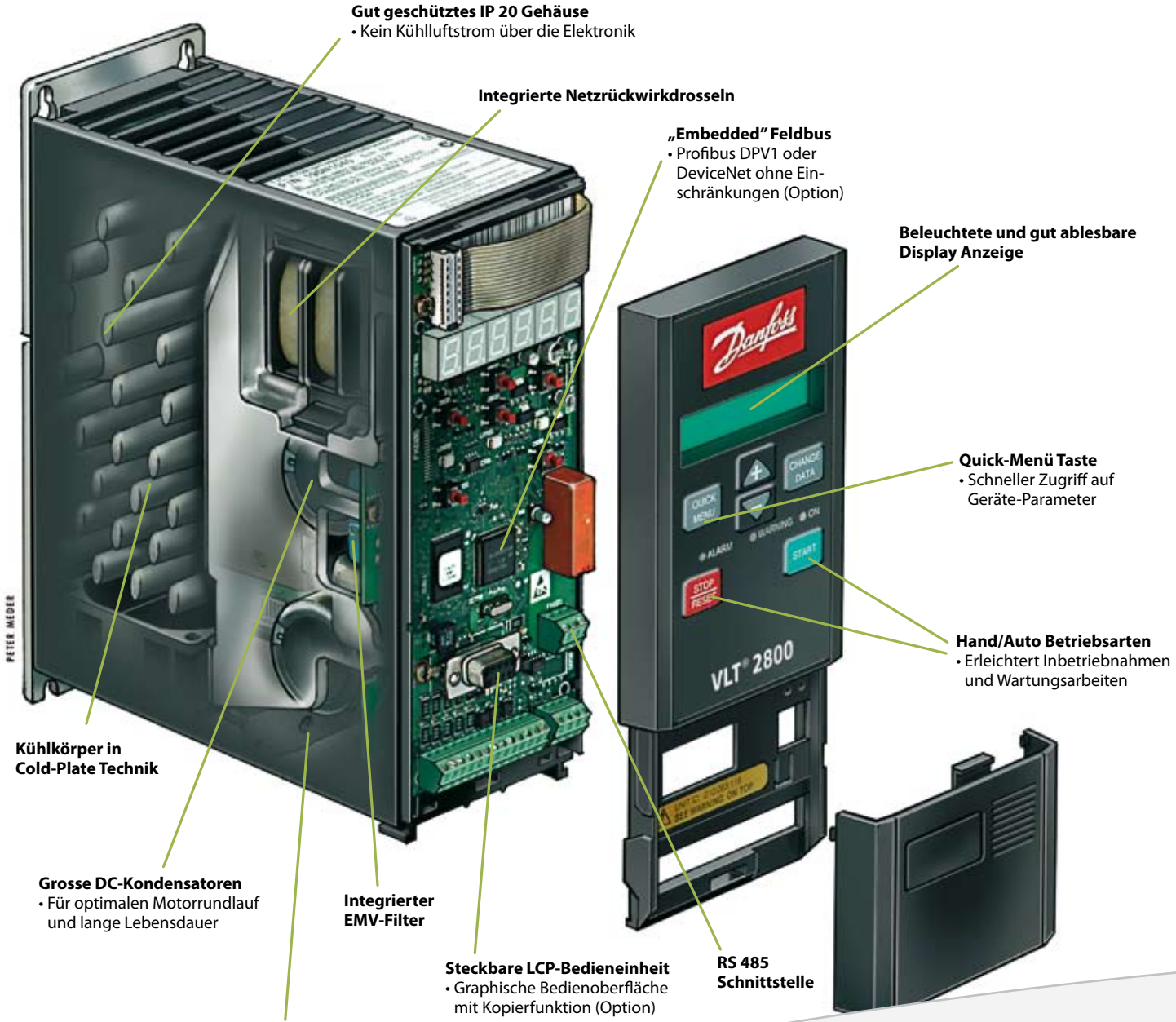
VLT® 2800 Serie

Der universelle Kompaktantrieb

VLT®
THE REAL DRIVE

Kleine Abmessungen bei robustem Äußeren



Cold Plate Technik

Der aus Aluminium bestehende Komponententräger hat hervorragende Wärmeleitungseigenschaften. Dies gewährleitet eine effiziente Kühlung sowie die Möglichkeit der "Cold-Plate"-Installation. Es enstehen keine zusätzlichen Wärmeverluste für EMV-Filter und Drosseln

