



PowerFlex-Mittelspannungs- Frequenzumrichter

Bulletinnummern 6000G, 6000T, 7000A, 7000 und 7000L



Allen-Bradley

by **ROCKWELL AUTOMATION**

Auswahanleitung

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
Was ist neu?	2
Vorteile der PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter	3
Auswahl des richtigen PowerFlex-Frequenzumrichters für Ihre Anwendung	4
Flussdiagramm für die Auswahl Ihres Mittelspannungs-Frequenzumrichters	7
Vergleich der PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter	8
Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen	10
PowerFlex 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter	13
PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter	17
Antriebsoptionen	22
Weitere Informationen	25

Was ist neu?

Die PowerFlex® 6000T-Frequenzumrichter wurden wie folgt verbessert:

Hochgeschwindigkeitsanwendungen

PowerFlex 6000T kann Hochgeschwindigkeitsanwendungen von sich aus mit allen Steuerungsmodi und einer Ausgangsfrequenz von bis zu 120 Hz steuern.

Sicherheitsfunktion ist aktiviert

PowerFlex 6000T ist CIP Security™-fähig, damit Ihre umfassende Abwehrstrategie unterstützt wird und Sie vor allen Cybersicherheitsvorfällen geschützt sind.

Erweiterte Eingangsspannungsfunktionen

IEC-Frequenzumrichter PowerFlex 6000T der Baugröße A, die für Ausgangsspannungen von 3,3 und 4,16 kV ausgelegt sind, stehen jetzt mit einer Primäreingangskapazität von bis zu 13,8 kV zur Verfügung.

Optionale RealSine-Lösung

Verfügbar von 2,4 bis 4,16 kV bis 215 A, ohne die Anzahl der Wicklungen des Antriebstransformators zu ändern. Jede Wicklung ist speziell PH-verschoben, um 54 bzw. 72 Impulse zu erreichen. Dies steht im Vergleich zu den traditionellen 18- bzw. 24-Impuls-Designs für diesen Spannungsbereich. Die optionale RealSine™-Lösung bietet eine Verbesserung der gesamten Oberwellenstromverzerrung (THDi) des Eingangs um bis zu 30 %. Dieses neue Design erfordert keine zusätzliche Hardware und hat keine Auswirkungen auf das Befestigungsmaß des Frequenzumrichters.

Baugröße A mit geringerem Befestigungsmaß

Für 6 und 6,6 kV ausgelegte PowerFlex 6000T-IEC-Frequenzumrichter sind jetzt in einem All-in-One-Design für bis zu 215 A erhältlich. Diese kompakten Frequenzumrichter bieten bis zu 13,8 kV Primärspannung, ohne Änderung der Abmessungen.

Vorteile der PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter

Rockwell Automation, der weltweit größte, spezialisierte Hersteller von Automatisierungs- und Informationslösungen für die industrielle Produktion, entwickelt seit über 80 Jahren führende Technologien für Mittelspannungs-Motorsteuerungen. Unsere Frequenzumrichter bieten die folgenden Leistungsmerkmale:



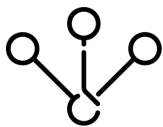
Anwendungs-Know-how

Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung und tausenden Anwendungen für eine Vielzahl von Branchen liefern unsere Mittelspannungs-Frequenzumrichter zuverlässige Ergebnisse. Unsere Anwendungs- und Testingenieure, Projektmanagement-Teams und Spezialisten des technischen Service entwickeln und liefern Lösungen, die Ihre Anforderungen erfüllen.



Intelligente Motorsteuerung - Connected Enterprise®

Unsere Mittelspannungs-Frequenzumrichter liefern wertvolle Informationen bezüglich Antriebszustand und Prozessparametern an das Steuerungssystem. Die vollständige Unterstützung der Software-Tools Studio 5000® und Connected Components Workbench™ minimiert den Zeit- und Arbeitsaufwand, der für die Integration dieser intelligenten Ressourcen in ihr Steuerungssystem erforderlich ist.



Konnektivität

Unsere Mittelspannungs-Frequenzumrichter bieten integrierte EtherNet/IP™-Kommunikation und unterstützen andere gängige Kommunikationsprotokolle. Flexible Konnektivität und Steuerungssystemkompatibilität sorgen für eine nahtlose Integration in Steuerungssysteme.



Bewährte Zuverlässigkeit

Durchdachte Konstruktionsleitlinien, zuverlässige Komponenten, geringe Teileanzahl, Netzausfallerkennung der Steuerung und automatische Wiederanlaufmöglichkeiten ermöglichen von Natur aus maximierte Betriebszeiten. Die Redundanz der kritischen Komponenten und Überbrückungsoptionen, die vor dem Versand mit Werksprüfungen an einem Dynamometer verbunden sind, sorgen für eine bessere Anlagenauslastung.



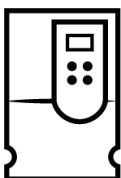
Sicherheits- und Qualitätsstandards

Durch unsere Qualitätssysteme und -prozesse wird gewährleistet, dass unsere Kunden nur Produkte von höchster Qualität erhalten. Lichtbogenbeständige Gehäuse und Optionen zur funktionalen Sicherheit unterstützen Sie bei der Optimierung der Sicherheit für Ihre Mitarbeiter und Prozesse.



Energieeffizienz

ECO Design-Gerätelüfter und hocheffiziente Trenntransformatoren maximieren die Systemeffizienz und senken die Betriebskosten. Konfigurationen ohne Transformator sorgen für höchste Systemeffizienz.



Produktportfolio

Unser Produktportfolio richtet sich an Mehrzweck- und Hochleistungsanwendungen gleichermaßen, unabhängig davon, ob es sich um Lüfter, Pumpen und Verdichter oder Mischer, Förderbänder und Kran-/Hebeanwendungen für spezielle Zwecke handelt.



Globaler Support

Unsere umfangreiche installierte Basis wird durch ein weltweites Service- und Supportnetzwerk unterstützt, damit Ihnen genau zur richtigen Zeit und am richtigen Ort die richtigen Ressourcen zur Verfügung stehen.

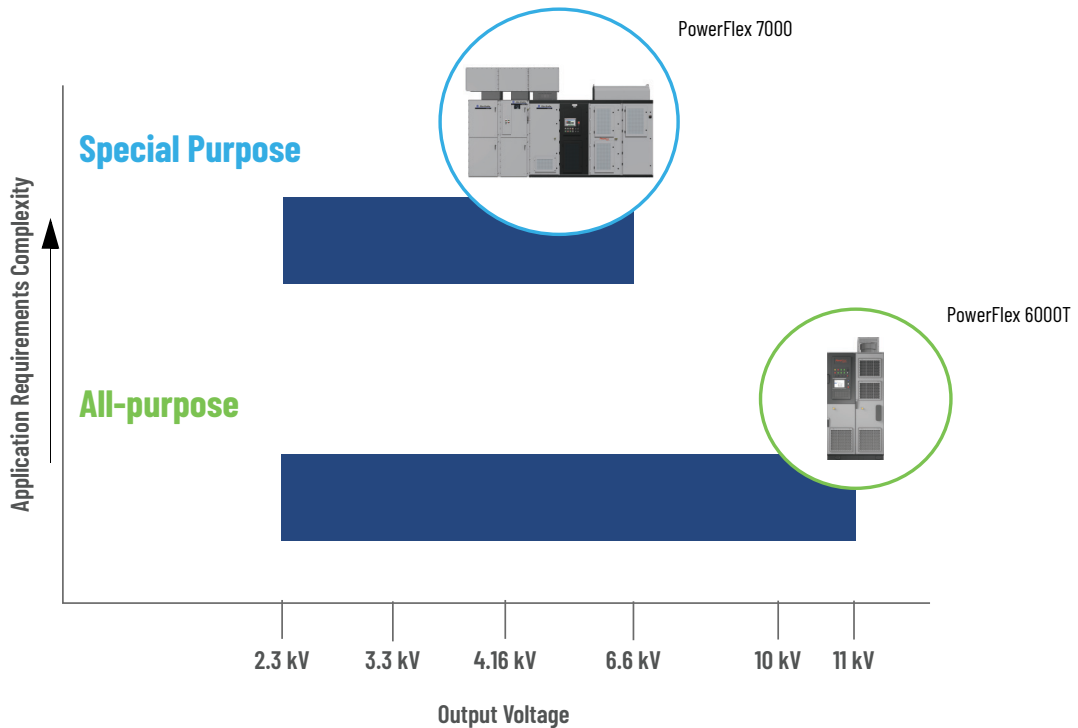


Umfassende Tests

Wenn Sie sich für einen PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter entscheiden, können Sie darauf vertrauen, dass er sorgfältig getestet wurde, bevor er bei Ihnen eintrifft. Tests unter Vollast mit Mittelspannungs-Asynchronmotoren. Lastprofiltests für Anwendungen mit konstantem und variablem Drehmoment. Die Testeinrichtungen befinden sich in Kanada, China, Brasilien und Polen.

Auswahl des richtigen PowerFlex-Frequenzumrichters für Ihre Anwendung

Die Familie der PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter bietet die für Ihre Anwendung erforderliche Leistung und umfasst eine Große Auswahl an Frequenzumrichtern und Optionen. PowerFlex 6000T-Mehrzweckfrequenzumrichter bieten hohe Leistung für Anwendungen wie Lüfter, Pumpen, Kompressoren, Förderbänder und Walzwerke. PowerFlex 7000-Frequenzumrichter für besondere Einsatzgebiete sind für Sonderanwendungen wie Kugelmöhlen und Senkmöhlen, Förderbänder, Extruder und Mischer ausgelegt.



PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter - Einsatzgebiete

Anforderung	PowerFlex 6000T	PowerFlex 7000
Typische Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Variables Drehmoment (Lüfter, Pumpen und Kompressoren) • Konstantes Drehmoment (nicht rückspeisefähige Anwendungen, Förderbänder auf der Ebene) • Hochgeschwindigkeitsanwendungen bis 120 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables Drehmoment (alle) • Konstantes Drehmoment (alle)
Konfigurationen der Antriebssysteme	Stand-alone, synchroner Transfer für mehrere Motoren, Lastverteilung	Stand-alone, synchroner Transfer für mehrere Motoren, Lastverteilung
Anforderungen an die FU-Kühlung	Luftgekühlt	Luftgekühlt, flüssigkeitsgekühlt
Motorbemessungsspannung	Max. 11 kV	Max. 6,6 kV
Motorbemessungsstrom	Max. 680 A	Max. 720 A
Motortypen	Induktion	Induktion, synchron
Regenerative Bremsung	Nein (Zwei-Quadranten-Betrieb)	Ja (Vier-Quadranten-Betrieb)
Motorkabellängen	Max. 10 km (6,2 Meilen)	Max. 30 km (18,7 Meilen)
Haltedrehmoment bei Null Drehzahl	Ja, Flussvektor, nur Steuerungsmodus mit geschlossenem Regelkreis	Ja
Lichtbogenbeständiges Gehäuse erforderlich	Nein	Ja – zertifiziert bis 50 kA Lichtbogenwerte

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter

PowerFlex 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter eignen sich gut für Mehrzweckanwendungen wie Lüfter, Pumpen, Verdichter, Förderbänder und Walzwerke. Sie sind die ideale Lösung für Motorsteuerungsanwendungen zwischen 100 und 11 000 kW sowie für Motoren mit einer Bemessungsspannung zwischen 2,3 und 11 kV und maximal 120 Hz Ausgangsfrequenz.

