

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Unsere **Aufzugslösungen**
für höchsten **Fahrkomfort** –
Verfügbar in allen Leistungs-
und Spannungsbereichen

>50 %

Energieeinsparun-
gen erzielt in der
Regel die Moderni-
sierung von hydrau-
lischen Aufzügen

www.danfoss.com/liftdrive

VLT®

VAGON®

Komfort und Zuverlässigkeit auf einem neuen Niveau

Sie sind auf der Suche nach den besten Antriebslösungen im Bereich Aufzugstechnik? Warum nutzen Sie nicht eine Danfoss Lösung? Sie haben den Danfoss Komfort schon erlebt – wir sind mit unseren Gebäudeautomatisierungslösungen in fast jedem Wohngebäude, Supermarkt oder jeder Fabrik vertreten.

Die Produktion von mehr als einer Million Frequenzrichter im Jahr macht uns zu einem der weltweit führenden Antriebsspezialisten.

Zuverlässigkeit durch langjährige Erfahrung

Mit unserem Know-how aus der Antriebstechnik sind wir seit mehr als 15 Jahren auch im Bereich der Aufzugstechnik vertreten. Vertrauen Sie auf unsere bewährte und geprüfte Technologie, und verlassen Sie sich auf die hohe Qualität unserer Fertigung.

So können Sie bei der Modernisierung Ihrer Anlagen sicher sein, eine zukunftssichere und langlebige Lösung zu erhalten.

Flexibel – ideal für Neuanlagen oder zur Modernisierung

VLT® Antriebe und Lösungen sind für alle gängigen Motortypen und Netzspannungen geeignet. Zudem lassen sie sich für Seil- sowie Hydraulikaufzüge in Antriebssystemen mit oder ohne Drehzahlrückführung einsetzen. Danfoss Drehstromantriebe lassen sich in Verbindung mit allen gängigen Rückführungssystemen einsetzen und mit nur zehn Parametern in „Aufzugssprache“ schnell in Betrieb nehmen.

Leistungsfähig – dabei ruckfrei, leise und sicher

Absolute Sicherheit ist bei allen Danfoss-Lösungen Standard; Komfort hat bei uns höchste Priorität. Dank hoher Taktfrequenz, einem speziell gesteuerten internen Lüfter und dem Verzicht auf Motorschütze reduziert die Installation eines Danfoss Drehstromantriebs mechanische Störgeräusche, ohne dabei elektrische Störgeräusche zu erzeugen.

Zuverlässigkeit – für lange Lebensdauer

Für höchste Zuverlässigkeit endet unsere Produktion mit umfassenden Tests: Jeder Antrieb verlässt unser Werk erst nach einem 45-minütigen Test unter Volllast. Dies gewährleistet hohe Qualität und Langlebigkeit, minimalen Wartungsaufwand und eine verkürzte Inbetriebnahme.

Unabhängige Tests haben ergeben: Danfoss VLT® Lift Drive übersteht 2,1 Millionen Zyklen bei Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 45 °C ohne Beeinträchtigung.

Wettbewerbsvorteil – Synergieeffekte für geringere Kosten

Die Vorteile liegen in der leichten Erlernbarkeit und im geringeren Schulungsaufwand – kennen Sie einen VLT®, kennen Sie alle, unabhängig vom Leistungsbereich. Zudem kommen häufig in dem Gebäude bereits VLT® Antriebe für Lüftung und weitere Prozesse zum Einsatz, was zusätzliche Synergien und Einsparungen in den Bereichen Schulung, Ersatzteilhaltung und Wartung mit sich bringt.

Optimierte Installation und Programmierung gewährleisten bei Modernisierungen eine nahtlose Systemintegration mit nur minimalen Störungen des normalen Betriebsablaufs.



Vorteile

Anwendungen

Lösungen

Spezifikationen



Mit unseren Know-how,
das den zuverlässigen Betrieb
kommunaler Systeme
gewährleistet, sind wir in fast
jedem Wohngebäude,
Supermarkt oder jeder
Fabrik vertreten.

Der Danfoss VLT® Lift Drive
erreicht 2,1 Millionen
Zyklen bei Betrieb bei einer
Umgebungstemperatur
von 45 °C ohne
Leistungsreduzierung

Profitieren Sie durch optimal angepasste Antriebe

Ob Standardprodukt oder individuell angepasste Lösung – mit einem Danfoss Produkt erhalten Sie immer den idealen Antrieb für Ihre Aufzugsanlage.

Der entscheidende Unterschied liegt in den Danfoss Produktionsprozessen: Dank individualisierter Massenproduktion fertigen wir maßgeschneiderte Produkte. Anstelle von Lagerartikeln erhalten Sie eigens für Sie gefertigte Antriebe.

Alle Optionen sind in den Frequenzumrichter integriert, sodass zusätzlicher Montage- oder Planungsaufwand entfällt. Der Antrieb ist sofort einsatzbereit.

Eine eindeutige Bestellnummer definiert exakt den von Ihnen benötigten Frequenzumrichter mit allen erforderlichen Optionen und erleichtert zudem die Bestellung von Ersatzteilen. Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Lagerhaltung schlanker zu gestalten und Ihren notwendigen Gerätebestand zu minimieren.

Vielseitig

Alle VLT® und VACON® Antriebe sind flexibel und modular aufgebaut. Sie stellen somit eine außerordentlich flexible Lösung zur Motorsteuerung dar. Mit einer großen Auswahl an anwendungsspezifischen Funktionen ermöglichen die Frequenzumrichter eine optimale Prozessregelung und verbessern die Qualität bei gleichzeitig sinkenden Kosten für Ersatzteile und Wartung.

Genau die richtige Leistung

Die Antriebslösungen von Danfoss sind in einem Leistungsbereich von 0,25 kW bis 1,4 MW in allen Spannungen von 230 V, 400 V, 500 V oder 690 V erhältlich. Sie können somit nahezu alle wichtigen Motortechnologien ohne Abspanntransformator regeln, z. B. Permanentmagnetmotoren, Kupferrotormotoren und Direct-Start-Permanentmagnetmotoren.

Mit diesem breiten Leistungsbereich bietet Danfoss Antriebslösungen für Aufzüge in nahezu allen Gebäuden – von mittelgroßen Wohngebäuden bis zu Hochhäusern. Antriebe aller Größen lassen sich um Spezialfunktionen für Aufzüge erweitern. Dies vereinheitlicht Handhabung, Aufbau und Bedienung der Antriebe im gesamten Gebäude – unabhängig von der Nennleistung.



WELTWEITER SERVICE

Das leistungsfähige weltweite Logistiknetz von Danfoss ermöglicht den schnellen Versand von Danfoss Frequenzumrichtern an jeden beliebigen Ort.

Der technische Support von Danfoss ist darauf spezialisiert, mit schnellen Lösungen Ausfallzeiten zu reduzieren. Sollte doch mal ein Fehler auftreten, unterstützt Sie die globale Hotline von Danfoss dabei, schnell und effektiv eine geeignete Lösung zu finden.

Zudem verfügt Danfoss für schnellen Support weltweit über hervorragend geschultes Fachpersonal. Mit Niederlassungen an verschiedenen Zentren in aller Welt stehen die Spezialisten von Danfoss mit ihrem Know-how zu Drehzahlregelung, Antriebssteuerung und den spezifischen Anwendungen jederzeit bereit.

PRAXISGERECHTE SCHULUNGEN

Informieren Sie sich über neueste Trends, Methoden und Funktionen, die weitere Energieeinsparungen ermöglichen oder neue technische Möglichkeiten bieten, um die Produktqualität zu steigern oder Ausfallzeiten zu minimieren.

Dank der von Danfoss entwickelten Unterlagen und erfahrener Schulungsleiter können Sie weltweit an Schulungen gleicher Qualität teilnehmen. Die Schulungen können in einer Danfoss Niederlassung oder direkt bei Ihnen vor Ort stattfinden. Erfahrene Trainer mit langjähriger Praxis, die genau wissen, welche verschiedenen Faktoren die Systemleistung beeinflussen, helfen Ihnen, Ihre Danfoss Lösung optimal einzusetzen.

Darüber hinaus bietet Ihnen die Online-Plattform „Danfoss Learning“ die Möglichkeit, Ihr Wissen jederzeit und an jedem Ort mit kompakten Lerneinheiten oder in umfassenden Schulungskursen zu erweitern.

Weitere Informationen finden Sie unter learning.danfoss.com

HIGHLIGHTS DER PRODUKTFAMILIE

- Vielseitig, flexibel, konfigurierbar
- Bis zu 1,4 MW in allen gängigen Spannungen
- Steuerung von Asynchron- und PM-Motoren
- Geringe Standby-Verluste, hocheffiziente Elektronik
- Einzigartige Benutzerschnittstelle
- Weltweiter Support
- Standardmäßig integrierte EMV-Filter

Aufzüge und Fahrtreppen – in Wohn- und Gewerbebauten

Danfoss ist ein weltweit renommierter Anbieter von Lösungen im Bereich von Gewerbebauten und Wohngebäuden.

Bereits heute bildet das Fachwissen von Danfoss in vielen Bereichen die Grundlage für den zuverlässigen Betrieb urbaner Systeme: von der Wärmeversorgung über Kühlschränke in Supermärkten, Ventilationsevaporen und Lüftern in Hochhäusern bis hin zur Sicherstellung einer zuverlässigen kommunalen Wasserversorgung.

Auch die Danfoss Produkte im Bereich der Aufzüge erfüllen diese hohen Ansprüche.

