



AC15 Frequenzumrichter

IP20 Kompaktantrieb für Motoransteuerung
in vielen Anwendungsbereichen 0,37 - 30 kW



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

- Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.
- Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.
- Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Übersicht	4
Funktionsmerkmale.....	5
Technische Daten	7
Nennleistung	7
Elektrische Daten.....	8
Umgebungsbedingungen.....	8
Normen und Konformitäten	8
Abmessungen [mm]	9
Leistungsanschlüsse.....	10
Steueranschlüsse	11
Software.....	12
Parker Drive System Explorer (DSE) Lite	12
Zubehör und Optionen	13
6901 Keypad zur externen Montage	13
Kabelabschirmungsbügel.....	13
Bremswiderstand	14
EMV Filter	14
Bestell-Nr.....	15

Frequenzumrichter - AC15 Baureihe

Übersicht

Beschreibung

Der AC 15 kompakte Antrieb ist eine einfache, zuverlässige und wirtschaftliche Lösung für alltägliche Anwendungen zur Motorsteuerung mit Drehzahl- oder Drehmomentvorgabe im Leistungsbereich von 0,37 kW bis 30kW. Mit seinem kompakten Abmessungen bietet er Funktionen, die man bisher nur von Antrieben im höheren Preissegment kannte. Mit sicher abgeschaltetem Moment (Safe Torque Off), EtherNet-Kommunikation, sensorlosem Vektormodus für die Steuerung von PMAC und Asynchronmotoren und voller 150 % Überlast für eine Minute ist der AC15 eine optimale Lösung für OEM Maschinenbauer, die einen wirtschaftlichen Antrieb mit exzellenter Leistung suchen.



Einfach

Bei der Entwicklung des AC 15 haben wir großen Wert darauf gelegt, die Installation, Inbetriebnahme und Konfiguration mit der integrierten Tastatur und Makros, oder dem leistungsfähigen DSE Lite Tool und funktionsreichen Blocksätzen, so einfach und schnell wie möglich zu machen. Durch die minimale Verdrahtung und leicht zugängliche Klemmleisten ist der AC15 schnell und einfach zu installieren. Für Benutzer, die für ihre Anwendungen Drehzahl oder Moment hochdynamisch einstellen müssen, ermöglicht der Autotuning sensorlose Vektormodus neben einfacher U/f Steuerung eine verbesserte Drehzahl- und Drehmomentpräzision.

Technische Daten - Übersicht

Versorgungsspannung	220 ... 240 VAC $\pm 10\%$ Einphasig 220 ... 240 VAC $\pm 10\%$ Dreiphasig 380 ... 480 VAC $\pm 10\%$ Dreiphasig
Eingangsfrequenz	50/60 Hz $\pm 10\%$
Leistungsbereich	0.37...30 kW Überlastbetrieb (HD)
Überlast	150 % für 60 s
Ausgangsfrequenz	0.5 - 590 Hz
Sicher abgeschaltetes Moment STO (Safe Torque Off)	SIL2, PLd
Betriebstemperatur	0-40°C (Leistungsreduzierung bis maximal 45°C)*
Höhe	0-1000m (Leistungsreduzierung bis 2000m)

* Temperaturreduzierung nicht verfügbar für 0,37kW 230V Version

Zuverlässig

Bewährte Technik und Fertigungsabläufe garantieren die konsistente Leistungsfähigkeit des AC 15, und gewährleisten die maximale Betriebsdauer und Produktivität. Durch seine beschichtete Leiterplatten kann der AC 15 auch in schwierigen Umgebungen der Klasse C3 eingesetzt werden.

µSD-Karte Steckplatz

Für das Klonen der Anwendung und
Firmwareaktualisierung im Feld

Integrierte EtherNet-Kommunikation

Modbus TCP/IP
standardmäßig
Greifen Sie auf die Webseite
des Antriebs zu oder
programmieren Sie den
Antrieb über das beliebte und
intuitive Konfigurationstool
DSElite.

Integriertes Display-Keypad

Bedienen Sie den Antrieb und
sehen Sie Echtzeit-Diagnose-
Feedback über das von
hinten beleuchtete integrierte
Display.