Die luftgekühlten PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter wurden für die Maximierung der Energieeffizienz entwickelt. Sie ermöglichen Softstart und variable Drehzahlregelung in Anwendungen mit normaler und hoher Überlast.

Um die niedrigen Eingangsoberwellen und einen Leistungsfaktor nahe 1 zu erzielen, verwenden die Frequenzumrichter die so genannte CHB-Topologie (Cascaded „H“ Bridge). Diese Topologie verbindet einen integrierten Multiphasentrenntransformator mit in Reihe angeschlossenen Leistungszellen für jede Phase.

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter ermöglichen eine herausragende Integration in Studio 5000-Add-On-Profile, um die Integrationszeit zu verkürzen. TotalFORCE-Frequenzumrichter sind mit integrierter adaptiver Steuerung für unterbrechungsfreien Betrieb ausgestattet und bieten zusätzliche Instandhaltungsanalysen, um die Instandhaltungsplanung zu vereinfachen.



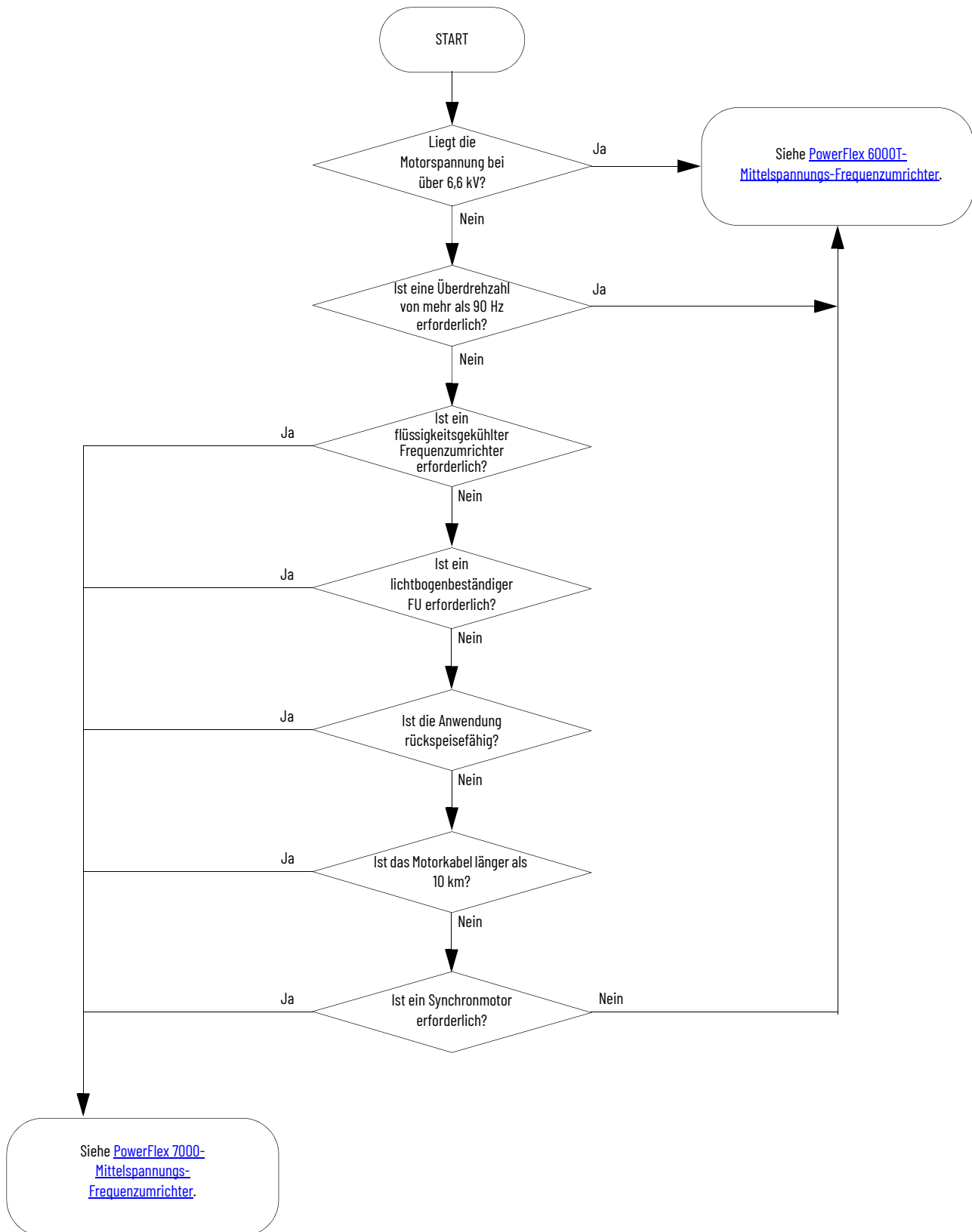
PowerFlex 7000-Frequenzumrichter



Die PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Produktlinie wurde für die Anforderungen und Konfigurationen in den unterschiedlichsten Schwerindustrien entwickelt. Mithilfe von leistungsstarken, sicheren und robusten Kommunikationsfunktionen kann die Anlagennutzung optimiert und das Sicherheitsrisiko für Ihre kritischen Anwendungen minimiert werden, ob für Bohrinself, Erdgas- oder Ölpipelines, Abbaustätten, Wasser-/ Abwasseranlagen, Anwendungen in der Schifffahrt und anderen Bereichen.

PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter umfassen Antriebskonfigurationen und Steuerungsoptionen wie AFE (Active Front End) mit Direct-to-Drive™-Technologie und leistungsstarker Drehmomentregelung für alle Anwendungsanforderungen. Dank der zusätzlichen Safe Torque Off-Option und der ArcShield™-Option für lichtbogenbeständige Gehäuse bieten PowerFlex 7000-Frequenzumrichter eine Komplettlösung, die für mehr Leistung und optimierte Sicherheit in Ihren kritischen Anwendungen sorgt.

Flussdiagramm für die Auswahl Ihres Mittelspannungs-Frequenzumrichters



Vergleich der PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter

PowerFlex-Frequenzumrichter - Vergleich

Leistungsmerkmale	PowerFlex 6000T-Mehrzweckfrequenzumrichter	PowerFlex 7000-Frequenzumrichter für besondere Einsatzgebiete	
	Luftgekühlt	Luftgekühlt	Flüssigkeitsgekühlt
Leistungsbereich bei 2,3/2,4 kV	Max. 2390 kW	150 bis 1500 kW	–
Leistungsbereich bei 3 kV	Max. 2990 kW	–	–
Leistungsbereich bei 3,3 kV	Max. 3280 kW	187 bis 3600 kW	–
Leistungsbereich bei 4/4,16 kV	Max. 4140 kW	261 bis 4400 kW	2240 bis 3900 kW
Leistungsbereich bei 6 kV	Max. 5970 kW	–	–
Leistungsbereich bei 6,3 kV	Max. 6300 kW	–	–
Leistungsbereich bei 6,6 kV	Max. 6570 kW	400 bis 6000 kW	3000 bis 5595 kW (7.500 Hp)
Leistungsbereich bei 6,9 kV	Max. 6870 kW	–	–
Leistungsbereich bei 10 kV	Bis 9950 kW	–	–
Leistungsbereich bei 11 kV	Bis 10 950 kW	–	–
Topologie	Kaskadierende H-Bridge	CSI-PWM	
Motortyp	Induktion	Asynchron und synchron	
Steuerspannung	120V 60 Hz, 240V 60 Hz, 110V 50 Hz oder 220/230V 50 Hz	220/240 V oder 110/120 V, einphasig – 50/60 Hz (20 A)	
Eingangsspannungsbereich	2,4 kV, 3 kV, 3,3 kV, 4,16 kV, 6 kV, 6,6 kV, 6,9 kV, 7,2 kV, 10 kV, 11 kV, 13,8 kV	2,4 kV, 3,3 kV, 4,16 kV, 6,6 kV	4,16 kV, 6,6 kV
Eingangsspannungstoleranz	±10 % des Nennwerts	±10 % des Nennwerts	
Eingangsspannungseinbruch	-30 % des Nennwerts	-30 % des Nennwerts, kontinuierlich mit Herabsetzung	
Eingangsfrequenz	50/60 Hz ±5 %	50/60 Hz ±5 %	
Leistungsfaktor	>0,95	>0,95 (AFE-Gleichrichter)	
Eingangsinduktivität	Multiphasen-Trenntransformator	<ul style="list-style-type: none"> • Netzdrossel (Direct-to-Drive-AFE) • Trenntransformator (AFE) • Multiphasen-Trenntransformator (18-Puls) 	
Typische Frequenzumrichter-Systemeffizienz ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter bis 500 kVA = 96 % • Frequenzumrichter ab 500 kVA = 96,5 % 	>97,5 % (Direct-to-Drive-AFE), >98 % (18-Puls)	
FU-Geräuschpegel ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter der Baugröße A: 80 dB (A) • Frequenzumrichter der Baugrößen B und H: <85 dB (A) 	<85 dB (A)	
Ausgangsspannung	0 bis 2300/2400 V, 0 bis 3000 V, 0 bis 3300 V, 0 bis 4000/4160 V, 0 bis 6000 V, 0 bis 6300 V, 0 bis 6600 V, 0 bis 6900 V, 0 bis 10 000 V, 0 bis 11 000 V	0 bis 2300 V, 0 bis 3300 V, 0 bis 4000 V, 0 bis 6600 V ⁽³⁾	0 bis 4000 V, 0 bis 6600 V ⁽³⁾
Überlastkapazität	<ul style="list-style-type: none"> • 110 % Überlast für 1 min alle 10 min (normale Überlast) • 150 % Überlast für 1 min alle 10 min (hohe Überlast) 	<ul style="list-style-type: none"> • 110 % Überlast für 1 Minute alle 10 Minuten (normale Überlast/variable Drehmomentbelastung) • 150 % Überlast für 1 Minute alle 10 Minuten (hohe Überlast/konstantes Lastmoment) 	
Gleichrichterkonfigurationen	18-Puls bis 54-Puls	<ul style="list-style-type: none"> • Direct-to-Drive (Gleichrichter mit AFE ohne Transformator) • AFE mit separatem Trenntransformator • AFE mit integriertem Transformator • 18-Puls mit separatem Trenntransformator 	<ul style="list-style-type: none"> • Direct-to-Drive (AFE-Gleichrichter ohne Transformator) • AFE mit separatem Trenntransformator • 18-Puls mit separatem Trenntransformator
Gleichrichterschalter	Dioden	SGCTs (AFE-Gleichrichter), SCRs (18-Puls)	
Wechselrichterkonfiguration	Pulsweitenmodulierte (PWM) Leistungszellen	Pulsweitenmoduliert (PWM)	
Wechselrichterschalter	IGBTs	SGCTs	
Gesamte Oberwellenverzerrung (Ausgangsstrom)	< 3	<5 %	
Ausgangskurvenformen zum Motor	Nahezu sinusförmige Strom- und Spannungswellenformen	Nahezu sinusförmige Strom- und Spannungswellenformen	
Isolation der Mittelspannung	Lichtwellenleiter	Lichtwellenleiter	
Steuerungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • Volt pro Hertz • Sensorless Vector-Steuerung (SVC) • Flussvektorsteuerung (ohne Encoder) • Flussvektorsteuerung mit Encoder-Rückführung (optional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Vektorsteuerung, digital, sensorlos • Volle Vektorsteuerung mit Encoder-Rückführung (optional) 	