Hörbarer Unterschied

Der VLT® Lift Drive verbindet höchsten Fahrkomfort mit minimalen Störgeräuschen. Dafür sorgen verschiedene Funktionen:

- Keine Leistungsreduzierung bei hoher Taktfrequenz – dies minimiert Störgeräusche während der Fahrt, auch bei Schleichfahrten
- Keine Motorschütze – verminderte Taktfrequenzgeräusche und erhöhte Zuverlässigkeit
- Kühllüfter, die nur in Betrieb sind, wenn unbedingt erforderlich. Dies reduziert zudem den Energieverbrauch im Standby-Betrieb
- Optimierter Regelungsalgorithmus, der ein Zurückrollen verhindert und die von den Bremsscheiben beim Start erzeugten Geräusche reduziert

Integrierte EMV-Leistung

Dank integrierter Zwischenkreisdrosseln sind zusätzliche Bauteile zur Erfüllung der geltenden EMV-Normen überflüssig. Darüber hinaus ermöglichen sie eine kompaktere Installation.

Zuverlässig und minimales Ausfallrisiko

Danfoss verwendet ausgereifte Komponenten, und jeder einzelne Antrieb durchläuft einen 45-minütigen Test bei Volllast – Ihre Garantie für eine lange Lebensdauer ohne Störungen. Mit Kurzschluss- und Erdschlussschutz am Ausgang sowie der automatischen Taktfrequenzreduzierung bei hohen Umgebungstemperaturen bewältigen Danfoss Lösungen auch unvorhergesehene Situationen auf sichere Weise.

Aufzüge für Industriegebäude

Leistungsstark

Der VLT® Lift Drive erfüllt industrielle Anforderungen mit einer einheitlichen Benutzerschnittstelle. Dank eines Leistungsbereichs von 0,25 kW bis zu 1,4 MW können Sie eine High Power-Anwendung genauso einfach betreiben wie Anwendung im unteren Leistungsbereich.

Alle Aufzugsfunktionen sind für sämtliche Leistungen erhältlich. Bedienung der Frequenzumrichter sind somit immer gleich. Können Sie einen VLT® Antrieb bedienen, lässt sich dieses Wissen auf alle weiteren VLT® Antriebe übertragen.

Passend für jede Spannungsversorgung

- Dreiphasig 200-240 V
- Dreiphasig 280-500 V
- Dreiphasig 525-690 V

Programmierung speziell abgestimmt auf Aufzugsanwendungen

- Parametrierung in „Aufzugssprache“
- Der Kurzinbetriebnahme-Wizard umfasst mehr als zehn spezifische Anpassungen an Steuerungen/digitale I/O
- Integrierte europäische Motor-Datenbank

Weniger Zubehör, geringerer Platzbedarf

- Kein Step-up- oder Step-down-Transformator erforderlich
- Standardmäßig EMV-konform mit integrierten Zwischenkreisdrosseln – keine Zusatzgeräte erforderlich

Seilaufzüge

- Ruckfreie, leise und sichere Fahrt

Höchste Sicherheit. Sanftes Anfahren, zügiger Transport von Mensch oder Material, präzises Anhalten, sanftes Stoppen – das sind die Faktoren für einen perfekten Aufzugsbetrieb.

Die Aufzugssteuerung – bestehend aus Hard- und Software – sollte den Aufzug jederzeit sicher bremsen und anhalten. In der Vergangenheit haben stets Motorschütze diese Aufgaben übernommen. Der neue VLT® Lift Drive LD 302 verspricht dagegen erhebliche Vorteile und Kosteneinsparungen durch einen schützlosen Betrieb.

Aufzugsbetrieb ohne Schütze

Kaum eine andere Komponente im Aufzugsbau ist so eng mit dem Thema Sicherheit verbunden wie die seit Jahrzehnten eingesetzten Motorschütze. Sie sorgten für eine sichere Abschaltung der Motoren im Notfall und verhinderten dadurch unbeabsichtigte Bewegungen nach einem Nothalt. Dies hatte jedoch auch Nachteile.

Danfoss hat ein patentiertes Verfahren entwickelt, das diese Motorschütze in der Anlage überflüssig macht. Mit dem VLT® Lift Drive ist es möglich, das motorische Drehmoment ohne zusätzliche mechanische Komponenten auf rein elektronischer Ebene zu unterbinden.

Vorteile

- Erhöhter Komfort während des Betriebs ohne Schaltgeräusche
- Vereinfachte Installation
- Geringerer Platzbedarf
- Direkter Anschluss des Motorkabels an den Frequenzumrichter und somit Verbesserung der EMV
- Einsparungen bei Verkabelung, Klemmen und Anschlüssen für den Kabelschirm
- Beim Einsatz von Motorschützen besteht das Risiko eines Ausfalls – der Verzicht auf Motorschütze verringert Verschleiß und ungeplante Ausfallzeiten

- Erhöhte Systemverfügbarkeit
- Keine Störsignale, wie sie an den Unterbrechungen des Kabelschirms auftreten
- Entspricht EN 81-1/2 und EN 81-20

Der VLT® Lift Drive ist ein Danfoss Produkt speziell für Aufzugsanwendungen. Wir bieten jedoch auch für alle anderen Anwendungsbereiche Lösungen mit gleichem Aussehen und gleicher Bedienung bis zu einer Leistung von 1,4 MW bei Spannungen bis 690 V.

- **Komfort** – Ziel der Entwicklung des VLT® Lift Drive war insbesondere die Verringerung von Störgeräuschen
- **Hohe Flexibilität** – gleiches Aussehen, gleicher Aufbau und gleiche Bedienung bei allen Modellen
 - Großer Leistungsbereich bis 1,4 MW
 - Großer Spannungsbereich mit allen gängigen dreiphasigen Stromversorgungen
 - Gleicher Aufbau und gleiche Bedienung bei Aufzügen in Gewerbe- und Wohnbauten.
 - Gleicher Aufbau und gleiche Bedienung minimieren den Schulungsaufwand

Betrieb von PM-Motoren ohne Absolutwertgeber

Motoren mit vereinfachtem Drehgeber ermöglichen Einsparungen ohne Abstriche beim Komfort. Mit dem VLT® Lift Drive können Sie PM-Motoren ohne Absolutwertgeber betreiben. Sie sparen Zeit und Geld, da die Verdrahtung von Frequenzumrichter und Drehgeber entfällt. Außerdem können Sie beim Drehgeber selbst sparen, indem Sie einen Drehgeber ohne Absolutwert-Schnittstelle verwenden.

Speziell für Aufzugsanwendungen

Der VLT® Lift Drive bietet verschiedene nützliche Funktionen für Seilaufzüge. Die speziell angepasste Leistungskarte sorgt für:

- Optimale Regelung der internen Kühlventilatoren – für eine lange Lebensdauer
- Verringerung von Störgeräuschen auf ein absolutes Minimum – für hohen Komfort
- Geringe Standby-Verluste aufgrund hocheffizienter Elektronik – für Energieeinsparungen





Betrieb mit jedem gängigen Motortyp

- Die Automatische Motoranpassung im Stillstand für Asynchron- und PM-Motoren ermöglicht eine einfache und problemlose Inbetriebnahme, ohne die Seile von den Treibscheiben zu entfernen. Frequenzumrichter anderer Hersteller erfordern im Gegensatz zu den VLT® Antrieben einen schwierigen und aufwändigen Ausbau der Seile
- Möglichkeit zum Betrieb von segmentierten Motoren, wie sie z. B. in Skiliften zum Einsatz kommen
- Paketlösungen erfordern für jede Installation einen neuen Frequenzumrichter. Mit dem VLT® Lift Drive ist es dagegen möglich, einen einzigen Antriebstopf für verschiedenste Installationen einzusetzen, was eine deutlich effektivere Lagerhaltung zur Folge hat
- Um sämtliche Leistungsbereiche für alle Installationen bedienen und warten zu können, ist nur eine einzige Schulung erforderlich – sofern Sie nur eine Art von Frequenzumrichter mit denselben Funktionen für alle Aufzüge einsetzen

Einfache Installation für Neuanlagen oder zur Modernisierung

- Einfache Handhabung und Inbetriebnahme für Installationen vor Ort
- In die Anwendungssoftware integrierte Motor-Datenbank für schnelle Parametrierung während der Inbetriebnahme
- Das **Lift Set-up Tool** für eine einfache Inbetriebnahme ist online verfügbar oder bei Ihrem Danfoss Händler vor Ort erhältlich

Komplettlösung

Mit dem kompletten, speziell für Aufzüge entwickelten Antrieb entfällt der Bedarf an Zusatzkomponenten

- Integrierte Komponenten: alle I/O, alle Kommunikationsschnittstellen, Zwischenkreisdrossel, EMV-Filter
- Eine Bestellnummer pro Leistungsgröße
- Verwendbar für Regelung mit oder ohne Rückführung, für alle gängigen Motortypen
- Platzeinsparungen
- Kosteneinsparungen durch geringeren Installationsaufwand, vereinfachte Bestellabwicklung mit nur einer Bestellnummer
- Lieferung mit VLT® Lift Controller MCO 361 auf Anfrage

Hydraulische Aufzüge

Schnelle Modernisierung bei minimaler Ausfallzeit

Drehzahlregelte hydraulische Aufzüge sorgen für einen zuverlässigen, leisen und äußerst energieeffizienten Betrieb. Es überrascht somit nicht, dass diese Aufzüge sich immer stärker durchsetzen. Während diese Aufzüge früher bei einer stärkeren Nutzung wartungsintensiv und störungsanfällig waren, arbeiten sie heute leise und störungsfrei. Außerdem sorgt die Frequenzsteuerung für einen sicheren, sehr zuverlässigen und energieeffizienten Betrieb.

