

VLT® 2800 Serie

Der universelle Kompaktantrieb



18,5 kW

maximale Motorleistung

Energieeffiziente Drehzahlregelung mit serienmäßig integrierter Bremse und beschichteter Elektronik nach IEC 721-3-3 Klasse 3C3.



Vollwertig dimensioniertes Leistungsteil

Der VLT® 2800 verfügt über ein großzügig dimensioniertes Leistungsteil mit einem vollwertigen DC-Zwischenkreis. Dies vermeidet Einbußen bei Motorleistung, Motorkabellänge und Lebensdauer. Als Motorsteuerung kommt die bewährte VVC Vektorregelung für dynamischen Betrieb und konstante Drehzahlregelung zum Einsatz. Sie verhindert ungewollte Abschaltungen bei kurzen Lastsprüngen und erlaubt uneingeschränkten Betrieb im Feldschwächbereich.

Integrierte Komponenten senken Aufwand

Ein integrierter Netzfilter erfüllt die Anforderungen nach EN 55011 Klasse A1/B (entspricht EN 61800-3, Kategorien C2/C1). Für Anlagenbauer ergeben sich erhebliche Einsparungen, da zusätzlicher Platzbedarf und eine zeitaufwendige Verkabelung entfallen. Speziell für den Einsatz an Netzen mit FI-Schutzschalter ist eine ableitstromarme Version lieferbar.

Optimaler Schutz für den Motor

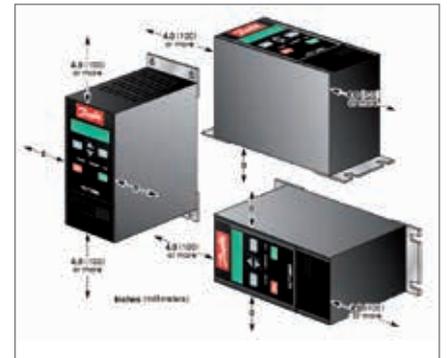
Zum Schutz des Motors vor Überhitzung ist der VLT® 2800 mit einer integrierten Motortemperatur-Überwachung ausgestattet, deren Reaktion vom Anwender definierbar ist. So steht eine rechnerische I^2t -Nachbildung des angeschlossenen Motors für eine Bestimmung der Temperatur in Abhängigkeit von Drehzahl oder Belastung bereit. Alternativ lässt sich ein externer Temperaturfühler (PTC/Klixxon) anschließen. In beiden Fällen kann der Anwender als Reaktion auf die Übertemperatur eine Warnung/Meldung oder Alarm/Abschaltung auswählen.

Energieeffizienter Betrieb

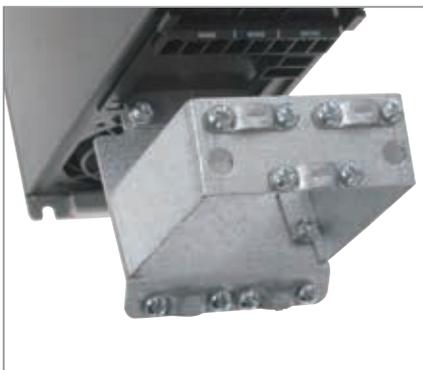
Für einen energieeffizienten Betrieb verfügt der VLT® 2800 über einen vollwertigen Zwischenkreis, der für einen Leistungsfaktor $\cos \varphi$ nahe 1 sorgt. Die EMV-Filter und Netzdrosseln sind integriert, zusätzliche Verluste für externe Komponenten fallen nicht an. Zudem ist der Betrieb mit dem bewährten VVC+ Verfahren wesentlich effizienter als eine U/f-Kennliniensteuerung.

Robust und getestet

Der VLT® 2800 ist auch bei schwierigen Einsatzbedingungen eine gute Wahl. Für eine optimale Ausnutzung des Schaltschrankraums kann er Seite-an-Seite montiert werden. Der große eingebaute Lüfter lässt zudem jede Einbaulage, sogar waagrecht, zu.