Integrierter Safe Torque Off (STO, sicher abgeschaltetes Moment)

Unabhängig zertifiziertes
STO nach: SIL2, PLd
standardmäßig
Entspricht:
- EN ISO13849-1:2015
- EN 61800-5-2:2017
- EN 61508

6901 Keypad-Unterstützung

Schließen Sie ein optionales
6901 Keypad zur externen
Montage an den RJ11-
Anschluss an

Integrierter Motorthermistor- eingang

PTC-Motorthermistor-
Feedback-Anschluss
standardmäßig.

Benutzer-E/A

Außergewöhnlich
viele konfigurierbare
analoge und digitale
E/A für maximale
Anwendungsflexibilität

Normen und Konformitäten

Dieses Produkt entspricht den neuesten internationalen Richtlinien:
Europa:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Maschinenrichtlinie: 2006/42/EC
- EN61800-5-1:2017+A11:2021
- EN61800-3:2018
- IE 2 konform

Nordamerika & Kanada:

- UL61800-5-1
- CSA22.2#274-17



Anwendungen

Der AC15 bietet eine pragmatische Lösung für den Betrieb von Motoren in Industrieanwendungen in vielen Branchen. Durch seine einstellbare Drehzahl hilft der neue Mikroantrieb, Energie zu sparen. Gleichzeitig ist er zuverlässiger und langlebiger, weil zyklische Belastungen sanfter gestartet und gestoppt werden.

Typische Anwendungen für AC15 beinhalten...

- Förderantriebe
- Zentrifugen
- Lüfter
- Mischer
- Packmaschinen
- Textilmaschinen
- Umreifungsanlagen
- Etikettiermaschinen
- Industriewaschmaschinen
- Spindelantriebe in Werkzeugmaschinen
- Rolltore



Förderantriebe



Zentrifugen



Lüfter



Mischer



Packmaschinen



Textilmaschinen

Technische Daten

Nennleistung

220-240 VAC einphasige Versorgungsspannung				
Bestell-Nr.	Eingangsstrom [A]	Ausgangsstrom [A]	HD Nennleistung [kW]	Baugröße
15G-11-0025-BF	5,8	2,5	0,37	1
15G-11-0045-BF	10	4,5	0,75	
15G-11-0070-BF	14	7	1,5	
15G-12-0100-BF	20	10	2,2	2

220-240 VAC dreiphasige Versorgungsspannung				
Bestell-Nr.	Eingangsstrom [A]	Ausgangsstrom [A]	HD Nennleistung [kW]	Baugröße
15G-31-0025-BF	3,5	2,5	0,37	1
15G-31-0045-BF	5,4	4,5	0,75	
15G-31-0070-BF	7,8	7	1,5	
15G-32-0100-BF	11	10	2,2	2
15G-33-0170-BF	18,5	17	4	3
15G-34-0210-BF	22	21	5,5	4
15G-35-0300-BF	31	30	7,5	5
15G-35-0400-BF	41	40	11	

380-480 VAC dreiphasige Versorgungsspannung				
Bestell-Nr.	Eingangsstrom [A]	Ausgangsstrom [A]	HD Nennleistung [kW]	Baugröße
15G-41-0012-BF	1,5	1,2	0,37	1
15G-41-0020-BF	3	2	0,75	
15G-41-0040-BF	5	4	1,5	
15G-42-0065-BF	7,5	6,5	2,2	2
15G-42-0090-BF	11	9	4	
15G-43-0120-BF	14	12	5,5	3
15G-43-0170-BF	18,5	17	7,5	
15G-44-0230-BF	24	23	11	4
15G-44-0320-BF	36,5	32	15	
15G-45-0380-BF	44	38	18,5	5
15G-45-0440-BF	51	44	22	
15G-45-0600-BF	70	60	30	

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	220 ... 240 VAC ± 10 % Einphasig 220 ... 240 VAC ± 10 % Dreiphasig 380 ... 480 VAC ± 10 % Dreiphasig
Eingangsfrequenz	50/60 Hz ± 10 %
Leistungsbereich	0.37...30 kW Überlastbetrieb (HD)
Überlast	150 % für 60 s
Ausgangsfrequenz	0,5 ... 590 Hz
Max. Schaltfrequenz	10 kHz
Betriebsarten	U/f oder sensorlose Vektorsteuerung (VFC)
Unterstützte Motoren	Asynchron & PMAC