Nachteile herkömmlicher hydraulischer Aufzugsanlagen:

- Geringe Effizienz durch Ventilregelung. Die Pumpe läuft stets mit Höchstgeschwindigkeit, selbst wenn das Bewegen der Kabine nur einen Teil des Volumensstroms erfordert
- Einschränkungen bei Fahrkomfort und Verfügbarkeit aufgrund von Ölüberhitzung

Diese Nachteile finden sich auch heute noch bei vielen herkömmlichen Hydraulikaufzügen. Besonders deutlich wird dies bei Aufzügen, die eine hohe Anzahl Fahrten bewältigen müssen.

Schnelle Lösung: Modernisierung vorhandener Anlagen

Die Modernisierung von Motorregelsystemen mit variabler Drehzahl ist die zeitgemäße Antwort auf diese Probleme.

Vorteile

- Optimierte Fahrkurven durch Frequenzregelung, ein sanfterer Start- und Bremsvorgang sowie eine hohe Positioniergenauigkeit erhöhen den Fahrkomfort erheblich
- Sichere Systemverfügbarkeit auch bei häufiger Nutzung – keine Verzögerungen aufgrund der Notwendigkeit, das Hydrauliköl abzukühlen
- Energieeinsparungen von 50 % oder mehr sind möglich, was eine erhebliche Senkung der Betriebskosten bedeutet

- Geringere Wartungs- und Reparaturkosten senken die Gesamtbetriebskosten
- Die Anforderungen an die Belüftung des Maschinenraums sinken auf ein Minimum, da sich der Maschinenraum deutlich weniger aufheizt

Zwei Möglichkeiten der Modernisierung

Für die Modernisierung vorhandener Hydrauliksysteme gibt es zwei Möglichkeiten:

- Austausch des kompletten Hydraulikaggregats einschließlich Ventilblock. Das Ergebnis ist umfassender Fahrkomfort in beide Richtungen, minimale Aufheizung des Öls und minimaler Energieverbrauch. Zudem verringern sich Störgeräusche in allen Betriebsphasen erheblich
- Lediglich Austausch des Steuerblocks – kostengünstiger und ein guter Kompromiss. Diese Möglichkeit reduziert Bypass-Geräusche und optimiert den Komfort während der Aufwärtsfahrt. Weitere Vorteile sind eine geringere Ölerwärmung und erhebliche Energieeinsparungen

Ein Austausch ist vielfach ausreichend

Alles in allem minimiert bzw. beseitigt die Modernisierung Störgeräusche und Verschmutzungen. Zudem ist die Unterbrechung des normalen Betriebsablaufs bei hinreichender Planung auf nur wenige Stunden begrenzt.

Eine Durchführung der gesamten Modernisierung in ein bis zwei Tagen ist problemlos möglich. Die Ausfallzeit des Aufzugs lässt sich auf wenige Stunden reduzieren.

Es besteht die Möglichkeit, das gesamte Steuersystem unverändert zu belassen, was eine weitere Optimierung bedeutet.

Die abschließende Inbetriebnahme des Systems erfolgt in nur wenigen Minuten. Die Feinabstimmung der Systemeinstellungen optimiert den Fahrkomfort des Aufzugs.

Ein zweites Leben für Ihren Aufzug

Die Modernisierung einer hydraulischen Aufzugsanlage ist im Vergleich zur Anschaffung einer neuen Anlage eine schnelle, saubere und äußerst kostengünstige Lösung. Eine Nachrüstung ermöglicht üblicherweise Energieeinsparungen von mehr als 50 Prozent. Der geringere Verschleiß senkt zudem die Wartungskosten.

Gleichzeitig verringert die Modernisierung Störgeräusche und erhöht die Zuverlässigkeit des Aufzugs.

Vorteile

Anwendungen

Lösungen

Spezifikationen

Neue hydraulische Aufzugsinstallation gesteuert durch einen VLT® Lift Drive bei Fielmann in Köln, Deutschland.

Fahrtreppen und Fahrsteige

Kosten deutlich senken

Üblicherweise kommt beim Betrieb von Fahrtreppen und Fahrsteigen das Direct-on-Line-Verfahren (DOL-Verfahren) zum Einsatz. Der Wechsel zu Motorregelsystemen mit variabler Drehzahl bewirkt erhebliche Energieeinsparungen, wenn der Motor nicht bei Volllast läuft.

Effiziente Drehzahlregelung

Der Betrieb drehzahl geregelter Fahrtreppen oder Fahrsteige erfolgt in der Regel bei zwei Geschwindigkeiten:

- Volle Geschwindigkeit mit Fahrgästen
- 20 % der Geschwindigkeit im Standby ohne Fahrgäste

Der Betrieb mit der integrierten Automatischen Energie-Optimierung (AEO) reduziert den Energieverbrauch weiter.

Aufgrund des verbesserten Motorbetriebs ist der Energieverbrauch geringer als bei DOL.

Der generatorische Betrieb beinhaltet den Betrieb mit Frequenzumrichter in Kombination mit Rückspeiseeinheiten oder DOL als Bypass für den Antrieb. In diesem Fall arbeitet der Motor als Generator für das Netz.

Drehzahlregelung nur bei Teillast

Bei Teillast kommt der Frequenzumrichter nur im Standby zum Einsatz. Bei voller Drehzahl erfolgt der Betrieb direkt am Netz, wobei die Übergabe mittels Bypass-Schütze erfolgt.

So kann der Frequenzumrichter unterdimensioniert sein, was geringere Anschaffungskosten bedeutet. Bei Teillastbetrieb ist jedoch keine Energieoptimierung möglich, und der Energieverbrauch liegt höher als beim Betrieb ohne Frequenzumrichter.





Vorteile

Anwendungen

Lösungen

Spezifikationen

Der VLT® Lift Drive

Eine zukunftssichere Investition

Mit einer energieeffizienten und anpassungsfähigen Motorsteuerung steigern Sie die Leistung Ihrer Anwendung und optimieren gleichzeitig Ihre Prozesse. Kombinieren Sie zuverlässige und leistungsstarke Lösungen von nur einem Hersteller, um die Lebenszykluskosten Ihrer Anwendungen zu senken.

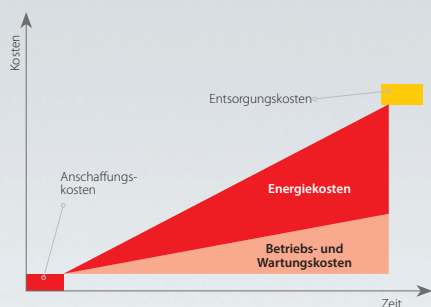
Energiekosten minimieren

Energiekosten werden auch in Zukunft weiter ansteigen. Die variable Drehzahlregelung von Elektromotoren ist ohne Zweifel eine der effizientesten Methoden zur Kostensenkung.

Gesamtbetriebskosten reduzieren

Die Anschaffungskosten des Frequenzumrichters machen lediglich 10 % der Gesamtbetriebskosten aus; die verbleibenden 90 % setzen sich aus Energiekosten sowie Kosten für Wartung und Instandhaltung zusammen.

VLT® Antriebe arbeiten über ihre gesamte Lebensdauer zuverlässig. Der Wartungsaufwand bei den VLT® Antrieben ist minimal, sie amortisieren sich schnell und verursachen nur geringe Betriebskosten.



Vorteile

Anwendungen

Lösungen

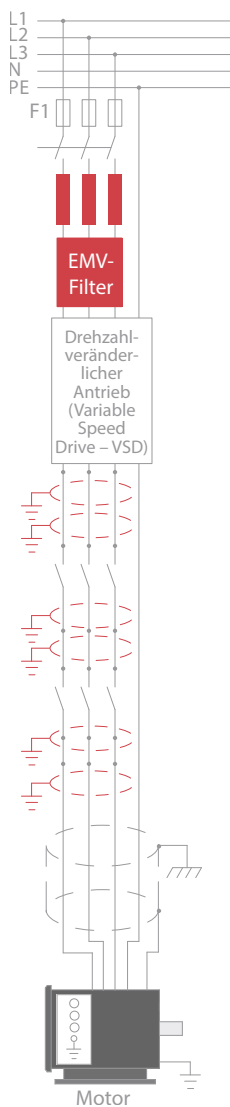
Spezifikationen



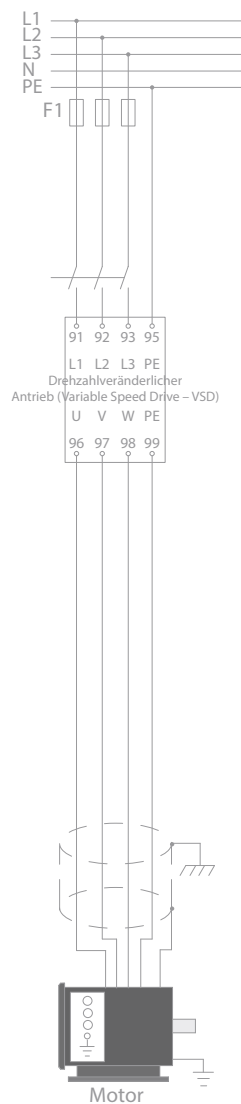
Die Danfoss Frequenzumrichter sind in Gehäusen mit Schutzart IP20, IP21 und IP55 erhältlich

Safe Torque Off (STO) – die einfache Lösung

Konventionelle Lösung



Danfoss Lösung – ohne Motorschütze



Safe Torque Off – keine Motorschütze

Die integrierten Komponenten, z. B. EMV-Filter und Zwischenkreisdrossel, sowie der Wegfall der Motorschütze verringern die organisatorischen Anforderungen und den Installationsaufwand für eine Danfoss-Aufzugslösung im Vergleich zu einer herkömmlichen Lösung erheblich.