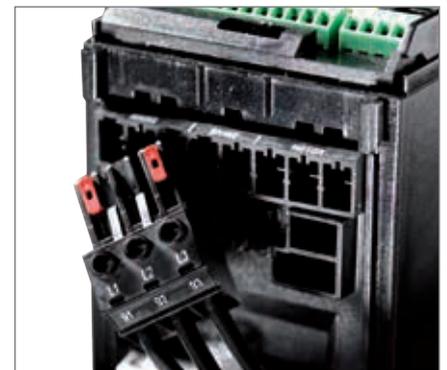
Gleichzeitig verzichtet er bei Kurz-, Erdschluss- oder Schaltfestigkeit auf Einschränkungen, die üblicherweise in seiner Klasse bestehen. Eine moderne Produktion, welche im Abschluss sämtlichen Geräten einen Burn-in-Test unterzieht, sichert den hohen Qualitätsstandard. Für einen weltweiten Einsatz verfügt der VLT® 2800 deshalb auch über alle notwendigen Zertifizierungen.



Die praxiserprobte Kabelschirmauflage ist im Lieferumfang enthalten und ermöglicht eine zeitsparende und EMV-gerechte Montage.



Die Geräte können vollkommen ohne Einschränkungen Seite-an-Seite montiert werden.



Die Leistungsanschlüsse sind steckbar in Buchsentechnik ausgeführt. Dies ermöglicht eine einfache Installation und gute Kontaktierung.

Universell einsetzbar für typische Antriebsaufgaben

Präziser Stopp

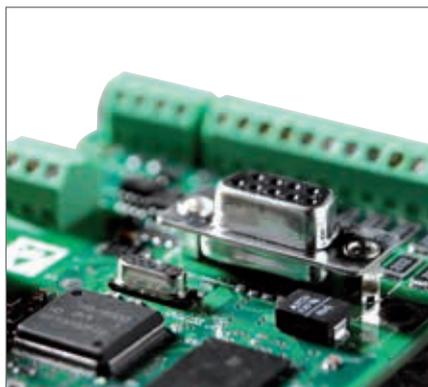
Eine spezielle „präzise Stoppfunktion“ erhöht die Genauigkeit bei der Positionierung der Motorwelle auch bei sehr dynamischen, zyklischen Start/Stop-Vorgängen. Mit ihrer Hilfe kann der VLT® 2800 auch Totzeiten kompensieren, die bei der Auswertung von Initiatoren in der Steuerung anfallen können (drehzahlkompensierter Stopp).

4 vollständige Parametersätze

Einzigartig bei Kompaktantrieben dieser Leistungsklasse sind die vier kompletten Parametersätze. Damit lassen sich verschiedene Anlagen- und Maschinenkonfigurationen einfach ablegen und aufrufen. Durch die Möglichkeit der Umschaltung im laufenden Betrieb sind so auch dynamisch geänderte Parameterwerte realisierbar. Zusätzlich ist damit ein VLT® 2800 am Installationsort auch für mehrere Antriebe einsetzbar.

AC Bremse

Die serienmäßige AC-Bremse ermöglicht hohe Bremsmomente selbst ohne Bremswiderstand. Hierbei wird die anfallende generatorische Energie durch gezielte Ansteuerung während des Bremsvorganges als zusätzliche Wärme im Motor umgesetzt. Dies reduziert die Kosten für die zusätzliche Brems Elektronik und Schaltschrankklimatisierung.



Mechanische Bremsansteuerung

Die VLT® 2800 Serie bietet spezielle Parameter zur genauen und sicheren Ansteuerung mechanischer Bremsen. So wird beispielsweise der Ausgangsstrom überwacht, bis die Motor-Magnetisierung einen sicheren Wert erreicht hat, bevor die mechanische Bremse öffnet. Bremsbelagverschleiß und Fehlfunktionen werden vermieden.

Lüfter/Pumpen/Funktionen

Für Lasten mit quadratischem Drehmoment, wie typisch bei Lüfter-/Pumpenanwendungen, stehen spezielle Kennlinien zur Energieoptimierung bereit. Weitere Funktionen wie Motorfangschaltung, Pumpen-Niedriglastabschaltung oder der integrierte PID-Prozessregler reduzieren die Betriebskosten und den Aufwand für zusätzliche Komponenten.