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich	0-40°C (Derating bis zu 45°C)*
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 90% relativer Feuchtigkeit, nicht betauend
Vibrationen	< 0,5 g
Höhe	0-1000m (Leistungsreduzierung um 1% pro 100m bis maximal 2000m)
Schutzklasse	IP20
Verschmutzungsgrad	Kategorie 2
Chemisch aktive Substanzen	Konform mit EN60271-3-3: C3

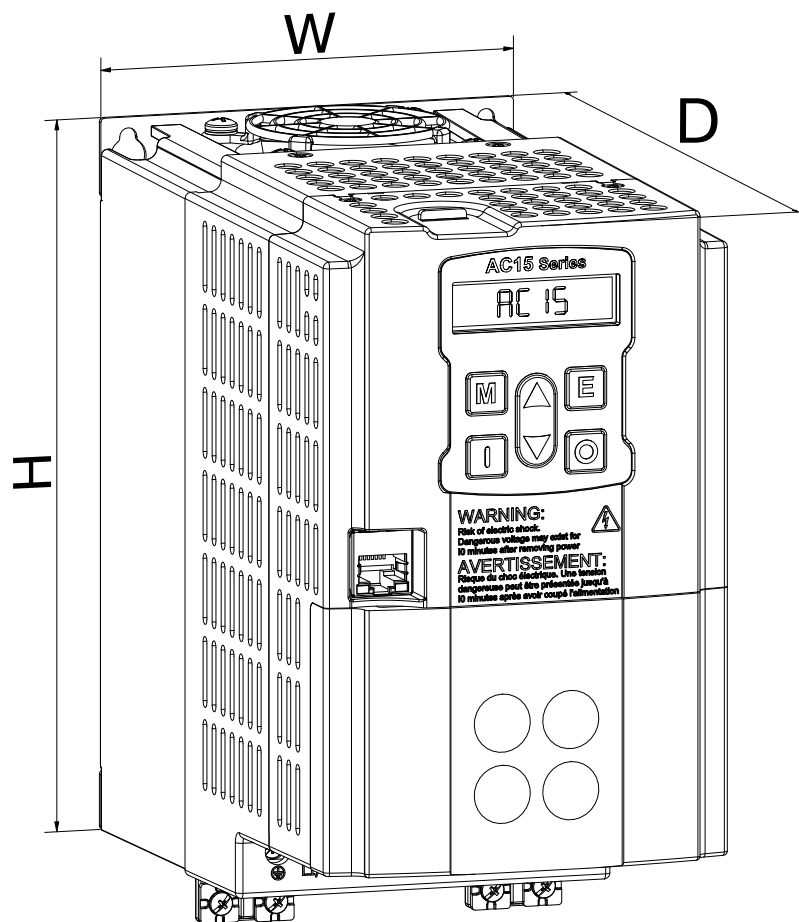
* Temperaturreduzierung nicht verfügbar für 0,37kW 230V Version

Normen und Konformitäten

Europa	Dieses Produkt entspricht: - der Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU - der Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit 2006/42/EC - EN61800-5-1:2007+A11:2021 - EN61800-3:2018
Nordamerika / Kanada:	Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der: - UL61800-5-1 - CSA22.2#274-17 als Open Type Antrieb
STO	Unabhängig zertifiziert nach: - EN ISO13849-1:2015 - EN 61800-5-2:2017 - EN 61508
RoHS	Dieses Produkt entspricht der Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe nach EC Richtlinie 2011/65/EU
REACH	Dieses Produkt entspricht den Reach Vorschriften EC1907/2006

Abmessungen [mm]

AC15 Baureihe				
Baugröße	Höhe (H)	Breite (W)	Tiefe (D)	Gewicht [kg]
1	138,0	81,5	144,3	1,1
2	180,0	108,4	185,0	2,0
3	237,5	141,6	184,0	3,3
4	265,0	161,0	196,0	4,4
5	340,0	210,0	220,2	8,0



Leistungsanschlüsse

Baugröße 1

Klemme	Beschreibung
L3 / PE	Versorgungseingang Phase L3 / Erdung
L2 / N	Versorgungseingang Phase L2 / Neutralleiter
L1 / L	Versorgungseingang Phase L1 / Außenleiter
DC+	Anschluss des dynamischen Bremswiderstandes (+)
DBR	Anschluss des dynamischen Bremswiderstandes (-)
U	Motorausgang Phase U
V	Motorausgang Phase V
W	Motorausgang Phase W