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

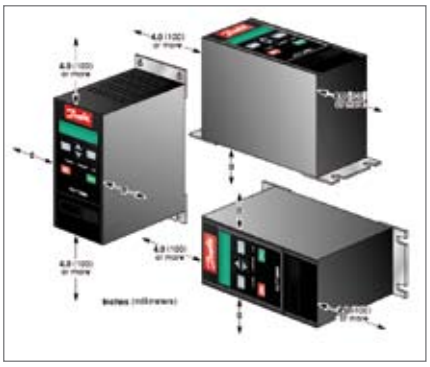
Zum Schutz des Motors vor Überhitzung ist der VLT® 2800 mit einer integrierten Motortemperatur-Überwachung ausgestattet, deren Reaktion vom Anwender definierbar ist. So steht eine rechnerische I^2t-Nachbildung des angschlossenen Motors für eine Bestimmung der Temperatur in Abhängigkeit von Drehzahl oder Belastung bereit. Alternativ lässt sich ein externer Temperaturfühlter (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 φ 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 waagerecht, 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 praxisgerechte 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

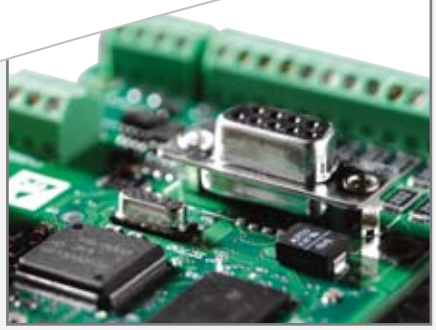
Eine spezielle „präzise Stoppfunktion“ erhöht die Genauigkeit bei der Positionierung der Motorwelle auch bei sehr dynamischen, zyklischen Start/Stopp-Vorgängen. Mit ihrer Hilfe kann der VLT 2800 auch Totzeiten kompensieren, die bei der Auswertung von Initiatoren in der Steuerung anfallen können (drehzahlkompensierter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

4 vollständige Parametersätze

Einzigartig bei Kompaktantrieben dieser Leistungsklasse sind die 4 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 Bremselektronik und Schaltschrankklimatisierung.



Volle Feldbus-Leistung

Wahlweise steht der VLT 2800 mit einer integrierten Profibus DPV1 (max. 3/12 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.

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.

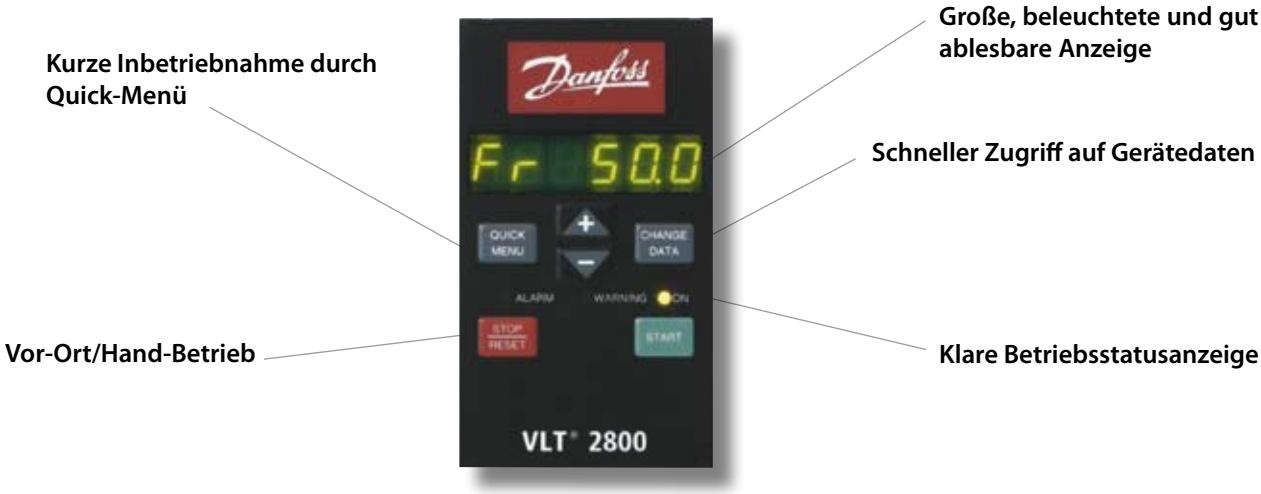
Lüfter/Pumpen Funktionen

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.

