



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 | 6 |
| Vergleich der PowerFlex-Mittelspannungs-Frequenzumrichter | 7 |
| Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen | 9 |
| PowerFlex 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter | 11 |
| PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter | 15 |
| Frequenzumrichteroptionen | 20 |
| Weitere Informationen | 23 |

Was ist neu

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

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.

Flussvektorsteuerung

Flussvektorsteuerung, jetzt mit und ohne Encoder verfügbar, bietet herausragende Drehzahl- und Drehmomentregelung. Dies ermöglicht auch eine präzise Lastverteilung für größere Antriebssysteme mit mehreren Motoren und Frequenzumrichtern.

Vorausschauende Analyse

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter verfolgen den Status elektrischer Komponenten, z. B. Haupt- oder Hilfsgerätelüfter, um Diagnoseinformationen in Echtzeit für Ihr Steuerungssystem zur Verfügung zu stellen, damit Sie rechtzeitig Maßnahmen ergreifen können, um außerplanmäßige Ausfallzeiten zu vermeiden.

Adaptive Steuerung

Kombiniert die Funktionalität von Lastüberwachung und adaptiver Optimierung, um die aktuelle Leistung des Frequenzumrichters mit den Anwendungseinstellungen zu vergleichen, und nimmt die erforderlichen Anpassungen vor. Zudem hilft dieses Leistungsmerkmal, potenziell gefährliche Schwingungen und lastseitige Störungen zu isolieren. Dies kann zur Anzeige der erforderlichen Instandhaltung und des Maschinenverschleißes mit der Zeit eingesetzt werden.

Vorbeugende Analyse

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter verfolgen die Laufzeit aller elektrischen Komponenten und erinnern, basierend auf dem Instandhaltungsplan des Frequenzumrichters, an die regelmäßige Instandhaltung. Hierbei wird die Laufzeit kritischer Komponenten verfolgt und es wird daran erinnert, die Komponenten regelmäßig auszuwechseln.

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™-Kommunikationsprotokolle 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 Wiederanlauf-fähigkeiten ermöglichen von Natur aus maximierte Betriebszeiten. Redundante kritische Komponenten und Überbrückungsoptionen, gekoppelt mit Werksprüfungen an einem Dynamometer vor dem Versand, 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.