-  : Netzdrossel
-  : Schütz
-  : Abschirmung
-  : Klemmen
-  : Gehäuse
-  : Erde

Langlebig mit robustem Design

Beschichtete Platinen

VLT® Antriebe erfüllen standardmäßig die Kriterien der Klasse 3C2 nach IEC 60721-3-3. Für den Einsatz in besonders rauen Umgebungen ist eine spezielle Beschichtung gemäß Klasse 3C3 erhältlich.

Robuste Ausführung für zusätzlichen Schutz

VLT® und VACON® Antriebe sind in einer besonders robusten Ausführung erhältlich, die für eine vibrationssichere Montage aller Komponenten sorgt. Diese Ausführung eignet sich beispielsweise für den Einsatz auf Schiffen oder in mobilen Geräten.

Geringerer Platzbedarf

Das kompakte Design der Danfoss Frequenzumrichter ermöglicht die einfache Installation auch bei beengten Platzverhältnissen:

- Eingebaute Zwischenkreisdrossel zur Unterdrückung von Oberschwingungen. Keine externen Netzdrosseln erforderlich.
- Integrierte EMV-Filter im gesamten Leistungsbereich erhältlich
- Platzsparende Installation dank des intelligenten Kühlkonzeptes

Zeiteinsparungen

- Kurze Inbetriebnahmezeit aufgrund des integrierten Kurzinbetriebnahme-Wizards in „Aufzugssprache“
- Einfache Handhabung durch intuitive Oberfläche
- Keine externen Bauteile erforderlich

NACHRÜSTUNG. SCHNELLE MODERNISIERUNG AUF NEUESTEN STAND DER TECHNIK



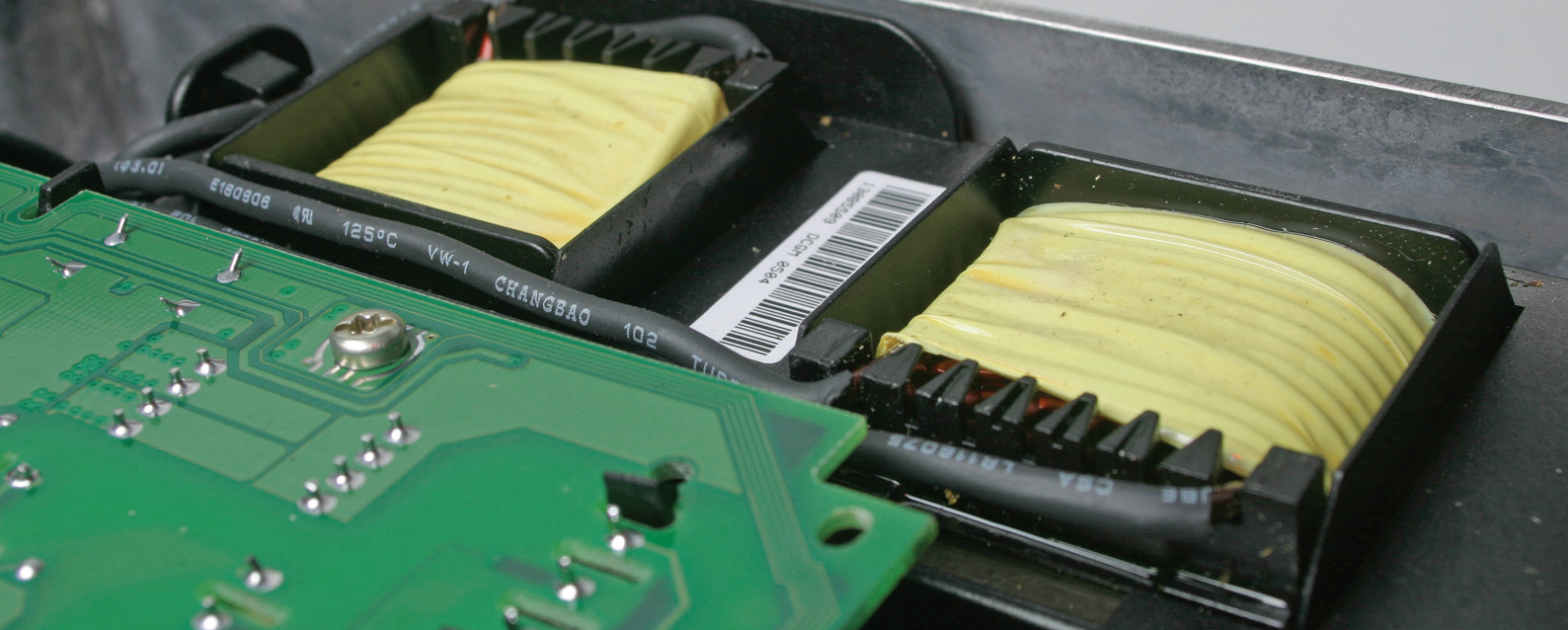
Die fortschreitende technische Entwicklung führt dazu, dass Anwender alte Frequenzumrichter durch neuere, kleinere und effizientere Modelle ersetzen. Daher legt Danfoss großen Wert darauf, den Umstieg und die Aufrüstung für Sie so einfach wie möglich zu gestalten.

Minimieren Sie Ausfallzeiten in Ihrer Produktion und rüsten Sie Ihre Anlage mit vorgefertigten Werkzeugen und Software Tools von Danfoss in kürzester Zeit um.

Es gibt viele Funktionen und Möglichkeiten, um einen neuen Danfoss Frequenzumrichter an Ihre vorhandene Anlage anzupassen. So können Sie das bestehende Regelungssystem beibehalten, indem Sie nur den Frequenzumrichter austauschen, unabhängig vom Hersteller des vorherigen Antriebs.

Die Frequenzumrichter von Danfoss eignen sich für die Nachrüstung von Aufzügen verschiedener Hersteller:

- Modernisierung von Antrieben verschiedener Hersteller
- Beibehaltung des bestehenden Regelungssystems
- Nutzung kompatibler Module



Optimale Leistung und Schutz der Netzqualität

Standardmäßig eingebauter Überlastschutz

Die Frequenzumrichter von Danfoss umfassen alle Module, die für eine Einhaltung der EMV-Grenzwerte gemäß der Normen erforderlich sind.

Ein eingebauter und skalierbarer EMV-Filter minimiert elektromagnetische Störungen. Integrierte Zwischenkreisdrosseln reduzieren die Oberschwingungsverzerrung im Versorgungsnetz. Dies erhöht die Lebensdauer der Zwischenkreiskondensatoren und die Gesamteffizienz des Antriebssystems.

Gleichzeitig sparen die Lösungen Platz im Schaltschrank und reduzieren den Verkabelungsaufwand gegenüber externen Komponenten, da sie werksseitig in den Frequenzumrichter integriert sind. Die effiziente Oberschwingungsreduzierung ermöglicht zudem die Verwendung von Kabeln mit geringerem Querschnitt, was wiederum die Installationskosten senkt.

Filterlösungen zur Reduzierung von Netzzrückwirkungen

Bei Bedarf bieten verschiedene Danfoss Lösungen zur Oberschwingungsreduzierung zusätzlichen Schutz. Zu diesen Lösungen gehören:

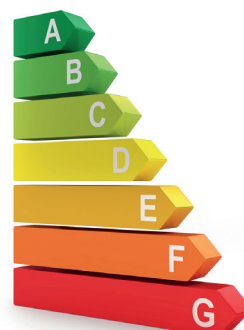
- Oberschwingungsfilter (Advanced Harmonic Filters)
- Aktive Filter (Advanced Active Filters)
- Low Harmonic Drives
- 12-Pulse Drives

Mit diesen Lösungen erzielen Sie optimale Leistung für Ihre Anwendung, auch bei schwachen oder instabilen Versorgungsnetzen.

Einhaltung von EN 12015 ohne zusätzliche Bauteile

Der VLT® Lift Drive bietet eine Komplettlösung, welche die Anforderungen nach EN 12015:2014 ohne zusätzliche externe Komponenten erfüllt.

EN 12015 basiert auf EN 55011 und EN/IEC 61800-3, und die Entwicklung der Frequenzumrichter von Danfoss sieht von Anfang an die Erfüllung dieser Anforderungen vor. Das Ergebnis ist somit schlicht und einfach mehr Leistung bei geringeren Kosten.



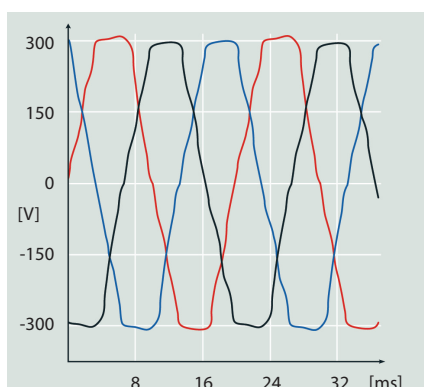
HOCHEFFIZIENT

Die Frequenzumrichter von Danfoss mit ihrem hocheffizienten Design und ihrer hochwertigen Elektronik unterstützen Sie dabei, die höchstmögliche Energieeffizienzklasse gemäß VDI 4707 – dem deutschen System der Energieeffizienzklassifizierung für Aufzüge – zu erreichen.

