

ABB DRIVES AND MOTORS

30 Expertentipps zur Bewältigung der Herausforderungen im HLK-Bereich

Nr. 17 – Außeneinsatz



Weiter >

Nicht alle Antriebe eignen sich für den Einsatz im Freien

In Bezug auf einen Frequenzumrichter, der im Freien eingesetzt wird, gibt es kaum einen Unterschied zwischen IP66 und IP55.

IP55 bedeutet, dass ein Antrieb vor Staub und Niederdruckwasserstrahlen geschützt ist. IP66 gewährleistet, dass ein Gerät staubdicht und vor Hochdruckwasserstrahlen geschützt ist.

Bei der Installation eines Frequenzumrichters auf dem Dach eines Gebäudes braucht er nicht vor Hochdruckwasser geschützt zu sein.

Der Strahlwasserschutz der Schutzart IP55 ist mehr als ausreichend, aber bei der Montage im Freien sind andere Aspekte zu berücksichtigen.

Erfahren Sie mehr, indem Sie auf die nachstehenden Rubriken klicken.

< Zurück

Technik

FAQ

Weiter >

Technik

Der eigentliche Schaden bei der Montage im Freien wird verursacht durch:

- **Direkte Sonneneinstrahlung** – sie führt zu einer Erwärmung des Antriebs, und da die Ableitung dieser zusätzliche Wärme nicht vorgesehen ist, kann es zu unerwünschten „Übertemperatur“-Auslösungen kommen. Sonnenlicht schädigt mit der Zeit auch Kunststoffteile, so dass IP55- oder IP66-Dichtungen beschädigt werden und versagen. Sonnenlicht zerstört die LCD-Anzeigen moderner Frequenzumrichter und macht sie unlesbar.
- **Kälte** - Antriebe haben Betriebsgrenzen für kalte Bedingungen. Extreme Kälte kann den Antrieb beschädigen, aber noch wichtiger ist, dass der „Taupunkt“ erreicht wird und Wasser aus der Luft kondensiert. Wasser in einem Antrieb ist nicht gut und führt zum Ausfall.
- **Kondensation** – tritt auf, wenn der Taupunkt erreicht ist. Wasser bildet sich dann im Inneren des Antriebs und verursacht Schäden im Gerät.

- **Freie Luftzirkulation** - Antriebseinheiten erzeugen Wärme und benötigen daher Kühlluft. Wenn die Antriebseinheit im Freien installiert wird, müssen die Zu- und Abluft frei strömen können.



< Zurück

Technik
1 von 2

FAQ

Weiter >

Ein Frequenzumrichter mit Schutzart IP55, der ordnungsgemäß aufgestellt und nach einer vom Hersteller unterstützten, zertifizierten Methode installiert wird, ist mehr als ausreichend. Der Frequenzumrichter sollte standardmäßig über Leiterplatten mit Schutzlack verfügen, um den internen Schutz zu verbessern, und mit drehzahlgeregelten Lüftern ausgestattet sein, um die Kondensation auf ein Minimum zu beschränken und gleichzeitig den Energieverbrauch gering zu halten.

Eine Erklärung des Herstellers, aus der hervorgeht, wo und wie ein Antrieb und die Abdeckung im Freien zu installieren sind, ist verfügbar.

IP-Schutzarten:

Erste Ziffer: Eindringen von Festkörpern		Zweite Ziffer: Eindringen von Flüssigkeiten
0	Kein Schutz	Kein Schutz
1	Geschützt vor Fremdkörpern größer als 50 mm z. B. Hände, große Werkzeuge	Geschützt vor senkrecht fallenden Wassertropfen
2	Geschützt vor Fremdkörpern größer als 12,5 mm z. B. Hände, große Werkzeuge	Geschützt vor fallenden Wassertropfen, wenn das Gehäuse bis zu 15 Grad zur Senkrechten geneigt ist
3	Geschützt vor Fremdkörpern größer als 2,5 mm z. B. Draht, kleine Werkzeuge	Geschützt vor Spritzwasser aus allen Richtungen, auch wenn das Gehäuse bis zu 60 Grad zur Senkrechten geneigt ist
4	Geschützt vor Fremdkörpern größer als 1,0 mm z. B. Draht	Geschützt vor Spritzwasser aus allen Richtungen
5	Begrenzter Schutz vor dem Eindringen von Staub (keine schädlichen Ablagerungen)	Geschützt vor Niederdruckwasserstrahlen aus allen Richtungen. Begrenztes Eindringen zulässig.
6	Vollständig vor dem Eindringen von Staub geschützt	Geschützt vor Hochdruckwasserstrahlen aus allen Richtungen. Eingeschränktes Eindringen zulässig.
7	Entfällt	Geschützt vor kurzzeitigem Eintauchen in Wasser
8	Entfällt	Geschützt vor langem Eintauchen in Wasser