PowerFlex-Frequenzumrichter - Vergleich (Fortsetzung)

Leistungsmerkmale	PowerFlex 6000T-Mehrzweckfrequenzumrichter	PowerFlex 7000-Frequenzumrichter für besondere Einsatzgebiete	
	Luftgekühlt	Luftgekühlt	Flüssigkeitsgekühlt
Drehzahlregelung	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0,5$ % mit V/Hz und SVC-Steuerung • $\leq \pm 0,1$ % mit Vektorsteuerung (offener Regelkreis) • $\leq \pm 0,01$ % mit Vektorsteuerung (geschlossener Regelkreis) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,1 % ohne Encoder-Rückführung • 0,01 bis 0,02 % mit Encoder-Rückführung 	
Ausgangsfrequenz	0,3 bis 120 Hz mit einem Drehzahlbereich von bis zu 200:1 (FVC CL)	<ul style="list-style-type: none"> • 0,2 bis 75 Hz (Standard) • 0,2 bis 90 Hz (optional) 	
Beschleunigungs-/Verzögerungszeit	0 bis 3276 s	0 bis 4800 s	
Fähigkeit zum fliegenden Start	Ja	Ja	
Automatischer Neustart bei Netzausfall	Ja	Ja	
Rückspisefähigkeit	Nein	Ja	
Bedienerschnittstelle	10-Zoll- Erweiterter Farb-Touchscreen	10-Zoll- Erweiterter Farb-Touchscreen	
Sprachen	Englisch, Chinesisch, Spanisch, Portugiesisch, Russisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Polnisch, Koreanisch, Japanisch, Türkisch, Tschechisch	Englisch, Chinesisch, Spanisch, Portugiesisch, Russisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Polnisch, Koreanisch, Japanisch, Türkisch, Tschechisch	
Betriebsgrenzen der externen Digitaleingänge	24 V DC (Standard), 120/240 V verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> • 50 bis 60 Hz AC oder DC • 120 bis 240 V - 1 mA 	
Betriebsgrenzen der externen Digitalausgänge	Potenzialfreie Kontakte bei 24 V DC, 2 A max.	<ul style="list-style-type: none"> • 50 bis 60 Hz AC oder DC • 30 bis 260 V - 1 A 	
Analogeingänge	(2) Isoliert, 0 bis 10 V DC	(3) Isoliert, 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 V	
Analogausgänge	(2) Nicht isoliert 0 bis 10 V DC oder 4 bis 20 mA	(1) Isoliert, 4 bis 20 mA (8) Nicht isoliert, 0 bis 10 V (600 Ω)	
Kommunikationsprotokolle (optional)	EtherNet/IP, Modbus RTU-Follower RS-485, Modbus-TCP, Modbus-PLUS-Follower RS-485, PROFIBUS RS-485	EtherNet/IP, RI/O, DeviceNet®, Lon Works, Can Open, PROFIBUS DP, RS-485 HVAC, Modbus, RS-485 DF1, Interbus, RS-232 DF1, ControlNet®, USB	
Motorkabellängen	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 800 m • Max. 2 km mit DV/DT-Ausgangsfilter • Max. 10 km mit kundenspezifischem Filter 	30 km	
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • UL-Version: elektromechanische und mechanische Verriegelungen mit arretiertem Schlüssel (Standard) • IEC-Version: elektromechanische Verriegelungen (Standard) mit arretiertem Schlüssel (optional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Verriegelung mit arretiertem Schlüssel • Safe Torque-Off 	
Digitale Sicherheit	• CIP Security™-konformes Design	Nein	Nein
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> • IP31 (Standard) • IP42 (optional) 	<ul style="list-style-type: none"> • IP21/NEMA Typ 1 (Standard) • IP42 (optional) 	
Lichtbogenbeständiges Gehäuse	Nein	Ja, ArcShield-Option verfügbar	
Lackierung	<ul style="list-style-type: none"> • Epoxidpulver - Lack • Außen Sandtex Lichtgrau (ähnlich RAL 7035) mit Schwarz (ähnlich RAL 8022) und texturierter Niederspannungstür • Innen - Steuer-Anschlussplatten - Hochglanz Weiß (RAL 9003) 	<ul style="list-style-type: none"> • Epoxidpulver - Lack • Außen Sandtex Lichtgrau (ähnlich RAL 7035) mit Schwarz (ähnlich RAL 8022) und texturierter Niederspannungstür • Innen - Steuer-Anschlussplatten - Hochglanz Weiß (RAL 9003) 	
Schutzbeschichtung	Ja	Ja	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 bis 40 °C (Standard) • 0 bis 50 °C (optional) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 bis 40 °C (Standard) • 0 bis 50 °C (optional) 	
Umgebungstemperatur (Lagerung)	-25 bis +55 °C	-40 bis +70 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95 %, nicht kondensierend	Max. 95 %, nicht kondensierend	
Aufstellhöhe	<ul style="list-style-type: none"> • 0 bis 1000 m (Standard) • 1001 bis 5000 m (optional)⁽¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 bis 1000 m (Standard) • 1001 bis 5000 m (optional)⁽¹⁾ 	
Designstandards	NEMA, ANSI, IEEE, UL, CSA, IEC, CE, EEMAC	NEMA, ANSI, IEEE, UL, CSA, IEC, CE, EEMAC	
Richtung - Drehmoment	Vorwärts/rückwärts, in Betrieb	Vorwärts/rückwärts, in Betrieb und Rückspisung	—

(1) Bei einem typischen vierpoligen asynchronen Motor.

(2) Ohne redundante Lüfteroption. Mit redundanter Lüfteroption: <215 A = 83 dB(A), 216 bis 680 A unverändert bei 85 dB(A)

(3) Bei Direct-to-Drive-AFE-Konfigurationen ist die maximale Ausgangsspannung ca. 3 bis 4 % niedriger als die Eingangsspannung.

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen

Anwendung		Last-Drehmoment-Profil ⁽¹⁾	Typisches Lastdrehmoment (% des Vollastdrehmoments) ⁽²⁾			Encoder erforderlich für zusätzliches Anlaufmoment?	Typische Überlastwerte (%)	Erforderliche Überlast des Frequenzumrichters	Regenerative Bremsung oder Verzögerung erforderlich?	Empfohlene(r) Frequenzumrichter
			Losbrechen	Beschleunigen	Spitze					
Lüfter (zentrifugal, Umgebungstemperatur)	Regelklappe geschlossen	Variables Drehmoment	25	60	50	Nein	110	Normal	Aktivieren ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Regelklappe geöffnet	Variables Drehmoment	25	110	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
Lüfter (zentrifugal, Heißgase)	Regelklappe geschlossen	Variables Drehmoment	25	60	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Regelklappe geöffnet	Variables Drehmoment	25	200	175	Nein	Kundenspezifisch ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Lüfter (Schraube, Axialstrom)	Variables Drehmoment	40	110	100	Nein	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T
	Brennöfen (Drehrohr, belastet)	CT	250	125	125	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
Gebläse (zentrifugal)	Regelklappe geschlossen	Variables Drehmoment	30	50	40	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Regelklappe geöffnet	Variables Drehmoment	40	110	100	Nein	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T
	Rundzahn (Holz), leer anlaufend	CT	50	40	200	Nein	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen (Fortsetzung)

Anwendung		Last-Drehmoment-Profil ⁽¹⁾	Typisches Lastdrehmoment (% des Vollastdrehmoments) ⁽²⁾			Encoder erforderlich für zusätzliches Anlaufmoment?	Typische Überlastwerte (%)	Erforderliche Überlast des Frequenzumrichters	Regenerative Bremsung oder Verzögerung erforderlich?	Empfohlene(r) Frequenzumrichter
			Losbrechen	Beschleunigen	Spitze					
Pumpen	Kreiselpumpen, Auslauf offen	Variables Drehmoment	40	100	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Kreiselpumpen, Auslauf geschlossen	Variables Drehmoment	40	75	75	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Pumpen mit Schwungrad (Ölfeld)	CT	150	200	200	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Schaufelradpumpen	Variables Drehmoment	40	100	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Lüfterpumpe	Variables Drehmoment	40	100	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Kolbenpumpen/Verdrängerpumpen	CT	175	30	175	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Schraubepumpen, Anlauf trocken	Variables Drehmoment	75	30	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Schraubepumpen, vorbefüllt, Auslauf offen	CT	150	100	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Pumpen zur Förderung von Suspensionen, Auslauf offen	CT	150	100	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Turbine, zentrifugal, Tiefbrunnen	Variables Drehmoment	50	100	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Flügelzellenpumpe (Verdrängerpumpe)	CT	150	150	175	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Abscheider, Luft (Lüfter)	Variables Drehmoment	40	100	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
Elektrische Tauchpumpen [ESP]	Variables Drehmoment	20 bis 100	Beurteilung	Beurteilung	Nein	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000	
Verdichter	Axialverdichter, belastet	Variables Drehmoment	40	100	100	Nein	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
	Kolbenverdichter, Anlauf unbelastet	CT	100	100	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000G/T
Förderbänder	Bandförderer, belastet	CT	150	130	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Schleppförderer	CT	175	150	100	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Schneckenförderer, belastet	CT	200	100	100	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Ja	PowerFlex 7000
	Extruder (Gummi oder Kunststoff)	CT	150	150	100	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen (Fortsetzung)