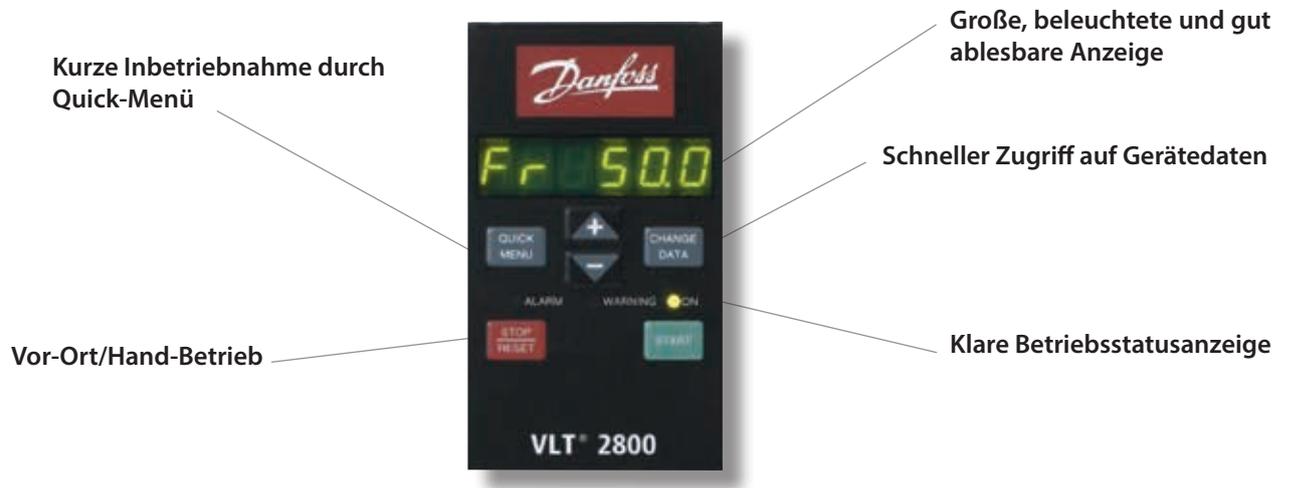
Optional stehen Ausgangsfilter für besonders lange oder ungeschirmte Motorkabel, oder für besondere Anforderungen an die Ausgangsspannung bereit.

Volle Feldbus-Leistung

Wahlweise steht der VLT® 2800 mit einer integrierten Profibus DPV1 (max. 12 Mbit/s) oder DeviceNet Schnittstelle zur Verfügung. Diese sind nicht wie häufig in dieser Antriebs-Klasse als Gateway sondern als echte „embedded“-Version ausgeführt. Damit nutzen Sie die vollständige Leistungsfähigkeit dieser Feldbusse.

Bedienungsfreundliches Display

Serienmäßig integriertes Bedienpanel



Optionales Klartext-Bedienteil



- Hintergrundbeleuchtetes Display
- Mehrsprachig
- Kopierfunktion für Parameter
- Selbsterklärende Bedienstruktur
- Jederzeit - auch während des Betriebs - anschließbar
- Abgesetzt (z. B. in Schaltschranktür) montierbar

Einfache Konfiguration mittels MCT 10

Für Verwaltung, Speicherung und Konfiguration von Antriebsdaten in Anlagen steht die leistungsfähige, von den anderen VLT®-Plattformen bekannte Konfigurations- und Parametrierungssoftware MCT 10 zur Verfügung. Mittels der serienmäßigen RS485-Schnittstelle, die mit einem steckbaren Klemmblock ausgerüstet ist, kann der Anwender so über einen PC einfach und komfortabel mit dem Antrieb kommunizieren und Geräteparameter übertragen.



Technische Daten

Netzversorgung (L1, L2, L3)

Versorgungsspannung	1 x 220–240 V ± 10%
Versorgungsspannung	3 x 200–240 V ± 10%
Versorgungsspannung	3 x 380–480 V ± 10%
Netzfrequenz	50/60 Hz
Leistungsfaktor (cos φ)	> 0,98
Anzahl Schaltungen am Netz	2 x pro Minute

Ausgangsdaten (U, V, W)

Ausgangsspannung	0–100% d. Versorgungsspannung
Ausgangsfrequenz	0,2 .. 132 Hz, 1 - 1000 Hz
Schalten am Ausgang	Unbegrenzt
Rampenzeiten	0.02–3600 sec

Digitaleingänge

Progr. Digitaleingänge	5
Logik	PNP
Spannungsniveau	0–24 V
Maximale Spannung am Eingang	28 V DC
Eingangswiderstand Ri	ca. 4 kΩ (Eingang 33: 2 kΩ)

Pulseingänge

Programmierbare Pulseingänge	1 (Klemme 33, umschaltbar)
Spannungsniveau	0–24 V DC (PNP positive Logik)
Pulseingangsgenauigkeit (1 .. 67,5 kHz)	Max. Fehler: 0.1% der Gesamtskala
Pulseingang Frequenz	4–5000 Hz