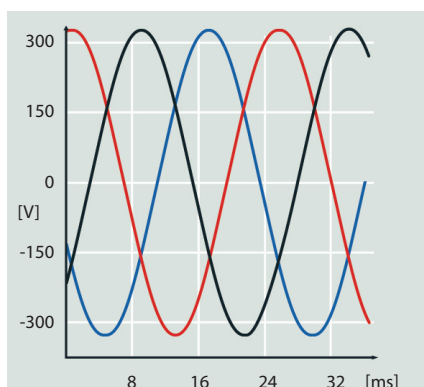
EMV-Normen		Leitungsgeführte Störaussendung		
Normen und Anforderungen	EN 55011 Anlagenbetreiber müssen die Norm EN 55011 erfüllen	Klasse B Wohnbereich und Kleinbetriebe	Klasse A Gruppe 1 Industriebereich	Klasse A Gruppe 2 Industriebereich
	EN/IEC 61800-3 Hersteller von Umrichtern müssen die Norm EN 61800-3 erfüllen	Kategorie C1 Erste Umgebung, Wohnung und Büro	Kategorie C2 Erste Umgebung, Wohnung und Büro	Kategorie C3 Zweite Umgebung
Einhaltung durch VLT® Lift Drive ¹⁾		■	■	■

Weitere Informationen finden Sie im VLT® AutomationDrive Projektierungshandbuch bzw. im VLT® Lift Drive LD 302 Produkthandbuch
¹⁾ Die Konformität mit den genannten EMV-Klassen ist vom gewählten Filter abhängig

Die Drehstromantriebe von Danfoss verfügen über eine integrierte Zwischenkreisdrossel, welche die Netzstörung auf einen THDi von 40 % reduziert



OBERSCHWINGUNGSBELASTUNG
Hohe Wechselrichterlasten ohne Filter beeinträchtigen die Netzqualität.



OPTIMIERTE OBERSCHWINGUNGSLEISTUNG
Eine effiziente Reduzierung der Oberschwingungen schützt die Elektronik und steigert die Effizienz.

VERSORGUNGSNETZE IN GEFAHR

Aufgrund höherer Netzauslastung und geringerer Investitionen verschlechtert sich die Qualität der Netzstromversorgung im gesamten Versorgungsnetz. Die pulsierende Leistungsaufnahme, die nichtlineare Geräte, wie beispielsweise Frequenzumrichter, Energiesparlampen und Computern, hervorrufen, führen zu resultierenden Oberschwingungen. Das bedeutet, dass diese auch das Versorgungsnetz belasten und zu Verzerrungen, was wiederum zu höheren Verlusten und einer kürzeren Lebensdauer der Bauteile führt. Daher erfolgt eine Reduzierung der Verzerrung von der idealen Sinusform, um eine möglichst saubere und hochwertige Netzspannung beizubehalten.

In Europa regeln die Normen EN 61000-3-2 und EN 61000-3-12 die erlaubten Grenzwerte für angeschlossene Geräte wie Frequenzumrichter. Hersteller von Frequenzumrichter bieten häufig Geräte ohne integrierte Drosseln an. Bei diesen Geräten entsteht durch die Ladestromspitze der Zwischenkreiskondensatoren auf der Netzseite eine starke Stromverzerrung von bis zu 100 % THDi.

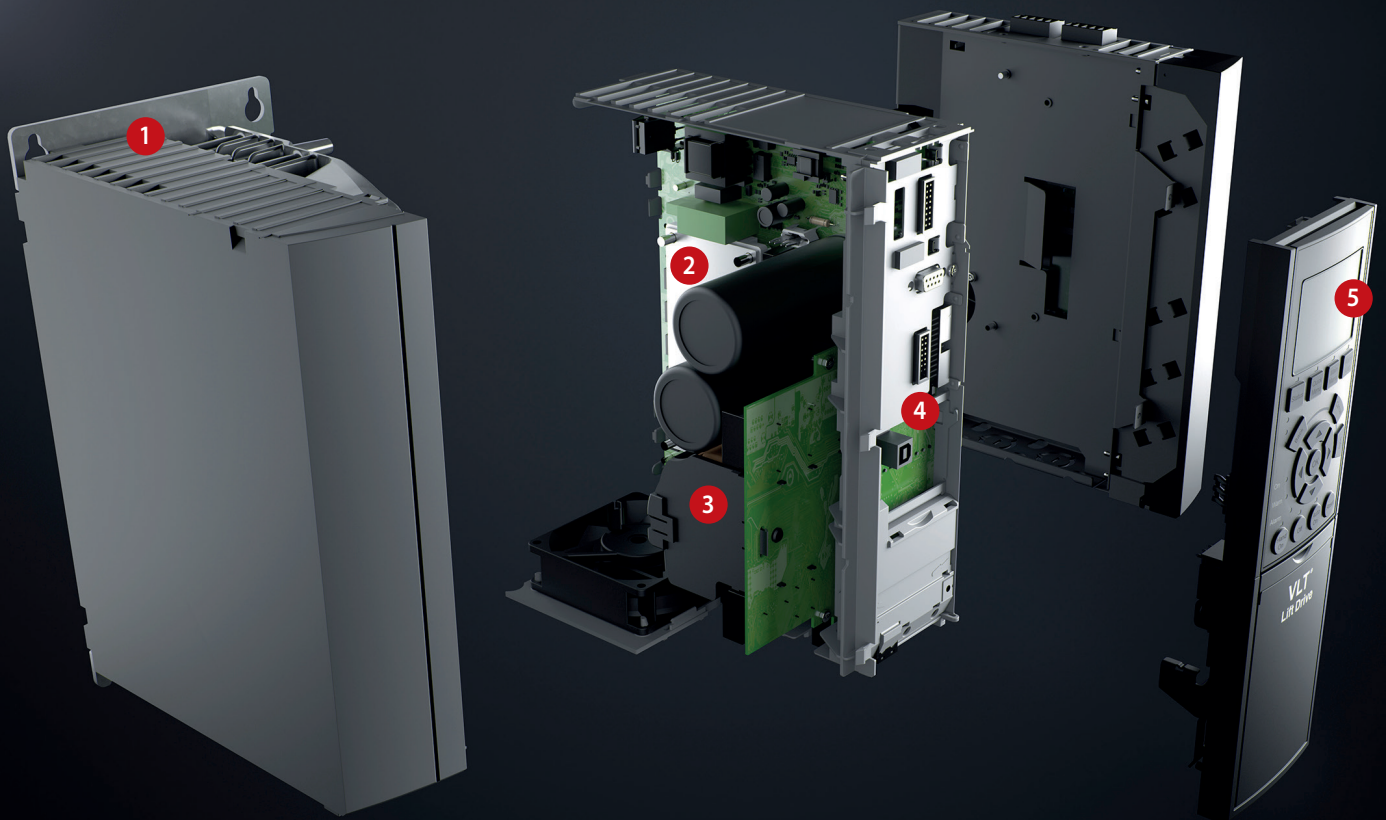
Mit einer externen Netzdrossel lässt sich ein THDi von unter 40 % erreichen. Dies führt jedoch zu höheren Kosten und erfordert mehr Platz.

DIE NUMMER EINS FÜR EMV

Danfoss bietet eine optimale Lösung für dieses Problem. Schon die Standardlösung von Danfoss ermöglicht optimale EMV-Konformität ohne zusätzliche Geräte. Sie profitieren von einem kompakteren, leichteren und kostengünstigeren Gerät.

Dank der integrierten Funkentstörfilter halten sämtliche Danfoss Lösungen die Grenzwerte nach Kategorie C1 und C2 gemäß der Produktnorm EN 61800-3 ohne zusätzliche externe Komponenten ein. Noch wichtiger ist jedoch, dass die Frequenzumrichter die Umgebungsnorm EN 55011, Klasse B (Wohnbereich) und Klasse A1 (Industriebereich) einhalten. Dies gewährleistet einen zuverlässigen Anlagenbetrieb durch die vollständige Erfüllung aller EMV-Anforderungen für den jeweiligen Leistungsbereich. Darüber hinaus entfallen die von der Produktnorm vorgeschriebenen Warnhinweise und Einschränkungen. Auf der Netzanschlusseite integrierte Drosseln reduzieren die Netzurückwirkungen drastisch und halten so die Grenzwerte der EN 61000-3-12 ein.

Dank des robusten Designs garantieren die Lösungen von Danfoss Stabilität und hochdynamische Leistung, selbst unter ungünstigen Netzbedingungen oder bei Spannungsstörungen.



Einfach, modular, zukunftssicher – VLT® Lift Drive

Auslieferung erfolgt vollständig montiert und getestet

1. Gehäuse

Der Frequenzumrichter erfüllt die Anforderungen für die Schutzart IP20, IP21 oder IP55.

2. EMV und Netzurückwirkungen

Die VLT® Lift Drive erfüllen standardmäßig die relevanten EMV-Normen EN 12015 und EN 12016. Die standardmäßig integrierte Zwischenkreisdrossel sorgt gemäß EN 12015 für eine geringe Oberschwingungsbelastung im Netz und erhöht die Lebensdauer der Zwischenkreiskondensatoren.

3. Schutzlack

Die Leiterplatten der VLT® Antriebe sind standardmäßig gemäß Klasse 3C2 nach IEC 60721-3-3 beschichtet. Für den Einsatz in besonders rauen Umgebungen verlängert eine spezielle Beschichtung gemäß Klasse 3C3 die Lebensdauer deutlich.

4. Steuerelemente

Doppelte, steckbare Steuerelemente mit Federzugmechanismus garantieren hohe Zuverlässigkeit und erleichtern Inbetriebnahme und Wartung.