Anwendung		Last-Drehmoment-Profil ⁽¹⁾	Typisches Lastdrehmoment (% des Vollastdrehmoments) ⁽²⁾			Encoder erforderlich für zusätzliches Anlaufmoment?	Typische Überlastwerte (%)	Erforderliche Überlast des Frequenzumrichters	Regenerative Bremsung oder Verzögerung erforderlich?	Empfohlene(r) Frequenzumrichter
			Losbrechen	Beschleunigen	Spitze					
Mischer	Chemikalien	CT	175	75	100	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Flüssigkeit	CT	100	100	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Suspensionen	CT	150	125	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Feststoffe	CT	175	125	175	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Zerfaserer	Variables Drehmoment	40	100	150	Nein	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Banbury	CT	200 bis 250	Beurteilung	Beurteilung	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
Rührwerke	Flüssigkeit	CT	100	100	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Suspensionen	CT	150	100	100	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
Walzwerke	Zucker	CT	150	Beurteilung	Beurteilung	Ja	130	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Vertikale Rolle (Rohmühle)	CT	Ohne Last - 30 Mit Last - Beurteilung	Beurteilung	Beurteilung	Ja	150	Hoch	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Fortlaufend	CT	Beurteilung	Beurteilung	Beurteilung	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000T PowerFlex 7000
	Kugel- und Senkmöhlen	CT	>150 bis 225	Beurteilung	Beurteilung	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Ja	PowerFlex 7000
Schleppseile	Schaufelradbagger und Schaufellader	CT	>150	Beurteilung	Beurteilung	Prüfen ⁽⁴⁾	175 bis 225	Hoch	Ja	PowerFlex 7000
	Schleppseile	CT	>150	Beurteilung	Beurteilung	Prüfen ⁽⁴⁾	175 bis 225	Hoch	Ja	PowerFlex 7000
	Kräne und Hubwerke	CT	Beurteilung	Beurteilung	Beurteilung	Prüfen ⁽⁴⁾	150	Hoch	Ja	PowerFlex 7000
Kühler	Kühler	CT	Beurteilung	Beurteilung	Beurteilung	Prüfen ⁽⁴⁾	110	Normal	Prüfen ⁽³⁾	PowerFlex 6000
Antrieb	Schiffsschraube	CT	>120	Beurteilung	Beurteilung	Ja	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Benutzerdefiniert ⁽⁴⁾	Ja	PowerFlex 7000

(1) CT: konstantes Drehmoment, VT: variables Drehmoment.

(2) Die grau schattierten Last-Drehmoment-Attribute können sich auf den Leistungsbereich des PowerFlex 6000T-Frequenzumrichters auswirken. Wenden Sie sich an Rockwell Automation Medium Voltage Commercial Engineering oder Ihren lokalen Allen-Bradley-Distributor.

(3) Wenn Rückspeisung und/oder schnelle Verzögerung erforderlich ist, wählen Sie den PowerFlex 7000-Frequenzumrichter aus.

(4) Wenn Sie Informationen zum Leistungsbereich der Frequenzumrichter benötigen, wenden Sie sich an Rockwell Automation Medium Voltage Commercial Engineering oder an Ihren lokalen Distributor.

PowerFlex 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter bieten bewährte Technologie mit einer stabilen Leistungsstruktur, integrierter Sicherheit und intelligenten Leistungsmerkmalen in einem kompakten Design. Die benutzerfreundlichen Bedienelemente und die herausragende Integration – beides bereitgestellt über die TotalFORCE®-Technologie – sorgen während der Nutzungsdauer des Frequenzumrichters für kürzere Inbetriebnahmezeiten und längere Betriebs- und Verarbeitungszeiten.



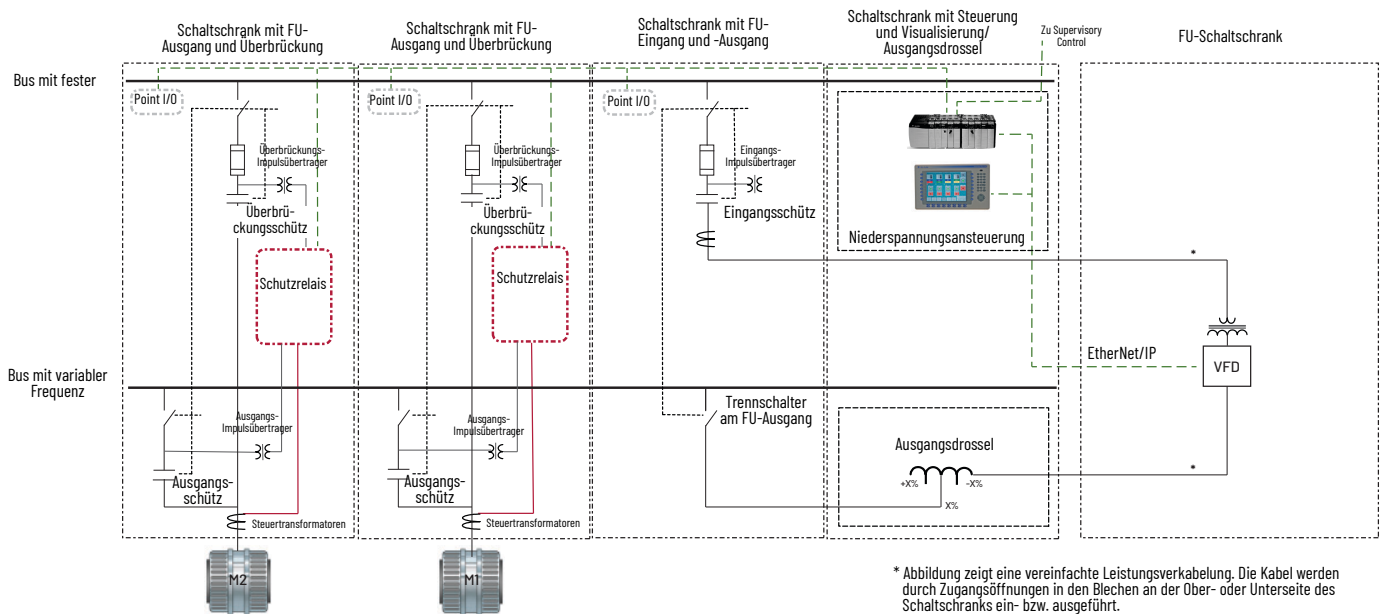
Leistungsmerkmale

- Die Volt-pro-Hertz-, Sensorless Vector-Steuerung ist für Mehrzweckanwendungen geeignet (6000G/6000T)
- Flussvektorsteuerung für Anwendungen, die ein hohes Anlaufmoment und Betrieb bei niedrigen Drehzahlen erfordern (nur 6000T)
- Unterstützt Motorkabelabstände von bis zu 800 m ohne Ausgangsfilter und bis zu 10 km mit Filter
- Automatische Zellenüberbrückung ermöglicht kontinuierlichen Betrieb bei reduzierter Kapazität, um Ausfallzeiten zu minimieren – und das, bei gleichbleibender Frequenzumrichtergröße
- Unterstützt EtherNet/IP und eine Vielzahl weiterer Kommunikationsmodule
- Das kompakte Design bietet das beste Befestigungsmaß seiner Klasse, verfügbar für 2,3 bis 6,6 kV in drei Baugrößen – bis 70 A, 71 bis 140 A und 141 bis 215 A
- Das verstärkte Gehäuse gemäß NEMA Typ 1/IP31 oder IP42 (optional) ist von vorne zugänglich und ermöglicht so die einfache Instandhaltung, während es gleichzeitig integrierte Sicherheitsmerkmale wie elektromechanische Verriegelung (Standard) und mechanische Verriegelung mit arretiertem Schlüssel (optional) bietet
- Synchrone Übertragung und Überbrückung (verfügbar von 2,4 bis 11 kV) zum Starten von bis zu 10 Motoren über einen Frequenzumrichter bis max. 680 A (insgesamt bis zu 3000 A)
- Optionale Überspannungsableiter verändern nicht die Größe des Frequenzumrichters
- Kaskadiertes H-Bridge-Design mit mehreren Ebenen bietet 96,5 % Effizienz, einschließlich Frequenzumrichter und Transformator
- Komfortable Konfiguration, Integration und Visualisierung in der Studio 5000-Umgebung über Premier Integration – die gemeinsame Erfahrung zur Integration von Antriebsressourcen in ein Logix-Steuerungsprojekt. Das PowerFlex 6000T-Add-On-Profil ist vorkonfigurierter Datenübersetzer, visuelle Benutzerschnittstelle und Datenkonfigurator in einem und das primäre Tool, das Antriebsdaten an das vorgeschaltete Steuerungssystem auf einer höheren Ebene sendet.
- Vollständige Unterstützung von Geräteprofilen in der Connected Components Workbench-Software – einfache Konfiguration, Programmierung und Visualisierung in einem Softwarepaket (angeschlossen am Gerät oder offline)
- Eine vereinfachte und intuitivere Benutzererfahrung durch On-Machine-Steuerung, Überwachung und Diagnosen über ein erweitertes Bedienfeld (eHIM) mit größerem 10-Zoll-Farb-Touchscreen
- Umfassende Eingangsleistungsüberwachung – kW, kVA, kVAR, verbrauchte kWh, MWh und Leistungsfaktor
- Schnelle Firmware-Updates per Flash-over-Fiber für alle Hauptsteuerplatinen und Leistungszellen mithilfe einer einzigen Datei
- Umfassendere und schnellere Fehlerbehebung mit der Forensic-Data-Recorder-Funktion
- Vorausschauende und vorbeugende Instandhaltungsdiagnose in Echtzeit zur Prognose der Lüfterlebensdauer, Überwachung der Anforderungen für eine lange Lebensdauer des Frequenzumrichters und kritischer Komponenten sowie Verhinderung außerplanmäßiger Ausfallzeiten.
- Kann Hochgeschwindigkeitsanwendungen von sich aus mit allen Steuerungsmodi und einer Ausgangsfrequenz von bis zu 120 Hz steuern.
- CIP Security-fähig, damit Ihre umfassende Abwehrstrategie unterstützt wird und Sie vor allen Cybersicherheitsvorfällen geschützt sind.

Synchrone Übertragungsüberbrückung

Die synchrone Übertragung ermöglicht kontrollierten Anlauf und Drehzahlregelung mehrerer Motoren mit einem Frequenzumrichter. Der Frequenzumrichter kann, abhängig von den Anforderungen Ihres Prozesses, zur Begrenzung des Einschaltstroms für große Softstart-Motoren oder zur Drehzahlregelung für mehrere Motoren gleichzeitig eingesetzt werden. Die synchrone Übertragung verringert den Verschleiß von Motoren, um deren Lebensdauer zu verlängern. Außerdem profitieren Benutzer von geringeren Anschaffungs- und Betriebskosten.

