

# Drive<sup>IT</sup> Frequenzumrichter

Technischer Katalog  
ACS100, ACS140, ACS160, ACS400,  
Leistungsbereich von 0,12 kW - 37 kW  
Zubehör und Tools



  
**Einfache Bestellung  
und Service**

  
**Bequeme Zahlungsweise,  
Kreditkarten werden  
akzeptiert**

  
**Schnelle  
Anlieferung**

  
**Leicht verständliche  
Installationshinweise**

  
**Telefonischer  
Support**

  
**2 Jahre weltweite  
Gewährleistung**

# Service

Niemand bemüht sich mehr um Sie. Zu jedem Antrieb gehören umfangreiche Serviceleistungen wie sofortige Beratung, schnelle Anlieferung, bequeme Zahlungsweise, weltweite Gewährleistung - es war noch nie so schnell und einfach möglich, einen Antrieb zu kaufen.



## ...einfacher Bestellservice

Nutzen Sie die Vorteile unseres schnellen Beratungs- und Bestellservice, indem Sie uns einfach anrufen. Die Telefonnummer finden Sie auf der Rückseite dieser Druckschrift.



## ...bequeme Zahlungsweise

Wir akzeptieren die meisten Kreditkarten.



## ...schnelle Anlieferung

Nach Ihrer Bestellung liefern wir normalerweise innerhalb Stunden. Bei entfernt gelegenen Zielen dauert die Anlieferung etwas länger.



## ...leicht verständliche Installationshinweise

Schluss mit voluminösen Handbüchern! Auf einer einzigen Karte finden Sie alle Informationen, die sie für die Installation und den Betrieb Ihres Frequenzumrichters benötigen.



## ...Support Line, 24 Stunden täglich an 365 Tagen

Unsere 'SupportLine' beantwortet alle Ihre Fragen zum Betrieb der Antriebe.



## ...weltweite Gewährleistung

Durch die ABB-Niederlassungen und Vertriebspartner erhalten Sie weltweit, in nahezu allen Ländern Unterstützung.

# Produktübersicht

<b>Industrial<sup>IT</sup> für Antriebe</b> .....	<b>4</b>
Energieeinsparung und OEM's .....	5
<b>Drive<sup>IT</sup> Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter</b> .....	<b>6</b>
Allgemeine Leistungsmerkmale .....	6 - 7
Applikationsmakros .....	8
Ausstattungsöglichkeiten .....	9
<b>ACS100 Micro Drive 0,12 - 2,2 kW</b> .....	<b>10</b>
Technische Spezifikation .....	11
Technische Daten .....	12
Anschlussbeispiele .....	13
Optionen .....	14 - 16
<b>ACS140 Machinery Drive 0,12 - 2,2 kW</b> .....	<b>17</b>
Technische Spezifikation .....	18
Technische Daten .....	19 - 20
Anschlussbeispiele .....	21
Optionen .....	22 - 24
<b>ACS160 Integral Drive 0,55 - 2,2 kW</b> .....	<b>25</b>
Technische Spezifikation .....	26
Technische Daten .....	27
Anschlussbeispiele .....	27
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	28
Optionen .....	29 - 30
<b>ACS160 Motorkombinationen</b> .....	<b>31</b>
Angaben zur Leistungsminderung .....	31
Motordaten .....	32 - 34
<b>ACS400 Standard Drive 2,2 - 37 kW</b> .....	<b>35</b>
Technische Spezifikation .....	36
Technische Daten .....	37
Anschlussbeispiele .....	38
Optionen .....	39 - 44
<b>Bremsen</b> .....	<b>45</b>
Bremseinheiten und Chopper .....	45
<b>Inbetriebnahme- und Steuerungstool</b> .....	<b>46</b>
DriveWindow Light 2 .....	46
<b>Ansprechpartner und Internet-Informationen</b> .....	<b>47</b>

# Industrial<sup>IT</sup> für Antriebe

Als Schlüsselement seiner Strategie hat sich ABB verpflichtet, eine breite Palette von Produkten für den Industrial<sup>IT</sup>-Standard zu entwickeln. Mit der zunehmenden Standardisierung können die Produkte von ABB als "Bausteine" größerer Lösungen bei der Real-time Automatisierung und in Informationssystemen nahtlos als funktionale Komponenten eingesetzt werden.

Die Industrial IT-Architektur gewährleistet, dass ABB Produkte perfekt zusammen arbeiten. Nur Produkte, die die Anforderungen von Industrial IT erfüllen, werden mit dem Industrial IT-Zeichen zertifiziert, einer speziellen Kennzeichnung für Produkte, die auf einfache Weise entsprechend "Plug & Produce" in die Industrial IT-Architektur integriert werden können.

Die Standardisierung und eine Architektur mit offenen Schnittstellen steigern die Planungseffizienz und ermöglichen kürzere Implementierungszeiten und höhere Qualität. Das Ergebnis ist eine höhere Produktivität der Anlagen. Durch vielseitige Schnittstellen können die Frequenzumrichter von ABB auf einfache Weise in alle Prozessautomationssysteme entsprechend dem Industrial IT -Standard integriert werden.

Die Drive<sup>IT</sup> Antriebsprodukte von ABB bieten eine hervorragende Leistung, Energieeinsparungen und eine lange Lebensdauer.





# Energieeinsparung und OEM's

## Energieeinsparung mit Niederspannungs-AC-Antrieben

Der Aspekt der Energieeinsparung bei AC-Frequenzumrichtern, der häufig nur bei großen Antrieben betrachtet wird, kommt auch im kleineren Leistungsbereich zum Tragen. Dadurch dass die Motoren nicht die ganze Zeit mit voller Drehzahl laufen müssen, lassen sich Einsparungen bei den Energiekosten erzielen. Bei den Niederspannungs-AC-Antrieben von ABB sind die Verluste im Antrieb selbst äußerst gering, und durch die optimale Schaltfrequenz werden auch die Motorverluste gering gehalten.

Das Enegiersparpotenzial der AC-Frequenzumrichter ist bei Pumpen- und Lüfteranwendungen besonders groß. Aber auch bei Kompressoren, Förderanlagen, Aufzügen und vielen anderen Anwendungen werden die Vorteile der AC-Frequenzumrichter-Antriebe unter Beweis gestellt. HKL-Anlagen sind mit einer Vielzahl von Niederspannungsmotoren zum Antrieb der Pumpen und Lüfter ausgestattet. Die Regelung der Motordrehzahl auf Grundlage des tatsächlichen Bedarfs an Wasser und Luft bringt eine erhebliche Energieeinsparung, weil bei diesen Anlagen die Motoren die Hauptverbraucher von elektrischer Energie sind. Steigern Sie die Effizienz Ihrer HKL-Anlagen durch den Einsatz von Niederspannungs-AC-Frequenzumrichtern.

## OEM - Lösungen mit Frequenzumrichtern

ABB verfügt über eine umfangreiche Erfahrung bei der Entwicklung von Lösungen für Maschinenbauer und Systemintegratoren. Von dieser Erfahrung profitieren nicht nur die OEM's vor Ort sondern weltweit. OEM-Kunden zeichnen sich häufig durch folgende Merkmale aus:

- Einen Wettbewerbsvorteil durch den innovativen Einsatz von Antrieben erreichen
- Kauf von Motoren und Antrieben in großer Stückzahl ermöglichen
- Als Systemintegrator Verkauf von Projekten an einen oder mehrere Industriezweige
- Bedarf an einer speziellen Antriebslösung

Wenn Antriebe von besonderer Bedeutung in einer Maschine oder Anlage sind, so werden gleichbleibend hohe Produktqualität und Ausführung sowie termingerechte Lieferung und Service gefordert.



Wenden Sie sich an die Costbusters von ABB, um den Energieverbrauch Ihrer Motoren überprüfen zu lassen. Mit einer speziellen Software berechnen wir, wie viel Energie und Geld Sie mit AC-Frequenzumrichtern sparen können. Sie können auch die CD-ROM mit den Tools für die Berechnung und 100 Energiespartipps anfordern. Diese Tipps sind auch in Taschenbuchform erhältlich.



Beispiel einer OEM-Ausführung. Lüfter, Motor und Umrichter sind in ein Gehäuse integriert.

# Drive<sup>IT</sup> Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter

## Allgemeine Leistungsmerkmale

### Drive<sup>IT</sup> Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter

Die Produkttypen ACS100, ACS140, ACS160 und ACS400 im Leistungsbereich 0,12 - 37 kW gehören zu den Drive<sup>IT</sup>-Frequenzumrichtern. Alle Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter stützen sich auf die gleiche, bewährte Technologie und zeichnen sich durch Zuverlässigkeit aus. Mit Hilfe dieser Frequenzumrichter kann nahezu jeder Industrieprozess, bei dem AC-Motoren zum Einsatz kommen, auf effiziente Weise gesteuert werden. Von den Niederspannungs-AC-Frequenzumrichtern wurden bereits mehrere hunderttausend Einheiten installiert - ein Erfolg, der für sich spricht.

Zu diesen Frequenzumrichtern gehört eine einzigartige Palette von Serviceleistungen, die sicherstellen, dass der gesamte Ablauf von der Auswahl des Antriebs bis zum weltweiten Support und weltweiter Gewährleistung für den Kunden so einfach wie möglich gestaltet ist.

### Vielfältige Montagemöglichkeiten

Um den unterschiedlichen Anforderungen der Endanwender, Schaltschrankbauer und OEM's gerecht zu werden, bieten die Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter verschiedene Montagemöglichkeiten: Montage auf dem Motor, konventionelle Wandmontage, zeitsparende Montage auf DIN-Schiene und Flanschmontage. Montage auf einem externem Kühlkörper ist ebenfalls möglich. Für den Einsatz unter rauen Betriebsbedingungen sind die Frequenzumrichter auch in Schutzart IP 54 oder IP 65 lieferbar. Die Montageoptionen sind produktabhängig.

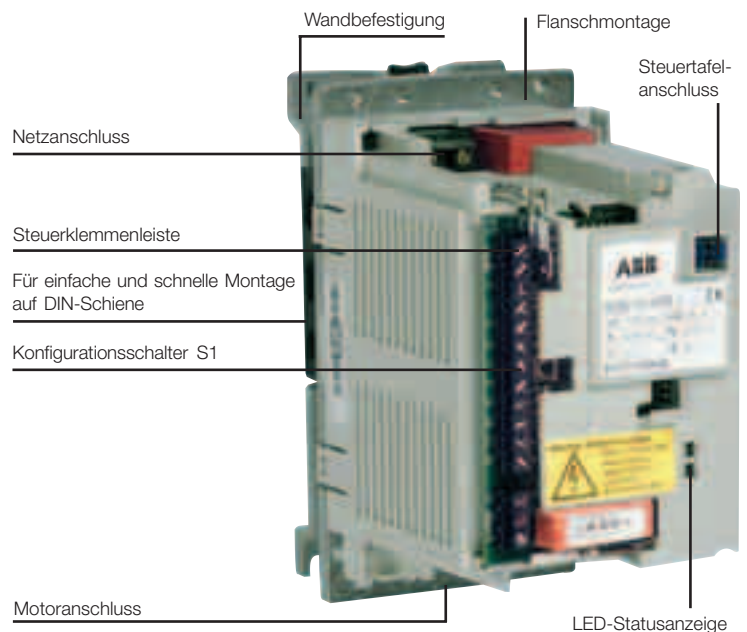
Der neue Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter ACS160 kann auf den Klemmenkasten von Niederspannungs-AC-Motoren gebaut werden. Hierdurch werden die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit eines Standard-AC-Frequenzumrichters mit der Robustheit eines AC-Motors für den industriellen Einsatz kombiniert. Mit Hilfe des Motor-Montagesatzes kann der ACS160 schnell und einfach auf bestimmte, gängige AC-Motore angebaut werden, wodurch bei der Konstruktion, Verkabelung und Montage erhebliche Kosteneinsparungen erreicht werden.

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter entsprechen der EMV-Richtlinie der Europäischen Union. Dies ist eine der Voraussetzungen für den Erhalt des CE-Kennzeichens. Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen und Netzoberschwingungen werden EMV-Filter und Eingangs-/Ausgangsdrosseln als Optionen angeboten. Damit sind Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter für den Einsatz in Wohngebieten und in industriellen Anlagen bestens geeignet.



Durch ihre Zuverlässigkeit sind die Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter für alle kontinuierlichen Prozesse wie z.B. Pumpen und Mischen geeignet.





## Hohe Wiederholgenauigkeit für eine konstante Produktqualität

Die hohe Wiederholgenauigkeit gewährleistet im gesamten Anwendungsbereich eine konstante Produktqualität und ist ein entscheidender Faktor bei der Entwicklung von Niederspannungs-AC-Antrieben. Extrem geringe Abweichungen der Ansprechzeit und Genauigkeit ermöglichen die Regelung von Prozessen innerhalb enger Toleranzen bei maschinellen Arbeitsgängen. Zusätzlich gewährleistet die serielle Kommunikation über die digitale Schnittstelle eine konstant hohe Wiederholgenauigkeit.



Bei Anwendungen in den Bereichen Fördern und Verpacken ist die Wiederholgenauigkeit ein wesentliches Merkmal. Sie ist einer der Eckpunkte bei der Konstruktion von Niederspannungs-AC-Frequenzumrichtern.

## Hervorragende Eigenschaften für Förderaufgaben

Besonders bei Förder- und Verpackungsanwendungen, bei denen das präzise Positionieren der Waren von entscheidender Bedeutung ist, bietet die hohe Wiederholgenauigkeit der Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter einen deutlichen Vorteil. Darüber hinaus ermöglichen sieben voreingestellte Festdrehzahlen beim Wechsel der Größe, des Gewichts oder der Materialart eine einfache Änderung der Drehzahl. Eine Überlastbarkeit von 180%, eine PTC-Schnittstelle, eine eingebaute mechanische Bremssteuerung und eine elektrische Bremse bilden für Förderanwendungen eine unschlagbare Kombination. Das ermöglicht, durch den Einsatz des ACS160 Positionierungsmakro in Verbindung mit einem optionalen Impulsgeber bei einfachen Positionierungsanwendungen sogar den Verzicht auf eine teure SPS.

## Die ideale Lösung für die Gebäudeautomation

Mit Eigenschaften wie dem „Fliegenden Start“ sind Niederspannungs-AC-Antriebe bei vielen Anwendungen in der Gebäudeautomation, wie z.B. der Lüftung, eine gute Wahl. Mit dem eingebauten PID-Regler mit zwei Parametersätzen werden Variablen wie Temperatur, Druck oder Feuchtigkeit unter Kontrolle gehalten.

Die Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter arbeiten geräuscharm und sind dadurch besonders für Büros und



Intelligente Gebäudemanagementsysteme profitieren von den Eigenschaften der Niederspannungs-AC-Antriebe, wie einfache Integration und eingebaute PID-Regelung.

Wohngebäude geeignet. Die Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter sind mit Displays ausgestattet, die für die direkte Anzeige von Parametern wie Durchflussrate des Pumpmediums konfiguriert werden können. Für die Integration in Gebäudemanagementsysteme stehen der LONWORKS®-Adapter oder das N2-Protokoll von Johnson Controls zur Verfügung.

## Kombinationen von Frequenzumrichter und Motor für einfache Inbetriebnahme und schnellen Einsatz

Um die Inbetriebnahme und den Einsatz soweit wie möglich zu vereinfachen, bietet ABB zahlreiche Pakete an, bei denen Motor und Frequenzumrichter eine Einheit bilden. Motor und Frequenzumrichter werden als fertiges, einsatzbereites Paket geliefert. Motor und Frequenzumrichter sind perfekt aufeinander abgestimmt und können bei einfachen Anwendungen ohne weitere Einstellarbeiten sofort eingesetzt werden. Bei anspruchsvolleren Anwendungen kann die optionale Steuertafel (IP 65) zur Auswahl komplexerer Applikationsmakros verwendet werden.



# Applikationsmakros

## Was sind Applikationsmakros?

Für eine schnelle und einfache Inbetriebnahme aller Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter von ABB wurde eine Vielzahl voreingestellter Applikationsmakros entwickelt.

Mit Hilfe der Applikationsmakros können die Antriebe in kürzester Zeit auf die gängigsten Anwendungen eingestellt werden. Eine Feinabstimmung ist natürlich durch Änderung der voreingestellten Parameter möglich.

Durch Änderung nur eines Parameters werden automatisch alle makrospezifischen Parameter des Antriebs auf neue, voreingestellte Werte gesetzt. Die E/A-Klemmen des Antriebs werden ebenfalls automatisch konfiguriert, um sie an die Anforderungen der jeweiligen Anwendung anzupassen.

Alle Applikationsmakros, die mit den Frequenzumrichtern ACS100, ACS140, ACS160 und ACS400 erwendet werden können, sind hier aufgelistet und erläutert.