5. Anzeigeeinheit

Das abnehmbare LCP-Bedienteil ist mit verschiedenen Sprachpaketen erhältlich: Westeuropa, Osteuropa, Asien und Nordamerika. Englisch und Deutsch sind immer installiert. Für eine noch einfachere und schnellere Inbetriebnahme können Sie den Frequenzumrichter auch mithilfe des Lift Set-up Tools an einen Computer anschließen. Die Verbindung erfolgt über den integrierten USB-/RS485-Anschluss oder über Feldbus.

Netztrennschalter

Dieser Schalter unterbricht die Netzversorgung und verfügt über einen frei verwendbaren Hilfskontakt. Beim Betrieb ohne Motorschütze können Sie mit diesem Schalter ein leistungsunabhängiges Steuerungssystem erstellen.

Der Netztrennschalter ist optional für die Gehäusetypen IP21 und IP55 erhältlich.

Freie Wahl der Motortechnologie Einfache Inbetriebnahme und Algorithmen für beste Effizienz

Als unabhängiger Hersteller von Frequenzumrichter unterstützt Danfoss alle gängigen Motortypen und arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung der Antriebe.

Danfoss Frequenzumrichter verfügen seit jeher über Steueralgorithmen für leistungsstarke Asynchron- und Permanentmagnet-Standardmotoren (PM-Motoren). Jetzt unterstützen sie auch hocheffiziente Synchron-Reluktanzmotoren. Auf diese Weise können Sie Ihre bevorzugte Motortechnologie, wie z. B. Asynchron-

oder Permanentmagnetmotoren, mit einem VLT® Lift Drive oder einer anderen Aufzugslösung von Danfoss kombinieren.

Dabei ist die Inbetriebnahme mit VLT® Lift Drives für alle Motortypen gleichermaßen einfach: Neben der einfachen Bedienung bieten die Frequenzumrichter weitere hilfreiche Funktionen, z. B. SmartStart und die automatische Motoranpassung (AMA), die den Motor in wenigen Sekunden vermisst und die Motorparameter entsprechend optimiert. So arbeitet der

Motor stets höchst energieeffizient und sorgt auf diese Weise für Energie- und Kosteneinsparungen.

Die im VLT® Lift Drive und in anderen Danfoss Aufzugslösungen integrierte europäische Motor-Datenbank trägt zusätzlich zu einer schnellen Inbetriebnahme bei. Sobald Sie den entsprechenden Motor ausgewählt haben, können Sie die Parametrierung mit nur einem Klick abschließen!



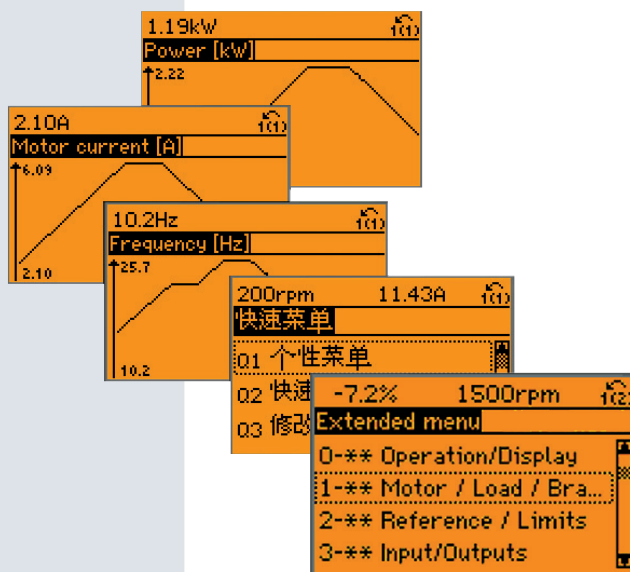


Intuitive Bedienung mit grafischer Benutzeroberfläche

Die VLT® und VACON® Antriebe verfügen über eine benutzerfreundliche Bedieneinheit (LCP), um Inbetriebnahme und Parametrierung im Handumdrehen durchzuführen. Zudem kann der Anwender die Bedieneinheiten bei laufendem Betrieb anschließen oder entfernen.

Wählen Sie die Sprache aus, und rufen Sie die gewünschten Parameter einzeln auf. Alternativ können Sie ein vordefiniertes Quick-Menü oder die StartSmart-Funktion für die individuelle Einrichtung Ihrer Anwendung verwenden.

Sie können das Bedienteil abnehmen und dazu verwenden, Einstellungen von einem Frequenzumrichter in einen anderen zu kopieren. Zudem lässt sich das Bedienteil für eine Fernsteuerung, beispielsweise in einer Schaltschranktür, über einen Einbausatz anschließen. Auf diese Weise kann der Anwender auch im Fernzugriff ohne zusätzliche Schalter oder Anzeigen alle Vorteile des LCP nutzen.





Softwaretools für VLT® Antriebe

Einfache Projektierung und Inbetriebnahme mit dem Lift Set-up Tool

Neben der Bedienung des Drehstromantriebs per LCP können Sie VLT® Antriebe auch mit der von Danfoss entwickelten PC-Software konfigurieren und überwachen. So erhalten Werksleiter jederzeit eine vollständige Übersicht über das System, und Konfiguration, Überwachung und Fehlersuche können mit einer bis dato ungekannten Flexibilität erfolgen.

Das Lift Set-up Tool ist ein Windows-basiertes Engineering-Tool. Dank der klar strukturierten Oberfläche erhalten Sie sofort eine Übersicht über alle Drehstromantriebe in Systemen jeder Größe. Die Software läuft unter Windows und ermöglicht den Datenaustausch über eine reguläre RS485-Schnittstelle oder einen USB-Anschluss.

Sie können die Konfiguration der Parameter sowohl online an einem verbundenen Drehstromantrieb als auch offline direkt im Tool vornehmen. Zudem können Sie zusätzliche Dokumente, wie Schaltbilder oder Bedienhandbücher, in das Tool integrieren. Damit sinkt das Risiko einer falschen Konfiguration, und eine eventuelle Fehlersuche verläuft schneller.

Analyse der Oberschwingungsverzerrung mit VLT® Harmonic Calculation Software HCS

Die VLT® Harmonic Calculation Software ist ein leistungsfähiges Simulationsprogramm, das die Oberschwingungsverzerrung des Versorgungsnetzes schnell und einfach berechnen kann.

Es unterstützt Sie bei der Planung der Erweiterung bestehender Anlagen oder bei der Konzipierung von Neuanlagen.

Über die benutzerfreundliche grafische Oberfläche können Sie die Netzumgebung nach Bedarf konfigurieren. Darüber hinaus können Sie Ihr Netz anhand der gelieferten Simulationsergebnisse optimieren.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Danfoss Händler vor Ort, auf unserer Website oder direkt unter www.danfoss-hcs.com

VLT® Motion Control Tool MCT 31 Harmonics Calculation Software

VLT® Motion Control Tool MCT 31 berechnet die Oberschwingungsverzerrung des Systems für Antriebe von Danfoss und von anderen Herstellern. Außerdem kann die Software die Auswirkungen zusätzlicher Maßnahmen zur Reduzierung der Netzurückwirkungen berechnen, z. B. des Einsatzes von Danfoss Oberschwingungsfiltern.

Mit VLT® Motion Control Tool MCT 31 können Sie ermitteln, ob Oberschwingungen bei der Installation zu Komplikationen führen. Wenn dies der Fall ist, können Sie testen, welche Strategien bei der Behebung am kostengünstigsten sind.

VLT® Motion Control Tool MCT 31 bietet u. a. folgende Möglichkeiten:

- Verwendung von Kurzschluss-Stromnennwerten anstelle der Transformatorgröße und der Impedanz, wenn die Transformatordaten unbekannt sind
- Projektorientierter Ansatz für vereinfachte Berechnungen zu mehreren Transformatoren
- Einfaches Vergleichen verschiedener Oberschwingungslösungen innerhalb derselben Anlage
- Unterstützung aktueller Danfoss Produktreihen sowie älterer Drehstromantriebsmodelle

MOTOR-DATENBANK

Danfoss bietet eine Motor-Datenbank speziell für Aufzüge. Geben Sie Ihre Konstruktionsdaten ein, und schließen Sie die gesamte Inbetriebnahme (Parametrierung) des Aufzugs mit einem Klick ab. Die Datenbank enthält Daten für die gängigsten europäischen Motoren.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Weitere Informationen sowie kostenlose Software-Downloads erhalten Sie bei Ihrem Danfoss Händler vor Ort, auf unserer Website oder direkt unter: vlt-drives.danfoss.com

Der richtige Antrieb für Ihre Aufzugsanwendung – VLT® Lift Drive

Danfoss bietet verschiedenste Lösungen für Aufzüge und Fahrtreppen in sämtlichen Leistungs- und Spannungsbereichen. Somit erhalten Sie stets einen maßgeschneiderten Antrieb für Ihre Anwendung.

Der VLT® Lift Drive von Danfoss soll insbesondere Störgeräusche in sensiblen Bereichen verringern.

- hohe Laufruhe für gehobenen Komfort
- kompakt, ohne Kompromisse im Hinblick auf Störgeräusche
- zuverlässig, mit einer in unabhängigen Tests bestätigten Lebensdauer von 2,1 Millionen Zyklen bei Betrieb in einer Umgebungstemperatur von 45°C
- einfach zu programmieren, mit einem Inbetriebnahme-Wizard speziell für Aufzugsanwendungen

Weitere Informationen und Spezifikation zu VLT® Lift Drive finden Sie auf den folgenden Seiten.