- Erhältlich für 2,4 bis 11 kV
- Kann bis zu 10 Motoren über einen Frequenzumrichter bis max. 680 A (insgesamt bis zu 3000 A) starten
- Stoßfreie Übertragung
- Ideal für Erdgas- oder Ölpipelines
- Unterstützt EtherNet/IP und eine Vielzahl weiterer Kommunikationsmodule



NEMA 3R--Gehäuse

PowerFlex 6000T ist in einem NEMA 3R-Gehäuse verfügbar, das für die Aufstellung im Freien geeignet ist. Das Gehäuse ist für Frequenzumrichter der Baugrößen A und B erhältlich. Das Gehäuse kann nahezu überall montiert werden und belegt nur wenig Platz im Fertigungsbereich.

- Verfügbar in begehbaren und nicht begehbaren Gehäusen
- Verfügbar mit Zwangskühlung und mit Luft-Luft-Wärmetauschern
- Auch mit Schutzart IP54 erhältlich
- Ein Betonsockel ist nicht erforderlich
- Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -40 und +50 °C
- Das SPS-gesteuerte Wärmemanagementsystem für das Gehäuse sorgt für eine optimale Energieeffizienz
- Optionales internes Kühlsystem mit geschlossenem Regelkreis und Luft-Luft-Wärmetauscher
- Einfache Installation: drei Kabel müssen ein-, drei Kabel ausgeführt werden
- Minimaler Wartungsaufwand für den Filter
- Reduzierung der Gesamtbetriebskosten

TotalFORCE-Technologie

Die TotalFORCE-Technologie sorgt dafür, dass Ihre Anwendung den Durchsatz erhöhen, die Qualität verbessern und die Ausfallzeiten verringern kann.

Höherer Durchsatz Ihrer Anwendung

Dank herausragender Tracking-Funktionen werden die Drehzahl- oder Drehmomentbefehle von den Antrieben präzise ausgeführt. Darüber hinaus unterdrücken sie Störungen bei plötzlichen Laständerungen und sorgen somit für einen reibungslosen Betrieb der Anwendung und eine Steigerung der Produktion.

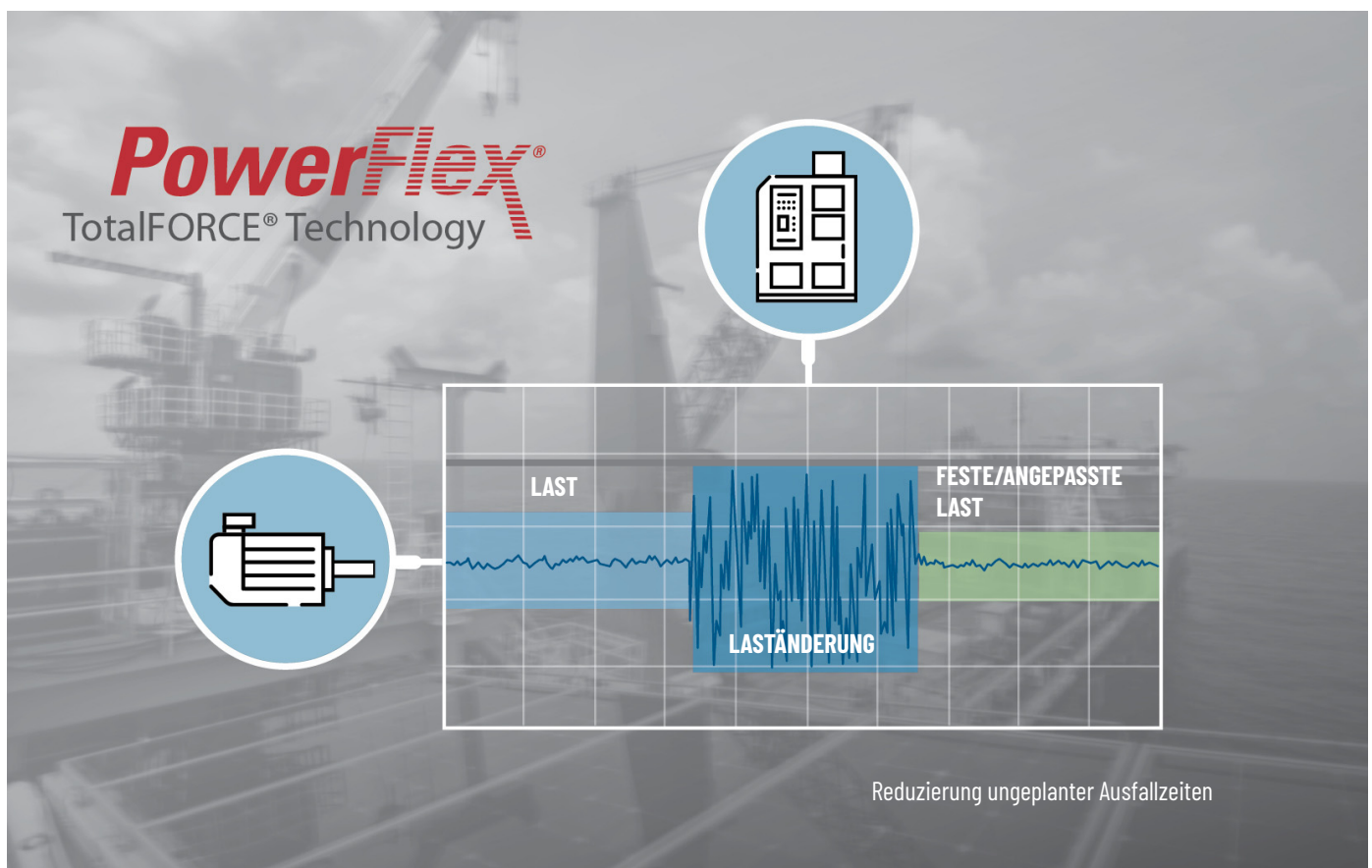
Verbesserte Qualität der Endprodukte

Durch die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit sorgen die Frequenzumrichter für eine sehr genaue Steuerung von Geschwindigkeit und Drehmoment, was zu mehr Einheitlichkeit bei den Endprodukten führt. Außerdem trägt die hohe Drehmomentgenauigkeit dazu bei, die Drehzahlregelung in äußerst anspruchsvollen Anwendungen zu erhalten.

Weniger Ausfallzeiten

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter überwachen kontinuierlich den Betrieb und verfolgen die Funktionsfähigkeit elektrischer Komponenten in Frequenzumrichter und Motor, um dem Steuerungssystem Echtzeit-Diagnoseinformationen bereitzustellen. Dank dieser Informationen ist es möglich, Geräteausfälle vorherzusagen und Ausfallzeiten durch frühzeitige Maßnahmen zu verhindern.

Zusätzlich tragen adaptive Steuerungsfunktionen innerhalb der Frequenzumrichter dazu bei, potenziell schädliche Vibrationen zu isolieren und Abweichungen automatisch auszugleichen, damit die Anwendung in Betrieb bleibt.



Erläuterung der Bestellnummer

In den folgenden Tabellen mit den Bestellnummern finden Sie weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Mittelspannungs-Frequenzumrichters. Die in diesem Abschnitt angegebenen Beispiele dürfen nicht zur Produktauswahl herangezogen werden. Nicht alle Kombinationen ergeben eine gültige Bestellnummer. Wenden Sie sich bei Fragen zur Produktverfügbarkeit an Ihren Allen-Bradley-Distributor.

6000T - A A 140 M J 6 AJ - J HE E - usw.
 a b c d e f g h i j k l

a	
Bulletinnummer	
Code	Beschreibung
6000G	PowerFlex 6000G
6000T	PowerFlex 6000T

b	
Baugröße des Frequenzumrichters	
Code	Beschreibung
A	Baugröße A (luftgekühlt)
B	Baugröße B (luftgekühlt)
H	Baugröße H (luftgekühlt)

c	
Leistungsüberlast	
Code	Beschreibung
A	Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximal 40 °C (104 °F) Umgebungstemperatur, 110 % oder 120 % Überlast für 1 Minute, alle 10 Minuten
C	Hochbelastbar, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximal 40 °C (104 °F) Umgebungstemperatur, 150 % oder 120 % Überlast für 1 Minute, alle 10 Minuten
Z	Individuelle Konfiguration (wenden Sie sich an Ihr lokales Vertriebsbüro von Rockwell Automation oder an Ihren Allen-Bradley-Distributor)

d	
FU-Bemessungsstrombereich	
Code	Beschreibung
15	15 A
680	680 A

e	
Gehäusety	
Code	Beschreibung
D	Typ 1/IP21 (mit Türdichtungen)
M	IP31 (mit Türdichtungen)
K	IP42 (mit Türdichtungen)

f			
Nominale Systemspannung			
Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
A	2400 V	L	7200 V
B	3000 V	P	8320 V
C	3300 V	R	10 000 V
E	4160 V	S	11 000 V
G	4800 V	T	11 500 V
D	5500 V	M	12 000 V
F	6000 V	U	12 470 V
H	6300 V	V	13 200 V
J	6600 V	W	13 800 V
K	6900 V		

g	
Netzfrequenz	
Code	Beschreibung
5	50 Hz
6	60 Hz

h	
Steuerspannung	
Code	Beschreibung
AG	110 V
AJ	120 V
AL	220 V
AN	230 V
AP	240 V

i	
Normale Lastspannung (Motor)	
Code	Beschreibung
A	2300 V/2400 V
B	3000 V
C	3300 V
E	4000 V/4160 V
D	5500 V
F	6000 V
H	6300 V
J	6600 V
K	6900 V
R	10 000 V
S	11 000 V

j	
Transformatoreffizienz	
Code	Beschreibung
HE	Hohe Effizienz - Kupfer
SE	Standardeffizienz - Kupfer
SA	Standardeffizienz - Aluminium

k	
Antriebszertifizierung	
Code	Beschreibung
E	IEC
U	UL

l	
Optionen	
Code	Beschreibung
Siehe die Liste Antriebsoptionen für PowerFlex 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter.	

Ausführliche Informationen zu Auswahl, Frequenzumrichteroptionen, technischen Daten, Abmessungen und Gewichten enthält die Publikation [6000-TD100](#), PowerFlex 6000 Medium Voltage AC Drives Technical Data.

PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter

Unser Portfolio der PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter umfasst luft- und flüssigkeitsgekühlte Frequenzumrichter, Frequenzumrichter mit erweiterten Leistungskonfigurationen und Frequenzumrichter für die Schifffahrt.

Luftgekühlte PowerFlex 7000-Frequenzumrichter

Für Motoren mit 150 kW bis 6000 kW (200 bis 8000 Hp) bei 2,4 kV bis 6,6 kV bietet dieser Frequenzumrichter verschiedene Baugrößen und Kühlkörper- oder Wärmeleitungskonfigurationen, um den unterschiedlichsten Leistungsbereichen gerecht zu werden.

PowerFlex 7000-Konfigurationen mit erweiterter Leistung

Erhältlich für bis zu 25 400 kW sind diese leistungsstarken, luft- und flüssigkeitsgekühlten Frequenzumrichtermodule effiziente Lösungen für Hot-Backup und Redundanz, LCI-Umrüstungen (Load Commutated Inverter) und Leistungserweiterungen.