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

Zertifizierungen

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
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

Auswahl und Bestellung

Leistungsdaten

		Typische Motor-/Ausgangsleistung			Eingangsstrom	
Versorgungs-spannung	**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
	2840	3.7	16.0	25.6	14.7	23.5
3 x 380-480 V	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

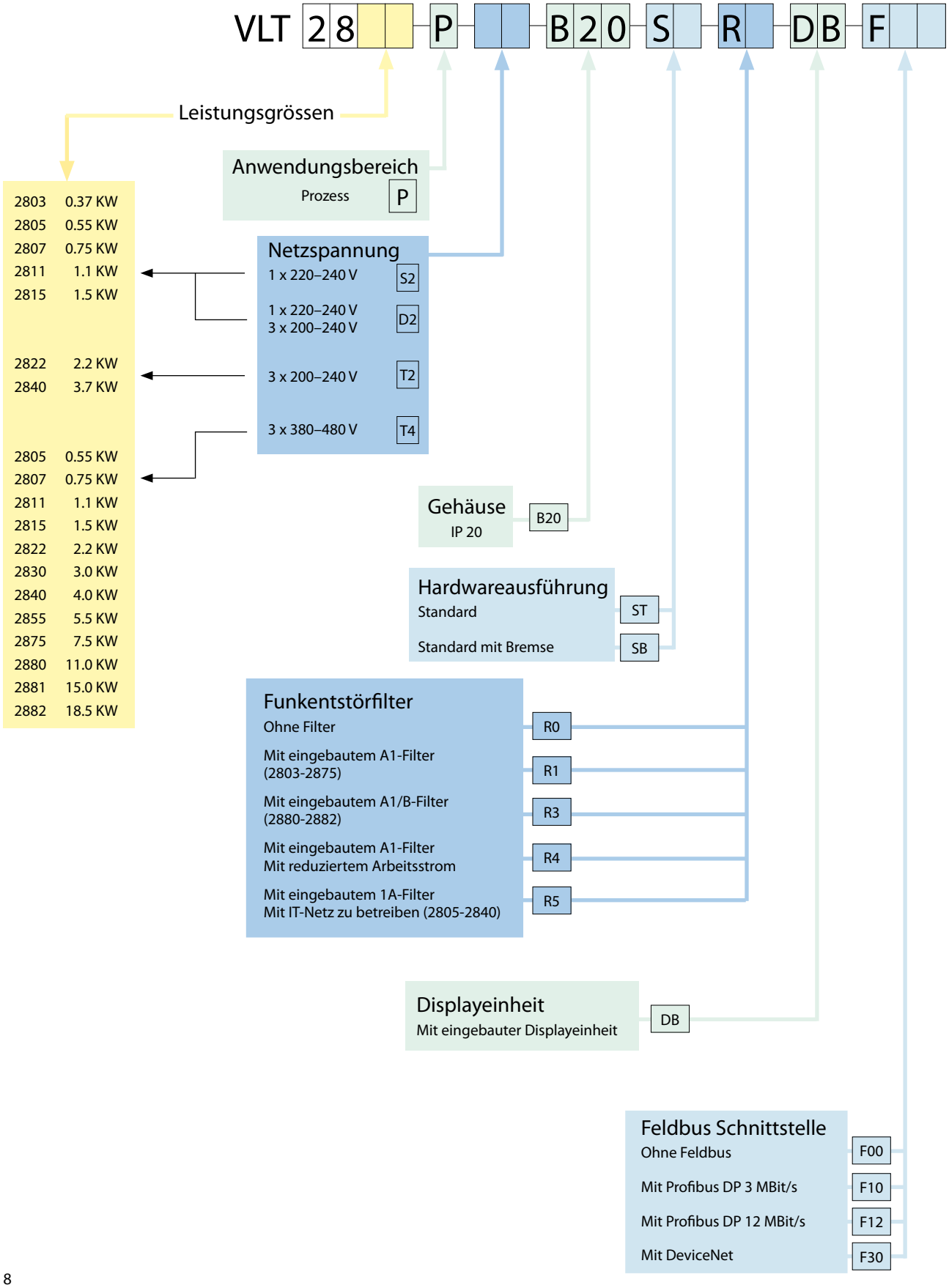
D

Gehäusegrößen

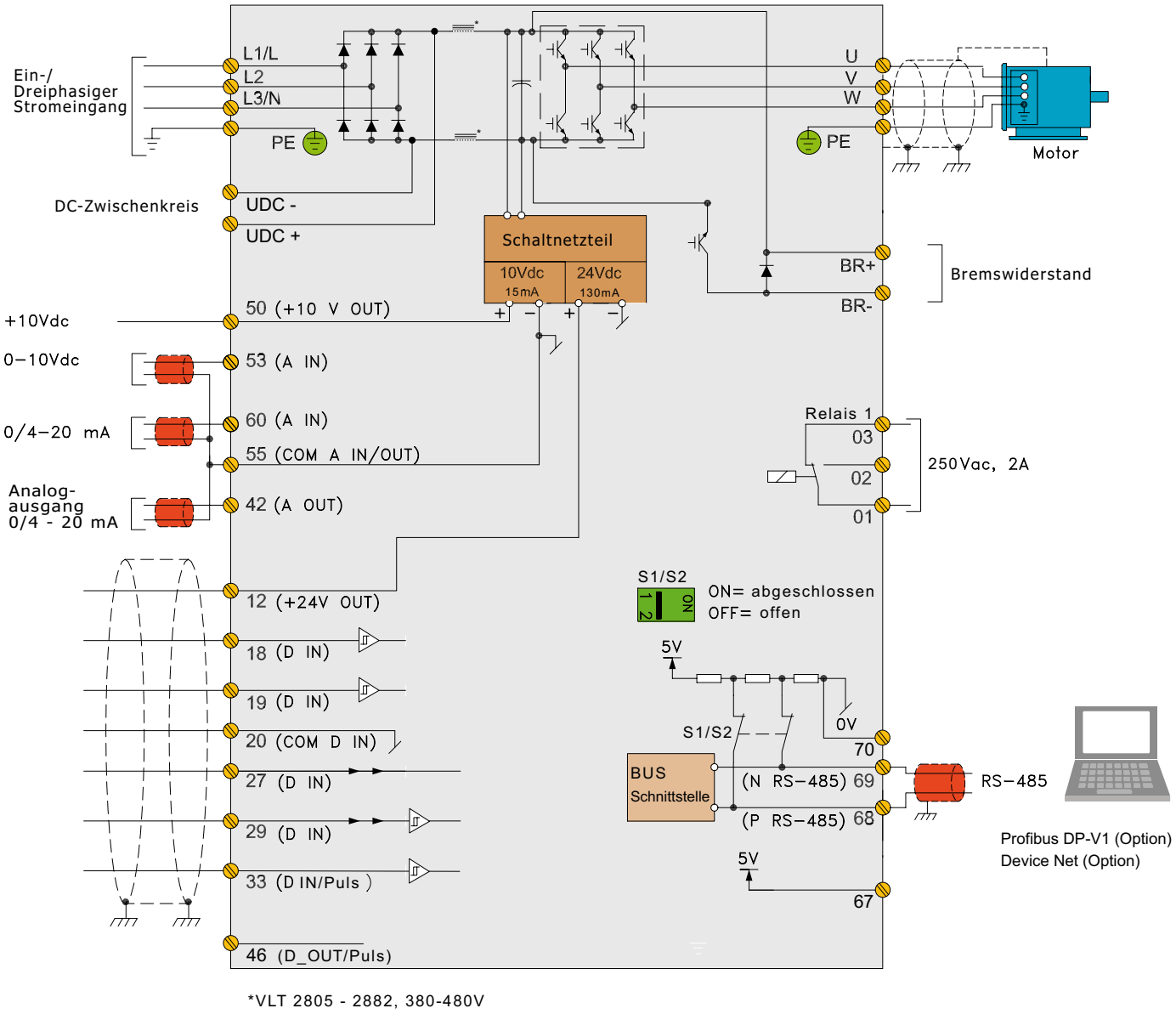
(inklusive Befestigungspunkte)

[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 S R DB F
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
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
Gehäuse
IP 20
B20
Hardwareausführung
Standard
ST
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 3 MBit/s
F10
Mit Profibus DP 12 MBit/s
F12
Mit DeviceNet
F30

Anschlussübersicht



*VLT 2805 - 2882, 380-480V

Die Vision hinter VLT®

Der Antriebsspezialist
Danfoss 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 Lösungen 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 Drives Zentrale in Graasten, Dänemark, entwickeln, fertigen, beraten, verkaufen und warten 2000 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, 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.