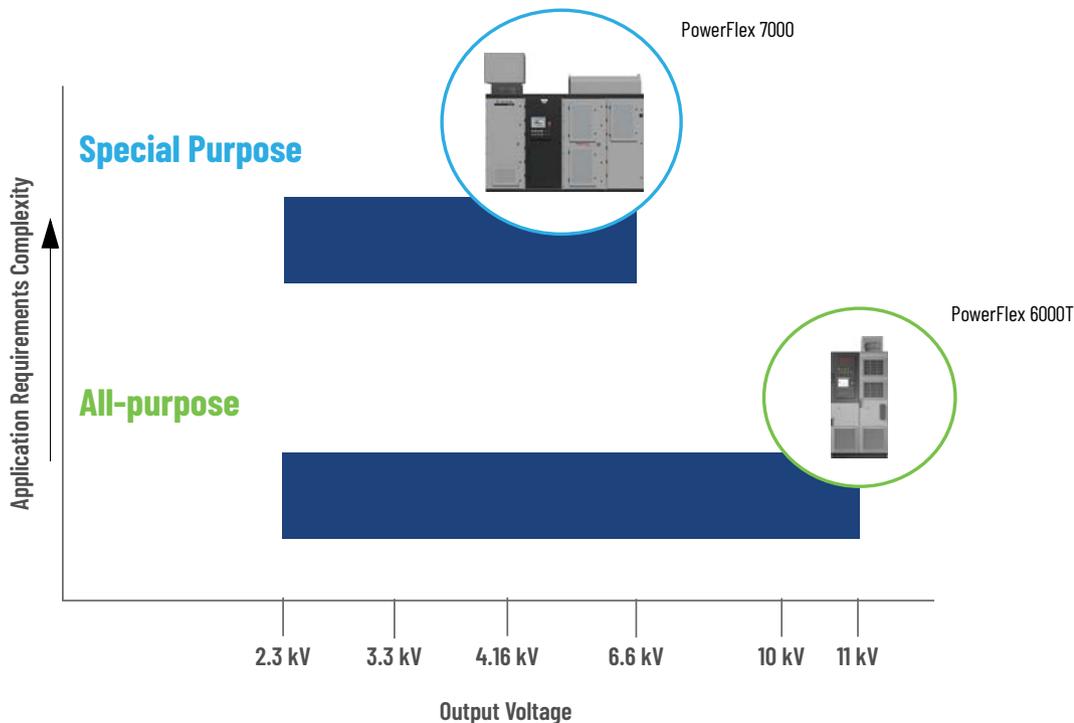


Umfassende Tests

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-Mehrweckfrequenzumrichter bieten hohe Leistung für Anwendungen wie Lüfter, Pumpen, Kompressoren, Förderbänder und Walzwerke. PowerFlex 7000-Frequenzumrichter für besondere Einsatzgebiete sind für Sonderanwendungen wie Kugelmühlen und Senkmühlen, 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) | <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 | Max. 30 km |
| Halte Drehmoment bei Null Drehzahl | Nein | Ja |
| Lichtbogenbeständiges Gehäuse erforderlich | Nein | Ja - zertifiziert bis 50 kA Lichtbogenwerte |

PowerFlex 6000T-Frequenzumrichter

PowerFlex® 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter eignen sich vor allem 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.

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.