Das Applikationsmakro **Werkseinstellung** kommt bei Anwendungen zum Einsatz, bei denen der Antrieb ohne Steuertafel verwendet wird. Es bietet eine universell nutzbare E/A-Konfiguration.

Das **ABB-Standard-** (Europa) und das **Dreidraht-** (USA) Applikationsmakro sind für allgemeine Anwendungen konfiguriert und bieten zwei zusätzliche voreingestellte Festdrehzahlen im Vergleich zum Applikationsmakro Werkseinstellung.

Das Applikationsmakro **Drehrichtungswechsel** stellt eine E/A-Konfiguration zur Verfügung, bei dem das Steuersignal mit der Drehrichtung gekoppelt ist.

Das Applikationsmakro **Motorpotentiometer** stellt eine kostengünstige Schnittstelle für speicherprogrammierbare Steuerungen dar, bei denen die Drehzahländerung des Antriebs mittels digitaler Signale erfolgt.

Das Applikationsmakro **Hand/Auto** konfiguriert die Ein-/Ausgänge für HKL-Applikationen zur Steuerung von zwei Standorten.

Das Applikationsmakro **PID-Regler** ist für die Verwendung bei geschlossenen Regelkreisen wie Druck oder Durchflussregelung vorgesehen.

Das Applikationsmakro **Vormagnetisierung** ermöglicht einen schnellen Start des Motors durch Reduzierung der Verzögerungszeit des Flussaufbaus im Motor.

Das Applikationsmakro **Positionierung** ist für einfache Positionierungsaufgaben vorgesehen, bei denen zum Beispiel Material über bestimmte Streckenabschnitte transportiert werden muss.

Mit dem Applikationsmakro **Pumpen- und Lüfterregelung (PFC)** können Pumpen, Lüfter oder Kompressorstationen mit einer bis zu vier Pumpen angetrieben werden, mit einer drehzahlgeregelten Pumpe und Ein-/Aus-Steuerung der anderen Pumpen.

ACS100



ACS140



ACS160



ACS400





# Standardmerkmale und Auswahl-Übersicht

	200-400 V 0,12-2,2 kW ACS100	200-400 V 0,12-2,2 kW ACS140	380-500 V 0,55-2,2 kW ACS160	380-480 V 2,2-37 kW ACS400
<b>Funktionen</b>				
Start; normal/fliegend/Drehmomenterhöhung		■	■	■
Start; Vormagnetisierung		■	■	■
IR-Kompensation	■	■	■	■
Stop; Rampe/Austrudeln	■	■	■	■
Stop; DC-Bremsung	■	■	■	■
DC-Haltung	■	■	■	■
U/f -Verhältnis; linear/quadratisch	■	■	■	■
Beschleunigung/Verzögerung 1 (s)	0.1 ... 1800	0.1 ... 1800	0.1 ... 1800	0.1 ... 1800
Beschleunigung/Verzögerung 2 (s)		0.1 ... 1800	0.1 ... 1800	0.1 ... 1800
S-Verstellung schnell/mittel/langsam	■	■	■	■
Festdrehzahlen <sup>1)</sup>	■ 1	■ 7	■ 7	■ 7
Ausblendbare (kritische) Frequenzen <sup>1)</sup>		■ 2	■ 2	■ 2
Schlupfkompensation		■	■	■
Zwischenkreisdrossel			■	■
<b>Applikationsmakros</b>				
Werkseinstellung	■	■	■	■
ABB Standard	■	■	■	■
3-Draht	■	■	■	■
Drehrichtungswechsel	■	■	■	■
Motorpotentiometer		■	■	■
Hand/Automatik		■	■	■
PID-Regelung (Prozess)		■	■	■
Vormagnetisierung		■	■	■
Pumpen- und Lüfterregelung (PFC)				■
Positionierung			■	
<b>Schutz, Fehlerfunktionen</b>				
Überlastschutz	■	■	■	■
Blockierschutz		■	■	■
Ausgang Überstrom	■	■	■	■
Ausgang Kurzschluss	■	■	■	■
Erdschluss, Motorkabel	■	■	■	■
Unterlast			■	■
Netzausfallregelung	■	■	■	■
Eingangssignalpegel (AI<min)	■	■	■	■
Steuertafel Störung	■	■	■	■
Überspannung	■	■	■	■
Unterspannung	■	■	■	■
Externe Störung		■	■	■
Automatische Fehlerquittierung, Unterspannung	■	■	■	■
Autom. Fehlerquitt., Überspannung, Überstrom, AI<min		■	■	■
Störablaufhistorie <sup>1)</sup>	■ 1	■ 3	■ 3	■ 3
<b>Überwachungsfunktionen (programmierbar) <sup>2)</sup></b>				
Drehzahl		■	■	■
Strom		■	■	■
Drehmoment		■	■	■
Ausgangsleistung		■	■	■
Sollwert		■	■	■

<sup>1)</sup> Die Zahl gibt die verschiedenen möglichen Drehzahlen / Frequenzen / Störungen an.

<sup>2)</sup> Zahlreiche andere Signale können ebenfalls überwacht werden, siehe Benutzerhandbuch.

■ Standardmerkmal

# ACS100 Micro Drive

0,12 kW - 2,2 kW Netzspannung 200 - 240 V

## Besondere Merkmale

- "Plug and Produce"-Konstruktion
- Leichte und einfache Handhabung
- Viele Installationsmöglichkeiten

## Mehr Wert für Ihr Geld

- Parameter-Kopierfunktion
- Umfangreiche Schutzmaßnahmen
- Schnelle und exakte Regelung
- Schnelles und exaktes Ansprechen der E/A
- Kostenoptimierung ohne Steuertafel

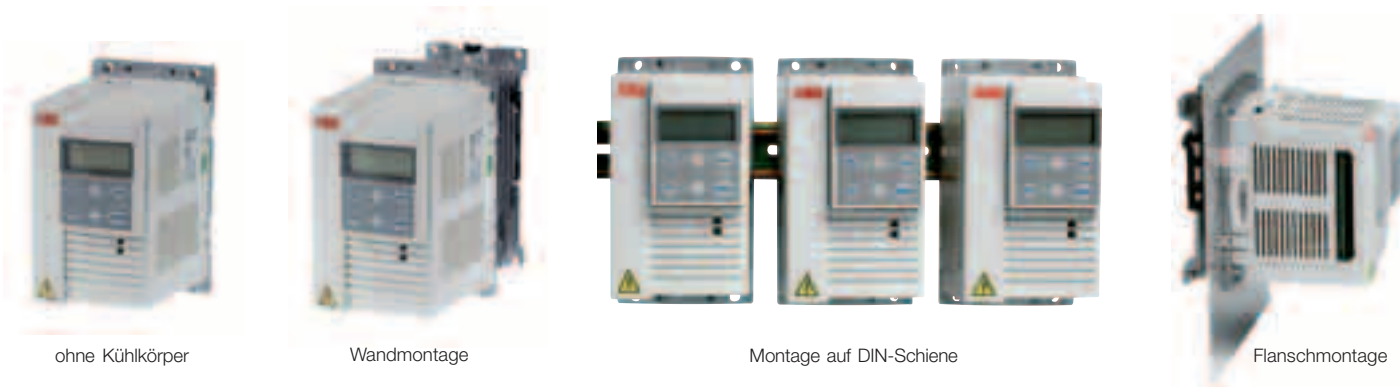
## Montageoptionen

Zusätzlich zu der konventionellen Wandmontage und der zeitsparenden Montage auf DIN-Schiene bietet der ACS100 auch die Möglichkeit der Flanschmontage. Der Kühlkörper befindet sich außerhalb des Gehäuses und somit erfolgt der Großteil der Wärmeableitung ebenfalls außerhalb.

## Ohne Kühlkörper

Bei begrenztem Raum können die Frequenzumrichter auch standardmäßig ohne Kühlkörper geliefert werden. Der Benutzer muss dann eine Montagefläche mit ausreichender Kühlung vorsehen. Weitere Informationen hierzu siehe ACS100 Betriebsanleitung.

## Montageoptionen



## Abmessungen



# ACS100 Technische Spezifikation

## Netzanschluss

**Leistungsbereich:** 0,12 - 2,2 kW

**Spannung:** 1-phasig und 3-phasig, 200 bis 240 V,  $\pm 10\%$

**Frequenz:** 48 bis 63 Hz

**Leistungsfaktor:** 0,98

Anschlusskabel muss für  $60^\circ\text{C}$  ( $75^\circ\text{C}$  bei  $T_{\text{Umgebung}}$  über  $45^\circ\text{C}$ ) ausgelegt sein.

**Max. Leiterquerschnitt (mm<sup>2</sup>)**

- 4 Einzeladern/Anzugsmoment 0,8 Nm

## Motoranschluss

**Spannung:** 3-phasig, von 0 bis  $U_{\text{Netz}}$

**Frequenz:** 0 bis 300 Hz

**Dauerbelastbarkeit (Konstantmoment bei einer max. Umgebungstemperatur von  $40^\circ\text{C}$ ):**

Nennausgangsstrom  $I_{2N}$

**Überlastfähigkeit** (bei einer max. Umgebungstemperatur von  $40^\circ\text{C}$ ):

- bei Konstantmoment  $1,5 \times I_{2N}$  für 1 Minute alle 10 Minuten
- bei Konstantmoment  $1,25 \times I_{2N}$  für 2 Minuten alle 10 Minuten

Kenndaten für Kurzzeit-, intermittierende und periodische Lastzyklen auf Anfrage erhältlich.

**Schaltfrequenz:**

Standard 4 kHz, geräuscharm 8 kHz, geräuschlos 16 kHz

**Beschleunigungszeit:** 0,1 bis 1800 s

**Verzögerungszeit:** 0,1 bis 1800 s

Max. Längen der Motorkabel siehe Seite 16.

## Programmierbare Steueranschlüsse

**Max. Leiterquerschnitt (mm<sup>2</sup>)**

- 0,5-1,5 (AWG 22...AWG 16/Anzugsmoment 0,4 Nm)

**Ein Analogeingang:**

- Spannungssignal: 0 (2) bis 10 V, 200 k $\Omega$  einseitig geerdet
- Stromsignal: 0 (4) bis 20 mA, 500  $\Omega$  einseitig geerdet
- Potentiometersollwert:  
10 V  $\pm 2\%$  max. 10 mA, 1 k $\Omega \leq R \leq 10$  k $\Omega$
- Ansprechzeit:  $\leq 60$  ms
- Auflösung: 0,1%
- Genauigkeit:  $\pm 1\%$

**Hilfsspannung:** 12 V DC, max. 100 mA

**Drei Digitaleingänge:**

- 12 V DC mit interner oder 12 V ... 24 V DC mit externer Einspeisung, PNP und NPN
- Eingangsimpedanz: 1,5 k $\Omega$
- Ansprechzeit:  $\leq 9$  ms

**Ein Fehlermelderelais:**

- Schaltspannung: 12 bis 250 V AC oder max. 30 V DC/0,5 A
- Maximaler Dauerstrom: 10 mA bis 2 A

**Serielle Kommunikation für die Steuertafel:  
Modbus-Protokoll**

## Schutz-Grenzwerte

**Überspannung**

- Im Betrieb V DC: 420 (entspricht 295 V Eingangsspannung)
- Startsperrzeit V DC: 390 (entspricht 276 V Eingangsspannung)

**Unterspannung**

- Im Betrieb V DC: 200 (entspricht 142 V Eingangsspannung)
  - Startsperrzeit V DC: 230 (entspricht 162 V Eingangsspannung)
- V DC = Spannung im Gleichspannungszwischenkreis

## Grenzwerte für Umgebungsbedingungen

**Umgebungstemperaturen:**

- Ausgangsstrom =  $I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 4$  kHz: 0 bis  $40^\circ\text{C}$
- Ausgangsstrom =  $0,8 \cdot I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 4$  kHz: 40 bis  $50^\circ\text{C}$
- Ausgangsstrom =  $I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 8$  kHz: 0 bis  $30^\circ\text{C}$
- Ausgangsstrom =  $0,9 \cdot I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 8$  kHz: 30 bis  $40^\circ\text{C}$
- Ausgangsstrom =  $0,75 \cdot I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 16$  kHz: 0 bis  $30^\circ\text{C}$

**Aufstellhöhe:**

- Ausgangsstrom =  $I_2$ : 0 bis 1000 m
- Ausgangsstrom reduziert um 1% pro 100 m über 1000 m bis 2000 m ü. NN

**Relative Feuchte:** unter 95% (ohne Kondensation)

**Schutzart:** IP 20

**Farbe:** NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

**Kontaminationsklassen:** kein leitfähiger Staub, keine korrosiven Flüssigkeiten oder Gase (IEC 721-3-3).

## Produkt-Konformität

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC mit Nachträgen
- EMV-Richtlinie 89/336/EEC mit Nachträgen
- Qualitätssicherungssystem ISO 9001 und ISO 14001
- CE, UL, ULc und "C-Tick"-Zulassung

**Optionen**

- Steuertafel
- Verlängerungskabel 3 m mit IP 65 Kit für Steuertafeln PEC-98-0008
- EMV IP 20 Eingangsfilter
- Bremsen und -Chopper
- Netz- und Motordrosseln
- NEMA 1/ IP 21 Montagesätze

**Hinweis:**

Netzspannung an den Motorklemmen führt zur Zerstörung des Frequenzumrichters. Häufiges (>3 x pro 5 Minuten) Ein-/Ausschalten des Frequenzumrichters mit der Netzspannung ist nicht zulässig.



# ACS100 Technische Daten

0,12 kW - 2,2 kW Netzspannung 200 - 240 V ± 10%

## 1-phasige Netzspannung mit Kühlkörper

Typ	Motor-Leistg. $P_N^{2)}$ kW	Nenndaten			Max. Ausg.-strom <sup>3)</sup> A	Überstrom (Spitze) A	Über-temp. (Kühlkörper) °C	Sicherung <sup>1)</sup> A	Verlustleistung	
		Bau-größe/ Gewicht kg	Eing.-strom $I_{1N}$ A	Ausg.-strom $I_{2N}$ A					Leist.-kreis W	Steuer-kreis W
ACS101-K18-1	0,12	A/0,9	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8
ACS101-K25-1	0,18	A/0,9	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10
ACS101-K37-1	0,25	A/0,9	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12
ACS101-K75-1	0,37	A/0,9	6,9	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14
ACS101-1K1-1	0,55	A/0,9	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16
ACS101-1K6-1	0,75	B/1,2	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17
ACS101-2K1-1	1,1	C/1,6	14,8	5,9	8,9	19,0	95	16	39	18
ACS101-2K7-1	1,5	C/1,6	18,2	7,0	10,5	23,5	95	20	48	19
ACS101-4K1-1	2,2	D/1,9	22,0	9,0	13,5	34,5	95	25	70	20

## 1-phasige Netzspannung ohne Kühlkörper

Typ	Motor-Leistg. $P_N^{2)}$ kW	Nenndaten			Max. Ausg.-strom <sup>3)</sup> A	Überstrom (Spitze) A	Über-temp. (Kühlkörper) °C	Sicherung <sup>1)</sup> A	Verlustleistung	
		Bau-größe/ Gewicht kg	Eing.-strom $I_{1N}$ A	Ausg.-strom $I_{2N}$ A					Leist.-kreis W	Steuer-kreis W
ACS101-H18-1	0,12	H/0,8	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8
ACS101-H25-1	0,18	H/0,8	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10
ACS101-H37-1	0,25	H/0,8	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12
ACS101-H75-1	0,37	H/0,8	6,9	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14
ACS101-1H1-1	0,55	H/0,8	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16
ACS101-1H6-1	0,75	H/0,8	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17

## 3-phasige Netzspannung mit Kühlkörper

Typ	Motor-Leistg. $P_N^{2)}$ kW	Nenndaten			Max. Ausg.-strom <sup>3)</sup> A	Überstrom (Spitze) A	Über-temp. (Kühlkörper) °C	Sicherung <sup>1)</sup> A	Verlustleistung	
		Bau-größe/ weight kg	Eing.-strom $I_{1N}$ A	Ausg.-strom $I_{2N}$ A					Leist.-kreis W	Steuer-kreis W
ACS103-K75-1	0,37	A/0,8	3,2	2,2	3,3	7,1	90	6	13	14
ACS103-1K1-1	0,55	A/0,8	4,2	3,0	4,5	9,7	90	6	19	16
ACS103-1K6-1	0,75	B/1,1	5,3	4,3	6,5	13,8	90	6	27	17
ACS103-2K1-1	1,1	C/1,5	7,2	5,9	8,9	19,0	90	10	39	18
ACS103-2K7-1	1,5	C/1,5	8,9	7,0	10,5	23,5	95	10	48	19
ACS103-4K1-1	2,2	D/1,8	12,0	9,0	13,5	34,5	95	16	70	20

<sup>1)</sup> Sicherungstyp: UL-Klasse CC oder T. Für Installationen, die nicht UL entsprechen, IEC269 gG.

