

## NENNDATEN UND ABMESSUNGEN IN MM (ZOLL)

Ausgangsleistung		200 V Nennspannung						240 Volt Ratings					
kW ND (HD)	PS ND (HD)	Ausgangsstrom			Baugröße-IP20,NEMA 1 und Flanschausführung		Gehäuse IP66 NEMA 4X/12	Ausgangsstrom			Baugröße-IP20,NEMA 1 und Flanschausführung		Gehäuse IP66 NEMA 4X/12
		Kont. ND (HD)	1 Min. ND (HD)	3 Sek. ND (HD)	Ohne internen Filter	Mit internem Filter		Kont. ND (HD)	1 Min. ND (HD)	3 Sek. ND (HD)	Ohne internen Filter	Mit internem Filter	
0.37 (0.25)	0.5 (0.33)	2.5	2.7	3.7	A	B	B	2.2	2.4	3.3	A	B	B
0.75 (0.55)	1 (0.75)	4.8	5.5	7.4	A	B	B	4.2	4.8	6.4	A	B	B
1.5 (1.1)	2 (1.5)	7.8	10.3	13.8	B	B	B	6.8	9	12	B	B	B
2.2 (1.5)	3 (2)	11	12.1	16.5	B	B	B	9.6	10.6	14.4	B	B	B
4 (3)	5 (3)	17.5	19.2	26.2	--	C	D	15.3	17.4	23.2	--	C	D
5.5 (4)	7.5 (5)	25.3	27.8	37.9	--	D	D	22	24.2	33	--	D	D
7.5 (5.5)	10 (7.5)	32.2	37.9	50.6	--	D	D	28	33	44	--	D	D
11 (7.5)	15 (10)	43	55.5	74	--	D	D	42	46.2	63	--	D	D
15 (11)	20 (15)	62.1	72.4	96.6	--	E	E	54	63	84	--	E	E
18.5 (15)	25 (20)	78.2	93.1	124	--	E	E	70	81	108	--	E	E

Ausgangsleistung		400 V Nennspannung						480 V Nennspannung					
kW ND (HD)	PS ND (HD)	Ausgangsstrom			Baugröße-IP20,NEMA 1 und Flanschausführung		Gehäuse IP66 NEMA 4X/12	Ausgangsstrom			Baugröße-IP20,NEMA 1 und Flanschausführung		Gehäuse IP66 NEMA 4X/12
		Kont. ND (HD)	1 Min. ND (HD)	3 Sek. ND (HD)	Ohne internen Filter	Mit internem Filter		Kont. ND (HD)	1 Min. ND (HD)	3 Sek. ND (HD)	Ohne internen Filter	Mit internem Filter	
0.37 (0.25)	0.5 (0.33)	1.3	1.4	1.9	A	B	B	1.1	1.2	1.6	A	B	B
0.75 (0.55)	1 (0.75)	2.1	2.4	3.2	A	B	B	2.1	2.4	3.2	A	B	B
1.5 (1.1)	2 (1.5)	3.5	4.5	6	A	B	B	3.4	4.5	6	A	B	B
2.2 (1.5)	3 (2)	5	5.5	7.5	B	B	B	5	5.5	7.5	B	B	B
4 (3)	5 (3)	8.7	9.9	13.2	B	B	D	8	8.8	12	B	B	B
5.5 (4)	7.5 (5)	11.5	13	17.4	--	C	D	11	12.1	16.5	--	C	D
7.5 (5.5)	10 (7.5)	15.4	17.2	23.1	--	C	D	14	16.5	22	--	C	D
11 (7.5)	15 (10)	22	24.2	33	--	D	D	22	24.2	33	--	D	D
15 (11)	20 (15)	30	33	45	--	D	D	27	33	44	--	D	D
18.5 (15)	25 (20)	37	45	60	--	D	D	34	40.5	54	--	D	D
22 (18.5)	30 (25)	43	55.5	74	--	D	D	40	51	68	--	D	D
30 (22)	40 (30)	60	66	90	--	E	E	52	60	80	--	E	E
37 (30)	50 (40)	72	90	120	--	E	E	65	78	104	--	E	E