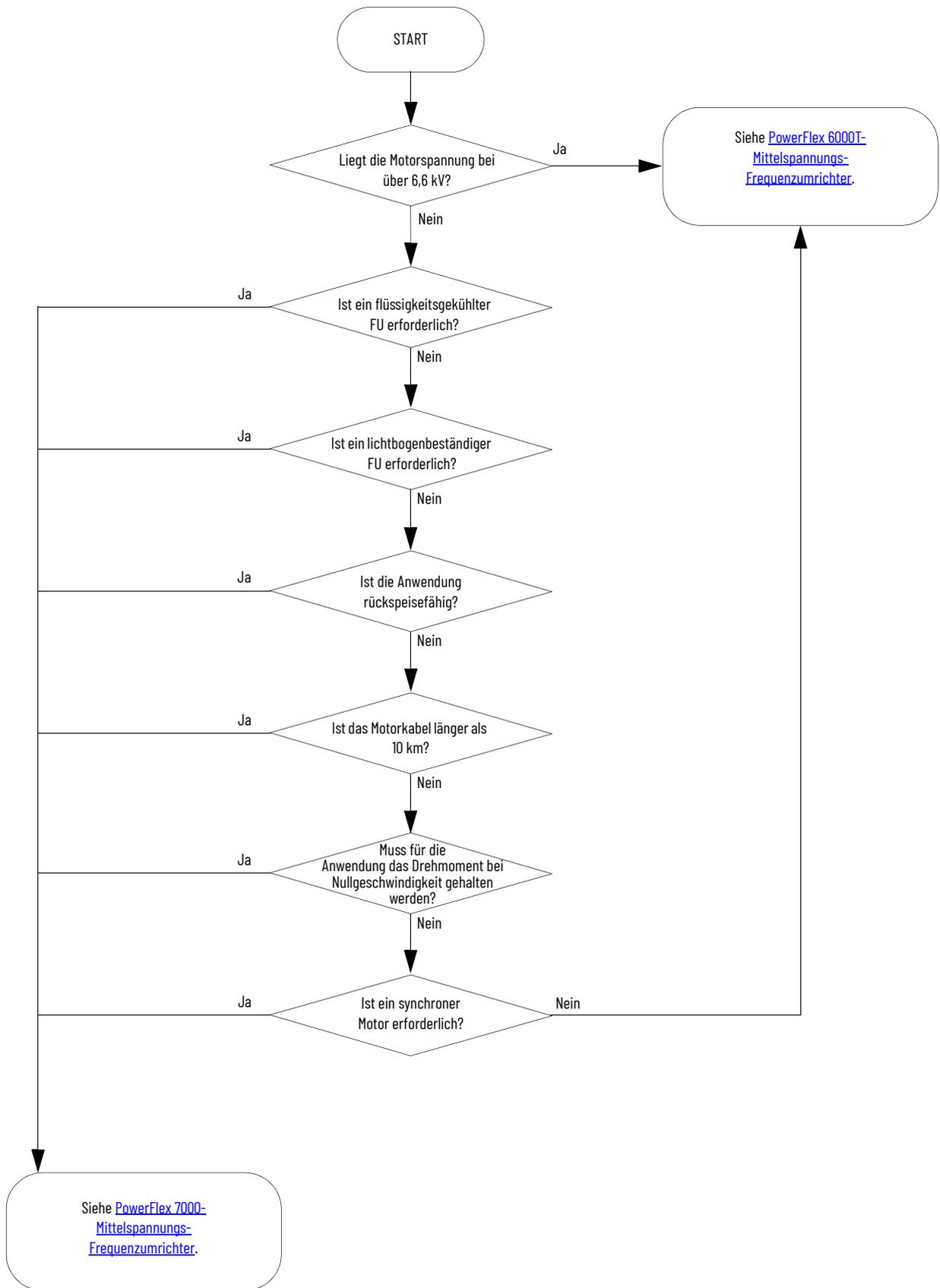
PowerFlex 7000-Frequenzumrichter



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 Bohrseln, 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 Drehmomentsteuerung 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-Frequenzrichter

Vergleich der PowerFlex-Frequenzrichter

| Leistungsmerkmale | PowerFlex 6000T-Mehrzweckfrequenzrichter | PowerFlex 7000-Frequenzrichter 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 |
| 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 | 120 V 60 Hz, 240 V 60 Hz, 110 V 50 Hz, oder 220/230 V 50 Hz | 220/240 V oder 110/120 V, einphasig – 50/60 Hz (20 A) | |
| Eingangsspannung | 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"> Netzdrössel (Direct-to-Drive-AFE) Trenntransformator (AFE) Multiphasen-Trenntransformator (18-Puls) | |
| Typische Frequenzrichter-Systemeffizienz ⁽¹⁾ | <ul style="list-style-type: none"> Frequenzrichter bis 500 kVA = 96 % Frequenzrichter ab 500 kVA = 96,5 % | >97,5 % (Direct-to-Drive-AFE), >98 % (18-Puls) | |
| FU-Geräuschpegel ⁽²⁾ | <ul style="list-style-type: none"> Frequenzrichter der Baugröße A: 80 dB (A) Frequenzrichter 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 | 0 bis 4000 V, 0 bis 6600 V |
| Überlastkapazität | <ul style="list-style-type: none"> 110 % Überlast für 1 Minute alle 10 Minuten (normale Überlast) 150 % Überlast für 1 Minute alle 10 Minuten (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 (Gleichrichter mit AFE 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) | <5 % | <5 % | |
| Ausgangskurvenformen zum Motor | Nahezu sinusförmige Strom- und Spannungswellenformen | Nahezu sinusförmige Strom- und Spannungswellenformen | |
| Isolation der Mittelspannung | Glasfaser | Glasfaser | |
| 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) | |

Vergleich der PowerFlex-Frequenzumrichter (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 | 1 bis 75 Hz | <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 | |
| Rückspeisefähigkeit | Nein | Ja | |
| Bedienerschnittstelle | <ul style="list-style-type: none"> • 7 Zoll WinCE-Farb-Touchscreen (6000G) • 10 Zoll Erweiterter Farb-Touchscreen (6000T) | 10 Zoll WinCE-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-BDE, nachfolgend, RS-485, Modbus-TCP, Modbus-PLUS, nachfolgend, RS-485, PROFIBUS RS-485 | EtherNet/IP, RI/O, DeviceNet [®] , Lon Works, Can Open, PROFIBUS DP, RS-485 HVAC, Modbus, RS-485 DFI, Interbus, RS-232 DFI, 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 | |
| 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 (RAL 7038) - Schwarz (RAL 8022) • Innen - Steuer-Anschlussplatten - Hochglanz Weiß (RAL 9003) | <ul style="list-style-type: none"> • Epoxidpulver - Lack • Außen - Sandtex Lichtgrau (RAL 7038) - Schwarz (RAL 8022) • 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 Rückspeisung | - |

(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)

