestgehäusedrucks im druckluftgespülten, überdruckgekapselten Schaltschrank führt, während der Kühler nicht in Betrieb ist.

Warnung: Der Endbenutzer darf das Gerät nicht in einer Umgebung der Klasse II montieren, in der Staub leicht von der Abluftblende aufgewirbelt werden kann; sich in der Nähe des Kühlers bildende Staubschichten müssen entfernt werden.

KALTLUFTVERTEILUNGS-SET

Das Kaltluftverteilungs-Set (Modell 4904) beinhaltet einen 2,4 m langen (8') flexiblen Vinylschlauch (1/2" Innendurchmesser), 8 Klebeschellen zur Befestigung des Schlauches, 1 Bogen und 1 Endstopfen. Die Schlauchleitung wird zur Weiterleitung der Kaltluft je nach Bedarf zur Zirkulation oder an warme Stellen verwendet. In das Schlauchmaterial können Löcher gebohrt oder geschnitten ("V"-Form) werden. Bei Verwendung von Endstopfen mindestens (6) Löcher mit einem Durchmesser von 3,2 mm (1/8") im Schlauch einbringen, um einen übermäßigen Staudruck auf den NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche zu vermeiden.

FEUCHTIGKEIT

Der NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche enthält ein Niederdruck-Entlastungsventil sowohl für das Wirbelrohr als auch die Schaltschrankabluft. Dieses Ventil schließt und dichtet ab, wenn der Kühler nicht in Betrieb ist, um die Unversehrtheit des Schaltschranks nach NEMA 4-4X zu erhalten. Während des Dauerbetriebs stabilisiert sich die Luftfeuchtigkeit innerhalb des Schrankes bei 45 %. Im Inneren des Schrankes kondensiert keine Feuchtigkeit.

THERMOSTAT

Warnhinweis: Alle Magnetventile oder Thermostate, die mit dem NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche verwendet werden, müssen in einer für diese speziellen elektrischen Anforderungen geeigneten Umgebung eingesetzt werden. Bei Fragen zur Montage von elektrischen Geräten in Ex-Bereichen bitte die örtlichen Vorschriften, die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften und die Angaben des Spülsystemherstellers beachten.

Einige NEMA 4-4X Schaltschrank-Kühlsysteme für explosionsgefährdete Bereiche werden mit Thermostatregelung geliefert. Bei Verwendung eines Spülsystems muss der Thermostat (Modell 9017) mit der mitgelieferten Halterung im Innern des Schaltschranks montiert werden. Der Thermostat ist nicht positionsempfindlich und sollte in einem warmen Bereich des Schaltschranks montiert werden.

Elektrische Anforderungen: 120 V / 60 Hz, 110 V / 50 Hz, 240V / 50/60 Hz oder 24 V DC; an die direkte Leitung, welche das Magnetventil versorgt, anschließen. Es ist in Ruhestellung offen und schließt bei Auslösung, wenn die Temperatur ansteigt. Der Thermostat ist auf 35 °C (95 °F) voreingestellt. Er kann diese Einstellung normalerweise innerhalb +/- 1 °C (2 °F) im Schaltschrank halten.

Änderung der Temperatureinstellung:

Mit Hilfe eines Gefäßes, eines Thermometers und eines Messgerätes eine Durchgangsprüfung vornehmen. Im Gefäß warmes und kaltes Wasser mischen, bis das Thermometer die gewünschte Temperatur für das Gehäuse anzeigt. Das flache Ende (nicht das Gewinde-Ende) des Thermostates in das Wasser halten und die Leitungen auf Durchgang prüfen. Die Schraube verstellen, bis der Thermostat auslöst (Einstellschraube langsam drehen). Die Auslösetemperatur des Thermostates ist nun auf die Wassertemperatur eingestellt.

Wenn sich die Temperatur am Einbauort des Thermostates nur sehr langsam verändert, kann das Magnetventil flattern. Dies kann durch Ändern der Thermostatposition oder durch Installation eines im Lieferumfang enthaltenen 0,002-Mikrofarad-Kondensators (Modell 4519) über den Leitungen behoben werden.

SCHALTSCHRANKKÜHLER FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE - KALTLUFTSTROM

Diese Informationen werden für die korrekte Dimensionierung einer funkenhemmenden Entlüftung für das an Schaltschrankkühlern für explosionsgefährdete Bereiche einzusetzende Spülsystem verwendet.

Schaltschrankkühler Teilenummer	Maximaler Kaltluftstrom (SCFM)
HZ4610, HZ4610SS, HZ4610SS-316	10,7
HZ4615, HZ4615SS, HZ4615SS-316	16,1
HZ4625, HZ4625SS, HZ4625SS-316	26,8
HZ4630, HZ4630SS, HZ4630SS-316	32,2
HZ4635, HZ4635SS, HZ4635SS-316	37,5
HZ4640, HZ4640SS, HZ4640SS-316	42,9

MAGNETVENTIL

Thermostatisch geregelte Systeme enthalten ein Magnetventil Modell 902019, 902020 oder 902021 NEMA 4-4X. Das Magnetventil auf die Druckluftleitung zwischen dem Filter und dem NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche montieren. Elektrische Anforderungen des Magnetventils: 120 V/60 Hz, 110 V/50 Hz, 240 V/50/60 Hz, oder 24 V DC. Für die Erdung ist ein grünes Erdungskabel vorgesehen. Die gesamte Verkabelung sollte in flüssigkeitsdichten Kabelkanälen verlegt werden. Das Ventil ist in Ruhestellung geschlossen und öffnet bei Auslösung. Es wird meistens von einem Thermostat gesteuert.

FEHLERBEHEBUNG UND WARTUNG

Wenn der NEMA 4-4X Schaltschrankkühler für explosionsgefährdete Bereiche keine Kaltluft erzeugt, den Druck durch Montage eines Druckmessers am Drucklufteinlass des Kühlers kontrollieren. Ein hoher Druckabfall ist möglicherweise auf unterdimensionierte Leitungen, restriktive Armaturen oder verstopfte Filterelemente zurückzuführen.

Für den Austausch oder die Reparatur von Filter- und Regulatorteilen wenden Sie sich an EPUTEC unter +49 8191 51 19 0 oder info@eputec.de.

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an:

EPUTEC Drucklufttechnik GmbH
Haidenbucherstr. 1
D - 86916 Kaufering

Tel: +49 8191 91 51 19-0
Fax: +49 8191 91 51 19-19
Internet: www.eputec.de
Email: info@eputec.de