Baugröße 2-4

Klemme	Beschreibung
PE	Erdung
L1 / L	Versorgungseingang Phase L1 / Außenleiter
L2 / N	Versorgungseingang Phase L2 / Neutralleiter
L3	Versorgungseingang Phase L3
DC+	Anschluss des dynamischen Bremswiderstandes (+)
DBR	Anschluss des dynamischen Bremswiderstandes (-)
U	Motorausgang Phase U
V	Motorausgang Phase V
W	Motorausgang Phase W

Baugröße 5

Klemme	Beschreibung
PE	Erdung
L1	Versorgungseingang Phase L1
L2	Versorgungseingang Phase L2
L3	Versorgungseingang Phase L3
DC+	DC+ / Anschluss des dynamischen Bremswiderstandes (+)
DC-	DC-
DBR	Anschluss des dynamischen Bremswiderstandes (-)
U	Motorausgang Phase U
V	Motorausgang Phase V
W	Motorausgang Phase W



Steueranschlüsse

Bezeichnung	Beschreibung
RLY1A	Relaisausgang 1 (Kontakt A)
RLY1B	Relaisausgang 1 (Kontakt B)
TH1	Motorthermistoreingang
TH2	Motorthermistoreingang
AIN1	Analoger Eingang 1 ($\pm 10V^*$, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA)
AIN2	Analoger Eingang 2 ($\pm 10V^*$, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA)
AOUT1	Analoger Ausgang 1 (0-10V, 0-20mA)
AOUT2	Analoger Ausgang 2 (0-10V, 0-20mA)
AOUT3*	Analoger Ausgang 3 ($\pm 10V$, 0-10V)
0V	0V-Referenz für analoge und digitale E/A
0V	0V-Referenz für analoge und digitale E/A
24V	24V Benutzerversorgung
DIO1	Digitaler Ein-/Ausgang 1 (24V konfigurierbar)
DIO2	Digitaler Ein-/Ausgang 2 (24V konfigurierbar)
DIN3	Digitaler Eingang
DIN4	Digitaler Eingang 4 (hochgeschwindigkeitsfähig)
DIN5	Digitaler Eingang 5 (hochgeschwindigkeitsfähig)
DIN6	Digitaler Eingang 6
DIN7*	Digitaler Eingang 7
DIN8*	Digitaler Eingang 8
STO1	STO Eingangskanal A
STO0V	STO 0V Referenzversorgung
STO2	STO Eingangskanal B

* = nur Baugröße 2-5



Software

Parker Drive System Explorer (DSE) Lite

Die Antriebskonfigurationssoftware Drive System Explorer (DSE) Lite von Parker ist ein benutzerfreundliches Antriebskonfigurationssoftwarepaket, das entwickelt wurde, um die Programmierung so einfach wie möglich zu gestalten, ohne Abstriche an die Funktionalität.

DSE lite basiert auf einer übersichtlichen Blockprogrammierung und intuitiver Bedienoberfläche, die benutzerdefinierte Konfigurationen unterstützt und Echtzeitüberwachung und Charting bietet. DSE Lite ermöglicht dem Nutzer Anwendungen zu parametrieren und konfigurieren sowie feste Motorsteuerungsblöcke zu parametrieren und zu verbinden, mit bis zu 100 'Links'.

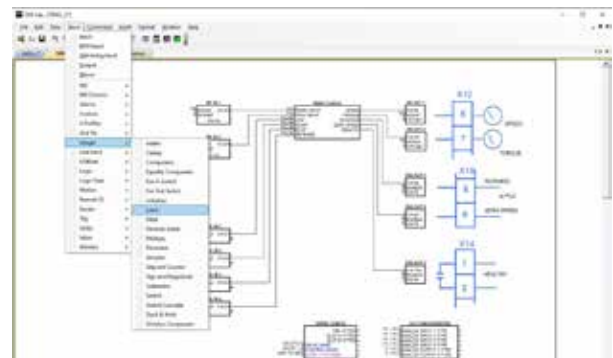
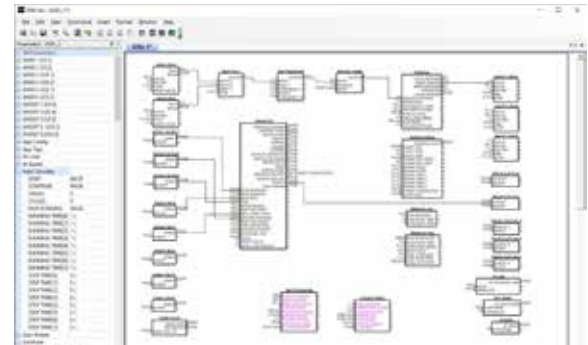
Dank der Online-Hilfe und der vorkonfigurierten Makro-Vorlagen kann der Benutzer die optimale Antriebskonfiguration erreichen, ohne durch komplizierte Parametermenüs navigieren zu müssen.