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen

| Anwendung | | Last-Drehmoment-Profil ⁽¹⁾ | Typisches Last-Drehmoment (% 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⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| | Lüfter (Schaufelrad, Axialstrom) | Variables Drehmoment | 40 | 110 | 100 | Nein | 150 | Hoch | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T |
| | Brennöfen (Drehrohr, belastet) | CT | 250 | 125 | 125 | Ja | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽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 |
| | Häcksler (Holz), leer anlaufend | CT | 50 | 40 | 200 | Nein | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| 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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| | Abscheider, Luft (Lüfertyp) | Variables Drehmoment | 40 | 100 | 100 | Nein | 110 | Normal | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000G/T |
| Elektrische Tauchpumpen [ESP] | Variables Drehmoment | 20 bis 100 | Beurteilung | Beurteilung | Nein | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 | |

Typische Drehmomentlastprofile in verschiedenen Anwendungen (Fortsetzung)

| Anwendung | | Last-Drehmoment-Profil ⁽¹⁾ | Typisches Last-Drehmoment (% 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 | | | | | |
| 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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| | Schneckenförderer, belastet | CT | 200 | 100 | 100 | Ja | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Ja | PowerFlex 7000 |
| | Extruder (Gummi oder Kunststoff) | CT | 150 | 150 | 100 | Ja | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| Mischer | Chemikalien | CT | 175 | 75 | 100 | Ja | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| | Zerfaserer | Variables Drehmoment | 40 | 100 | 150 | Nein | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| | Banbury | CT | 200 bis 250 | Beurteilung | Beurteilung | Ja | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽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 Walze (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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Prüfen ⁽³⁾ | PowerFlex 6000T PowerFlex 7000 |
| | Kugel- und Senkmöhlen | CT | >150 bis 225 | Beurteilung | Beurteilung | Ja | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Ja | PowerFlex 7000 |
| Schleppseile | Schaufelrad-bagger 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 | Kundenspezifisch ⁽⁴⁾ | Kundenspezifisch ⁽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.



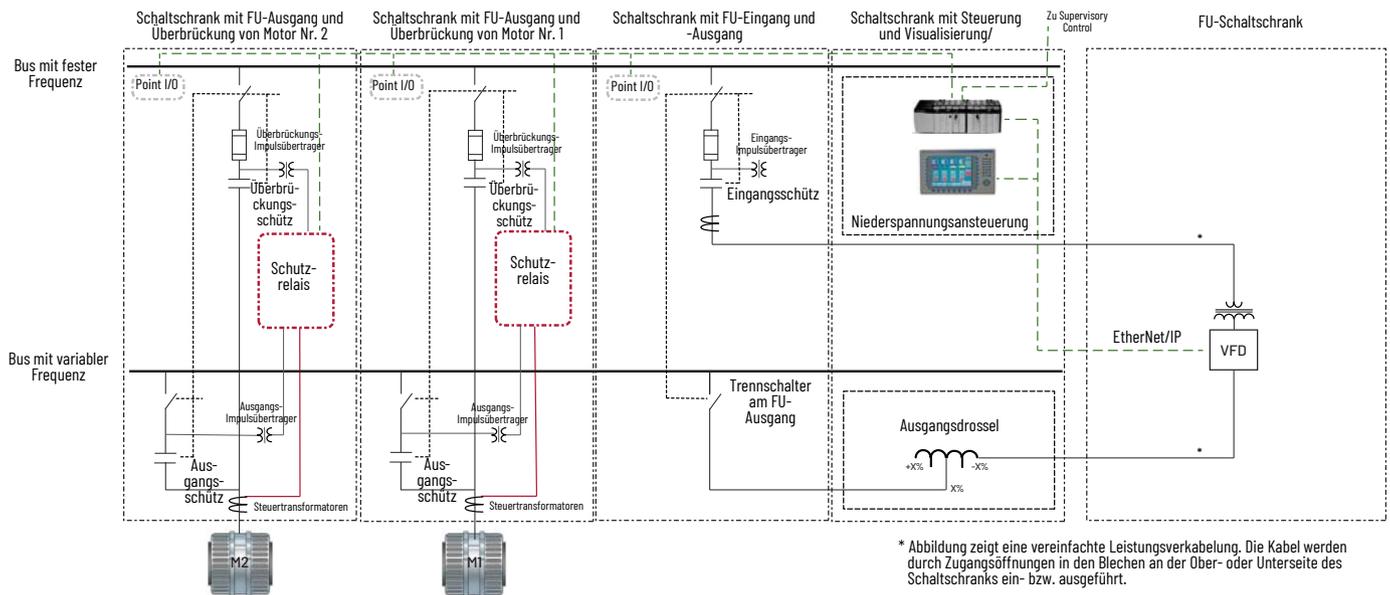
Leistungsmerkmale

- Die Volt-pro-Herz-, 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 für 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 (nur 6000T)
- Intuitives, bedienerfreundliches Bedienfeld mit 7-Zoll-Farb-Touchscreen und bis zu 13 Sprachen (nur 6000G)
- 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. Einfach zugänglich über die App FactoryTalk® Analytics for Devices – TeamOne.