Ausgangsleistung		500 – 600 V Nennspannung					
kW ND (HD)	PS ND (HD)	Ausgangsstrom			Baugröße-IP20,NEMA 1 und Flanschausführung		Gehäuse IP66 NEMA 4X/12
		Kont. ND (HD)	1 Min. ND (HD)	3 Sek. ND (HD)	Ohne internen Filter	Mit internem Filter	
0.37 (0.25)	0.5 (0.33)	0.9	1	1.4	A	--	B
0.75 (0.55)	1 (0.75)	1.7	1.9	2.6	A	--	B
1.5 (1.1)	2 (1.5)	2.7	3.6	4.8	A	--	B
2.2 (1.5)	3 (2)	3.9	4.3	5.8	B	--	B
4 (3)	5 (3)	6.1	6.7	9.1	B	--	D
5.5 (4)	7.5 (5)	9	9.9	13.5	C	--	D
7.5 (5.5)	10 (7.5)	11	13.5	18	C	--	D
11 (7.5)	15 (10)	17	18.7	25.5	D	--	D
15 (11)	20 (15)	22	25.5	34	D	--	D
18.5 (15)	25 (20)	27	33	44	D	--	D
22 (18.5)	30 (25)	32	40.5	54	D	--	D
30 (22)	40 (30)	41	48	64	--	E	E
37 (30)	50 (40)	52	61.5	82	--	E	E

Gehäuse G	Abmessungen				Gewicht <sup>(1)</sup> kg
	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm		
IP20 / NEMA Typ 1					
A	225.7 (8.89)	122.4 (4.82)	179.8 (7.08)		2.71 (6.0)
B	234.6 (9.24)	171.7 (6.76)	179.8 (7.08)		3.60 (7.9)
C	300.0 (11.81)	185.0 (7.28)	179.8 (7.08)		6.89 (15.2)
D	350.0 (13.78)	219.9 (8.66)	179.8 (7.08)		9.00 (19.8)
E	555.8 (21.88)	280.3 (11.04)	207.1 (8.15)		18.60 (41.0)
IP66 / NEMA Typ 4X/12					
B	239.8 (9.44)	171.7 (6.76)	203.3 (8.00)		3.61 (8.0)
D	350.0 (13.78)	219.9 (8.66)	210.7 (8.29)		9.13 (20.1)
E	555.8 (21.88)	280.3 (11.04)	219.8 (8.65)		18.60 (41.0)
Flanschmontage					
A	225.8 (8.89)	156.0 (6.14)	178.6 (7.03)		2.71 (6.0)
B	234.6 (9.24)	205.2 (8.08)	178.6 (7.03)		3.60 (7.9)
C	300.0 (11.81)	219.0 (8.62)	178.6 (7.03)		6.89 (15.2)
D	350.0 (13.78)	248.4 (9.78)	178.6 (7.03)		9.00 (19.8)
E	555.8 (21.88)	280.3 (11.04)	207.1 (8.15)		18.60 (41.0)

Allen-Bradley, PowerFlex, Zero Stacking, DriveTools SP, DriveExplorer, DriveObserver, DriveExecutive, DriveGuard und FORCE Technology sind Marken von Rockwell Automation. Marken, die nicht Eigentum von Rockwell Automation sind, sind Eigentum ihrer jeweiligen Unternehmen.

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

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, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, B-1170 Brüssel, 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: Düsseldorf Str. 15, D-42781 Haan, Tel.: +49 2104 960 0, Fax: +49 2104 960 121, [www.rockwellautomation.de](http://www.rockwellautomation.de)  
 Schweiz: Gewerbestrasse 64, CH-5506 Mägenwil, Tel.: +41 62 889 77 77, Fax: +41 62 889 77 66, [www.rockwellautomation.ch](http://www.rockwellautomation.ch)  
 Österreich: Kotzinastr. 9, A-4030 Linz, Tel.: +43 732 38 909 0, Fax: +43 732 38 909 61, [www.rockwellautomation.at](http://www.rockwellautomation.at)

Publikation 20A-PP0010-DE-P – Oktober 2005 – ersetzt 20A-PP001N-EN-P – Mai 2005

Copyright ©2005 Rockwell Automation. Alle Rechte vorbehalten. Printed in USA.