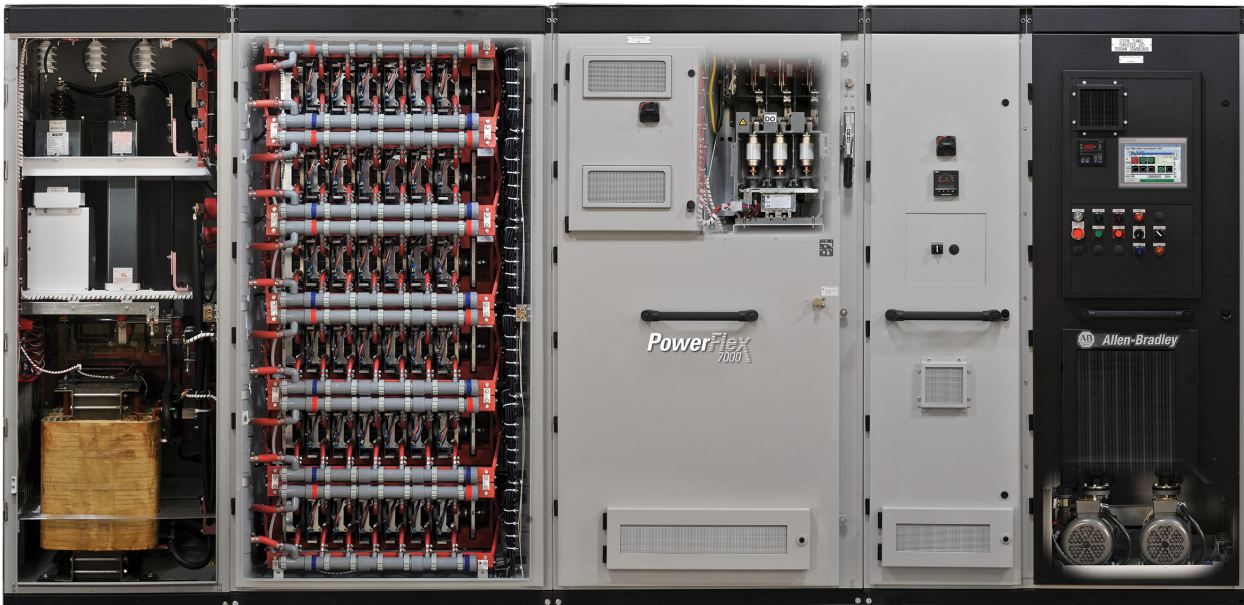
Flüssigkeitsgekühlter PowerFlex 7000-Frequenzumrichter

Für Motoren mit 2240 bis 6340 kW (3000 bis 8500 Hp) bei 4,16 bis 6,6 kV verwendet diese Option ein flüssigkeitsgekühltes System mit geschlossenem Regelkreis und optionaler Flüssigkeit-Luft- oder Flüssigkeit-Flüssigkeit-Kühlung. Darüber hinaus bietet diese Konfiguration in der Standardausführung redundant ausgelegte Pumpen für optimale Zuverlässigkeit.



PowerFlex 7000-Frequenzumrichter für die Schifffahrt

Mit Leistungsbereichen von 600 kW bis 24 MW verwendet dieser flüssigkeitsgekühlte Frequenzumrichter für die Schifffahrt die Direct-to-Drive-Technologie, um Platz und Gewicht zu sparen. Gleichzeitig ist er für die rauen Bedingungen auf See ausgelegt.



Leistungsmerkmale

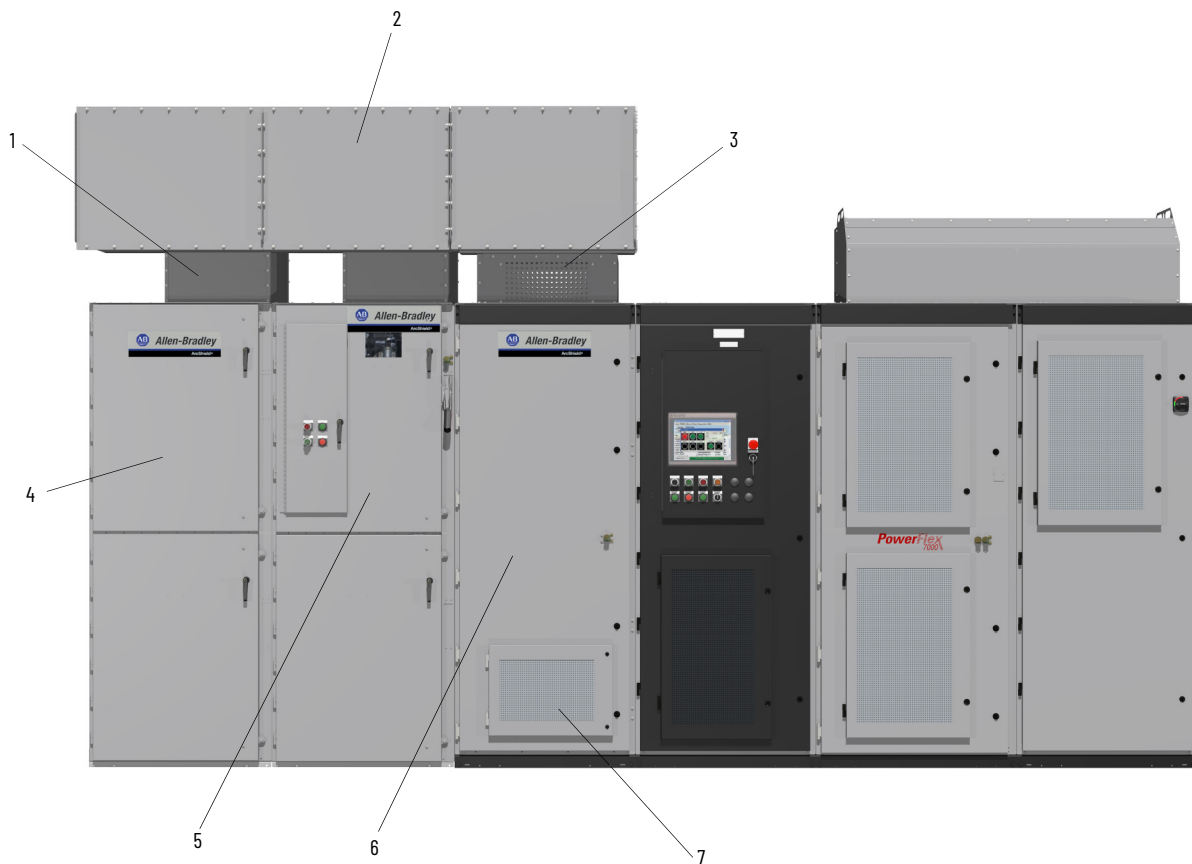
PowerFlex 7000-Frequenzumrichter bieten mehr Flexibilität dank Hochleistungssteuerungsoptionen und optionalem lichtbogenbeständigem Gehäuse.

- Steuert Drehzahl, Drehmoment und Richtung von Asynchron- oder AC-Synchronmotoren mit normaler oder hoher Überlast
- Großer Leistungsbereich: 150 bis 25 400 kW
- Nahezu sinusförmige Strom- und Spannungswellenformen für die Nutzung von Standardmotoren
- EtherNet/IP-Kommunikationsschnittstelle. Optionale Schnittstellen für die unterschiedlichsten Netzwerkprotokolle
- Weniger Ausfallzeiten durch integrierte Diagnose- und Erkennungsfunktionen zum Überwachen des Zustands der Antriebskomponenten
- Synchrone Überbrückung und Übertragung zur Steuerung mehrerer Motorsysteme
- Dank Direct-to-Drive-Technologie sind keine großen Trenntransformatoren mehr erforderlich, was zu geringeren Abmessungen und Gewichten der Systeme führt, während die Effizienz gesteigert wird
- Flexible Eingangskonfigurationen umfassen Folgendes: Direct-to-Drive (ohne Transformator), Active Front End mit separaten oder integrierten Trenntransformatoren und 18-Puls-Gleichrichter mit separatem Transformator
- Der inhärente Vier-Quadranten-Betrieb bietet Rückspeisefähigkeit ohne zusätzliche Hardware für eine effiziente Motorbremsung
- Safe-Torque-Off-Option schützt Ihre Mitarbeiter und Einrichtungen und unterstützt Anwendungen von bis zu SIL 3, PLe (einschließlich) gemäß IEC 61508 und ISO 13849-1
- TorqProve™ überprüft, ob die mechanische Bremse die Last beim Stoppen steuert, und bietet 100 % Haltedrehmoment bei Nullzahl
- Active-Front-End-Konfigurationen unterstützen die Leistungsmerkmale Safe Torque Off und TorqProve
- Dank der Motorkabellängen von bis zu 30 km ist der PowerFlex 7000-Frequenzumrichter optimal für Anwendungen an Land oder auf Offshore-Plattformen geeignet
- Erstklassige Integration in die Logix-Steuerungsplattform mit der Anwendung Studio 5000 Logix Designer verkürzt die Entwicklungs- und Integrationszeit
- Dezentrale Überwachung verfügbar

PowerFlex 7000 mit ArcShield-Technologie

Der PowerFlex 7000-Frequenzumrichter mit ArcShield-Technologie verringert Gefahren durch Lichtbögen und minimiert die Risiken, die mit dem Betrieb und der Instandhaltung elektrischer Komponenten einhergehen. ArcShield-Technologie ist für AFE-Direct-to-Drive-Konfigurationen erhältlich, sorgt für einen besseren Schutz der Mitarbeiter und kann außerplanmäßige Stillstände und Ausfallzeiten minimieren.

- Der erste lichtbogenbeständige 50-kA-Mittelspannungs-Frequenzumrichter mit vollständiger Rückspeisefähigkeit
- Die Energie wird bei der Entstehung eines Lichtbogens über ein patentiertes Luftschaftdesign vom Personal weg geleitet.
- Vollständig integrierte Lösung mit Kombination aus Eingangsstarter und Frequenzumrichter
- Kompatibel mit vorhandenen lichtbogenbeständigen MCCs von Allen-Bradley
- Verfügbar mit einer Störlichtbogen-Bemessung von 40 kA bzw. 50 kA
- Schutzart 2B mit Türöffnung bei Niederspannung



Pos.	Beschreibung
1	Druckentlastungseinrichtungen leiten bei einem Lichtbogen die entstehenden Gase und Stoffe von der Vorderseite, der Rückwand und den Seiten des Gehäuses ab
2	Gase und Stoffe werden aufwärts und durch die Oberseite des Gehäuses über das Kanalabluftsystem weitergeleitet.
3	Patentierter selbstschließende Auslassplatten verhindern ein Austreten der Lichtbogengase über das Kühlgebläse.
4	Schaltschranktüren mit geschweißten Kanälen halten die Konstruktion bei Lichtbögen intakt.
5	Robuste Schaltschrankkonstruktion, einschließlich verstärkter Seitenwände, Türen, Decken und Rückwandplatten zur Eindämmung der Lichtbogenenergie.
6	Hochfeste Scharniere, Riegel und Bolzen sichern die Türen der Schaltschränke für zusätzlichen Schutz.
7	Patentierter selbstschließende Auslassplatten verhindern ein Austreten der Lichtbogengase über die Lufteintrittsöffnungen an der Vorderseite.