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.

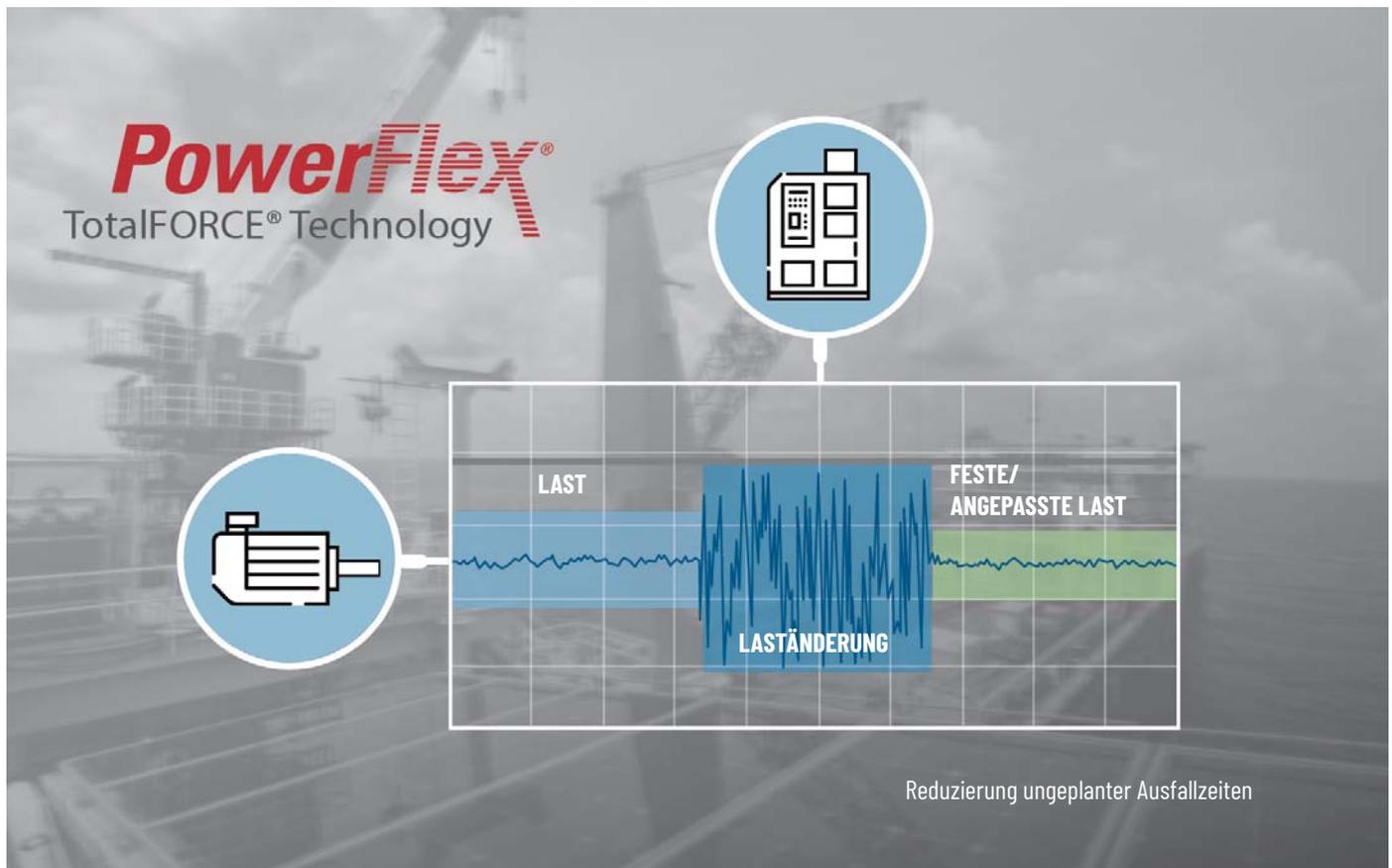
Verbesserte Qualität der Endprodukte

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. Maximale Umgebungstemperatur: 40 °C, 110 % oder 120 % Überlast für 1 Minute, alle 10 Minuten |
| C | Hohe Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 40 °C, 150 % Überlast für 1 Minute alle 10 Minuten |
| Z | Kundenspezifische 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 | |
|------------|-----------------------------------|
| Gehäusetyp | |
