

Fact Sheet

Montieren Sie Ihren VLT® an der gewünschten – und nicht an der einzig möglichen Position

**NEMA/UL
Type
4X/3R**



VLT®
AutomationDrive



Die Danfoss FC-Serie hält sogar den rauesten Umgebungsbedingungen stand. Ein Gehäuse der Schutzart NEMA/UL Typ 4X bietet maximale Flexibilität bei der Montage

Installation im Freien

Viele VLT® Frequenzumrichter werden in Außenbereichen installiert. Aus diesem Grund sind die Schutzarten NEMA/UL Typ 4x für Modelle der FC-Serien mit Leistungen bis 90 kW und NEMA 3R bis zu 250 kW erhältlich. NEMA ist ein technischer Standard der National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

Im Gegensatz zur IP-Klassifizierung überprüft dieser Standard auch die Beständigkeit bestimmter Klassen bei definierten Wetterbedingungen.

Erhöhte Beständigkeit

Ähnlich wie bei den IP-Schutzarten kann der Benutzer anhand von spezifischen NEMA-Schutzarten die Eignung eines Geräts für bestimmte Umgebungsbedingungen ableiten. Obwohl die Grundspezifikation des Geräts immer gültig bleibt, bietet Danfoss eine Wetterschutzabdeckung an, die ein Verstopfen von Lüftungsöffnungen durch Laub oder andere Ablagerungen verhindert. Zudem schützt sie das LCP ebenso wie das gesamte Gehäuse gegen UV-Einstrahlung.

Prüfung durch externe Prüforganisation

Eine unabhängige Organisation, die Underwriters Laboratories (UL), hat die FC-Serien zertifiziert und für Modelle mit Leistungen bis 90 kW eine Zulassung vom Typ 4X erteilt, und NEMA 3R bis zu 250 kW. Detaillierte Informationen, einschließlich Informationen zum Typ 3R, finden Sie in der Dokumentation des Frequenzumrichters.

Zugelassene Serien

- VLT® HVAC Drive FC 102
- VLT® Refrigeration Drive FC 103
- VLT® AQUA Drive FC 202
- VLT® AutomationDrive FC 301/302

Die perfekte Lösung, auch für anspruchsvolle Anwendungen wie:

- Luftversorgungseinheiten
- Pumpenstationen
- Kühltürme
- Andere Anwendungen in Außenbereichen

Leistungsbereich NEMA 4X

- 200 V bis zu 45 kW
- 400 V bis zu 90 kW
- 575 V bis zu 90 kW
- 690 V bis zu 90 kW

Leistungsbereich NEMA 3R

- 200 V bis zu 45 kW
- 400 V bis zu 315 kW
- 460 V bis zu 331 kW
- 575 V bis zu 294 kW
- 690 V bis zu 400 kW

Standard NEMA 250

Typ 3R

Gehäuse zur Verwendung im Innen- oder Außenbereich. Schutz vor Regen, Schneeregen, Schnee. Bleibt bei einer Eisbildung an der Gehäuseaußenseite unbeschädigt. Aufgrund der Ablauföffnung ist die Klasse mit der Schutzart IP23 vergleichbar.

NEU!

Jetzt verfügbar: Eine der kleinsten NEMA 3R-Lösungen für Antriebe von 55-400 kW.

Um die Schutzklasse NEMA 3R zu erreichen, müssen Sie nur den Frequenzumrichter mit einem "E5S"-Gehäuse bestellen. Dieses beinhaltet eine Heizung, um Betauung zu vermeiden, sowie Edelstahlschrauben für die Außenseite des Umrichters. Dazu benötigen Sie noch das entsprechende Ergänzungsset, um den Schutz zu vervollständigen. Es enthält

ein Gehäusedach mit Regenhaube und Luftführungsblech, spezielle Bodenplatte für die Kabeleinführung und eine Abdeckhaube für die Lüftungsöffnung.

Typ 4X

Gehäuse zur Verwendung im Innen- oder Außenbereich. Schutz vor vom Wind herangetragenem Regen, Schneeregen, Schnee, Spritz- und Strahlwasser. Bleibt bei einer Eisbildung an der Gehäuseaußenseite unbeschädigt. Typ 4X lässt sich auch in Innenbereichen einsetzen, in denen Geräte mit Seife/Lösemitteln gereinigt werden. Die Beständigkeit wird unter spezifischen Wetterbedingungen getestet, beispielsweise wird das Gerät mit Wasser besprüht, bis sich an der Außenseite Eis bildet. Zudem wird es über längere Zeit Salznebel ausgesetzt. Diese Klasse ist mit der Schutzart IP66 vergleichbar.