Danfoss bietet zudem leistungsfähige und individuelle Lösungen. Um mehr über unsere weiteren Lösungen für Aufzüge und Fahrtreppen zu erfahren, wenden Sie sich an eine Danfoss Vertretung in Ihrer Nähe.



Elektrische Daten

VLT® Lift Drive

Nennleistung	4 kW		5,5 kW		7,5 kW		11 kW		15 kW		18 kW		22 kW		30 kW		37 kW		45 kW		55 kW	
Schutzart	IP20	IP20	IP55	IP20	IP55	IP20	IP55	IP20	IP20	IP55	IP20	IP20	IP55	IP20	IP20	IP55	IP20	IP20	IP20	IP55	IP20	IP55
Baugröße	A2	A3	A5	A3	A5	B3	B1	B4	B4	B2	B4	C3	C1	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C2		
Spannung [V]	400 V																					
Dauerausgangsstrom 100 %	10	13		16		26	21	35	44	35	51	60	50	75	90	110	98					
Überlast 6s/60s [A]	16	20,8		25,6		46,8/ 41,6	33,6	59,9/ 56	70,4	56	91,3/ 81,6	108/ 90	75	135/ 112,5	162/ 135	198/ 165	147					
Strom bei 16 kHz [A]	10	13		16		N/A	N/A	32	35	35	44	N/A	50	N/A	N/A	N/A	N/A					
Strom bei 14 kHz [A]	10	13		16		N/A	N/A	32	35	35	44	N/A	50	N/A	N/A	N/A	N/A					
Strom bei 12 kHz [A]	10	13		16		21	21	35	44	35	51	60	50	75	83	98	98					
Strom bei 10 kHz [A]	10	13		16		26	21	35	44	35	51	60	50	75	90	98	98					
Strom bei 8 kHz [A]	10	13		16		26	21	35	44	35	51	60	50	75	90	110	98					
Umgebungs-temperatur	45 °C																					
Arbeitszyklus	50 %																					

Spezifikationen

VLT® Lift Drive – Basiseinheit ohne Erweiterungen

Hauptnetzversorgung (L1, L2, L3)	
Versorgungsspannung	3x380-400 V AC $\pm 10\%$
Netzfrequenz	50/60 Hz $\pm 5\%$
Verschiebungsleistungsfaktor (cos ϕ)	> 0,98 nahe 1
Harmonische Verzerrung	Erfüllt EN 63000-3-12

Ausgangsdaten (U, V, W)	
Ausgangsspannung	0-100 % der Versorgungsspannung
Ausgangsfrequenz	0-590 Hz
Schalten am Ausgang	Unbegrenzt
Rampenzeiten	0,01-3600 Sek.

Motor und Motor-Istwert	
Unterstützter Motor-Istwert	Inkremental: 5V TTL (RS422), Inkremental: 1Vpp SinCos, Absolut: ENDAT, Hiperface
Unterstützte Motortypen	Asynchronmotoren mit und ohne Rückführung, Permanentmagnet- Synchronmotoren mit und ohne Rückführung

Digitaleingänge	
Programmierbare Digitaleingänge	4 (6), Klemmen 27 und 29 auch als Ausgang programmierbar
Änderbar zu Digitalausgang	2 (Klemme 27 und 29)
Logik	PNP oder NPN
Spannungsniveau	0 -24 V DC
Maximale Spannung am Eingang	28 V DC
Eingangswiderstand, Ri	ca. 4 k Ω
Abtastintervall	1 ms

Analogeingänge	
Analogeingänge	2
Betriebsarten	Spannung oder Strom
Spannungsniveau	-10 bis +10 V (skalierbar)
Strombereich	0/4 bis 20 mA (skalierbar)
Genauigkeit der Analogeingänge	Max. Abweichung: 0,5 % der Gesamtskala

Puls-/Drehgeber-Eingänge	
Programmierbare Puls-/ Drehgeber-Eingänge	1
Spannungsniveau	0-24 V DC (PNP positive Logik)
Pulseingangsgenauigkeit (0,1-1 kHz)	Max. Abweichung: 0,1 % der Gesamtskala
Genauigkeit des Drehgeberein- gangs (1-110 kHz)	Max. Abweichung: 0,05 % der Gesamtskala

Digitalausgang	
Programmierbare Digital-/ Pulsausgänge	2
Spannungsniveau auf Digital-/Pulsausgang	0 -24 V DC
Max. Ausgangsstrom (Sink oder Source)	40 mA
Max. Ausgangsfrequenz am Pulsausgang	0-32 kHz
Genauigkeit am Pulsausgang	Max. Abweichung: 0,1 % der Gesamtskala

Analogausgang	
Programmierbare Analogausgänge	1
Strombereich am Analogausgang	0/4-20 mA
Max. Last zu Masse am Analogausgang (Klemme 30)	500 Ω
Genauigkeit am Analogausgang	Max. Abweichung: 0,5 % der Gesamtskala

Steuerkarte	
USB-Schnittstelle	1,1 (volle Geschwindigkeit)
USB-Buchse	Typ „B“
RS485-Schnittstelle	Bis 115 kBaud
Max. Last (10 V)	15 mA
Max. Last (24 V)	200 mA

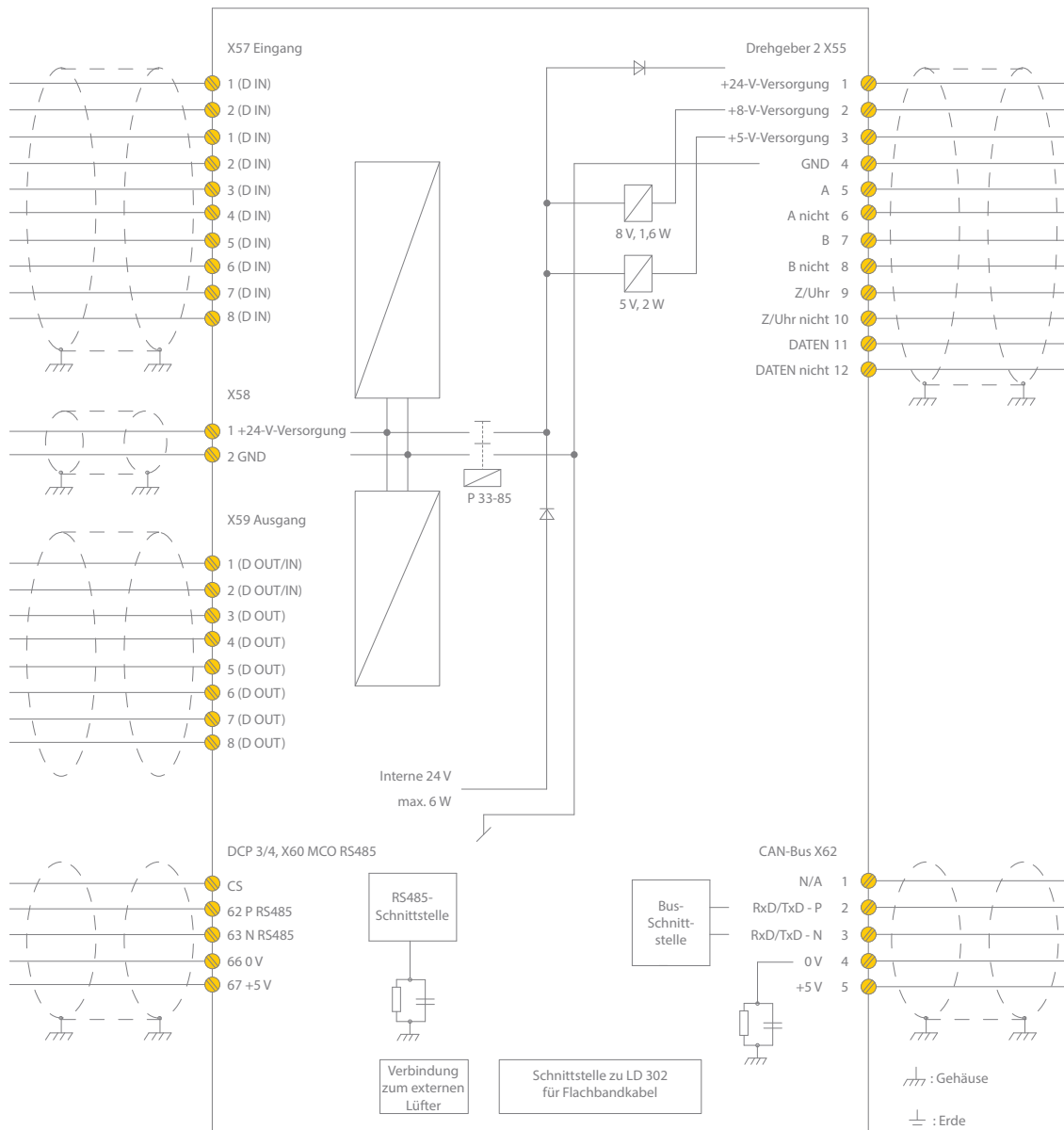
Relaisausgang	
Programmierbare Relaisausgänge	2
Max. Belastungsstrom der Klemme (AC) an 1-3 (Trennung), 1-2 (Verbindung), 4-6 (Trennung) Leistungskarte	240 V AC, 2 A
Max. Belastungsstrom der Klemme (AC) an 4-5 (Verbindung) Leistungskarte	400 V AC, 20 mA
Min. Belastungsstrom der Klemme an 1-3 (Trennung), 1-2 (Verbindung), 4-6 (Trennung), 4-5 (Verbindung) Leistungs- karte	24V DC, 20 mA