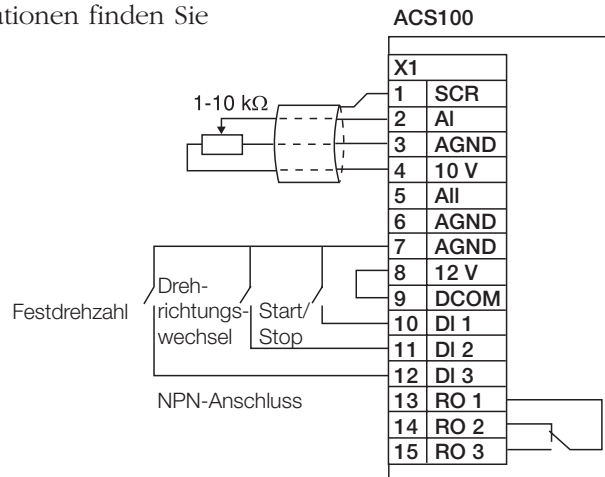
<sup>2)</sup>  $P_N$  Motornennleistung. Die Leistungsangaben in kW gelten für die meisten 2- und 4-poligen Motoren nach IEC 34. Die Stromwerte sind unabhängig von der Netzspannung gleich. Der Nennstrom des ACS100 Frequenzumrichters muss größer oder gleich dem Motornennstrom sein, damit die in der Tabelle angegebene Motornennleistung erreicht wird.

<sup>3)</sup> 150%  $I_{2N}$  Kurzzeit-Überlaststrom zulässig für eine Minute alle 10 Minuten.

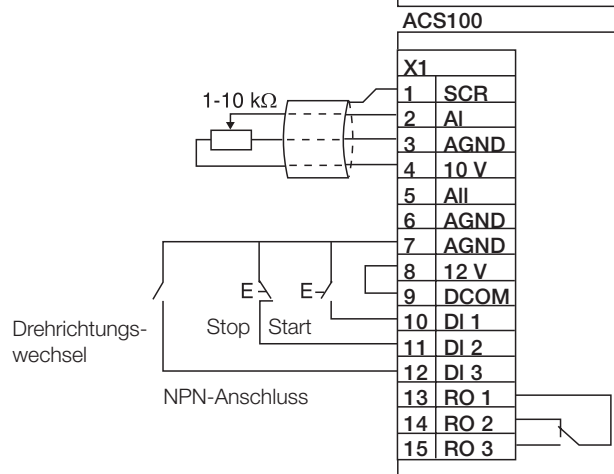
# ACS100 Anschlussbeispiele

Die hier dargestellten Anschlüsse stellen lediglich Beispiele dar. Detaillierte Informationen finden Sie in der ACS100 Betriebsanleitung.

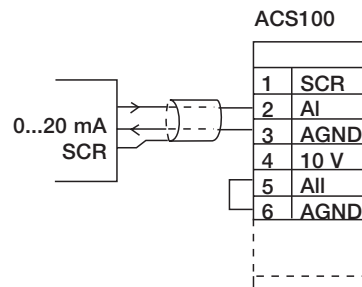
## DI-Konfiguration ABB Standard



## DI -Konfiguration 3-Draht



## Frequenzsollwert von einer externen Stromquelle



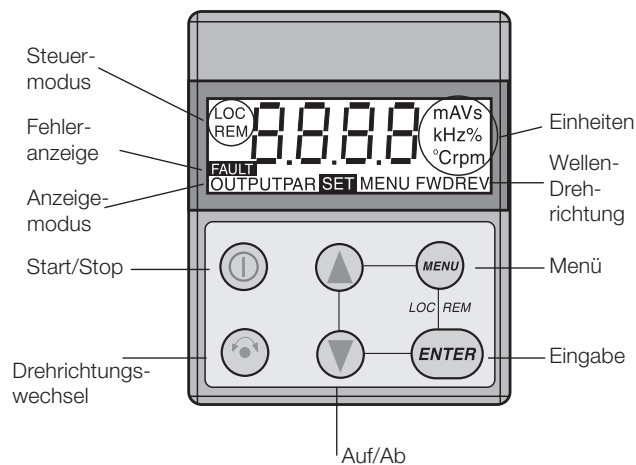
# ACS100 Optionen



## Steuertafel

Typ: ACS100 - PAN

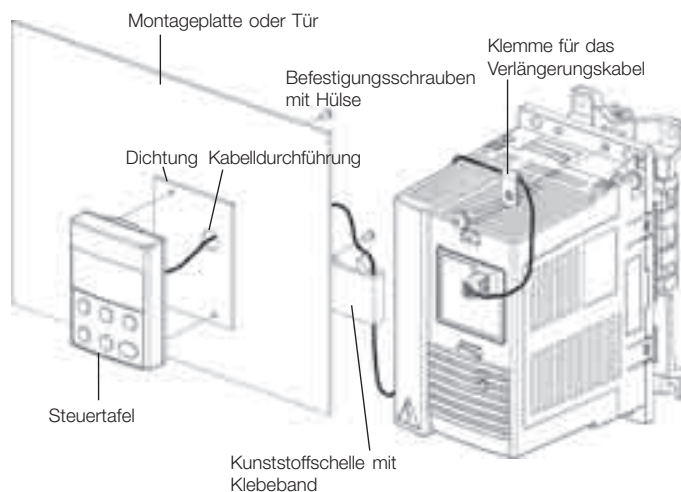
ACS100 Frequenzumrichter sind mit oder ohne abnehmbare Steuertafel lieferbar. Beim Kauf eines Frequenzumrichters ohne Steuertafel bieten wir die Steuertafel noch als Option an. Mit Hilfe der Steuertafel können Parameter zwischen ACS100 Frequenzumrichtern ausgetauscht werden. Dieses Verfahren nennt sich Ein-/Auslesen von Parametern.



## Steuertafel-Verlängerungskabelsatz

Typ: PEC-98-0008

Diese Option beinhaltet eine Dichtung, ein 3 m Anschlusskabel für Steuertafeln, Befestigungsmaterial für die Kabel und eine Bohrschablone. Dieser Kabelsatz entspricht der Schutzart IP 65.





# ACS100 Optionen

## EMV-Filter

### Anweisungen zur Erfüllung der Norm EN61800-3

#### Zur Erfüllung der Vorschriften für:

- **die 1. Umgebung, uneingeschränkte**  
Erhältlichkeit wenden Sie sich bitte an Ihren ABB-Lieferanten.
- **die 1. Umgebung, eingeschränkte**  
Erhältlichkeit verwenden Sie immer den optionalen EMV-Filter, wie in der folgenden Tabelle angegeben.

#### Zur Erfüllung der Vorschriften für:

- **die 2. Umgebung, uneingeschränkte**  
Erhältlichkeit verwenden Sie immer den optionalen EMV-Filter wie in der folgenden Tabelle angegeben
- **die 2. Umgebung, eingeschränkte**  
Erhältlichkeit verwenden Sie immer den optionalen EMV-Filter wie in der folgenden Tabelle angegeben. Wenn keine EMV-Filter verwendet werden können, muss der Kunde zusammen mit dem Vertriebspartner einen EMV-Plan erstellen.

### 1-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW

Typ	Filtertyp	Max. Motorkabellänge m Schaltfrequenz						Abmessungen			
		1. Umgebung			2. Umgebung			A mm	B mm	C mm	D mm
		4 kHz	8 kHz	16 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz				
ACS101-K18-1, -H18-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS101-K25-1, -H25-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS101-K37-1, -H37-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS101-K75-1, -H75-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS101-1K1-1, -1H1-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS101-1K6-1, -1H6-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	228	42
ACS101-2K1-1	ACS100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS101-2K7-1	ACS100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS101-4K1-1	ACS100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	218	42

Mit dem EMV-Filter Typ -FLT-C können beim ACS100 längere Motorkabel verwendet werden.

Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an die ABB-Vertriebsniederlassung. IFAB, IFCD und FLT-C Filter mit Schutzart IP 20.

Hinweis! Bei kühlkörperlosen Geräten ACS...H darf der Umrichter nicht auf den Filter montiert werden.

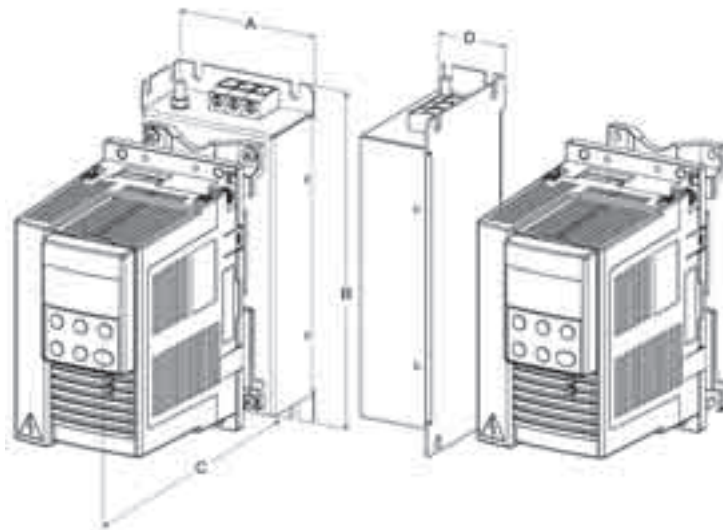
### 3-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,37 - 2,2 kW

Der EMV-Filtertyp ACS140-FLT-C ist bei allen ACS103-xKx-1 Frequenzumrichtern zu verwenden. Die max. Länge des Motorkabels beträgt 100 m in der 'Ersten Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit' und den Schaltfrequenzen 4 kHz und 8 kHz. Beim ACS103-4K1-1 mit EMV-Filter beträgt die maximale Dauerbelastbarkeit 70 % der Nennbelastbarkeit.

### NEMA 1/ IP 21 Montagesatz

Typencode: NEMA 1/ IP 21

Dieser Montagesatz entspricht NEMA 1/ Schutzart IP21 für den ACS 100 und die EMV-Filter, wenn der Filter direkt am Frequenzumrichter montiert wird.



# ACS100 Optionen

## Ein- und Ausgangsdrosseln

Ausgangsdrosseln werden verwendet, wenn längere Motorkabel erforderlich sind. Dies ist möglich, weil die Ausgangsdrossel kapazitive Ableitströme und Spannungsreflexionen reduzieren. Die maximale Schaltfrequenz bei Verwendung von Ausgangsdrosseln beträgt 4 kHz. Beachten Sie auch die örtlichen EMV-Vorschriften.

Die optionalen Eingangsdrosseln können für den ACS100 in Versorgungsnetzen mit hohen Spannungsspitzen eingesetzt werden. Die Drosseln verhindern den Ausfall von Umrichtern durch Überspannungsspitzen. Gleichzeitig vermindern die Drosseln auch Netzüberschwingungen und schützen deshalb andere empfindliche Geräte im selben Netz vor Ausfällen.

Typ	Drosseltyp		Max. Motorkabellänge	
	Eingangsdrossel	Ausgangsdrossel	mit Drossel m <sup>1)</sup>	ohne Drossel m <sup>1)</sup>
<b>1-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW</b>				
ACS101-K18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS101-K25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS101-K37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS101-K75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS101-1K1-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS101-1K6-1	SACL22	ACS-CHK-B3	110	75
ACS101-2K1-1	SACL22	ACS-CHK-C3	110	75
ACS101-2K7-1	SACL23	ACS-CHK-C3	110	75
ACS101-4K1-1	SACL24	ACS-CHK-C3	110	75
<b>3-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,37 - 2,2 kW</b>				
ACS103-K75-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS103-1K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS103-1K6-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS103-2K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS103-2K7-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS103-4K1-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
<b>1-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 0,75 kW / ohne Kühlkörper</b>				
ACS101-H18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS101-H25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS101-H37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS101-H75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS101-1H1-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75
ACS101-1H6-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75

<sup>1)</sup> Ohne EMV-Filter

## Technische Daten

Drosseltyp	L/mH	Abmessungen H x B x T mm	Gewicht kg	Max. Kabel mm <sup>2</sup>	I/A
ACS-CHK-B3	1,5	300x102x112	4,0	4	8,0
ACS-CHK-C3	0,8	300x102x112	4,0	4	14,0
SACL21	3,2	76x63x62	1,0	4	8,5
SACL22	1,5	92x76x63	1,3	10	15
SACL23	0,7	92x76x63	1,3	10	22
SACL24	0,7	92x76x63	1,9	6	28

## Bremsoptionen

Der ACS100 kann mit einer Bremseinheit ausgestattet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 45.

# ACS140 Machinery Drive

0,12 kW - 2,2 kW Netzspannung 200 - 480 V

## Besondere Merkmale

- Schnelle und umfangreiche E/A
- PID-Regelung
- Applikationsmakros
- Viele Installationsmöglichkeiten
- 200 - 480 V, 1-phasig oder 3-phasig

## Mehr Wert für Ihr Geld

- Schutzart IP 21 möglich
- Sehr schnelle und exakte Regelung
- Extrem hohe Wiederholgenauigkeit
- Kostensoptimierung ohne Steuertafel

## Montageoptionen

Zusätzlich zu der konventionellen Wandmontage und der zeitsparenden Montage auf DIN-Schiene bietet der ACS140 auch die Möglichkeit der Flanschmontage. Der Kühlkörper befindet sich außerhalb des Gehäuses und somit erfolgt der Großteil der Wärmeableitung ebenfalls außerhalb.

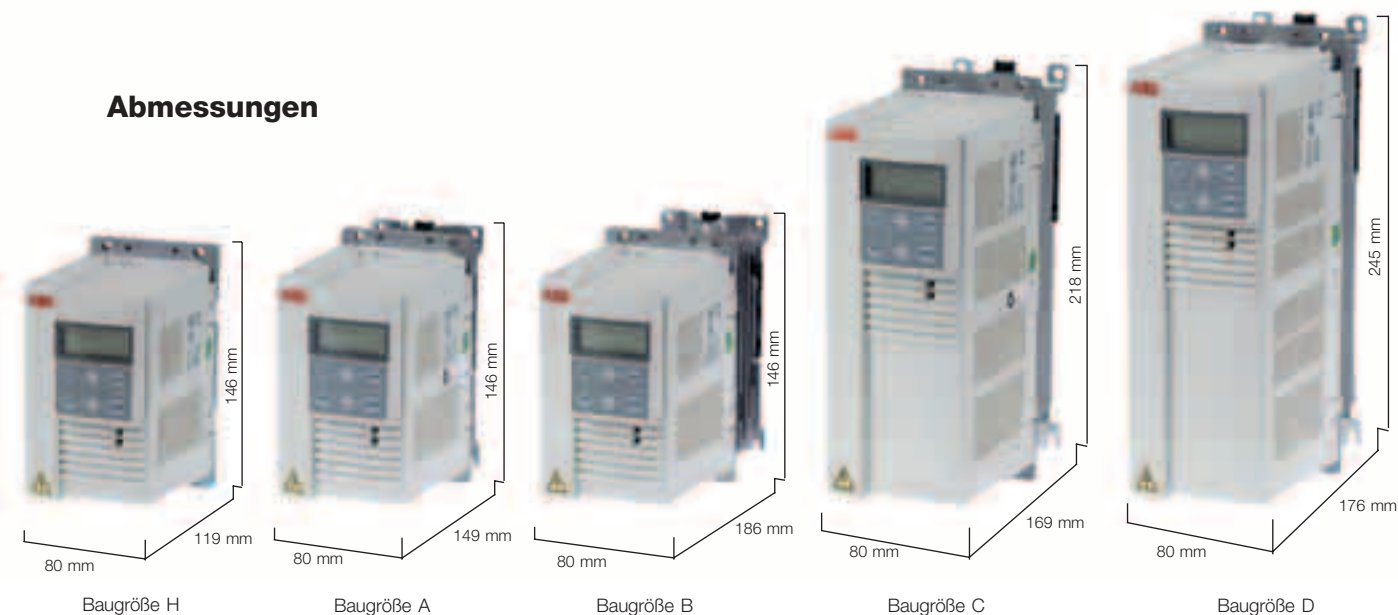
## Baureihe ohne Kühlkörper

Bei engem Raum können die Frequenzumrichter auch standardmäßig ohne Kühlkörper geliefert werden. Der Anwender muss dann eine Montagefläche mit ausreichender Kühlung bereitstellen. Weitere Informationen hierzu siehe ACS140 Betriebsanleitung.

## Montageoptionen



## Abmessungen





# ACS140 Technische Spezifikation

## Netzanschluss

**Leistungsbereich:** 0,12 - 2,2 kW

**Spannung:** 1-phasig und 3-phasig, 200 bis 240 V,  $\pm 10\%$   
3-phasig 380 bis 480 V,  $\pm 10\%$

**Frequenz:** 48 bis 63 Hz

**Leistungsfaktor:** 0,98

Anschlusskabel muss für 60°C (75°C bei  $T_{\text{Umg}}$  über 45°C) ausgelegt sein.