Erläuterung der Bestellnummer

In den folgenden Tabellen mit den Bestellnummern finden Sie weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Mittelspannungs-Frequenzumrichters. Die in diesem Abschnitt angegebenen Beispiele dürfen nicht zur Produktauswahl herangezogen werden. Nicht alle Kombinationen ergeben eine gültige Bestellnummer. Wenden Sie sich bei Fragen zur Produktverfügbarkeit an Ihren Allen-Bradley-Distributor.

7000 - **A** **40** **D** **A** **RPDTD** **1... usw.**
 a b c d e f g

a	
Bulletinnummer	
Code	Beschreibung
7000A	Baugröße A (luftgekühlt)
7000	Baugröße B (luftgekühlt)
7000L	Baugröße C (flüssigkeitsgekühlt)

c	
FU-Bemessungsstrom	
Code	Beschreibung
40	40 A
46	46 A
53	53 A
61	61 A
70	70 A
81	81 A
93	93 A
105	105 A
120	120 A
140	140 A
160	160 A
185	185 A
215	215 A
250	250 A
285	285 A
325	325 A
375	375 A
430	430 A
495	495 A
575	575 A
625	625 A
657	657 A
720	720 A

b	
Code für Betriebsbelastung/Aufstellhöhe	
Code	Beschreibung
A	Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe, 40 °C (104 °F) maximale Umgebungstemperatur
B	Normale Überlast, 1001 bis 5000 m Aufstellhöhe Verringerte Umgebungstemperatur (im Vergleich zum Angebot mit 40 °C [104 °F]) 1001 bis 2000 m = 37,5 °C (104 °F) 2001 bis 3000 m = 35 °C (95 °F) 3001 bis 4000 m = 32,5 °C (90,5 °F) 4001 bis 5000 m = 30 °C (86 °F)
C	Hochbelastbar, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe, maximal 40 °C (104 °F) Umgebungstemperatur
D	Hochbelastbar, 1001 bis 5000 m Aufstellhöhe. Verringerte Umgebungstemperatur (im Vergleich zum Angebot mit 40 °C [104 °F]) - identisch mit Code B oben
E	Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 35 °C (95 °F)
F	Normale Überlast, 1001 bis 5000 m Aufstellhöhe Verringerte Umgebungstemperatur (im Vergleich zum Angebot mit 35 °C [95 °F]) 1001 bis 2000 m = 32,5 °C (90,5 °F) 2001 bis 3000 m = 30 °C (86 °F) 3001 bis 4000 m = 27,5 °C (81,5 °F) 4001 bis 5000 m = 25 °C (77 °F)
G	Hochbelastbar, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 35 °C (95 °F)
J	Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 50 °C (122 °F)
L	Hochbelastbar, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 50 °C (122 °F)
N	Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 20 °C (68 °F)
Z	Individuelle Konfiguration (wenden Sie sich an Ihr lokales Vertriebsbüro von Rockwell Automation oder an Ihren Allen-Bradley-Distributor)

d	
Gehäusetyp	
Code	Beschreibung
D	Typ 1/IP21 (mit Türdichtungen)
K	IP42 (mit Türdichtungen)

7000 - A 40 D A RPDTD 1... usw.
 a b c d e f g

e					
Auswahl von Netzspannung, Steuerspannung und Steuerspannungs-Transformator (C.P.T.)					
Baugröße	Spannung		Frequenz (Hz)	Code	
	Nominale Netzspannung	Steuerung		Mit C.P.T. ⁽¹⁾	Ohne C.P.T. ⁽²⁾
Baugröße A	2400	120	60	A	AD
		120 bis 240		AA	—
	3300	110	50	CY	CDY
		220		CP	CDP
	4160	110	50	EY	EDY
		220		EP	EDP
		120	60	E	ED
	120 bis 240	EA		—	
	6600	110	50	JY	JDY
		220		JP	JDP
		110 bis 220	60	JAY	—
		120		J	JD
	240		JA	—	
Baugrößen B und C	2400	208	60	AHD	
		480		ABD	
		600		ACD	
	3300	230	50	CPD	
		380		CND	
		400		CKD	
	4160	230	50	EPD	
		380		END	
		400		EKD	
		208	60	EHD	
	480	EBD			
	600	ECD			
	6600	230	50	JPD	
		380		JND	
		400		JKD	
		208	60	JHD	
		480		JBD	
	600		JCD		

f	
Gleichrichterkonfiguration/Netzimpedanztyp	
Code	Beschreibung
RPDTD	AFE-Gleichrichter mit integrierter Netzdrossel und Direct-to-Drive-DC-Verbund
RPTX	AFE-Gleichrichter mit Vorrichtung für den Anschluss an separaten Trenntransformator (Standard-DC-Verbund)
RPTXI	AFE-Gleichrichter mit integriertem Trenntransformator (Standard-DC-Zwischenkreis) ⁽³⁾
R18TX	18-Puls-Gleichrichter mit Vorrichtung für den Anschluss an separaten Trenntransformator (Standard-DC-Zwischenkreis) ⁽⁴⁾

g	
Optionen	
Code	Beschreibung
	Siehe die Liste Antriebsoptionen für PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter.

- (1) Zur Größenbestimmung des Transformators muss eine Steuerspannungs-Transformatormodifikation ausgewählt werden (6, 6B usw.).
- (2) Die Versorgung des Steuerstromkreises erfolgt über eine separate/externe Quelle.
- (3) RPTXI-Konfiguration ist nur für Konfigurationen der Baugröße A erhältlich.
- (4) R18TX-Konfiguration ist nur für Konfigurationen der Baugrößen B und C erhältlich.

Ausführliche Informationen zu Auswahl, Frequenzumrichteroptionen, technischen Daten, Abmessungen und Gewichten enthält die Publikation [7000-TD010](#), PowerFlex 7000 Medium Voltage AC Drives Technical Data.

Antriebsoptionen

PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter sind mit einer Reihe von Optionen ausgestattet, mit denen Sie Ihre Anwendungsanforderungen leichter erfüllen können. Sie können diese und viele weitere Optionen für die Bedienerschnittstelle, Kommunikation, Antriebssystemkonfiguration, funktionale Sicherheit und Motorsteuerung auswählen. Es können auch Werkzeuge für die Handhabung der Einrichtung bestellt werden.

Eine umfassende Liste der verfügbaren Optionen für Ihren jeweiligen Frequenzumrichter finden Sie in den folgenden Publikationen:

- Publikation [6000-TD100](#), PowerFlex 6000 Medium Voltage AC Drives Technical Data
- Publikation [7000-TD010](#), PowerFlex 7000 Medium Voltage AC Drives Technical Data

Türmontierte Bedienerschnittstelle

Beide Frequenzumrichterfamilien bieten türmontierte Schnittstellenoptionen, die von verschiedenen Kontrollanzeigen und Start- oder Stopp-Drucktastern bis hin zu Bedienfeldern (HIMs) reichen. Bedienfelder ermöglichen die komfortable Konfiguration, Überwachung und lokale Steuerung des Frequenzumrichters.

Der PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter ist mit dem erweiterten Bedienfeld und einem intuitiven Farb-Touchscreen ausgestattet. Der PowerFlex 7000 bietet lokale und dezentral montierte Bedienfeldoptionen.

Isolierte Analogsignal-Schnittstelle

Wählen Sie Optionen für Eingangs-Drehzahlsollwert oder Ausgangsdrehzahl, Spannungs- oder Stromsollwert aus. Es können bis zu vier Ausgangsoptionen ausgewählt werden.

Kommunikationsmodule

Es stehen die folgenden Kommunikationsoptionen für industrielle Netzwerke zur Verfügung:

- EtherNet/IP
- Dual EtherNet/IP
- Modbus
- PROFIBUS
- PROFINET

Redundanzoptionen

Optionen für redundante Lüfter und Netzteile unterstützen den unterbrechungsfreien Betrieb Ihres Systems.

Optionales E/A-Modul und optionale Karten

Der PowerFlex 6000T-Steuerungssockel ermöglicht Ihnen das Hinzufügen einer digitalen/analogen E/A-Karte und mehrerer optionaler Karten je nach Bedarf.

Gehäusetyp

Typ 1/IP21 (Mehrzweck)

Gehäuse vom Typ 1/IP21 sind primär für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen und bieten Schutz vor der Berührung der Komponenten im Gehäuse an Standorten, an denen keine ungewöhnlichen Betriebsbedingungen vorherrschen. Das Gehäuse besteht aus Stahlblech und wurde für die Korrosionsbeständigkeit behandelt.

Typ 1/IP21 (mit Türdichtungen)

Gehäuse vom Typ 1/IP21 (mit Türdichtungen) weisen alle Eigenschaften der Gehäuse vom Typ 1/IP21 und zusätzlich Dichtungen um die Türen auf. So steht ein zusätzlicher Schutz vor dem Eindringen von Verunreinigungen zur Verfügung. Das Gehäuse besteht aus Stahlblech und wurde für die Korrosionsbeständigkeit behandelt.

Typ 1/IP42 (mit Türdichtungen)

Gehäuse vom Typ 1/IP42 sind für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen und bieten Schutz vor der Berührung der Komponenten in Gehäusen. Zudem bieten sie Schutz vor dem Eindringen der meisten Drähte, Schrauben usw. (mit einem Durchmesser von mehr als 1 mm) und schützen vor vertikal in Winkeln bis 15° herabfallenden Wassertropfen. Das Gehäuse besteht aus Stahlblech und wurde für die Korrosionsbeständigkeit behandelt.

Typ 12/IP52 (staubdicht)

Gehäuse vom Typ 12/IP52 sind für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen und schützen Mitarbeiter vor der versehentlichen Berührung der Komponenten im Gehäuse. Zudem bieten sie Schutz vor Staub, herabfallenden Verunreinigungen und vertikal in Winkeln bis 15 Grad herabfallenden Wassertropfen. Das Gehäuse besteht aus Stahlblech und wurde für die Korrosionsbeständigkeit behandelt.