Steuerkarte	
USB-Schnittstelle	1,1 (volle Geschwindigkeit)
USB-Buchse	Typ „B“

Umgebungsbedingungen	
Gehäuse	IP20, IP55
Vibrationstest	1,0 g
Max. THvD	10 %
Max. relative Feuchtigkeit	5 % bis 93 % (IEC 721-3-3; Klasse 3K3 (nicht kondensierend)) bei Betrieb
Aggressive Umgebungsbe- dingungen (IEC 60068-2-43) H2S-Test	Prüfung kD
Aggressive Umgebungsbedin- gungen (IEC 60721-3-3)	Beschichtete Platine der Klasse 3C2 (Standard), beschichtete Platine der Klasse 3C3 (optional)
Umgebungstemperatur	45 °C ohne Leistungsreduzierung (höhere Temperaturen mit Leistungsreduzierung möglich)
Min. Umgebungstemperatur bei Volllast	0 °C
Min. Umgebungstemperatur bei reduzierter Leistung	-10 °C
Temperatur bei Lagerung/ Transport	-25 bis +65/70 °C
Galvanische Trennung aller	I/O-Netzversorgungen gemäß PELV
Max. Höhe über dem Meeresspiegel ohne Leistungsreduzierung	1000 m
EMV-Normen, Störaussendung	EN 61800-3
EMV-Normen, Störfestigkeit	EN 61800-3
EMV-Filter	Standardlieferumfang
DC-Spulen	Standardlieferumfang

Anschlussdiagramm

VLT® Lift Drive

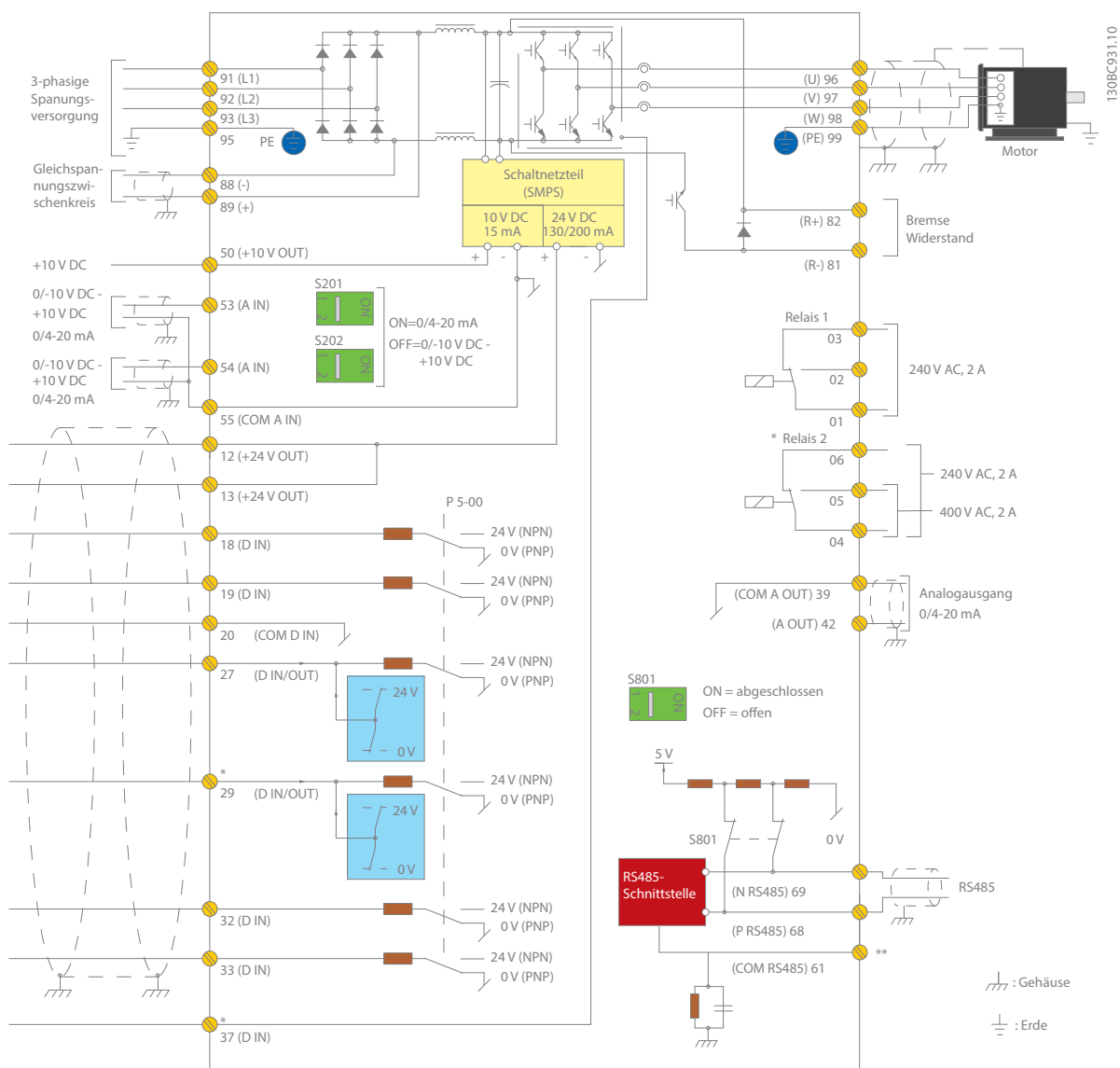


130BE483.10

Die Zahlen entsprechen den Klemmen am Frequenzumrichter.

Standardschnittstellen des VLT® Lift Drive:

- RS485
- USB
- DCP 3/4
- CANopen DSP 417

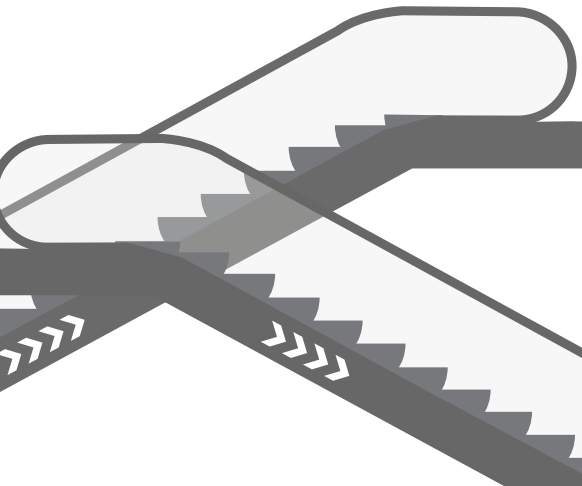


*Schaltbild mit allen elektrischen Anschlussklemmen
ohne Optionen.*

A = analog, D = digital

Anleitungen zur Installation der Funktion „Sicherer Stopp“ finden Sie im VLT® AutomationDrive FC 302 Projektierungshandbuch im Abschnitt „Sicheren Stopp installieren“:

Ihre Antriebsspezialisten für Aufzüge und Fahrtreppen



Von rauen Umgebungsbedingungen auf Schiffen in der Arktis bis hin zu den hohen Anforderungen der südostasiatischen Textilindustrie – Danfoss Antriebe funktionieren zuverlässig, selbst unter schwierigsten Bedingungen. Jeder Danfoss Antrieb bietet die hohe Zuverlässigkeit und Leistung, die uns in den letzten 50 Jahren zum Weltmarktführer für Antriebe gemacht haben.

Die Antriebe von Danfoss zählen zu den innovativsten und zuverlässigsten Antrieben weltweit. Dank herausragender Qualität und Leistung eignen sie sich perfekt für den anspruchsvollen Aufzugs- und Fahrtreppenmarkt.

Flexibel – ideal für Neuanlagen oder zur Modernisierung

Mit unserer neuen Produktreihe VLT® Lift Drive, entwickelt auf Grundlage umfassender Erfahrungen, erhalten Sie eine äußerst flexible und leistungsstarke Antriebslösung für Aufzüge und Fahrtreppen.

Intelligent und innovativ

Die Anforderungen unserer Kunden bilden für uns stets den Ausgangspunkt für die Entwicklung von Funktionen für die Antriebe der Zukunft. Unser Ziel sind möglichst kurze Markteinführungszeiten, damit Sie stets so schnell wie möglich von den neuesten Funktionen profitieren können.

Vertrauen Sie den Experten

Da wir unsere Funktionen, Hardware, Software, Leistungsmodule, Leiterplatten und unser Zubehör selbst entwickeln und herstellen, garantieren wir höchste Zuverlässigkeit.

Hilfe vor Ort – weltweit

Danfoss Antriebe kommen weltweit zum Einsatz. Die Experten von Danfoss Drives stehen Ihnen in über 100 Ländern mit Rat und Tat zur Seite – überall und jederzeit. Gemeinsam mit Ihnen lösen wir jedes Antriebsproblem.

Verantwortung und Umweltbewusstsein

Die Herstellung von VLT® und VACON® Produkten erfolgt mit Respekt für Mensch und Umwelt. Danfoss bekennt sich zu den zehn Prinzipien des UN Global Compact für eine sozial verantwortungsvolle und umweltfreundliche Unternehmensführung. Die meisten Werke sind nach ISO 14001 zertifiziert, und unsere Produkte erfüllen die EU-Richtlinie zur allgemeinen Produktsicherheit sowie die RoHS- und WEEE-Richtlinien.

Kontaktieren Sie unsere Experten per E-Mail an lift@danfoss.com



Deutschland: **Danfoss GmbH 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. Antriebstechnik**, Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf, Tel: +43 2236 5040-0, Telefax: +43 2236 5040-35, www.danfoss.at/vlt
 Schweiz: **Danfoss AG 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.