**Max. Leiterquerschnitt (mm<sup>2</sup>)**

- 4 Einzeladern/Anzugsmoment 0,8 Nm

## Motoranschluss

**Spannung:** 3-phasig, von 0 bis  $U_{\text{Netz}}$

**Frequenz:** 0 bis 300 Hz

**Dauerbelastbarkeit (Konstantmoment bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C):** Nennausgangsstrom  $I_{2N}$

**Überlastfähigkeit** (bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C):

- bei Konstantmoment  $1,5 \times I_{2N}$  für 1 Minute alle 10 Minuten
- bei Konstantmoment  $1,25 \times I_{2N}$  für 2 Minuten alle 10 Minuten

Kenndaten für Kurzzeit-, intermittierende und periodische Lastzyklen auf Anfrage erhältlich.

**Schaltfrequenz:**

Standard 4 kHz, geräuscharm 8 kHz, geräuschlos 16 kHz

**Beschleunigungszeit:** 0,1 bis 1800 s

**Verzögerungszeit:** 0,1 bis 1800 s

Max. Längen der Motorkabel siehe Seite 24.

## Programmierbare Steueranschlüsse

**Max. Leiterquerschnitt (mm<sup>2</sup>)**

- 0,5-1,5 (AWG 22...AWG 16/Anzugsmoment 0,4 Nm)

**Zwei Analogeingänge:**

- Spannungssignal: 0 (2) bis 10 V, 200 k $\Omega$  einseitig geerdet
- Stromsignal: 0 (4) bis 20 mA, 500  $\Omega$  einseitig geerdet
- Potentiometersollwert:  
10 V  $\pm 2\%$  max. 10 mA,  $1 \text{ k}\Omega \leq R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- Ansprechzeit:  $\leq 60 \text{ ms}$
- Auflösung: 0,1%
- Genauigkeit:  $\pm 1\%$

**Ein Analogausgang:** 0 (4) bis 20 mA, Last  $< 500 \Omega$

**Hilfsspannung:** 12 V DC, max. 100 mA

**Fünf Digitaleingänge:**

- 12 V... 24 DC mit interner oder externer Einspeisung, PNP und NPN
- Eingangsimpedanz: 1,5 k $\Omega$
- Ansprechzeit:  $\leq 9 \text{ ms}$

**Zwei Relaisausgänge:**

- Schaltspannung: 12 bis 250 V AC oder max. 30 V DC/0,5 A
- Max. Dauerstrom: 10 mA bis 2 A

**Serielle Kommunikation für die Steuertafel oder eine externe Steuerung: Modbus-Protokoll**

## Schutz-Grenzwerte

**Überspannung, 200 bis 240 V Einheiten**

- Im Betrieb V DC: 420 (entspricht 295 V Eingangsspannung)
- Startsperr V DC: 390 (entspricht 276 V Eingangsspannung)

**Überspannung, 380 bis 480 V Einheiten**

- Im Betrieb V DC: 842 (entspricht 595 V Eingangsspannung)
- Startsperr V DC: 661 (entspricht 380 - 415 V Eingangsspannung)  
765 (entspricht 440 - 480 V Eingangsspannung)

**Unterspannung, 200 bis 240 V Einheiten**

- Im Betrieb V DC: 200 (entspricht 142 V Eingangsspannung)
- Startsperr V DC: 230 (entspricht 162 V Eingangsspannung)

**Unterspannung, 380 bis 480 V Einheiten**

- Im Betrieb V DC: 333 (entspricht 247 V Eingangsspannung)
- Startsperr V DC: 436 (entspricht 380 - 415 V Eingangsspannung)  
505 (entspricht 440 - 480 V Eingangsspannung)

V DC = Spannung im Gleichspannungszwischenkreis

## Grenzwerte der Umgebungsbedingungen

**Umgebungstemperaturen:**

- Ausgangsstrom =  $I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 4 \text{ kHz}$ : 0 bis 40°C
- Ausgangsstrom =  $0,8 \cdot I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 4 \text{ kHz}$ : 40 bis 50°C
- Ausgangsstrom =  $I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 8 \text{ kHz}$ : 0 bis 30°C
- Ausgangsstrom =  $0,9 \cdot I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 8 \text{ kHz}$ : 30 bis 40°C
- Ausgangsstrom =  $0,75 \cdot I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 16 \text{ kHz}$ : 0 bis 30°C <sup>1)</sup>

**Aufstellhöhe:**

- Ausgangsstrom =  $I_2$ : 0 bis 1000 m
- Ausgangsstrom reduziert um 1% pro 100 m über 1000 m bis 2000 m ü. NN

**Relative Feuchte:** unter 95% (ohne Kondensation)

**Schutzart:** IP 20

**Farbe:** NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

**Kontaminationsklassen:** kein leitfähiger Staub, keine korrosiven Flüssigkeiten oder Gase (IEC 721-3-3).

## Produkt-Konformität

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC mit Nachträgen
- EMV-Richtlinie 89/336/EEC mit Nachträgen
- Qualitätssicherungssystem ISO 9001 und ISO 14001
- CE, UL, ULc und "C-Tick"-Zulassung

## Optionen

- Steuertafel
- RS 485/232 Adapter
- DriveWindow Light 2
- Verlängerungskabel 3 m mit IP 65 Kit für Steuertafeln PEC-98-0008
- EMV IP 20 Eingangsfilter
- Bremsen und Chopper
- Ein- und Ausgangsdrosseln
- NEMA 1/ IP 21 Montagesätze
- Feldbusmodule

<sup>1)</sup> Außer ACS143-1K1-3 und ACS143-2K1-3, bei denen der Ausgangsstrom =  $0,55 \times I_2$ ,  $f_{\text{Schalt}} = 16 \text{ kHz}$  ist: 0 bis 30°C.

## Hinweis:

Netzspannung an den Motorklemmen führt zur Zerstörung des Frequenzumrichters. Häufiges ( $> 3 \times$  pro 5 Minuten) Ein-/Ausschalten des Frequenzumrichters mit der Netzspannung ist nicht zulässig.

# ACS140 Technische Daten

0,12 kW - 2,2 kW Netzspannung 200 - 240 V ± 10%

## 1-phasige Spannungsversorgung mit Kühlkörper

Typ	Motor-Leistg. $P_N$ <sup>2)</sup> kW	Nennwerte			Max. Ausg.-strom <sup>3)</sup> A	Überstrom (Spitze) A	Über-temp. (Kühlkörper) °C	Sicherung <sup>1)</sup> A	Verlustleistungen	
		Bau-größe/ Gewicht kg	Eing.-strom $I_{1N}$ A	Ausg.-strom $I_{2N}$ A					Leist.-kreis W	Steuer-kreis W
ACS141-K18-1	0,12	A/0,9	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8
ACS141-K25-1	0,18	A/0,9	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10
ACS141-K37-1	0,25	A/0,9	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12
ACS141-K75-1	0,37	A/0,9	6,9	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14
ACS141-1K1-1	0,55	A/0,9	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16
ACS141-1K6-1	0,75	B/1,2	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17
ACS141-2K1-1	1,1	C/1,6	14,8	5,9	8,9	19,0	95	16	39	18
ACS141-2K7-1	1,5	C/1,6	18,2	7,0	10,5	23,5	95	20	48	19
ACS141-4K1-1	2,2	D/1,9	22,0	9,0	13,5	34,5	95	25	70	20

## 1-phasige Spannungsversorgung ohne Kühlkörper

Typ	Motor-Leistg. $P_N$ <sup>2)</sup> kW	Nennwerte			Max. Ausg.-strom <sup>3)</sup> A	Überstrom (peak) A	Über-temp. (Kühlkörper) °C	Sicherung <sup>1)</sup> A	Verlustleistungen	
		Bau-größe/ Gewicht kg	Eing.-strom $I_{1N}$ A	Ausg.-strom $I_{2N}$ A					Leist.-kreis W	Steuer-kreis W
ACS141-H18-1	0,12	H/0,8	2,7	1,0	1,5	3,2	90	6	7	8
ACS141-H25-1	0,18	H/0,8	4,4	1,4	2,1	4,5	90	6	10	10
ACS141-H37-1	0,25	H/0,8	5,4	1,7	2,6	5,5	90	10	12	12
ACS141-H75-1	0,37	H/0,8	6,9	2,2	3,3	7,1	90	10	13	14
ACS141-1H1-1	0,55	H/0,8	9,0	3,0	4,5	9,7	90	10	19	16
ACS141-1H6-1	0,75	H/0,8	10,8	4,3	6,5	13,8	90	16	27	17

## 3-phasige Spannungsversorgung mit Kühlkörper

Typ	Motor-Leistg. $P_N$ <sup>2)</sup> kW	Nennwerte			Max. Ausg.-strom <sup>3)</sup> A	Überstrom (Spitze) A	Über-temp. (Kühlkörper) °C	Sicherung <sup>1)</sup> A	Verlustleistungen	
		Bau-größe/ Gewicht kg	Eing.-strom $I_{1N}$ A	Ausg.-strom $I_{2N}$ A					Leist.-kreis W	Steuer-kreis W
ACS143-K75-1	0,37	A/0,8	3,2	2,2	3,3	7,1	90	6	13	14
ACS143-1K1-1	0,55	A/0,8	4,2	3,0	4,5	9,7	90	6	19	16
ACS143-1K6-1	0,75	B/1,1	5,3	4,3	6,5	13,8	90	6	27	17
ACS143-2K1-1	1,1	C/1,5	7,2	5,9	8,9	19,0	90	10	39	18
ACS143-2K7-1	1,5	C/1,5	8,9	7,0	10,5	23,5	95	10	48	19
ACS143-4K1-1	2,2	D/1,8	12,0	9,0	13,5	34,5	95	16	70	20

<sup>1)</sup> Sicherungstyp: UL-Klasse CC oder T. Für Installationen, die nicht UL entsprechen, IEC269 gG.

<sup>2)</sup>  $P_N$  Motornennleistung. Die in Leistungsangaben in kW gelten für die meisten 2- und 4-poligen IEC 34-Motoren. Die Stromwerte sind unabhängig von der Netzspannung gleich. Der Nennstrom des ACS140 Frequenzumrichters muss größer oder gleich dem Motornennstrom sein, damit die in der Tabelle angegebene Motornennleistung erreicht wird.

<sup>3)</sup> 150%  $I_{2N}$  Kurzzeit-Überlaststrom zulässig für eine Minute alle 10 Minuten.

# ACS140 Technische Daten

0,37 kW - 2,2 kW Netzspannung 380 - 480 V ± 10%

## 3-phasige Spannungsversorgung mit Kühlkörper

Typ	Motor- Leistg. $P_N$ <sup>2)</sup> kW	Nennwerte			Max. Ausg.- strom <sup>3)</sup> A	Über- strom (Spitze) A	Über- temp. (Kühl- körper) °C	Siche- rung <sup>1)</sup> A	Verlustleistungen	
		Bau- größe/ Gewicht kg	Eing.- strom $I_{1N}$ A	Ausg.- strom $I_{2N}$ A					Leist.- kreis W	Steuer- kreis W
ACS143-K75-3	0,37	A/0,8	2,0	1,2	1,8	4,2	90	6	14	14
ACS143-1K1-3	0,55	A/0,8	2,8	1,7	2,6	5,6	90	6	20	16
ACS143-1K6-3	0,75	B/1,1	3,6	2,0	3,0	6,6	90	6	27	17
ACS143-2K1-3	1,1	B/1,1	4,8	2,8	4,2	9,2	90	6	39	18
ACS143-2K7-3	1,5	C/1,5	5,8	3,6	5,4	11,9	95	10	48	19
ACS143-4K1-3	2,2	D/1,8	7,9	4,9	7,4	16,3	95	10	70	20

## 3-phasige Spannungsversorgung ohne Kühlkörper

Typ	Motor- Leistg. $P_N$ <sup>2)</sup> kW	Nennwerte			Max. Ausg.- strom <sup>3)</sup> A	Über- strom (Spitze) A	Über- temp. (Kühl- körper) °C	Siche- rung <sup>1)</sup> A	Verlustleistungen	
		Bau- größe/ Gewicht kg	Eing.- strom $I_{1N}$ A	Ausg.- strom $I_{2N}$ A					Leist.- kreis W	Steuer- kreis W
ACS143-H75-3	0,37	H/0,8	2,0	1,2	1,8	4,2	90	6	14	14
ACS143-1H1-3	0,55	H/0,8	2,8	1,7	2,6	5,6	90	6	20	16
ACS143-1H6-3	0,75	H/0,8	3,6	2,0	3,0	6,6	90	6	27	17
ACS143-2H1-3	1,1	H/0,8	4,8	2,8	4,2	9,2	90	6	39	18

<sup>1)</sup> Sicherungstyp: UL-Klasse CC oder T. Für Installationen, die nicht UL entsprechen, IEC269 gG.

<sup>2)</sup>  $P_N$  Motornennleistung. Die in Leistungsangaben in kW gelten für die meisten 2- und 4-poligen IEC 34-Motoren. Die Stromwerte sind unabhängig von der Netzspannung gleich. Der Nennstrom des ACS140 Frequenzumrichters muss größer oder gleich dem Motornennstrom sein, damit die in der Tabelle angegebene Motornennleistung erreicht wird.

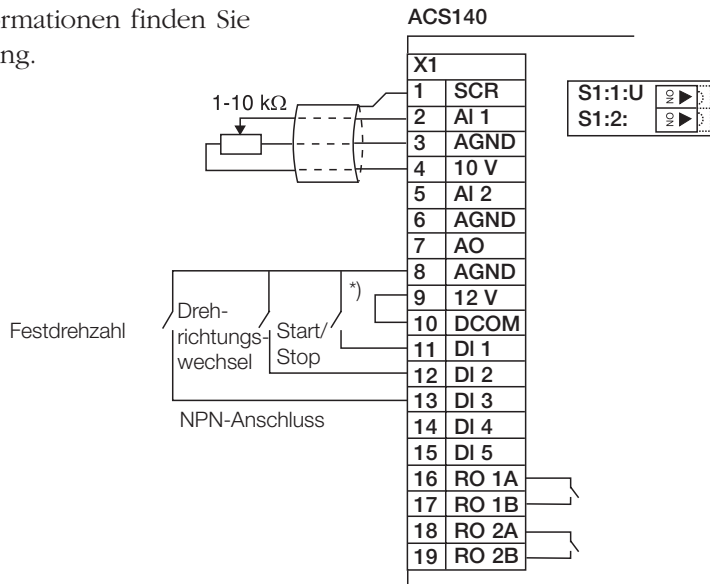
<sup>3)</sup> 150%  $I_{2N}$  Kurzzeit-Überlaststrom zulässig für eine Minute alle 10 Minuten.



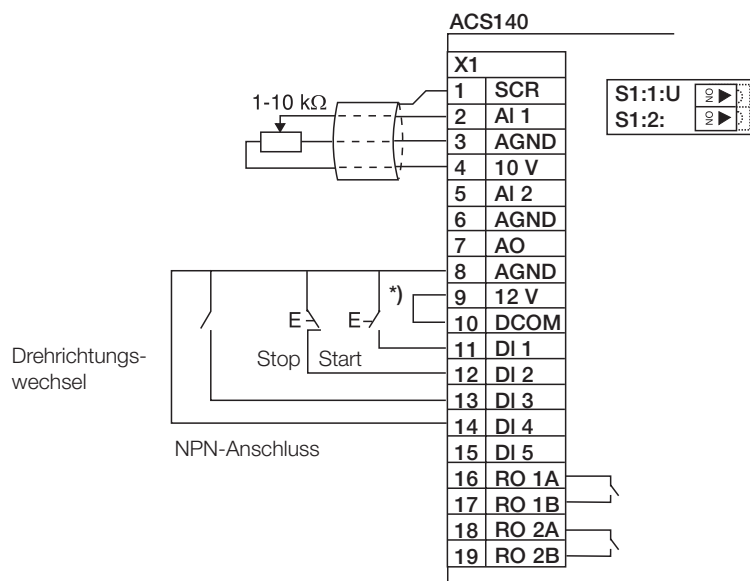
# ACS140 Anschlussbeispiele

Die hier dargestellten Anschlüsse stellen lediglich Beispiele dar. Detaillierte Informationen finden Sie in der ACS140 Betriebsanleitung.

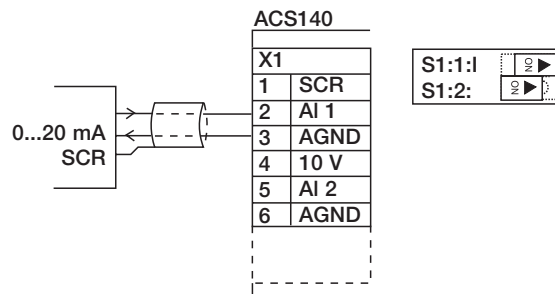
## DI-Konfiguration Standard (0)



## DI-Konfiguration Standard (1)



## Frequenzsollwert von einer externen Stromquelle



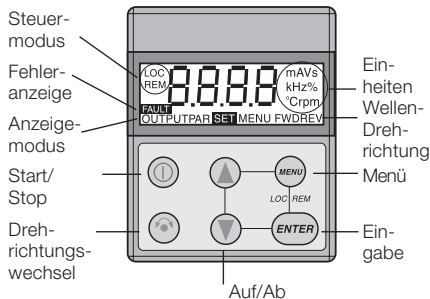
\*) Bei externer Spannungsversorgung muss die Brücke X1: 9,10 geöffnet werden. Verwenden Sie die DCOM- und Digitaleingänge.