Analogeingänge

Analogeingänge	2
Betriebsart	1 Strom/1 Spannung
Spannungsbereich	0 – 10 V (skalierbar)
Strombereich	0/4 – 20 mA (skalierbar)

Analogausgänge

Progr. Analogausgänge	1
Strombereich am Analogausgang	0/4–20 mA
Max. Last gegen Erde am Analogausgang	500 Ω
Ausgangsgenauigkeit	Max. Fehler: 1,5 % der Gesamtskala

Steuerkarte

RS 485 Schnittstelle	Standard
Protokolle	FC-Profil, ModBus RTU, Metasys N2
Profibus DPV1	Option
DeviceNet	Option
Steuerspannungen	10.5 ± 0.5 V DC, 24 V DC
Max. Last (10 V)	15 mA
Max. Last (24 V)	130 mA

Relaisausgänge

Programmierbare Relaisausgänge	1
Max. Ausgangslast	250 V AC, 2 A

Kabellängen

Max. Motorkabellänge (geschirmt)	40 m
Max. Motorkabellänge (ungeschirmt)	75 m

Umgebungsbedingungen

Gehäuse	IP 20
Vibrationsfestigkeit	0.7 g
Beschichtete Elektronik (IEC 721-3-3)	Standard : Klasse 3C3
Max. relative Luftfeuchtigkeit	5%–93% (IEC 721-3-3; Class 3K3 (nicht-kondensierend) im laufenden Betrieb
Umgebungstemperatur	Max. 45° C
im 24 h-Durchschnitt	Max. 40° C
Seite an Seite - Montage	0 mm Abstand

Schutz und weitere Eigenschaften

- Elektronischer Motorschutz gegen Überlast
- Temperaturüberwachung schützt den Antrieb gegen Überhitzung
- Kurz- und Erschlusssicher an den Motorklemmen U, V, W

Zertifizierungen



Auswahl und Bestellung

Leistungsdaten

		Typische Motor-/Ausgangsleistung			Eingangstrom	
Versorgungsspannung	Typ	P _{N,M} [kW]	I _{INV} [A]	I _{MAX} (60s) [A]	I _{L,N} [A]	I _{L,MAX} (60s) [A]
1 x 220-240 V	2803	0.37	2.2	3.5	5.9	9.4
	2805	0.55	3.2	5.1	8.3	13.3
	2807	0.75	4.2	6.7	10.6	16.7
	2811	1.1	6.0	9.6	14.5	23.2
	2815	1.5	6.8	10.8	15.2	24.3
3 x 220-240 V	2803	0.37	2.2	3.5	2.9	4.6
	2805	0.55	3.2	5.1	4.0	6.4
	2807	0.75	4.2	6.7	5.1	8.2
	2811	1.1	6.0	9.6	7.0	11.2
	2815	1.5	6.8	10.8	7.6	12.2
	2822	2.2	9.6	15.3	8.8	14.1
3 x 380-480 V	2840	3.7	16.0	25.6	14.7	23.5
	2805	0.55	1.7	2.7	1.6	2.6
	2807	0.75	2.1	3.3	1.9	3.0
	2811	1.1	3.0	4.8	2.6	4.2
	2815	1.5	3.7	5.9	3.2	5.1
	2822	2.2	5.2	8.3	4.7	7.5
	2830	3.0	7.0	11.2	6.1	9.8
	2840	4.0	9.1	14.5	8.1	13.0
	2855	5.5	12	19.2	10.6	17.0
	2875	7.5	16	25.6	14.9	23.8
	2880	11.0	24	38.4	24.0	38.4
2881	15.0	32	51.2	32.0	51.2	
2882	18.5	37.5	60.0	37.5	60	



A



B



C



D

Gehäusegrößen

(inklusive Befestigungspunkte)

[mm]	A	B	C	D
Höhe	200	267.5	267.5	505
Breite	75	90	140	200
Tiefe	168	168	168	244

Typencode

VLT 28 P B20 SB R DB F A00 C1

Leistungsgrößen

Anwendungsbereich
Prozess P

Netzspannung

1 x 220-240 V S2
 1 x 220-240 V
 3 x 200-240 V D2
 3 x 200-240 V T2
 3 x 380-480 V T4