Je größer der Wert der einzelnen Ziffern ist, desto höher ist der Schutz. Ein Produkt der Schutzart IP54 ist beispielsweise besser gegen Wasser und Staub geschützt als ein ähnliches Produkt der Schutzart IP42.

In der Praxis sind Antriebe der Schutzarten IP21 und IP22 für saubere Innenräume und Werkräume geeignet. IP42 eignet sich am besten für exponiertere Standorte wie Industriehallen, während IP54 und höher hauptsächlich für Umgebungen mit Spritzwasser und Wasserstrahlen gedacht sind.

< Zurück

Technik
2 von 2

FAQ

Weiter >

Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Bedeutet eine hohe IP-Schutzart „wetterfest“?

Nein. Für eine entsprechende Montage auf dem Dach verfas- sen Auftragnehmer oder Berater häufig Spezifikationen, die auf einer hohen Schutzart für die Geräte basieren wie z. B. IP55, IP65 oder IP66 und gehen davon aus, dass dies für den Einsatz im Freien ausreichend ist. Eine hohe IP-Schutzart be- deutet jedoch nicht „wetterfest“. IP55 ist völlig in Ordnung, wenn der Antrieb richtig platziert ist.

Wie kann ich sicherstellen, dass die Antriebe im Außen- bereich ausreichend geschützt sind?

Die Verwendung einer wetterfesten Lösung ist der einzige Weg, um sicherzustellen, dass die Antriebe im Außenbereich ausreichend geschützt sind. Es mag zwar verlockend sein, einen Antrieb mit einer hohen IP-Schutzart zu wählen, um Geld für ein Gehäuse zu sparen, in der Praxis allerdings verringert dies die Zuverlässigkeit und führt letztendlich zu höheren Kosten.

Mein Antrieb kann nicht im Gebäude eingebaut werden, was kann ich tun?

Die Lösung hängt vom Betrieb des Frequenzumrichters ab.

Wenn der Frequenzumrichter eingeschaltet bleiben kann, wird ein IP55-Gerät die mit der Kondensation verbundenen Probleme lösen. Es sollte jedoch ein separates Gehäuse bzw. eine Abdeckung für den Außenbereich verwendet wer- den, um ihn vor direkter Sonneneinstrahlung und Schmutz zu schützen.

Wenn der Frequenzumrichter ausgeschaltet werden muss, ist ein Gehäuse mit Stillstandsheizung erforderlich, um eine Kondenswasserbildung im Frequenzumrichter zu verhin- dern. Thermostate im Gehäuse sorgen dafür, dass die Luft bei warmem Wetter nicht unnötig erwärmt wird. Lüfter und Filter sorgen für eine saubere Zuluft in den Schrank. Das Gehäuse sollte Schutzart IP55 aufweisen. Dann benötigen die Frequenzumrichter im Schrank lediglich IP21, was bedeu- tet, dass kostengünstigere Frequenzumrichter verwendet werden können. Einsparungen können erzielt werden, in- dem mehrere Frequenzumrichter in einen Schrank einge- baut werden, vorausgesetzt natürlich, dass der Schrank groß genug ist und über eine ausreichende Kühlkapazität verfügt.

< Zurück

Technik

FAQ

Weiter >

Sie interessieren sich für weitere Expertentipps
oder haben Fragen? Dann kontaktieren Sie uns:

hlk.antriebstechnik.de.abb.com/kontakt

< Zurück

ABB