# ACS140 Optionen



## Steuertafel

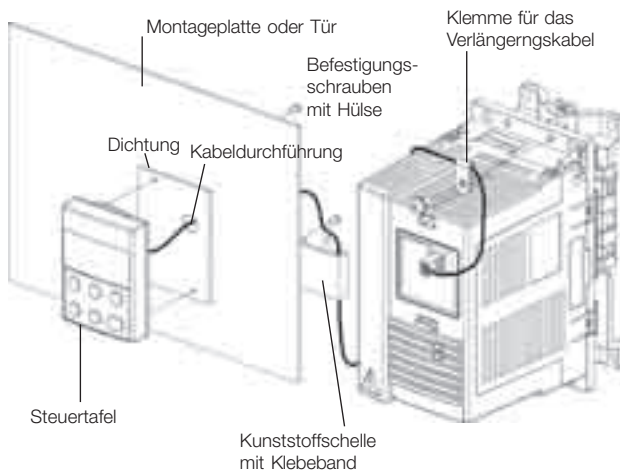
Typ: ACS100 - PAN  
ACS140 Frequenzumrichter sind mit oder ohne abnehmbare Steuertafel lieferbar. Beim Kauf eines Frequenzumrichters ohne Steuertafel bieten wir die Steuertafel als Option an. Mit Hilfe der Steuertafel können Parameter zwischen zwei ACS140 Frequenzumrichtern ausgetauscht werden. Dieses Verfahren nennt sich Ein-/Auslesen von Parametern.



## Steuertafel-Verlängerungskabelsatz

Typ: PEC-98-0008

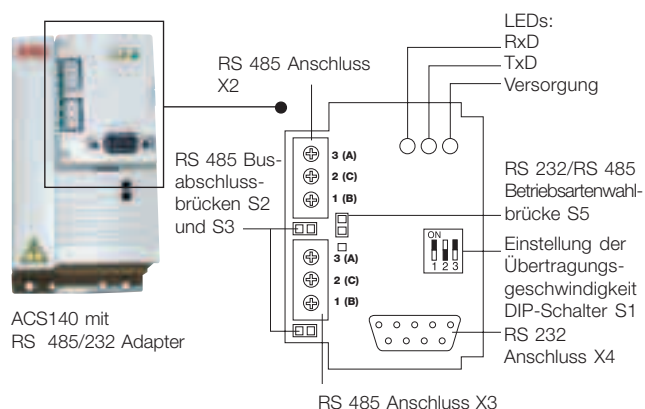
Diese Option beinhaltet eine Dichtung, ein 3 m Anschlusskabel für Steuertafeln, Befestigungsmaterial für die Kabel und eine Bohrschablone. Dieser Kabelsatz entspricht der Schutzart IP 65.



## RS 485/232 Adapter

Typ: ACS140 RS 485/232

Falls der ACS140 Frequenzumrichter über Modbus gesteuert werden soll oder die Software DriveWindow Light 2 benutzt werden soll, muss die Steuertafel gegen einen RS 485/232 Adapter ausgetauscht werden. Bei Verwendung des Adapters können mehrere ACS140 Einheiten mit dem Modbus-Protokoll gesteuert werden. Die Modbus-Kommunikation schafft auch die Grundlage für die Steuerung des Frequenzumrichters über andere Gateways.



## ABC Feldbusmodule

Typen: ABC-PDP und ABC-DEV

Mit einem ABC-Feldbusmodul können bis zu zehn Frequenzumrichter gesteuert werden. Dies gilt für folgende Typen: ACS140, ACS160 und/oder ACS400. ABC-Module sind für die Feldbusprotokolle Profibus (Typ ABC-PDP) und DeviceNet (Typ ABC-DEV) erhältlich. Das Modul mit Schutzart IP 20 kann auf DIN-Schiene montiert werden. Das ABC-Modul benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung und besitzt eine RS 485 Modbus-Schnittstelle für die Kommunikation mit den Frequenzumrichtern. Die Ansprechzeit des Modbus-Netzwerks beträgt ca. 200 ms je Frequenzumrichter.

# ACS140 Optionen

## EMV-Filter

Anweisungen zur Erfüllung der Norm EN61800-3:

Zur Erfüllung der Vorschriften für:

- **die 1. Umgebung, uneingeschränkte**  
Erhältlichkeit wenden Sie sich bitte an Ihren ABB-Lieferanten.
- **die 1. Umgebung, eingeschränkte** Erhältlichkeit verwenden Sie immer den optionalen EMV-Filter, wie in der folgenden Tabelle angegeben.

Zur Erfüllung der Vorschriften für:

- **die 2. Umgebung, uneingeschränkte**  
Erhältlichkeit verwenden Sie immer den optionalen EMV-Filter wie in der folgenden Tabelle angegeben
- **die 2. Umgebung, eingeschränkte** Erhältlichkeit verwenden Sie immer den optionalen EMV-Filter wie in der folgenden Tabelle angegeben. Wenn keine EMV-Filter verwendet werden können, muss der Kunde zusammen mit dem Vertriebspartner einen EMV-Plan erstellen.

### 1-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW

Typ	Filtertyp	Max. Motorkabellänge m Schaltfrequenz						Abmessungen			
		1. Umgebung			2. Umgebung			A mm	B mm	C mm	D mm
		4 kHz	8 kHz	16 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz				
ACS141-K18-1, -H18-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS141-K25-1, -H25-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS141-K37-1, -H37-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS141-K75-1, -H75-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS141-1K1-1, -1H1-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	191	42
ACS141-1K6-1, -1H6-1	ACS100/140-IFAB-1	30	20	10	75	75	10	81	186	228	42
ACS141-2K1-1	ACS100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS141-2K7-1	ACS100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	211	42
ACS141-4K1-1	ACS100/140-IFCD-1	30	20	10	75	75	10	81	286	218	42

### 3-phasige Netzspannung 380 - 480 V, 0,37 - 2,2 kW

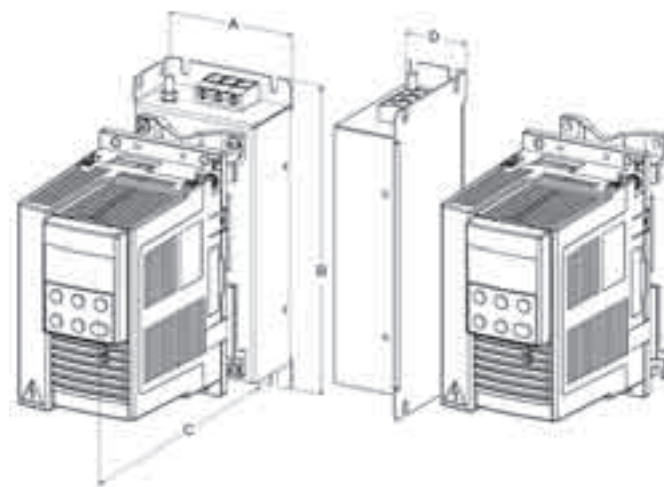
Typ	Filtertyp	Max. Motorkabellänge m Schaltfrequenz						Abmessungen			
		1. Umgebung			2. Umgebung			A mm	B mm	C mm	D mm
		4 kHz	8 kHz	16 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz				
ACS143-K75-3, -H75-3	ACS140-IFAB-3	30	20	10	30	30	10	81	186	191	42
ACS143-1K1-3, -1H1-3	ACS140-IFAB-3	30	20	10	50	50	10	81	186	191	42
ACS143-1K6-3, -1H6-3	ACS140-IFAB-3	30	20	10	50	50	10	81	186	228	42
ACS143-2K1-3, -2H1-3	ACS140-IFAB-3	30	20	10	50	50	10	81	286	211	42
ACS143-2K7-3	ACS140-IFCD-3	30	20	10	50	50	10	81	286	211	42
ACS143-4K1-3	ACS140-IFCD-3	30	20	10	50	50	10	81	286	218	42

Mit dem EMV-Filter Typ -FLT-C können beim ACS100 längere Motorkabel verwendet werden. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an die ABB-Vertriebsniederlassung. IFAB, IFCD und FLT-C Filter mit Schutzart IP 20.

Hinweis! Bei kühlkörperlosen Geräten ACS...H darf der Umrichter nicht auf den Filter montiert werden.

### 3-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,37 - 2,2 kW

Der EMV-Filter Typ ACS140-FLT-C ist bei allen ACS143-xKx-1 Frequenzumrichtern zu verwenden. Die max. Länge des Motorkabels beträgt 100 m in der 'Ersten Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit' und den Schaltfrequenzen 4 kHz und 8 kHz. Beim ACS143-4K1-1 mit EMV-Filter beträgt die max. Dauerbelastbarkeit 70 % der Nennbelastbarkeit.



### NEMA 1/ IP 21 Montagesatz

Typencode: NEMA 1/ IP 21 Dieser Montagesatz entspricht NEMA 1/ Schutzart IP21 für den ACS140 und die EMV-Filter, wenn der Filter direkt am Frequenzumrichter montiert wird.

# ACS140 Optionen

## Ein- und Ausgangsdrosseln

Ausgangsdrosseln werden verwendet, wenn längere Motorkabel erforderlich sind. Dies ist möglich, weil die Ausgangsdrossel kapazitive Ableitströme und Spannungsreflexionen reduzieren. Die maximale Schaltfrequenz bei Verwendung von Ausgangsdrosseln beträgt 4 kHz. Die Kabellängen können etwa das 1,5-fache der Standardkabellänge betragen. Beachten Sie auch die örtlichen EMV-Vorschriften.

Die optionalen Eingangsdrosseln können für den ACS140 in Versorgungsnetzen mit hohen Spannungsspitzen eingesetzt werden. Die Drosseln verhindern den Ausfall von Umrichtern durch Überspannungsspitzen. Gleichzeitig vermindern die Drosseln auch Netzoberschwingungen und schützen deshalb andere empfindliche Geräte im selben Netz vor Ausfällen.

Typ	Drosseltyp		Max. Motorkabellänge	
	Eingangs-drossel	Ausgangs-drossel	mit Drossel <sup>1)</sup> m	ohne Drossel <sup>1)</sup> m
<b>1-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW</b>				
ACS141-K18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS141-K25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS141-K37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS141-K75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS141-1K1-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS141-1K6-1	SACL22	ACS-CHK-B3	110	75
ACS141-2K1-1	SACL22	ACS-CHK-C3	110	75
ACS141-2K7-1	SACL23	ACS-CHK-C3	110	75
ACS141-4K1-1	SACL24	ACS-CHK-C3	110	75
<b>3-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW</b>				
ACS143-K75-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS143-1K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS143-1K6-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110	75
ACS143-2K1-1	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS143-2K7-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
ACS143-4K1-1	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110	75
<b>1-phasige Netzspannung 200 - 240 V, 0,12 - 2,2 kW / ohne Kühlkörper</b>				
ACS141-H18-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS141-H25-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS141-H37-1	SACL21	ACS-CHK-B3	75	50
ACS141-H75-1	SACL21	ACS-CHK-B3	110	75
ACS141-1H1-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75
ACS141-1H6-1	SACL21	ACS-CHK-C3	110	75
<b>3-phasige Netzspannung 380 - 480 V, 0,37 - 2,2 kW</b>				
ACS143-K75-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	75	50
ACS143-1K1-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	75	50
ACS143-1K6-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	110 <sup>2)</sup>	75
ACS143-2K1-3	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	110 <sup>2)</sup>	75
ACS143-2K7-3	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	110 <sup>2)</sup>	75
ACS143-4K1-3	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	110 <sup>2)</sup>	75
<b>3-phasige Netzspannung 380 - 480 V, 0,37 - 2,2 kW / ohne Kühlkörper</b>				
ACS143-H75-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	45	30
ACS143-1H1-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	75	50
ACS143-1H6-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	110 <sup>2)</sup>	75
ACS143-2H1-3	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	110 <sup>2)</sup>	75

<sup>1)</sup> Ohne EMV-Filter

<sup>2)</sup> Wenn die Netzspannung größer oder gleich 440 V ist, beträgt die maximale Kabellänge 100 m.

## Technische Daten

Drosseltyp	L/mH	Abmessungen H x W x D mm	Gewicht kg	Max. Kabel mm <sup>2</sup>	I/A
ACS-CHK-A3	4,0	300x102x112	3,2	4	4,0
ACS-CHK-B3	1,5	300x102x112	4,0	4	8,0
ACS-CHK-C3	0,8	300x102x112	4,0	4	14,0
SACL21	3,2	76x63x62	1,0	4	8,5
SACL22	1,5	92x76x63	1,3	10	15
SACL23	0,7	92x76x63	1,3	10	22
SACL24	0,7	92x76x63	1,9	6	28

## Bremsoptionen

Der ACS140 kann mit einer Bremsenunit ausgestattet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 45.



# ACS160 Integral Drive

0,55 kW - 2,2 kW Netzspannung 380 - 480 V

## Besondere Merkmale

- Robustes, festes Aluminiumgehäuse IP 65
- Kann in beliebiger Position an der Wand oder dem Motor installiert werden.
- Bei Montage am Motor ist hierfür kein Platz im Schaltraum oder -schrank erforderlich.
- Die Einheit verfügt über einen eingebauten EMV-Filter und einen Brems-Chopper.
- Einfache Positionierungsaufgaben können mit Hilfe des Applikationsmakros Positionierung durchgeführt werden.

## Mehr Wert für Ihr Geld

- Robustes, vibrationsgeprüftes Gehäuse IP 65, Elektronikarten mit Schutzlack.
- Durch die Feldbus-Optionen in nahezu jedes industrielle oder gebäudetechnische Leitsystem integrierbar
- Stromwerte bei quadratischem Drehmoment und PID-Regelungsmakro für HKL-Systeme und –Anwendungen.
- Zusätzlich zu den ABB-Motoren auch mit den Motoren anderer Hersteller kompatibel.

## Motormontage

Eine hervorragende Wahl, wenn ein kompakter integrierter Antrieb benötigt wird. Mit dem ACS160 kann auf einfache Weise ein Motor mit Festdrehzahl jetzt geregelt betrieben werden.

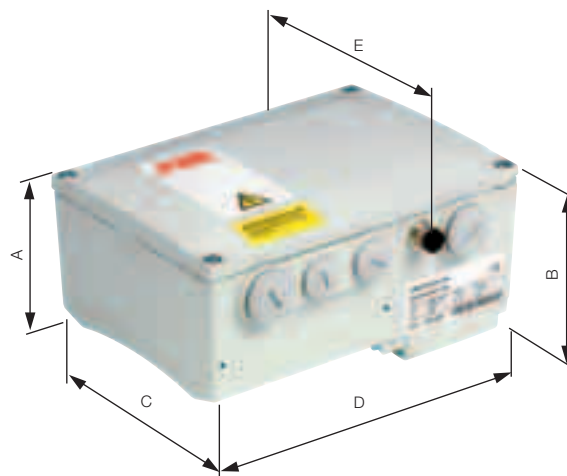
Wählen Sie aus der Tabelle Seite 30 den Frequenzumrichter und den Motormontagesatz aus. Kombinationen aus Frequenzumrichter und Motor finden Sie auf Seite 31-34.

## Wandmontage

Ein robuster IP 65 Frequenzumrichter aus der Reihe der Niederspannungsfrequenzumrichter von ABB. Die Steuertafel gehört zur Standardausstattung.