Gehäuse
IP 20 B20

Hardwareausführung
Standard mit Bremse SB

Funkentstörfilter

Ohne Filter R0
 Mit eingebautem A1-Filter (2803-2875) R1
 Mit eingebautem A1/B-Filter (2880-2882) R3
 Mit eingebautem A1-Filter Mit reduziertem Arbeitsstrom R4
 Mit eingebautem 1A-Filter Mit IT-Netz zu betreiben (2805-2840) R5

Displayeinheit
Mit eingebauter Displayeinheit DB

Feldbus Schnittstelle

Ohne Feldbus F00
 Mit Profibus DP 12 MBit/s F12
 Mit DeviceNet F30

Beschichtete Elektronik
Klasse 3C3 (IEC 721-3-3) C1

2803	0.37 KW
2805	0.55 KW
2807	0.75 KW
2811	1.1 KW
2815	1.5 KW
2822	2.2 KW
2840	3.7 KW
2805	0.55 KW
2807	0.75 KW
2811	1.1 KW
2815	1.5 KW
2822	2.2 KW
2830	3.0 KW
2840	4.0 KW
2855	5.5 KW
2875	7.5 KW
2880	11.0 KW
2881	15.0 KW
2882	18.5 KW

Die Vision hinter VLT®

Danfoss ist einer der Marktführer bei Entwicklung und Herstellung von Frequenzumrichtern – und gewinnt täglich neue Kunden hinzu.

Verantwortung für die Umwelt

Danfoss VLT® Produkte mit Rücksicht auf Mensch und Umwelt. Alle Fertigungsstätten für VLT® Frequenzumrichter sind gemäß den Standards ISO 14001 und ISO 9001 zertifiziert. Alle Aktivitäten von Danfoss berücksichtigen den Mitarbeiter, die Arbeitsplätze und die Umwelt. So erzeugt die Produktion nur ein absolutes Minimum an Lärm, Emissionen und anderen Umweltbelastungen. Daneben sorgt Danfoss für eine umweltgerechte Entsorgung von Abfällen und Altprodukten.

UN Global Compact

Danfoss hat seine soziale Verantwortung mit der Unterzeichnung des UN Global Compact festgeschrieben. Die Niederlassungen verhalten sich verantwortungsbewusst gegenüber lokalen Gegebenheiten und Gebräuchen.

Energieeinsparungen durch VLT®

Die Energieeinsparung einer Jahresproduktion von VLT® Frequenzumrichtern spart soviel Energie ein, wie ein größeres Kraftwerk jährlich erzeugt. Daneben optimiert die bessere Prozesskontrolle die Produktqualität und reduziert den Ausschuss und den Verschleiß an den Produktionsstraßen.

Der Antriebsspezialist

Danfoss VLT® Drives ist weltweit einer der führenden Antriebstechnikhersteller. Bereits 1968 stellte Danfoss den weltweit ersten in Serie produzierten Frequenzumrichter für Drehstrommotore vor und hat sich seitdem auf die Lösung von Antriebsaufgaben spezialisiert. Heute steht VLT® für zuverlässige Technik, Innovation und Know-how für Antriebslösungen in den unterschiedlichsten Branchen.

Innovative und intelligente Frequenzumrichter

Ausgehend von der Danfoss VLT® Drives Zentrale in Graasten, Dänemark, entwickeln, fertigen, beraten, verkaufen und warten 2500 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern die Danfoss Antriebslösungen.

Die modularen Frequenzumrichter

werden nach den jeweiligen Kundenanforderungen gefertigt und komplett montiert geliefert. So ist sichergestellt, dass Ihr VLT® stets mit der aktuellsten Technik zu Ihnen geliefert wird.

Vertrauen Sie Experten – weltweit.

Um die Qualität unserer Produkte jederzeit sicherzustellen, kontrolliert und überwacht Danfoss Drives die Entwicklung jedes wichtigen Elements in den Produkten. So verfügt der Konzern über eine eigene Forschung und Softwareentwicklung sowie eine moderne Fertigung für Hardware, Leistungsteile, Platinen und Zubehör.

VLT® Frequenzumrichter arbeiten weltweit in verschiedensten Anwendungen. Dabei unterstützen die Experten von Danfoss Drives unsere Kunden mit umfangreichem Spezialwissen über die jeweiligen Anwendungen. Umfassende Beratung und schneller Service sorgen für die optimale Lösung bei höchster Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Eine Aufgabe ist erst beendet, wenn Sie als Kunde mit der Antriebslösung zufrieden sind.



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