DSE Lite für AC15 verwendet eine Standard-Ethernet-Verbindung zwischen PC und Wechselrichter deswegen ist kein spezielles Kabel erforderlich.

Zu den erweiterten Funktionen des AC15 gehören:

- Hochgeschwindigkeits-Ethernet-Anschlussfähigkeit
- Netzwerkscan-Funktion
- Identifizierung des Antriebsnetzwerks
- Firmware wird über Ethernet installiert
- Speichern Sie ein Projekt im integrierten Flash-Speicher
- Kompatibilität mit dem AC30 Oszilloskop

Kostenloses Download unter www.parker.com.



Zubehör und Optionen

6901 Keypad zur externen Montage

Das 6901 Keypad zur externen Montage kann in einiger Entfernung vom Antrieb, z.B. an einer Schaltschranktür montiert werden. Damit können Sie den Antrieb auch aus der Ferne konfigurieren, bedienen und überwachen.

Das Keypad zur externen Montage ist eine Alternative zum am Antrieb montierten Keypad und bietet ein übersichtliches Display in englischer Sprache und eine größere Funktionalität. Das Keypad zur externen Montage verfügt über einen Montagerahmen und ein 1,5m langes Kabel, das in den RJ11-Anschluss des Antriebs eingesteckt wird.

Bestell-Nr.	Beschreibung
6901-00-G	6901 Display-Keypad
6052-00-G	6901 Kit zur externen Montage



Kabelabschirmungsbügel

Kabelabschirmungsbügel sind für den AC15 erhältlich. Diese Bügel ermöglichen die Erdung der Abschirmungsanschlüsse des Stromkabels und unterstützen die Stromkabel, wenn sie an den Antrieb angeschlossen sind.

Bestell-Nr.	Beschreibung
ASP-0039-01	AC15 Bügelkit - Baugröße 1
ASP-0039-02	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 2
ASP-0039-03	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 3, 400V
ASP-0039-04	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 4, 400V
ASP-0039-05	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 5, 400V
ASP-0039-06	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 3, 230V
ASP-0039-07	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 4, 230V
ASP-0039-08	AC15/20 Bügelkit - Baugröße 5, 230V



ASP-0039-01



ASP-0039-02



ASP-0039-03



ASP-0039-04



ASP-0039-05



ASP-0039-06



ASP-0039-07



ASP-0039-08

Bremswiderstand

Im Bremsbetrieb oder bei Lastumkehr wirkt der Motor als Generator. Energie wird vom Motor in die Zwischenkreiskondensatoren des Antriebs zurückgeführt und führt dort zu einem Spannungsanstieg. Wenn die Spannung einen Maximalwert überschreitet, schaltet der Antrieb aus, um die Kondensatoren und internen Leistungskomponenten zu schützen. Die Energiemenge, die von den Kondensatoren aufgenommen werden kann, ist je nach Anwendung verschieden. Überspannung kann deshalb zum Abschalten des Antriebs führen. Um den Bremsbetrieb zu verwenden, ermöglichen Hochleistungswiderstände, die über den Zwischenkreis angeschlossen sind, die Abführung der überschüssigen Energie bei kurzfristigem Stopp oder Abbremsen.