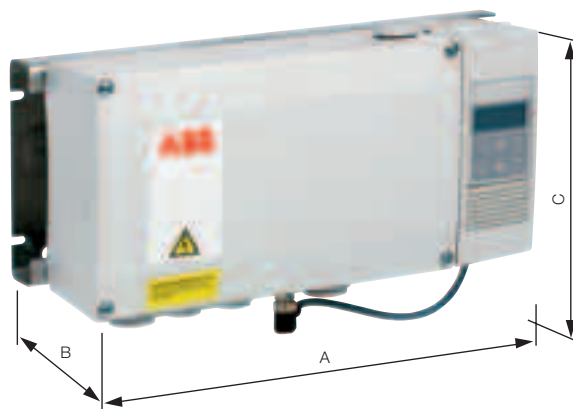
## Abmessungen der Geräte für Motormontage

Typ	Baugröße	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Gewicht kg
ACS163-1K1-3-A...2K7-3-A	R1	99	112	157	221	171	3,9
ACS163-4K1-3-A	R2	99	112	157	261	171	4,6
ACS163-1K1-3-B...2K7-3-B	R1	135	149	157	221	171	5,5
ACS163-4K1-3-B	R2	135	149	157	261	171	6,3



## Abmessungen der Geräte für Wandmontage

Typ	Baugröße	A mm	B mm	C mm	Gewicht kg
ACS163-1K1-3-D...2K7-3-D	R1	317	134	171	5,1
ACS163-4K1-3-D	R2	357	134	171	5,8
ACS163-1K1-3-E...2K7-3-E	R1	317	171	171	6,7
ACS163-4K1-3-E	R2	357	171	171	7,5



# ACS160 Technische Spezifikation

## Netzanschluss

**Leistungsbereich:** 0,55 - 2,2 kW

**Spannung:** 3-phasig 380 bis 480 V,  $\pm 10\%$ <sup>1)</sup>

**Frequenz:** 48 bis 63 Hz

**Leistungsfaktor:** 0,98

## Motoranschluss

**Spannung:** 3-phasig, von 0 bis  $U_{\text{Netz}}$

**Frequenz:** 0 bis 250 Hz

**Dauerbelastbarkeit (Konstantmoment bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C):**

• Nennausgangsstrom  $I_{2N}$

**Überlastfähigkeit (bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C):**

• Bei Konstantmoment:  $1,5 \cdot I_{2N}$  für eine Minute alle 10 Minuten

• Anfahrmoment:  $1,8 \cdot I_{2N}$  für zwei Sekunden beim Start  
Kenndaten für Kurzzeit-, intermittierende und periodische Lastzyklen auf Anfrage erhältlich.

**Schaltfrequenz:**

• Standard 4 kHz

• Geräuscharm 8 kHz \*)

**Beschleunigungszeit:** 0,1 bis 1800 s

**Verzögerungszeit:** 0,1 bis 1800 s

## Programmierbare Steueranschlüsse

**Zwei Analogeingänge:**

• Spannungssignal: 0 (2) bis 10 V, 200 k $\Omega$  einseitig geerdet

• Stromsignal: 0 (4) bis 20 mA, 500  $\Omega$  einseitig geerdet

• Potentiometersollwert: 10 V  $\pm 2\%$  max. 10 mA, 1 k $\Omega \leq R \leq 10$  k $\Omega$

• Ansprechzeit: < 64 ms

• Auflösung: 0,1%

• Genauigkeit:  $\pm 1\%$

**Ein Analogausgang:** 0 (4) bis 20 mA, Last <500  $\Omega$

**Hilfsspannung:** 24 V DC, max. 180 mA

**Fünf Digitaleingänge:** 12-24 V DC bei interner oder externer Einspeisung, PNP- und NPN-Logik

• Eingangsimpedanz: 1,5 k $\Omega$

• Ansprechzeit: < 5 ms

**Zwei Relaisausgänge:**

• Schaltspannung: 12 bis 250 V AC oder max. 30 V DC / 0,5 A

• Max. Dauerstrom: 10 mA bis 2 A

**Eingebauter Brems-Chopper**

**Impulsgeber:** Anschluss an die Digitaleingänge DI4 und DI5, max. 25 V DC / 100 mA, max. Impulsfrequenz 200 kHz

**Serielle Kommunikation für eine externe Steuerung:**

• Modbus-Protokoll als Standard, andere Feldbusoptionen lieferbar: PROFIBUS-DP, Interbus-S, DeviceNet, CANOpen, LONWORKS®

## Programmierbare Funktionen<sup>2)</sup>

Neun Applikationsmakros für einfache Konfiguration:

• Werkseinstellung, ABB Standard, 3-Draht, Drehrichtungswchsel, Motorpotentiometer, Hand-Automatik, PID-Regelung, Vormagnetisierung, Positionierung

**Ausblendfrequenzen:** Zwei Frequenzbereiche

**Start und Stop:** Fliegender Start, Drehmomenterhöhung, Vormagnetisierung, DC-Haltung, Gleichstrombremsung

## Funktionen:

• Ausgangsstrom- und Frequenzgrenzwert, programmierbares Spannungs-/Frequenzverhältnis, IR-Kompensation, Schlupfkompensation, PID-Regelung mit Schluffunktion, sieben voreingestellte Drehzahlen, Automatische Fehlerquittierung, zwei Beschleunigungs- und zwei Verzögerungsrampen, Steuerung für elektromechanische Bremse

## Schutz

**Grenzwerte**

• Überstromauslösegrenze:  $3,5 \cdot I_{2N}$

• Grenzwert für DC-Stromregelung:  $0,5...1,5 \cdot I_{2N}$

• Grenzwert für DC-Überspannungsauslösung: 875 V

• Grenzwert für DC-Unterspannungsauslösung: 333 V

• Netzausfallregelung: 500 ms

• Übertemperaturgrenzwert: 105°C im Inneren des Leistungsmoduls

**Wechselrichterschutz:**

• Kurzschluss am Ausgang, Phasenausfall am Eingang, Wechselrichterüberlast, Erdschluss am Ausgang, Fehler serielle Datenübertragung, Ausfall AI-Signal, Kurzschluss E/A-Klemme, Kurzschluss Hilfsspannung, Bremswiderstand-Überlast

**Motorschutz:**

• Blockierschutz, Übertemperaturschutz durch  $I^2t$ -Schätzung; bei der Montage auf dem Motors auch mit PTC

## Grenzwerte der Umgebungsbedingungen

**Umgebungstemperaturen<sup>3)</sup>:**

• Ausgangsstrom =  $I_{2N}$  und  $f_{\text{Schalt}} = 4$  kHz: -10 bis 40°C

• Ausgangsstrom =  $0,7 \cdot I_{2N}$  und  $f_{\text{Schalt}} = 8$  kHz: -10 bis 40°C

• Ausgangsstrom =  $0,6 \cdot I_{2N}$  und  $f_{\text{Schalt}} = 4$  kHz: bis 50°C

• Weitere Informationen zur Leistungsminderung siehe Seite 13.

**Aufstellhöhe:**

• Ausgangsstrom =  $I_{2N}$ : 0 bis 1000 m

• Reduzierung des Ausgangsstroms um 1% pro 100 m über 1000 m. Max. Aufstellhöhe 2000 m.

**Schutzart:** IP 65

**Farbe:** NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

**Kontaminationsklassen:** Gemäß IEC 721-3-3

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):**

• Einheiten mit eingebautem Filter: erfüllen die EN61800-3 Grenzwerte für die 1. und die 2. Umgebung

• Standard-Einheiten: halten die Grenzwerte der EN61800-3 für die 2. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit, ein

• Einheiten ohne Filter: für erdfreie Netze und gemäß EN61800-3 2. Umgebung mit EMV-Plan

**Oberschwingungen:**

• Einheiten < 1 kW Eingangsleistung erfüllen die EN61000-3-2

• Einheiten > 1 kW Eingangsleistung dürfen nur in professionellen Anwendungen eingesetzt werden

## Produkt-Konformität

• Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC mit Nachträgen

• EMV-Richtlinie 89/336/EEC mit Nachträgen

• Qualitätssicherungssysteme ISO 9001 und ISO 14001

• CE, UL, ULC und "C-Tick"-Zulassung

<sup>1)</sup> Für ACS163-x-Kx-3-D Einheiten 380 bis 500 V  $\pm 10\%$

<sup>2)</sup> Nur über Steuertafel einstellbar.

<sup>3)</sup> Mindestumgebungstemperatur für Ausführung für Wandmontage 0°C.

## Hinweis:

Netzspannung an den Motorklemmen führt zur Zerstörung des Frequenzumrichters. Häufiges (> 3 x pro 5 Minuten) Ein-/Aus-schalten des Frequenzumrichters mit der Netzspannung ist nicht zulässig.

# ACS160 Technische Daten

## Netzspannung 380 - 480/500 V ± 10%

Typ	Nennwerte										Überstromgrenze (Spitze) A	Sicherung <sup>4)</sup> A	Verlustleistungen	
	Motorleistung P <sub>N</sub> <sup>6)</sup> kW	Baugröße/ Gewicht kg	3~phasige Netzspannung ± 10% V	Eingestrom I <sub>IN</sub> A	Dauer- aus- strom I <sub>2N</sub> <sup>1)</sup> A	Max. Strom 150% I <sub>max</sub> <sup>2)</sup> A	Max. Anlauf- Strom 180% I <sub>max</sub> <sup>2)</sup> A	Dauer- aus- strom I <sub>2NSQ</sub> <sup>1)4)</sup> A	Leist.- kreis W	Steuer- kreis W				
Geräte für Motormontage, Standard														
ACS163-1K1-3-A	0,55	R1 / 3,9	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	16		
ACS163-1K6-3-A	0,75	R1 / 3,9	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	17		
ACS163-2K1-3-A	1,1	R1 / 3,9	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	18		
ACS163-2K7-3-A	1,5	R1 / 3,9	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	19		
ACS163-4K1-3-A	2,2	R2 / 4,6	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	20		
Geräte für Motormontage, mit Filter														
ACS163-1K1-3-B	0,55	R1 / 5,5	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	18		
ACS163-1K6-3-B	0,75	R1 / 5,5	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	19		
ACS163-2K1-3-B	1,1	R1 / 5,5	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	20		
ACS163-2K7-3-B	1,5	R1 / 5,5	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	21		
ACS163-4K1-3-B	2,2	R2 / 6,3	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	22		
Geräte für Wandmontage, ohne Filter														
ACS163-1K1-3-D	0,55	R1 / 5,1	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	16		
ACS163-1K6-3-D	0,75	R1 / 5,1	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	17		
ACS163-2K1-3-D	1,1	R1 / 5,1	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	18		
ACS163-2K7-3-D	1,5	R1 / 5,1	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	19		
ACS163-4K1-3-D	2,2	R2 / 5,8	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	20		
Geräte für Wandmontage, mit Filter														
ACS163-1K1-3-E	0,55	R1 / 6,7	380-480	1,6	1,8	2,7	3,2	2,2	7,1	4	17	18		
ACS163-1K6-3-E	0,75	R1 / 6,7	380-480	2,2	2,4	3,6	4,3	2,8	9,5	4	23	19		
ACS163-2K1-3-E	1,1	R1 / 6,7	380-480	3,2	3,4	5,1	6,1	3,8	13	6	33	20		
ACS163-2K7-3-E	1,5	R1 / 6,7	380-480	4,1	4,1	6,2	7,4	5,0	16	10	45	21		
ACS163-4K1-3-E	2,2	R2 / 7,5	380-480	6,0	5,4	8,1	9,7	6,6	21	10	66	22		

<sup>1)</sup> Die Leistungsstufen sind für den Dauerstrom I<sub>2N</sub>/I<sub>2NSQ</sub> ausgelegt.

Diese Werte gelten für Aufstellhöhen unter 1000 m ü.NN. Die Stromgrenzwerte für das quadratische Drehmoment gelten nicht, wenn der ACS160 Frequenzumrichter auf einem Motor eines anderen Herstellers montiert ist.

<sup>2)</sup> 150% des Nennstroms I<sub>2N</sub> sind für 1 Minute alle 10 Minuten zulässig.

<sup>3)</sup> 180% des Nennstroms I<sub>2N</sub> sind für zwei Sekunden zulässig.

<sup>4)</sup> Keine Überlastbarkeit. Leistungsminderung auf 90% bei Verwendung der Schaltfrequenz 8 kHz. Kenndaten sind nicht gültig, wenn der ACS160 auf einem Nicht-ABB-Motor montiert wird.

<sup>5)</sup> Sicherungstyp: UL-Klasse CC oder T. Für Installationen, die nicht UL entsprechen, IEC269 gG.

<sup>6)</sup> Bei Anwendungen mit quadratischem Drehmoment sind die Werte aus der Spalte Dauerausgangsstrom I<sub>2NSQ</sub> zur Auswahl der Motornenneistung zu verwenden.

Für 60°C zugelassene Kabel verwenden (75 °C, falls T<sub>umg</sub> über 45°C).

Die nationalen Vorschriften bezüglich der Kabelquerschnitte sind zu befolgen.

Es werden geschirmte Motorkabel empfohlen.

Max. Leiterquerschnitt/Leistungsklemmen (mm<sup>2</sup>)

- einadrig: 4 (AWG 12), verdreht:

2,5 (AWG 14)/Anzugsmoment 0,8 Nm

Max. Leiterquerschnitt/Steuerklemmen (mm<sup>2</sup>)

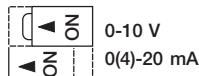
- 0,5-1,5 (AWG22...AWG16)/Anzugsmoment 0,4 Nm

## ACS 160 Anschlussbeispiele

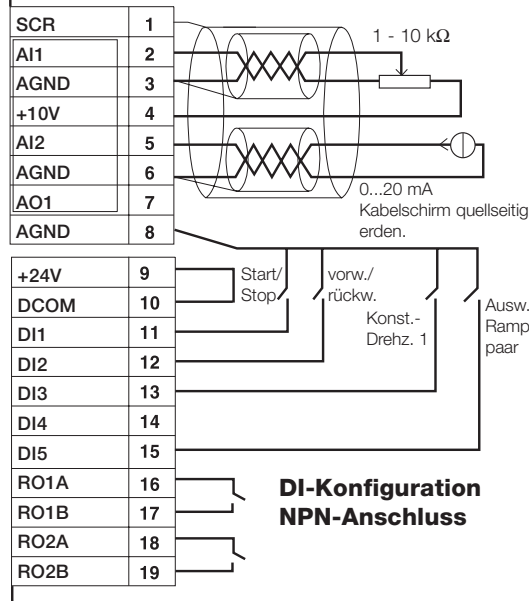
Die hier dargestellten Anschlüsse stellen lediglich Beispiele dar.

Detaillierte Informationen finden Sie in der ACS160 Betriebsanleitung.

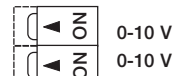
Analog-  
eingänge



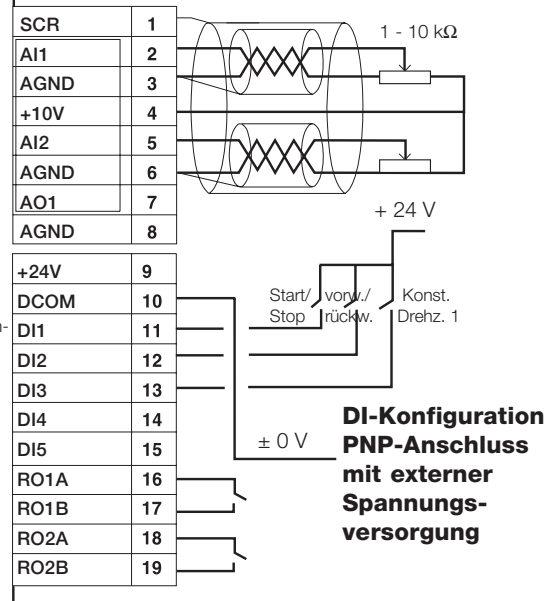
**ACS160  
X1**



Analog-  
eingänge



**ACS160  
X1**



# ACS160 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

## Bei erdfreien Netzen oder wenn die EMV-Norm EN61800-3 nicht anzuwenden ist.

Falls in erdfreien Netzen die Grenzwerte der EMV- Norm EN61800-3 nicht eingehalten werden müssen, können die Geräte 163-x-Kx-3-D verwendet werden. Die maximale Länge des Motorkabels hängt von der Eingangsspannung und Schaltfrequenz des Frequenzumrichters ab.

Durch den Einsatz von Ausgangsdrosseln können beim ACS163-xKx-3-D längere Motorkabel verwendet werden oder mit Hilfe von Eingangsdrosseln können die durch Spannungsschwankungen verursachten Probleme reduziert werden. Technische Daten der Drosseln siehe Seite 24.

## Erfüllung der EMV-Anforderungen nach EN61800-3

Falls die EMV-Anforderungen nach EN61800-3, 2. Umgebung erfüllt werden müssen, können die Geräte 163-xKx-3-A und 163-xKx-3-E verwendet werden.

Falls die EMV-Anforderungen nach EN61800-3, 1. Umgebung erfüllt werden müssen, können die Geräte 163-xKx-3-B und 163-xKx-3-E verwendet werden.

## Motorkabellängen (m) für eine sichere Antriebsfunktionalität

Wandmontage ohne EMV-Filter Typ	Eingangsspannung Schaltfrequenz			
	400 V		500 V	
	4 kHz	8 kHz	4 kHz	8 kHz
ACS163-1K1-3-D	40	20	20	10
ACS163-1K6-3-D	60	40	20	10
ACS163-2K1-3-D	80	60	20	10
ACS163-2K7-3-D	100	80	40	30
ACS163-4K1-3-D	100	100	80	80

## Auswahltabelle

Typ	Eing.-Drossel	Ausg.-Drossel <sup>1)</sup>	Max. Motorkabellänge m
ACS163-1K1-3-D	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	60
ACS163-1K6-3-D	ACS-CHK-A3	ACS-CHK-B3	80
ACS163-2K1-3-D	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-B3	100
ACS163-2K7-3-D	ACS-CHK-B3	ACS-CHK-C3	120 <sup>2)</sup>
ACS163-4K1-3-D	ACS-CHK-C3	ACS-CHK-C3	140 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Netzspannung 380 - 480 V, Schaltfrequenz 4 kHz.