# PRODUKTPROFIL

## FREQUENZUMRICHTER PowerFlex® 70

### EINFACH OPTIMAL!

Der Frequenzumrichter PowerFlex 70 von Allen-Bradley® bietet ein kompaktes Paket aus Leistung, Steuerung und Bedienerchnittstelle, mit dem alle Anforderungen in Bezug auf Platz, Einfachheit und Zuverlässigkeit erfüllt werden. Gleichzeitig steht ein breites Funktionsspektrum zur Verfügung, durch das der Anwender den Frequenzumrichter mühelos so konfigurieren kann, dass er nahezu alle Applikationsanforderungen erfüllt.

### FLEXIBLE AUSFÜHRUNG UND INSTALLATION

**IP20, NEMA-Typ 1** – Für konventionelle Installation innerhalb oder außerhalb eines Schaltschranks. Die Kabelanschlussplatte kann senkrecht abgehoben werden, damit das Gerät ohne Änderungen an der Kabeleinführung einfach eingebaut bzw. ausgetauscht werden kann.

**IP66, NEMA-Typ 4X/12** – Für den direkten Einbau in die Produktionsumgebung. Mit UL-Zulassung für Beständigkeit gegen Staub, Schmutz usw. und gegen Hochdruckwasser. NSF-Zertifizierung gewährleistet Konformität mit internationalen Normen für lebensmittelverarbeitende Maschinen.

**Flanschtyp** – Zur Installation des Kühlkörpers durch die Rückwand eines Gehäuses, sodass ein Großteil der Wärme außerhalb des Schaltschranks bleibt. Die Rückseite erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP66 und des UL- (NEMA-) Typs 4X/12 für den Einsatz in Gebäuden und im Freien.

Das **PowerFlex 70 Packaged Drives-Programm** erleichtert die Installation und Inbetriebnahme, indem es Benutzern die Bestellung von FU-Paketen ermöglicht, die Benutzeroberfläche, Steuerung, Kommunikation und Leistungsoptionen in einem Gehäuse vereinen. Durch das Angebot einer Reihe häufig verlangter, bereits vorgefertigter Optionen sowie komplexerer kundenspezifisch zusammengestellter Gehäuse bietet das Packaged Drives-Programm eine breite Palette an Motorsteuerungsoptionen.



Frequenzumrichter PowerFlex 70  
0,37 bis 37 kW

### PLATZ SPARENDE HARDWAREMERKMALE

**Zero Stacking™** – Die Frequenzumrichter können nahtlos direkt nebeneinander montiert werden, ohne dass die maximale Umgebungstemperatur (50 °C) reduziert werden muss.

**Integrierte EMV-Filter** bieten eine kompakte, integrierte Paketlösung, die alle EMV-Anforderungen einschließlich der in Europa geltenden CE-Anforderungen erfüllt.

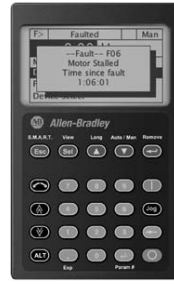
Der **integrierte Bremstransistor** bietet eine kostengünstige Methode zum Abbau generatorischer Energie ohne kostspielige externe Chopper-Schaltkreise.

Der **interne Bremswiderstand** erfordert keinen zusätzlichen Platz im Schaltschrank und stellt kurzfristig ein hohes Bremsdrehmoment bereit.

## BENUTZERFREUNDLICHE WERKZEUGE

### Die LCD-Bedieneinheiten für PowerFlex bieten:

- ein großes, gut lesbares siebenzeiliges Display mit Hintergrundbeleuchtung
- mehrere Sprachen (Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Niederländisch)
- alternative Kurzbefehlstasten zur Auswahl häufig auftretender Aufgaben
- Ziffernfeld zur schnellen und einfachen Dateneingabe (nur vollständige numerische Version)
- Steuertasten für Start, Stopp, Drehzahl und Richtung
- dezentrale Versionen für Einbau in Schaltschrank



### Softwarepaket DriveTools™ SP



Eine Familie leistungsstarker PC-basierter Werkzeuge zur Programmierung, Konfiguration und Fehlerbehebung. Sie umfasst:

- DriveExecutive™ – für On-/Offline-Konfiguration und -Verwaltung von Frequenzumrichter und angeschlossenen Peripheriegeräten.
- DriveObserver™ – für Echtzeit-Trenderstellung von Antriebsdaten.