| 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 Frequenzrichteroptionen für PowerFlex 6000T-Mittelspannungs-Frequenzumrichter. | |

Ausführliche Informationen zu Auswahl, Frequenzrichteroptionen, 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 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 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

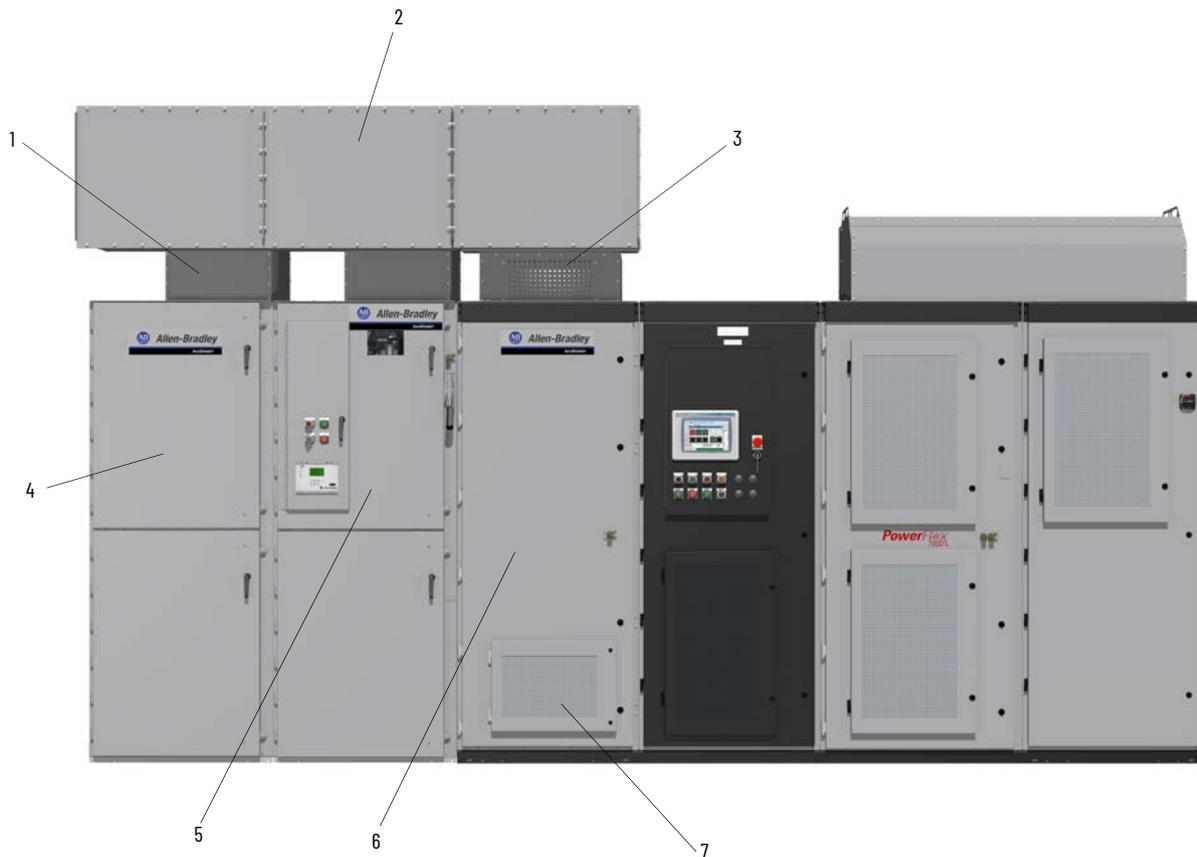
PowerFlex 7000-Frequenzumrichter bieten mehr Flexibilität dank Hochleistungssteuerungsoptionen und optionalem lichtbogenbeständigem Gehäuse.