Auswahl des Ballastwiderstands

Bremswiderstände müssen sowohl auf die Spitzenleistung während der Abbremsphase als auch auf die mittlere Leistung während des kompletten Zyklus ausgelegt werden.

$$\text{Spitzenbremsleistung} = \frac{0.0055J \times (n_1^2 - n_2^2) \text{ (W)}}{t_b}$$

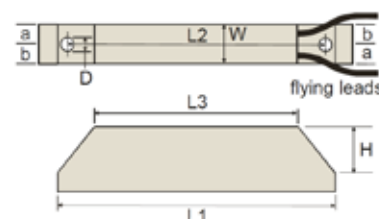
$$\text{Mittelwert Bremsleistung } P_{av} = \frac{P_{pk} \times t_b}{t_c}$$

J: Gesamtes Trägheitsmoment [kgm²] t_b: Bremsdauer [s]
n₁: Initialdrehzahl [min⁻¹] t_c: Zykluszeit [s]
n₂: Enddrehzahl [min⁻¹]



Modell	Impedanz [Ω]	Nennleistung [W]	Abmessungen [mm]							
			L1	L2	L3	W	H	D	a	b
CZ467715	500	60	100	87	60	22	41	4,3	10	12
CZ467714	200	100	165	152	125	22	41	4,3	10	12
CZ389853	100	100	165	152	125	22	41	4,3	10	12
CZ467717	100	200	165	146	125	30	60	4,3	13	17
CZ463068	56	200	165	146	125	30	60	4,3	13	17
CZ388396	36	500	335	316	295	30	60	4,3	13	17
CZ467716	56	500	335	316	295	30	60	4,3	13	17

Überlast 5s: 500 %
Überlast 3s: 833 %
Überlast 1s: 2500 %



EMV Filter

AC15 wird mit einem EMV Filter geliefert, der den Anforderungen einer Umgebung der Klasse C3 entspricht. Für Umgebungen der Klasse C2 oder C1 kann ein zusätzlicher externer Filter erforderlich sein. Eine interne Drahtverbindung kann leicht entfernt werden, um die Y-Kondensatoren bei Installationen, bei denen Erdströme unerwünscht sind, abzuschalten.

Bestell-Nr.

AC15

	1		2	3		4		5	6
Bestellbeispiel:	15G	-	1	1	-	0025	-	B	F

1	Gerätefamilie
15G	AC15 Baureihe, AC-Antrieb für allgemeine Zwecke
2	Spannung
1	230V einphasig
3	230V dreiphasig
4	400V dreiphasig
3&4	Baugröße & Nennleistung (Überlastbetrieb)
	230Vac, einphasige Versorgungsspannung
1-0025	Baugröße 1 - 2,5A (0,37kW)
1-0045	Baugröße 1 - 4,5A (0,75kW)
1-0070	Baugröße 1 - 7A (1,5kW)
2-0100	Baugröße 2 - 10A (2,2kW)
	230Vac, dreiphasige Versorgungsspannung
1-0025	Baugröße 1 - 2,5A (0,37kW)
1-0045	Baugröße 1 - 4,5A (0,75kW)
1-0070	Baugröße 1 - 7A (1,5kW)
2-0100	Baugröße 2 - 10A (2,2kW)
3-0170	Baugröße 3 - 17A (4,0kW)
4-0210	Baugröße 4 - 21A (5,5kW)
5-0300	Baugröße 5 - 30A (7,5kW)
5-0400	Baugröße 5 - 40A (11kW)
	380-480 VAC dreiphasige Versorgungsspannung
1-0012	Baugröße 1 - 1,2A (0,37kW)
1-0020	Baugröße 1 - 2A (0,75kW)
1-0040	Baugröße 1 - 4A (1,5kW)
2-0065	Baugröße 2 - 6,5A (2,2kW)
2-0090	Baugröße 2 - 9A (4,0kW)
3-0120	Baugröße 3 - 12A (5,5kW)
3-0170	Baugröße 3 - 17A (7,5kW)
4-0230	Baugröße 4 - 23A (11kW)
4-0320	Baugröße 4 - 32A (15kW)
5-0380	Baugröße 5 - 38A (18,5kW)
5-0440	Baugröße 5 - 44A (22kW)
5-0600	Baugröße 5 - 60A (30kW)
5	Brems-Chopper
B	Angebauter Brems-Chopper
6	EMC Filter
F	Mit Kategorie C3 Filter

www.parker.com



European Headquarters
La Tuilière 6, 1163 Etoy,
Switzerland
Tel: +41 21 821 85 00

Your authorized Distributor