Typ 3R (Aufstellung im Freien, nicht begehbar)

Nicht begehbare Gehäuse vom Typ 3R verwenden eine Tür-in-der-Tür-Konstruktion. Dieses Gehäuse ist vor allem für den Einsatz in Innenräumen und im Freien vorgesehen und schützt Mitarbeiter vor der versehentlichen Berührung der Komponenten im Gehäuse. Zudem schützt es vor herabfallenden Verunreinigungen, Regen, Graupel und Schnee. Die Ausrüstung bleibt unbeschädigt, wenn sich außen auf dem Gehäuse Eis bildet. Das Gehäuse besteht aus Stahlblech und wurde für die Korrosionsbeständigkeit behandelt.

Strukturänderung

Lichtbogenbeständig

Lichtbogenbeständige Gehäuse leiten die Energie, die bei einer internen Lichtbogenbildung entsteht, von den Mitarbeitern und benachbarten Einrichtungen in einen Luftschacht oder Kamin um, wo sie zurückgehalten und sicher abgeleitet werden. In einem lichtbogensicheren Gehäuse beeinträchtigt eine Lichtbogenbildung nicht die Integrität der frei zugänglichen Vorderseite, Seiten und Rückseite des Gehäuses oder der Wände, die die Niederspannungssteuerung oder die Gerätefächer isolieren.

Erdbebeneinstufung

Erdbebensichere Gehäuse umfassen in der Regel größere Rahmenkanäle und verstärkte Anschlüsse an der Struktur, um die Schaltschränke zu stabilisieren. Umfasst zusätzliche technische Zeichnungen mit Angaben zu Abmessungen, Gewichten und Schwerpunkten.

Notizen:

Weitere Informationen

In den unten aufgeführten Dokumenten finden Sie weitere Informationen zu verwandten Produkten von Rockwell Automation. Publikationen können unter rok.auto/literature angezeigt oder heruntergeladen werden.

Quelle	Beschreibung
PowerFlex 6000 Medium Voltage Variable Frequency Drive Firmware, Parameters, and Troubleshooting Manual, Publikation 6000-TD004	Enthält ausführliche Informationen zu den Leistungsmerkmalen und Parametern der Frequenzumrichter sowie zur Fehlerbehebung.
PowerFlex 6000 Medium Voltage Variable Frequency Drive User Manual, Publikation 6000-UM002	Enthält Anweisungen für den täglichen und wiederkehrenden Betrieb des Frequenzumrichters, zur Bedienerschnittstelle und zu Instandhaltungsarbeiten.
PowerFlex 6000 Medium Voltage AC Drives Technical Data, Publikation 6000-TD100	Enthält Informationen zu technischen Daten, Zertifizierungen, Abmessungen, Überlegungen zu Kabeln, FU-Drehmomenten und Produktauswahltabellen
PowerFlex 6000 Medium Voltage Variable Frequency Drive Shipping and Handling Manual, Publikation 6000-IN008	Enthält Anweisungen für die Inempfangnahme und die Handhabung von Mittelspannungs-Frequenzumrichtern und deren Zubehör.
PowerFlex 6000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter – Handbuch für Transport, Positionierung und Installation, Publikation 6000-IN006	Enthält Anweisungen für die Installation des Frequenzumrichters sowie Informationen zu Abmessungen, Anforderungen und zur Verdrahtung.
PowerFlex 6000T Drives Programming Manual, Publikation 6000-PM100	Enthält ausführliche Informationen zu den Leistungsmerkmalen und Programmierparametern der Frequenzumrichter sowie zur Fehlerbehebung und Entstörung bei Alarmen.
PowerFlex 6000T Drives Hardware Service Manual, 6000-TG100	Enthält Anweisungen für den täglichen und wiederkehrenden Betrieb des Frequenzumrichters, zur Bedienerschnittstelle und zu Instandhaltungsarbeiten.
PowerFlex 6000T Drives Shipping and Handling Product Information, Publikation 6000-PC100	Enthält Anweisungen für den Transport und die Handhabung von PowerFlex 6000T-Frequenzumrichtern und dem entsprechenden Zubehör.
PowerFlex 6000T Drives Installation Instructions, Publikation 6000-IN100	Enthält Anweisungen für die Installation von PowerFlex 6000T-Frequenzumrichtern und dem entsprechenden Zubehör.
PowerFlex 7000 AC Drive A Frame User Manual, Publikation 7000A-UM200	Enthält ausführliche Informationen zum Austausch von Hardware, einen Überblick über Steuerungs- und Leistungskomponenten mit entsprechenden Definitionen, Instandhaltungsinformationen und technische Daten für luftgekühlte Mittelspannungs-Frequenzumrichter der Baugröße A.
PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter (Baugröße B) – Benutzerhandbuch, Publikation 7000-UM202	Enthält ausführliche Informationen zum Austausch von Hardware, einen Überblick über Steuerungs- und Leistungskomponenten mit entsprechenden Definitionen, Instandhaltungsinformationen und technische Daten für luftgekühlte Mittelspannungs-Frequenzumrichter der Baugröße B.
PowerFlex 7000 Mittelspannungs-Frequenzumrichter (Baugröße C) – Benutzerhandbuch, Publikation 7000L-UM303	Enthält ausführliche Informationen zum Austausch von Hardware, einen Überblick über Steuerungs- und Leistungskomponenten mit entsprechenden Definitionen, Instandhaltungsinformationen und technische Daten für flüssigkeitsgekühlte Mittelspannungs-Frequenzumrichter der Baugröße C.
Safe Torque-Off-Modul der PowerFlex 7000-Serie – Benutzerhandbuch 7000-UM203	Enthält Informationen zu Sicherheitsanforderungen, Installation, Konfiguration und zur vorbeugenden Wartung des optionalen Safe Torque-Off-Moduls der PowerFlex 7000-Serie.
PowerFlex 7000-HMI mit erweiterter Funktionalität – Benutzerhandbuch, Publikation 7000-UM201	Enthält ausführliche Informationen zum Konfigurieren, Einrichten, Bedienen, Aktualisieren und Entstören der Schnittstellenkarte der PowerFlex 7000-Bedienerschnittstelle.
PowerFlex 7000 Medium Voltage AC Drives Technical Data, Publikation 7000-TD010	Enthält Informationen zu technischen Daten, Zertifizierungen, Abmessungen, Überlegungen zu Kabeln, FU-Drehmomenten und Produktauswahltabellen
PowerFlex® 7000 Mittelspannungs-Frequenzumrichter – Leitfaden zur Fehlerbehebung, Publikation 7000-TG002	Enthält Fehlermeldungen und Warnungen, Informationen zu Ersatzteilen sowie Fehler- und Warncodes für alle PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter.
Mittelspannungs-Frequenzumrichter PowerFlex 7000 – Arbeitsabläufe für den Transport und die Handhabung, Publikation 7000-IN008	Enthält Anweisungen für die Inempfangnahme und die Handhabung von Mittelspannungs-Frequenzumrichtern und deren Zubehör
Mittelspannungs-Frequenzumrichter PowerFlex 7000 – Parameterhandbuch, Publikation 7000-TD002	Enthält eine vollständige Liste der Parameter für alle PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter.
Installationsanleitung für Mittelspannungs-Frequenzumrichter PowerFlex 7000 (Baugröße B), Publikation 7000-IN007	Enthält ausführliche Anweisungen und Informationen für die Installation und Inbetriebnahmevorbereitung von PowerFlex 7000-Frequenzumrichtern der Baugröße B.
System Security Design Guidelines Reference Manual, Publikation SECURE-RM001	Anleitungen zur Durchführung von Sicherheitsbeurteilungen, zur Implementierung von Rockwell Automation-Produkten in einem sicheren System, zur Sicherung des Steuerungssystems, zur Verwaltung des Benutzerzugriffs sowie zur Entsorgung von Ausrüstung.
Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control, Publikation SGI-1.1	Gemäß NEMA-Norm, Publikation Nr. ICS 1.1-1987, konzipiert. Enthält allgemeine Richtlinien für die Anwendung, Installation und Instandhaltung elektronischer Steuerungen in Form einzelner Geräte oder Baugruppen in einem Gehäuse mit Halbleiterkomponenten.
Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1	Enthält allgemeine Richtlinien zur Installation eines industriellen Systems von Rockwell Automation.
Website zur Produktzertifizierung: rok.auto/certifications .	Stellt Konformitätserklärungen, Zertifikate und weitere Zertifizierungsinformationen bereit.

Kundendienst von Rockwell Automation

Über diese Ressourcen können Sie auf Supportinformationen zugreifen.

Technisches Support-Center	Videos mit Anleitungen, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs), Chat, Benutzerforen, Knowledgebase und Updates zu Produktbenachrichtigungen.	rok.auto/support
Lokaler technischer Support - Telefonnummern	Suchen Sie nach der Telefonnummer für Ihr Land.	rok.auto/phonesupport
Zentrum für technische Dokumentationen	Schnell auf technische Daten, Installationsanleitungen und Benutzerhandbücher zugreifen und sie herunterladen.	rok.auto/techdocs
Literature Library	Installationsanleitungen, Handbücher, Broschüren und Publikationen mit technischen Daten.	rok.auto/literature
Product Compatibility and Download Center (PCDC, Center für Produktkompatibilität und Downloads)	Laden Sie Firmware sowie die zugehörigen Dateien (z. B. Add-On-Profiles, elektronische Datenblätter und Device Type Manager) herunter und greifen Sie auf Produktversionshinweise zu.	rok.auto/pcdc

Feedback zur Dokumentation





Ihre Kommentare helfen uns, Ihren Dokumentationsanforderungen besser gerecht zu werden. Verwenden Sie das Formular unter rok.auto/docfeedback, wenn Sie Vorschläge zur Verbesserung unserer Inhalte haben.

Allen-Bradley, ArcShield, Connected Components Workbench, Connected Enterprise, Direct-to-Drive, expanding human possibility, PowerFlex, RealSine, Rockwell Automation, Studio 5000, TorqProve und TotalFORCE sind Marken von Rockwell Automation, Inc.

CIP, CIP Security, ControlNet, DeviceNet und EtherNet/IP sind Marken von ODVA Inc..

Marken, die nicht Eigentum von Rockwell Automation sind, sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

Aktuelle Informationen zur Umweltverträglichkeit von Produkten finden Sie auf der Rockwell Automation-Website unter rok.auto/pec.

Folgen Sie uns.    

rockwellautomation.com

 expanding human possibility™

AMERIKA: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

EUROPA/NAHER OSTEN/AFRIKA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgien, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

ASIEN/AUSTRALIEN/PAZIFIKRAUM: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

DEUTSCHLAND: Rockwell Automation GmbH, Parsevalstraße 11, 40468 Düsseldorf, Tel: +49 (0)211 41553 0, Fax: +49 (0)211 41553 121

SCHWEIZ: Rockwell Automation AG, Industriestrasse 20, CH-5001 Aarau, Tel: +41(62) 889 77 77, Fax: +41(62) 889 77 11, Customer Service – Tel: 0848 000 277

ÖSTERREICH: Rockwell Automation, Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel: +43(0)732 38 909 0, Fax: +43(0)732 38 909 61