<sup>2)</sup> Wenn die Netzspannung größer oder gleich 440 V ist, beträgt die maximale Kabellänge 100 m.

## Motorkabellängen (m) zur Erfüllung der Norm EN61800-3, 2. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit

Typ	Eingangsspannung 380-480 V ± 10% Schaltfrequenz	
	4 kHz	8 kHz
ACS163-1K1-3-E	30	20
ACS163-1K6-3-E	30	20
ACS163-2K1-3-E	30	20
ACS163-2K7-3-E	30	20
ACS163-4K1-3-E	55	40

## Motorkabellängen (m) zur Erfüllung der Norm EN61800-3, 1. Umgebung

Typ	Eingangsspannung 380-480 V ± 10% Schaltfrequenz	
	4 kHz	8 kHz
	eingeschr./uneingeschr. Erhältlichkeit	eingeschr./uneingeschr. Erhältlichkeit
ACS163-1K1-3-E	10/5	10/5
ACS163-1K6-3-E	10/5	10/5
ACS163-2K1-3-E	10/5	10/5
ACS163-2K7-3-E	10/5	10/5
ACS163-4K1-3-E	10/5	10/5



# ACS160 Optionen

## IP 65 Steuertafel

Typ: CA-PAN-L

ACS160 Frequenzumrichter sind mit oder ohne abnehmbarer Steuertafel lieferbar. Bei den auf dem Motor montierten Einheiten wird die Steuertafel als Option angeboten, bei den Einheiten für Wandmontage gehört sie zum Lieferumfang. Mit Hilfe der Steuertafel können Parameter zwischen ACS160 Frequenzumrichtern ausgetauscht werden. Dieses Verfahren nennt sich Ein-/Auslesen von Parametern.



## Feldbus- und RS 485/232 Adapter

Typ: Siehe Tabelle unten.

Der ACS160 kann über eine Vielzahl von Feldbussen an alle gängigen Automatisierungssysteme angeschlossen werden. Die Feldbusadapter werden in robusten IP 65 Gehäusen geliefert, die bequem seitlich am Frequenzumrichter montierbar sind. Das Modbus-Protokoll ist bei allen ACS160 Einheiten Standard und kann zusammen mit einem RS 485/232 Adapter (CFB-RS) verwendet werden.



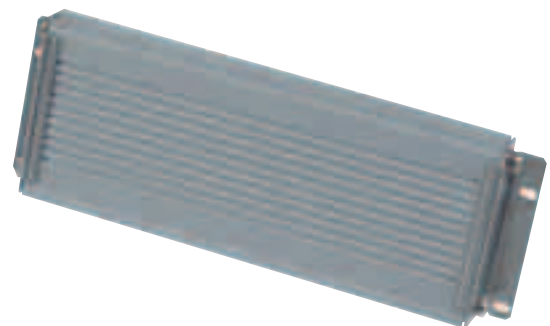
### Feldbus - Technische Daten

Feldbus	Typ	Protokollmodi	Geräteprofile	Baudrate (min.-max.)
PROFIBUS	CFB-PDP	DP	Profidrive V.2	9,6 kBit/s - 12 MBit/s
InterBus-S	CFB-IBS	PCP	Drivecom (Profil 21)	500 kBit/s
DeviceNet	CFB-DEV	entfällt	AC Drive Profil	125 - 500 kBit/s
CANOpen	CFB-CAN	entfällt	Drives und Motion control (DS402 V. 1.1)	10 - 1000 kBit/s
LONWORKS®	CFB-LON	LONTALK®	Variable Drehzahl Motor Drive 6010	78 kBit/s
Modbus	CFB-RS	RTU	Profidrive	300 - 19200 Bit/s

## ABC Feldbusmodule

Typen: ABC-PDP und ABC-DEV

Mit einem ABC-Feldbusmodul können bis zu zehn Frequenzumrichter gesteuert werden. Dies gilt für folgende Typen: ACS140, ACS160 und/oder ACS400. ABC-Module sind für die Feldbusprotokolle Profibus (Typ ABC-PDP) und DeviceNet (Typ ABC-DEV) erhältlich. Das Modul mit Schutzart IP 20 kann auf DIN-Schiene montiert werden. Das ABC-Modul benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung und besitzt eine RS 485 Modbus-Schnittstelle für die Kommunikation mit den Frequenzumrichtern. Die Ansprechzeit des Modbus-Netzwerks beträgt ca. 200 ms je Frequenzumrichter.



## Integrierte Bremswiderstände

Typ: Siehe Tabelle unten.

Der ACS160 bietet eine optimale Bremslösung, weil der Brems-Chopper standardmäßig in alle ACS160 Frequenzumrichter eingebaut ist und die IP 65 Bremswiderstände seitlich am ACS160 angebracht werden können.

### Technische Daten Bremswiderstand

ACS160 Typ	Typ	Widerstand Ohm	Max. durchschn. Leistung W	Max. Dauerleistung W
ACS163-1K1-3-X	CA-BRK-R1-1	390	39	700
ACS163-1K6-3-X	CA-BRK-R1-1	390	39	950
ACS163-2K1-3-X	CA-BRK-R1-2	125	39	1500
ACS163-2K7-3-X	CA-BRK-R1-2	125	39	2100
ACS163-4K1-3-X	CA-BRK-R2	125	45	3080

X steht für Typ A, B, D oder E

# ACS160 Optionen

## Motormontagesätze

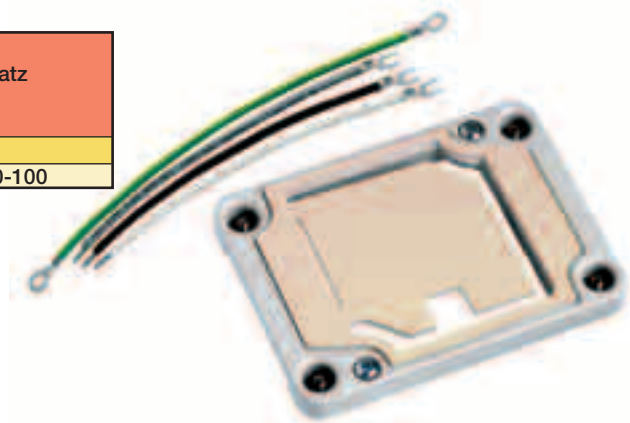
Typ: CMK-A-71 und CMK-A-80-100

Mit Hilfe des Motormontagesatzes kann der ACS160 Frequenzumrichter an einen bereits vorhandenen Motor mit Festdrehzahl angebaut werden, um so den Motor zu einer integralen drehzahlveränderbaren Einheit umzurüsten. Motor-Montagesätze sind für die Motoren M2AA, M3AA, M2VA, M3VRF/S und M3ARF/S von ABB lieferbar. Siehe Seite 32-34.

Die folgende Tabelle enthält die für die Auswahl des Motor-Montagesatzes für ABB-Motoren notwendigen Informationen. Die Verfügbarkeit von Motormontagesätzen für die Motoren anderer Hersteller kann bei der örtlichen ABB-Niederlassung oder dem Vertriebspartner erfragt werden.

## Motormontagesätze

Motor- typ	Motor- nenn- leistung kW	Motor Baugröße			Motor- montagesatz Typ
		3000 rpm 2-polig	1500 rpm 4-polig	1000 rpm 6-polig	
ABB	0,12	-	-	71	CMK-A-71
M3VA/AA	0,18	-	-	71A	CMK-A-80-100
M2VA/AA	0,25	-	71A	71B	
M3VRF/S	0,37	71A	71B	80A	
M3ARF/S	0,55	71B	80A	80B	
	0,75	80A	80B	90S	
	1,1	80B	90S	90L	
	1,5	90S	90L	100L	
	2,2	90L	100LA	-	



## Kabelverschraubungen

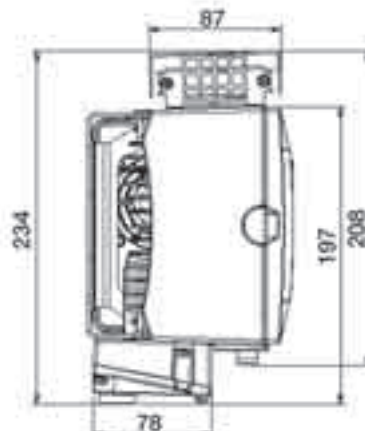
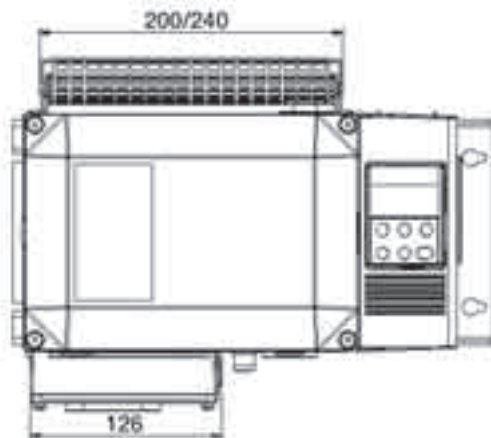
Typ: CA-MGS

Ein Sortiment Kabelverschraubungen für den ACS160 Frequenzumrichter. Die Verschraubungen werden für die folgenden Kabeldurchmesser geliefert: 5-9 mm (2 Stück), 6-12 mm (2 Stück) und 9-16 mm (2 Stück).



## ACS160 Abmessungen

### Mit angebautem Feldbusadapter und Bremswiderstand



# ACS160 Motorkombinationen

ABB hat ein umfangreiches Angebot an AC-Niederspannungsmotoren. Der ACS160 kann mit Standardmotoren kombiniert werden, die ab ABB-Zentrallager lieferbar sind.

Unsere M3AA Aluminiummotoren bieten die höchsten Wirkungsgrade, sehr lange Lagerlebensdauer und eine niedrige Wärmeklasse für einen kostengünstigen und umweltfreundlichen Betrieb. Detaillierte Informationen finden Sie im M3000 Aluminiummotoren-Katalog.

Unsere M2VA/AA Aluminiummotoren sind Qualitätsprodukte mit der Wirkungsgradklasse EFF2 für Standardanwendungen. Sie haben den idealen Wirkungsgrad für unterschiedliche Anforderungen. Detaillierte Informationen finden Sie im M2000 Aluminiummotoren-Katalog.

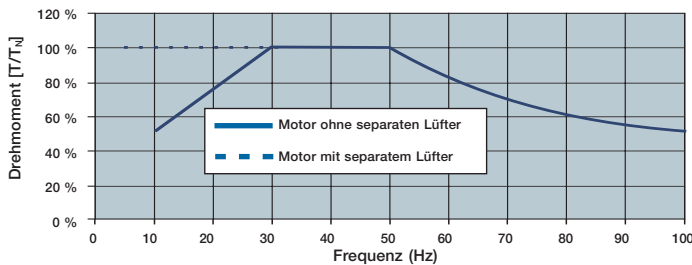
Der ACS160 kann auch an die M3VRF/S und M3ARF/S Bremsmotoren von ABB angebaut werden. Diese Induktionsmotoren haben Standard-Abmessungen und Ausgänge. Sie verfügen über eine elektromagnetische Scheibenbremse. Detaillierte Informationen finden Sie im M3000 Bremsmotoren-Katalog.

Kombinationen aus einem ACS160 und einem Motor sind auch als fertig montierte und parametrisierte M3VK Integralmotoren lieferbar. Einzelheiten hierzu siehe M3000 Integralmotoren-Katalog.

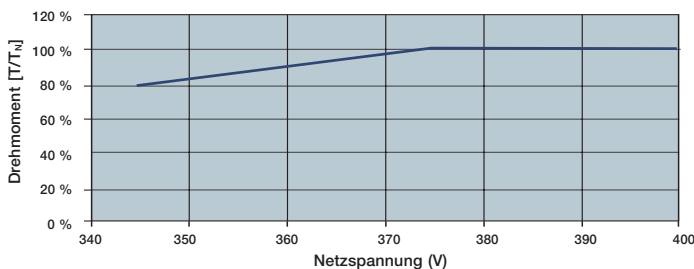
Weitere Informationen über ABB-Motoren erhalten Sie auf unserer Website <http://www.abb.com/motors&drives> unter der Auswahlkategorie Low Voltage Motors/Library of Documents.

## Leistungsminderungen

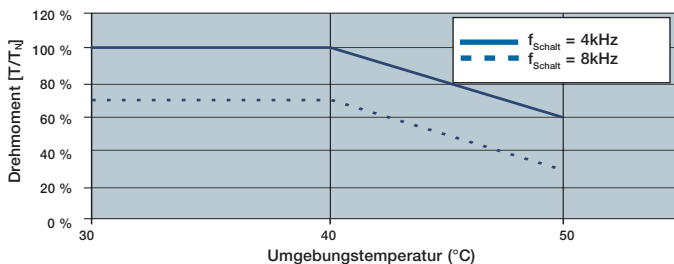
Abhängig von der Ausgangsfrequenz / M3AA/M2AA Motoren



Abhängig von der Netzspannung



Abhängig von der Temperatur



Wenn der ACS160 mit niedrigen Frequenzen betrieben wird, wird ein separater Lüfter empfohlen, besonders bei hoher Motorbelastung. Die meisten ABB-Motoren können mit einer separaten Lüftereinheit ausgestattet werden.

M3AA/M2AA



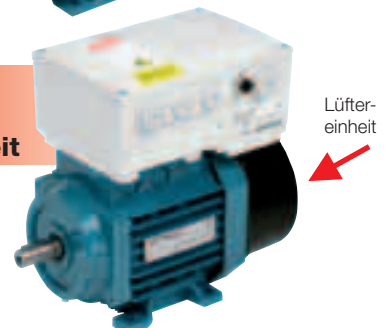
M3VA/M2VA



M3VRF/S und M3ARF/S



M2VA mit separater Lüftereinheit



# M3VA/AA Motoren - Technische Daten

Die hier aufgelisteten Motoren dienen als Beispiele.  
Die neuesten Informationen über diese und andere  
Motoren erhalten Sie von ABB oder Ihrem örtlichen  
Lieferanten. Änderungen vorbehalten.



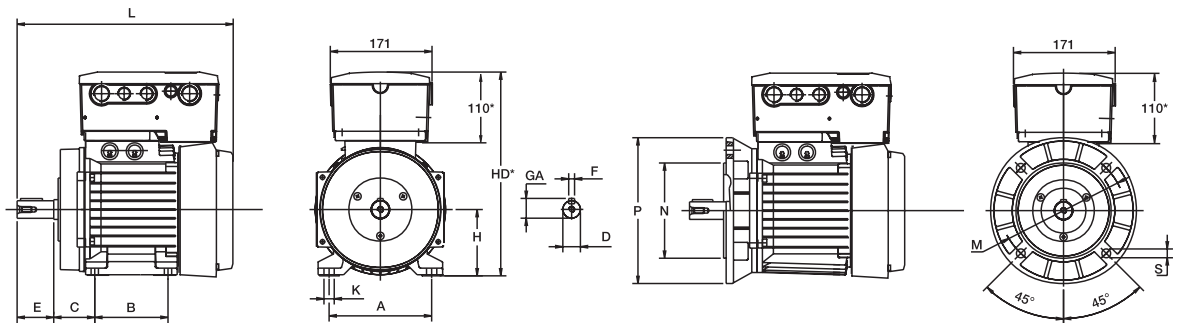
## TEFC Käfigläufermotoren, dreiphasig, M3VA/AA IP 55 IC 411, Isolationsklasse F, Temperaturklasse B

Leistung Typ kW	Produktcode 3GAA	Dreh- zahl U/min	Wirkungsgrad		Leist.- faktor Volllast cos φ	Strom		Drehmoment			Trägheits- moment J=1/4 GD <sup>2</sup> kgm <sup>2</sup>	Gewicht kg	Geräusch- pegel LP dB(A)	ACS160 Typ <sup>1,2)</sup>	
			Voll- Last 100%	3/4- Last 75%		I <sub>N</sub> A	I <sub>S</sub> A	M <sub>N</sub> Nm	M <sub>S</sub> Nm	M <sub>max</sub> Nm					
2-polig = 3000 U/min		400 V, 50 Hz													
1,1	M3VA 80C	Auf Anfrage													
1,5	M3AA 90L	091 312-••C	2900	85,9	86,5	0,87	3,0	7,7	5,0	2,7	3,6	0,0024	16	60	ACS163-2K7-3-A/-B
2,2	M3AA 90LB	091 313-••C	2880	85,8	87,1	0,87	4,4	7,4	7,3	3,0	3,6	0,0027	18	60	ACS163-4K1-3-A/-B
4-polig = 1500 U/min		400 V, 50 Hz													
1,1	M3AA 90L	092 312-••C	1420	83,9	84,3	0,80	2,4	6,1	7,4	2,9	3,4	0,0043	16	50	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3AA 100LA	102 311-••C	1440	85,6	85,5	0,82	3,2	6,9	10,0	2,8	3,4	0,0069	21	54	ACS163-2K7-3-A/-B
2,2	M3AA 100LC	102 313-••C	1450	86,8	86,5	0,77	4,8	8,5	14,5	4,0	4,6	0,009	25	54	ACS163-4K1-3-A/-B

<sup>1)</sup> -A = Standard, -B = mit eingebautem Filter

<sup>2)</sup> Die ACS160 Typen sind entsprechend dem Dauerausgangsstrom I<sub>2N</sub> ausgewählt, siehe Seite 27.