- 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 Null Drehzahl
- 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 Luftschachtdesign 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 | Patentiert 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 | Patentiert 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 Überlast/Aufstellhöhe | |
| Code | Beschreibung |
| A | Normale Auslastung, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe, 40 °C maximale Umgebungstemperatur |
| B | Normale Überlast, 1001 bis 5000 m Aufstellhöhe Verringerte Umgebungstemperatur (im Vergleich zum Angebot mit 40 °C) 1001 bis 2000 m = 37,5 °C 2001 bis 3000 m = 35 °C 3001 bis 4000 m = 32,5 °C 4001 bis 5000 m = 30 °C |
| C | Hohe Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe, maximal 40 °C Umgebungstemperatur |
| D | Hohe Überlast, 1001 bis 5000 m Aufstellhöhe. Verringerte Umgebungstemperatur (im Vergleich zum Angebot mit 40 °C) - identisch mit Code B oben |
| E | Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 35 °C |
| F | Normale Überlast, 1001 bis 5000 m Aufstellhöhe Verringerte Umgebungstemperatur (im Vergleich zum Angebot mit 35 °C) 1001 bis 2000 m = 32,5 °C 2001 bis 3000 m = 30 °C 3001 bis 4000 m = 27,5 °C 4001 bis 5000 m = 25 °C |
| G | Hohe Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 35 °C |
| J | Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 50 °C |
| L | Hohe Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 50 °C |
| N | Normale Überlast, 0 bis 1000 m Aufstellhöhe. Maximale Umgebungstemperatur: 20 °C |
| Z | Kundenspezifische 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 | Steuerspannung | | 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 | | JAY | - |
| | | 120 | 60 | 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 Frequenzumrichteroptionen 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.

Frequenzumrichteroptionen

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

Type 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 Grad 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 Einrichtung 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.

| 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 Frequenzumrichter der Baugröße A. |
| PowerFlex® 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter mit Luftkühlung (Baugröße B) – ForGe-Steuerung, 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 Frequenzumrichter der Baugröße B. |
| PowerFlex 7000 AC Drive C Frame User Manual, 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 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 – Installationsanleitung, Publikation 7000-IN008 | Enthält Anweisungen für die Inempfangnahme und die Handhabung von Mittelspannungs-Frequenzumrichtern und deren Zubehör |
| Mittelspannungs-Frequenzumrichter PowerFlex 7000 – Technische Daten, Publikation 7000-TD002 | Enthält eine vollständige Liste der Parameter für alle PowerFlex 7000-Mittelspannungs-Frequenzumrichter. |
| Mittelspannungs-Frequenzumrichter PowerFlex 7000, luftgekühlt (Baugröße B) – Steuerung der vierten Generation (ForGe) – Serie 7000 Installationsanleitung, Publikation 7000-IN007 | Enthält ausführliche Anweisungen und Informationen für die Installation und Inbetriebnahmevorbereitung von PowerFlex 7000-Frequenzumrichtern der Baugröße B. |
| 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 Leitlinien zur Installation eines industriellen Systems von Rockwell Automation. |
| Website zur Produktzertifizierung: rok.auto/certifications . | Stellt Konformitätserklärungen, Zertifikate und weitere Zertifizierungsinformationen bereit. |

Publikationen können unter rok.auto/literature angezeigt oder heruntergeladen werden.

Kundendienst von Rockwell Automation

Über diese Ressourcen können Sie auf Supportinformationen zugreifen.

| | | |
|---|---|--|
| Technical Support Center | Videos mit Anleitungen, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs), Chat, Benutzerforen und Updates zu Produktbenachrichtigungen. | rok.auto/support |
| Knowledgebase | Zugriff auf Knowledgebase-Artikel. | rok.auto/knowledgebase |
| Lokaler technischer Support - Telefonnummern | Suchen Sie nach der Telefonnummer für Ihr Land. | rok.auto/phonesupport |
| 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, Direct-to-Drive, expanding human possibility, FactoryTalk, PowerFlex, Rockwell Automation, Studio 5000, TorqProve, und TotalFORCE sind Marken von Rockwell Automation, Inc.

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

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.

Connect with us.    

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