### Software DriveExplorer™



Ein benutzerfreundliches und kostengünstiges Online-Programmierungswerkzeug von Allen-Bradley für die Betriebssysteme Microsoft® Windows™ 95/98, Windows NT™ (4.0 oder höher), Windows Mobile und Windows CE (2.0 oder 2.11). Es bietet dem Anwender die Möglichkeit zur Überwachung und Konfiguration von PowerFlex-Antriebs- und Kommunikationsadapter-Parametern.

## STEUERUNGS- UND LEISTUNGSMERKMALE

**Vector Control mit FORCE™ Technologie\*** bietet herausragende Funktionen zur Regelung des Drehmoments und der Drehzahl mit oder ohne Encoder-Rückführung.

Die **Sensorless Vector-Steuerung** entwickelt ein hohes Drehmoment über einen breiten Drehzahlbereich hinweg und passt sich individuellen Motoreigenschaften an.

Schnell arbeitende **Überwachungskreise** und **Busspannungsregelung** führen zu maximaler Beschleunigung und Verzögerung ohne Fehlauflösungen.

**Fliegender Start** ermöglicht – unabhängig von der vorgegebenen Richtung – ein unproblematisches Aufsynchronisieren auf drehende Lasten, ohne dass eine Drehzahlrückführung benötigt wird. Durch die **PI-Regelung** entfällt die Notwendigkeit einer separaten Regelkreissteuerung.

Eine **Netzausfall-überbrückung** bietet durch Nutzung der in hochträgen, reibungsarmen Lasten gespeicherten Drehenergie einen auslösefreien Betrieb während eines längeren Stromausfalls.

**Benutzereinstellungen**, die bis zu drei vollständige Parametersätze zulassen, können für verschiedene Batch-Prozesse einzeln geladen werden.

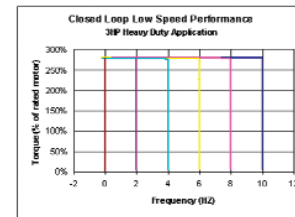
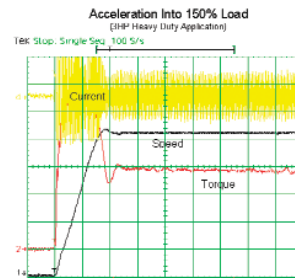
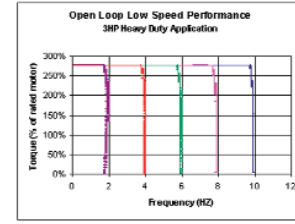
**Schlupfkompensation** liefert eine mindestens 0,5-prozentige Drehzahlregelung im offenen Regelkreis über einen breiten Drehzahlbereich hinweg, sodass in bestimmten Anwendungen die Notwendigkeit der Drehzahlrückführung entfällt.

Die **Safe-Off-Option\*** (Sicherheitsgerichtete Abschaltung), die erstmals in der DriveGuard™-Familie von Sicherheitslösungen verfügbar ist, hindert Antriebe durch eine in die Leistungsschaltmodule des Antriebs integrierte Sicherheitsschaltung daran, Drehenergie an Motoren abzugeben. Diese Lösung entspricht EN 954-1, Kategorie 3.

**Droop-Regelung\*** für Lastverteilungsanwendungen.

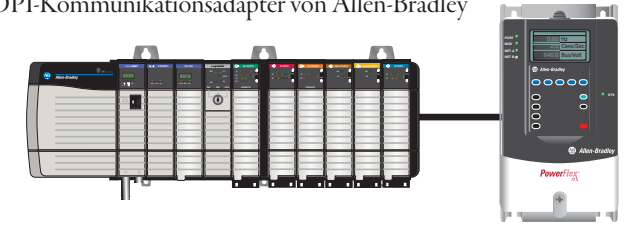
**Schlafen-/Wecken-Regelung\*** für die analoge Steuerung der Start- und Stoppvorgänge.