Vergleich der NEMA Schutzarten

| Bietet Schutz vor den folgenden Bedingungen | Schutzart | | | | | | | | | |
|---|-----------|----|---|----|---|---|----|----|-----|----|
| | 1* | 2* | 4 | 4X | 5 | 6 | 6P | 12 | 12K | 13 |
| Zugang zu gefährlichen Bauteilen | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern (fallender Schmutz) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eindringen von Wasser (Tropfen und leichtes Spritzwasser) | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eindringen von Fremdkörpern (Staub, Fussel, Fasern und Flugstaub in der Luft**) | - | - | ■ | ■ | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eindringen von Fremdkörpern (sich aus der Luft ablagernder Staub, Fussel, Fasern und Flugstaub**) | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eindringen von Wasser (Strahl- und Spritzwasser) | - | - | ■ | ■ | - | ■ | ■ | - | - | - |
| Sickerndes Öl und Kühlmittel | - | - | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ |
| Sprühendes und spritzendes Öl oder Kühlmittel | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ■ |
| Korrosionsmittel | - | - | - | ■ | - | - | ■ | - | - | - |
| Eindringen von Wasser (gelegentliches zeitweiliges Untertauchen) | - | - | - | - | - | ■ | ■ | - | - | - |
| Eindringen von Wasser (gelegentliches dauerndes Untertauchen) | - | - | - | - | - | - | ■ | - | - | - |

* Diese Gehäuse müssen ggf. belüftet werden.

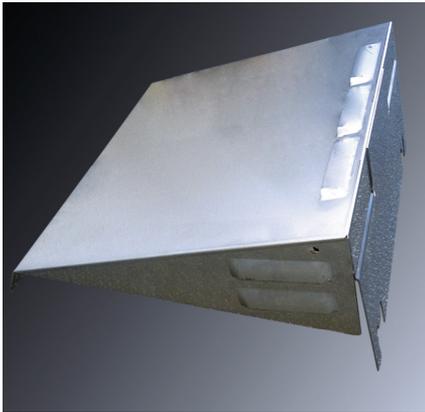
** Bei diesen Fasern und diesem Flugstaub handelt es sich um nicht gefährliche Materialien, die gemäß dem Typ der Klasse III nicht als entflammbare Fasern oder brennbarer Flugstaub eingestuft werden. Informationen zu entflammbaren Fasern oder brennbarem Flugstaub vom Typ Klasse III finden Sie im National Electrical Code, Artikel 500.

| Bietet Schutz vor den folgenden Bedingungen | Schutzart | | | | | | | | | |
|--|-----------|----|-----|------|----|-----|---|----|---|----|
| | 3 | 3X | 3R* | 3RX* | 3S | 3SX | 4 | 4X | 6 | 6P |
| Zugang zu gefährlichen Bauteilen | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eindringen von Wasser (Regen, Schnee und Schneeregen**) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Schneeregen*** | - | - | - | - | ■ | ■ | - | - | - | - |
| Eindringen von Fremdkörpern (fliegender Staub, Fusseln und Fasern) | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eindringen von Wasser (Strahlwasser) | - | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Korrosionsmittel | - | ■ | - | ■ | - | ■ | - | ■ | - | ■ |
| Eindringen von Wasser (gelegentliches zeitweiliges Untertauchen) | - | - | - | - | - | - | - | - | ■ | ■ |
| Eindringen von Wasser (gelegentliches dauerndes Untertauchen) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ■ |

* Diese Gehäuse müssen ggf. belüftet werden.

** Die externen Betätigungseinrichtungen müssen bei einer Eisschicht auf dem Gehäuse nicht funktionsfähig sein.

*** Die externen Betätigungseinrichtungen sind auch bei einer Eisschicht auf dem Gehäuse funktionsfähig.



Optionales Gehäusedach

Über dem VLT® Frequenzumrichter installiert, schützt es das Gerät noch besser vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee und Verschmutzung von oben.

Bestellnummer

| | |
|-----------------------------|----------|
| Gehäuse A4, A5, B1, B2..... | 130B4598 |
| Gehäuse C1, C2..... | 130B4597 |
| Gehäuse D1h | 176F6302 |
| Gehäuse D2h..... | 176F6303 |



Edelstahl-Rückwand

Montieren Sie diese Rückwand im Fall, dass Sie den Umrichter an einem Montagerahmen anbringen und nicht an einer Wand oder im Schaltschrank. Sie sorgt dafür, dass die Kühlluft vollständig durch die rückseitigen Kühlkörper strömt.



Wasserdichter USB-Anschluss

Optional steht ein USB-Anschluss bereit, der an der Bodenplatte montiert werden kann. Damit kann der VLT® geschlossen bleiben, während Sie mit der MCT 10-Software programmieren oder konfigurieren können.

Bestellnummer

| | |
|--------------------------|----------|
| Gehäuse A4, A5, B1 | 130B1155 |
| Gehäuse B2, C1, C2..... | 130B1156 |



Kit-Bestellnummern

Bestellnummer

| | |
|-------------------|----------|
| Gehäuse D1h | 176F6302 |
| Gehäuse D2h..... | 176F6303 |

Deutschland: **Danfoss GmbH VLT® Antriebstechnik**, Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach, Tel: +49 69 8902- 0, Telefax: +49 69 8902-106, www.danfoss.de/vlt

Österreich: **Danfoss Gesellschaft m.b.H. VLT® Antriebstechnik**, Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf, Tel: +43 2236 5040-0, Telefax: +43 2236 5040-35, www.danfoss.at/vlt

Schweiz: **Danfoss AG VLT® Antriebstechnik**, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tel: +41 61 906 11 11, Telefax: +41 61 906 11 21, www.danfoss.ch/vlt

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, daß diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.