*\* Merkmal nur bei erweiterter Steuerung verfügbar.*



## ERSTKLASSIGE NETZWERKKOMMUNIKATION

Frequenzumrichter der Serie PowerFlex 70 sind mit der breiten Palette der DPI-Kommunikationsadapter von Allen-Bradley uneingeschränkt kompatibel und bieten folgende Vorteile:



DeviceNet	ControlNet	EtherNet/IP	Remote I/O	RS-485 DFI	Profibus DP	Interbus	LonWorks	Modbus RTU	Metasys N2	Siemens PI FLN	Bluetooth®	
✓	✓	✓										<b>Unconnected Messaging</b> ermöglicht anderen Netzwerkgeräten (z. B. PanelView) die direkte Kommunikation mit einem Antrieb, ohne die Kommunikation über den Netzwerkskanner zu leiten.
✓	✓	✓		✓							✓	<b>Adapter Routing</b> - Verbindung einer SPS mit einem Antrieb und Kommunikation mit anderen Allen-Bradley-Antrieben desselben Netzwerks, ohne die Kommunikation über den Netzwerkskanner zu leiten.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<b>100%-iger Zugriff auf alle Parameter</b> im gesamten Netzwerk.
✓		✓			✓						✓	<b>AutoBaud</b> - Funktion verringert die Problematik bei Erstanschlüssen.
✓												<b>Change Of State</b> reduziert den Netzwerk-Datenverkehr in hohem Maße, indem Steuerungsmeldungen so konfiguriert werden, dass sie nur bei kundenseitig festgelegtem Status gesendet werden. Sehr flexible Konfiguration für alle Knoten. (Beispiel: "Sollwert muss so geändert werden, dass er mehr als 5% beträgt.")
✓		✓										<b>Peer Control</b> ermöglicht eine Master-Slave-Steuerung zwischen Antrieben, bei der ein oder mehrere Slaves (Consumer) auf Grundlage des Status des Master-Antriebs (Producer) betrieben werden können, wodurch der Netzwerk-Datenverkehr erheblich reduziert werden kann.
✓												<b>ADR (Automatic Device Replacement)</b> spart enorm viel Zeit beim Austausch eines Antriebs, indem der Scanner so konfiguriert wird, dass ein neuer Antrieb sofort erkannt wird und die erforderlichen Parametereinstellungen heruntergeladen werden.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<b>Flexible Fehlerkonfiguration</b> - Adapter können so programmiert werden, dass sie fehlerbasierte Maßnahmen wie kontrollierte Verzögerung bis zum Stillstand, unregelmäßiges Auslaufenlassen bis zum Stillstand und Beibehaltung des letzten Zustands ergreifen und vom Benutzer konfigurierbare Steuerbefehle und Drehzahlsollwerte senden. Darüber hinaus können verschiedene Maßnahmen durchgeführt werden, je nachdem, ob im Netzwerk ein schwerwiegendes Problem vorliegt (Kabelbruch usw.) oder das Netzwerk nicht verfügbar ist (durch auf "Programmierung" gesetzte SPS).

## TECHNISCHE DATEN

<b>Steuerungs-E/A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 programmierbare Digitaleingänge – 24 VDC stromziehend/stromliefernd (115-VAC-Adapter lieferbar)</li> <li>• 2 programmierbare Form-C-Relais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Analogeingänge – 1 unipolar 0–10 V oder 4–20 mA – 1 bipolar –10 bis +10 V oder bipolar 4–20 mA</li> <li>• 1 Analogausgang (0–10 V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterte Steuerung 1 Analogausgang 0–10 V oder 4–20 mA</li> </ul>
<b>Standards</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UL- und cUL-Zulassung (CSA)</li> <li>• UL508C für Luftkammern (nur Flanschtyp)</li> <li>• C-Tick (außer 600 V)</li> <li>• NSF (nur IP66, Typ 4X/12)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE-Zeichen (außer 600 V)</li> <li>• EMV EN61800-3 – Niederspannung EN60204-1/EN50178</li> </ul>	
<b>Eingangsspezifikationen</b>	3-Phasen-Spannung: Frequenz: Logiksteuervermögen bei Netzausfall:	200–240 V/380–487 V/500–600 V ±10 % 47–63 Hz ≥0,5 Sekunden	
<b>Ausgangsspezifikationen</b>	Spannung: Frequenzbereich: Überlaststrom:	Von 0 V auf Nennspannung des Motors einstellbar 0–400 Hz Bis 110 % für 60 Sekunden, 150 % für 3 Sekunden	
<b>Gehäuse- und Umgebungs-/ Betriebstemperatur</b>	Schaltschrankeinbau – IP20, NEMA-Typ 1 Wand-/Maschineninstallation – IP66, NEMA-Typ 4X/12 Flanschmontage	0–50 °C 0–40 °C 0–50 °C	