## Abmessungen mit ACS160



Baugröße	IM B3, IM 1001; IM B5, IM 3001					IM 1001, IM B3					IM B5, IM 3001					IM B14, IM 3601			
	D	GA	F	E	L	A	B	C	HD*	K	H	M	N	P	S	M	N	P	S
80	Auf Anfrage																		
90	24	27	8	50	320	140	125	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
100	28	31	8	60	358,5	160	140	63	319	12	100	215	180	250	15	130	110	160	8

\* Abmessungen der ACS160 Standardausführung (Typ A). Wenn der ACS160 mit Filter ausgestattet ist, ist die Einheit 36 mm höher (Typ B).



# M2VA/AA Motoren - Technische Daten

Die hier aufgelisteten Motoren dienen als Beispiele.  
Die neuesten Informationen über diese und andere  
Motoren erhalten Sie von ABB oder Ihrem örtlichen  
Lieferanten. Änderungen vorbehalten.



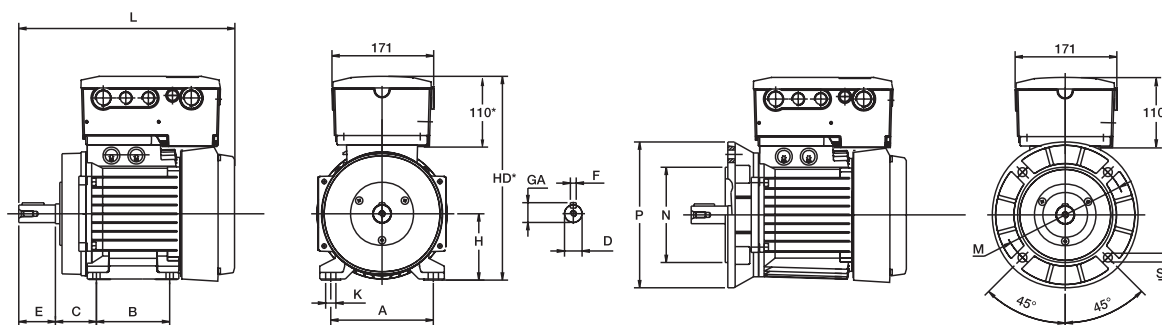
## TEFC Käfigläufermotoren, dreiphasig, M2VA/AA IP 55 IC 411, Isolationsklasse F, Temperaturklasse B

Leistung Typ kW	Produktcode	Dreh- zahl U/min	Wirkungsgrad		Leist.- faktor Volllast cos φ	Strom		Drehmoment			Trägheits- moment J=1/4 GD <sup>2</sup> kgm <sup>2</sup>	Gewicht kg	Geräusch- pegel LP dB(A)	ACS160 Typ <sup>1) 2)</sup>	
			Voll- Last 100%	3/4- Last 75%		I <sub>N</sub>	I <sub>S</sub>	M <sub>N</sub>	M <sub>S</sub>	M <sub>max</sub>					
2-polig = 3000 U/min 400 V, 50 Hz															
0,55 M2VA 71B	3GVA 071 002-••A	2830	79,2	78,2	0,78	1,39	5,7	1,86	3,6	3,7	0,00128	6,5	58	ACS163-1K1-3-A/-B	
0,75 M2VA 80A	3GVA 081 001-••A	2870	81,2	79,3	0,75	1,80	6,2	2,49	2,9	3,6	0,000722	9	60	ACS163-1K6-3-A/-B	
1,1 M2VA 80B	3GVA 081 002-••A	2850	82,2	80,3	0,78	2,50	6,1	3,69	2,3	3,5	0,000763	11	60	ACS163-2K1-3-A/-B	
1,5 M2AA 90S	3GAA 091 001-••A	2870	80,1	80,8	0,82	3,35	5,5	5,0	2,4	3,0	0,0019	13	63	ACS163-2K7-3-A/-B	
2,2 M2AA 90L	3GAA 091 002-••A	2880	83,6	83,3	0,87	4,55	7,0	7,5	2,7	3,0	0,0024	16	63	ACS163-4K1-3-A/-B	
4-polig = 1500 U/min 400 V, 50 Hz															
0,55 M2VA 80A	3GVA 082 001-••A	1390	75,3	73,1	0,71	1,55	4,6	3,78	2,6	2,9	0,001257	9	50	ACS163-1K1-3-A/-B	
0,75 M2VA 80B	3GVA 082 002-••A	1400	78,2	75,6	0,66	2,15	4,7	5,12	3,5	3,9	0,001565	10,5	50	ACS163-1K6-3-A/-B	
1,1 M2AA 90S	3GAA 092 001-••A	1410	77,5	78,2	0,81	2,59	5,0	7,5	2,2	2,7	0,0032	13	50	ACS163-2K1-3-A/-B	
1,5 M2AA 90L	3GAA 092 002-••A	1420	80,3	80,2	0,79	3,45	5,0	10,0	2,4	2,9	0,0043	16	50	ACS163-2K7-3-A/-B	
2,2 M2AA 100LA	3GAA 102 001-••A	1430	83,0	82,5	0,81	4,80	5,5	15,0	2,4	2,9	0,0069	21	64	ACS163-4K1-3-A/-B	
6-polig = 1000 U/min 400 V, 50 Hz															
0,55 M2VA 80B	3GVA 083 002-••A	900	73,3	71,9	0,64	1,72	3,4	5,85	2,9	3,1	0,002176	10	47	ACS163-1K1-3-A/-B	
0,75 M2AA 90S	3GAA 093 001-••A	930	71,5	72,3	0,67	2,36	4,0	7,5	1,9	2,3	0,0032	13	44	ACS163-1K6-3-A/-B	
1,1 M2AA 90L	3GAA 093 002-••A	930	74,4	74,2	0,69	3,25	4,0	11,0	1,9	2,3	0,0043	16	44	ACS163-2K1-3-A/-B	
1,5 M2AA 100L	3GAA 103 001-••A	950	80,0	78,3	0,71	3,92	4,5	15,0	1,9	2,3	0,0082	23	49	ACS163-2K7-3-A/-B	

<sup>1)</sup> -A = Standard, -B = mit eingebautem Filter

<sup>2)</sup> Die ACS160 Typen sind entsprechend dem Dauerausgangsstrom I<sub>2N</sub> ausgewählt, siehe Seite 27.

## Abmessungen mit ACS160



Baugröße	IM B3, IM 1001; IM B5, IM 3001					IM 1001, IM B3					IM B5, IM 3001					IM B14, IM 3601			
	D	GA	F	E	L	A	B	C	HD*	K	H	M	N	P	S	M	N	P	S
71	14	16	5	30	238	112	90	45	259	7	71	130	110	160	10	85	70	105	6
80	19	21,5	6	40	265	125	100	50	272	10	80	165	130	200	12	100	80	120	6
90S	24	27	8	50	295	140	100	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
90L	24	27	8	50	320	140	125	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
100	28	31	8	60	358,5	160	140	63	319	12	100	215	180	250	15	130	110	160	8

\* Abmessungen der ACS160 Standardausführung (Typ A). Wenn der ACS160 mit Filter ausgestattet ist, ist die Einheit 36 mm höher (Typ B).

# Bremsmotoren Technische Daten

Die hier aufgelisteten Motoren dienen als Beispiele.  
Die neuesten Informationen über diese und andere  
Motoren erhalten Sie von ABB oder Ihrem örtlichen  
Lieferanten. Änderungen vorbehalten.

## TEFC Käfigläufer-Bremsmotoren, dreiphasig IP 55 IC 411, Isolationsklasse F, Temperaturklasse B

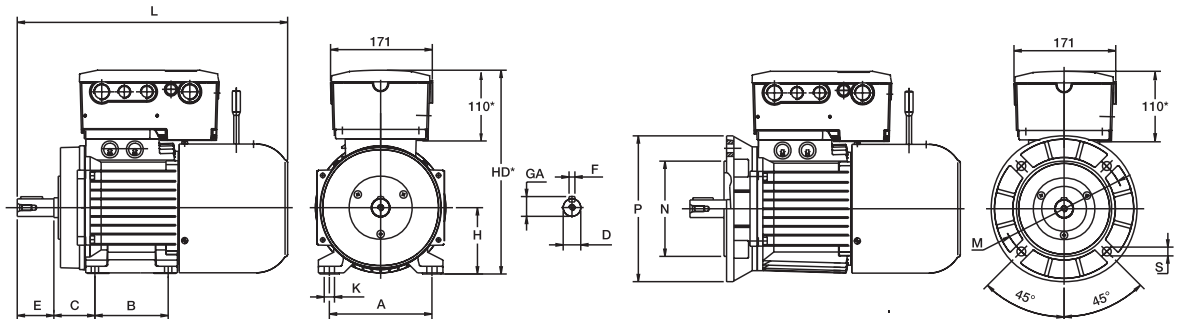
Leistung Typ kW	Produktcode	Dreh- zahl U/min	Wirk.- grad Volllast 100%	Leist.- faktor cos φ	Strom		Drehmoment • Nenn-Bremsmom.				c/h <sup>1)</sup>	Trägheits- moment J=1/4 GD <sup>2</sup> kgm <sup>2</sup>	Gewicht kg	ACS160 Typ <sup>2) 3)</sup>	
					I <sub>N</sub> A	I <sub>s</sub> I <sub>N</sub>	M <sub>N</sub> Nm	M <sub>B</sub> Nm	M <sub>s</sub> M <sub>N</sub>	M <sub>B</sub> M <sub>N</sub>					
2-polig = 3000 U/min		400 V, 50 Hz													
a.c. 0,55	M3VRS 71B	3GVR 071 452-••A	2830	79,2	0,78	1,39	5,7	1,9	12	3,6	6,5	2600	0,00060	8	ACS163-1K1-3-A/-B
0,75	M3VRS 80A	3GVR 081 451-••A	2870	81,2	0,75	1,8	6,2	2,5	18	2,9	7,2	2000	0,00074	11	ACS163-1K6-3-A/-B
1,1	M3VRS 80B	3GVR 081 452-••A	2850	82,2	0,78	2,5	6,1	3,7	18	2,3	4,9	2000	0,00078	12	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3ARS 90S	3GAR 091 451-••C	2870	82,0	0,82	3,3	5,5	5,0	35	2,4	7,0	1300	0,00210	19	ACS163-2K7-3-A/-B
2,2	M3ARS 90L	3GAR 091 452-••C	2880	83,6	0,87	4,4	7,0	7,5	35	2,7	4,7	1200	0,00260	22	ACS163-4K1-3-A/-B
d.c. 0,55	M3VRF 71B	3GVR 071 402-••A	2830	79,2	0,78	1,39	5,7	1,9	12	3,6	6,5	2600	0,00060	8	ACS163-1K1-3-A/-B
0,75	M3VRF 80A	3GVR 081 401-••A	2870	81,2	0,75	1,8	6,2	2,5	18	2,9	7,2	2000	0,00074	11	ACS163-1K6-3-A/-B
1,1	M3VRF 80B	3GVR 081 402-••A	2850	82,2	0,78	2,5	6,1	3,7	18	2,3	4,9	2000	0,00078	12	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3ARF 90S	3GAR 091 401-••C	2870	82,0	0,82	3,3	5,5	5,0	35	2,4	7,0	1300	0,00210	19	ACS163-2K7-3-A/-B
2,2	M3ARF 90L	3GAR 091 402-••C	2880	83,6	0,87	4,4	7,0	7,5	35	2,7	4,7	1200	0,00260	22	ACS163-4K1-3-A/-B
4-polig = 1500 U/min		400 V, 50 Hz													
a.c. 0,55	M3VRS 80A	3GVR 082 451-••A	1390	75,3	0,71	1,55	4,6	3,8	18	2,6	4,7	5000	0,00128	11	ACS163-1K1-3-A/-B
0,75	M3VRS 80B	3GVR 082 452-••A	1400	78,2	0,66	2,15	4,7	5,1	18	3,5	3,5	5000	0,00159	12	ACS163-1K6-3-A/-B
1,1	M3ARS 90S	3GAR 092 451-••C	1410	79,0	0,79	2,6	5,0	7,5	35	2,2	4,7	3200	0,00340	19	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3ARS 90L	3GAR 092 452-••C	1420	81,0	0,79	3,4	5,0	10,0	35	2,4	3,5	3200	0,00450	22	ACS163-2K7-3-A/-B
2,2	M3ARS 100LA	3GAR 102 451-••C	1430	83,0	0,81	4,8	5,5	15,0	50	2,4	3,3	2700	0,00733	32	ACS163-4K1-3-A/-B
d.c. 0,55	M3VRF 80A	3GVR 082 401-••A	1390	75,3	0,71	1,55	4,6	3,8	18	2,6	4,7	5000	0,00128	11	ACS163-1K1-3-A/-B
0,75	M3VRF 80B	3GVR 082 402-••A	1400	78,2	0,66	2,15	4,7	5,1	18	3,5	3,5	5000	0,00159	12	ACS163-1K6-3-A/-B
1,1	M3ARF 90S	3GAR 092 401-••C	1410	79,0	0,79	2,6	5,0	7,5	35	2,2	4,7	3200	0,00340	19	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3ARF 90L	3GAR 092 402-••C	1420	81,0	0,79	3,4	5,0	10,0	35	2,4	3,5	3200	0,00450	22	ACS163-2K7-3-A/-B
2,2	M3ARF 100LA	3GAR 102 401-••C	1430	83,0	0,81	4,8	5,5	15,0	50	2,4	3,3	2700	0,00733	32	ACS163-4K1-3-A/-B
6-polig = 1000 U/min		400 V, 50 Hz													
a.c. 0,55	M3VRS 80B	3GVR 083 452-••A	900	73,3	0,64	1,7	3,4	5,9	18	2,9	3,1	7000	0,00220	12	ACS163-1K1-3-A/-B
0,75	M3ARS 90S	3GAR 093 451-••C	930	74,0	0,67	2,2	4,0	7,5	35	1,9	4,7	3800	0,00340	19	ACS163-1K6-3-A/-B
1,1	M3ARS 90L	3GAR 093 452-••C	930	77,0	0,69	3,13	4,0	11,0	35	1,9	3,2	3900	0,00450	22	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3ARS 100L	3GAR 103 451-••C	950	80,0	0,71	3,92	4,5	15,0	50	1,9	3,3	3300	0,00863	34	ACS163-2K7-3-A/-B
d.c. 0,55	M3VRF 80B	3GVR 083 402-••A	900	73,3	0,64	1,7	3,4	5,9	18	2,9	3,1	7000	0,00220	12	ACS163-1K1-3-A/-B
0,75	M3ARF 90S	3GAR 093 401-••C	930	74,0	0,67	2,2	4,0	7,5	35	1,9	4,7	3800	0,00340	19	ACS163-1K6-3-A/-B
1,1	M3ARF 90L	3GAR 093 402-••C	930	77,0	0,69	3,13	4,0	11,0	35	1,9	3,2	3900	0,00450	22	ACS163-2K1-3-A/-B
1,5	M3ARF 100L	3GAR 103 401-••C	950	80,0	0,71	3,92	4,5	15,0	50	1,9	3,3	3300	0,00863	34	ACS163-2K7-3-A/-B

<sup>1)</sup> Ohne Last (freies Wellenende) Bremsungen/Stunde

<sup>2)</sup> -A = Standard, -B = mit eingebautem Filter

<sup>3)</sup> Die ACS160 Typen sind entsprechend dem  
Dauerausgangsstrom I<sub>2N</sub> ausgewählt, siehe Seite 27.

## Abmessungen M3VRF/S oder M3ARF/S mit ACS160



Bau- größe	IM B3, IM 1001; IM B5, IM 3001					IM 1001, IM B3						IM B5, IM 3001				IM B14, IM 3601			
	D	GA	F	E	L	A	B	C	HD*	K	H	M	N	P	S	M	N	P	S
71	14	16	5	30	316	112	90	45	259	7	71	130	110	160	10	85	70	105	6
80	19	21,5	6	40	360	125	100	50	272	10	80	165	130	200	12	100	80	120	6
90S	24	27	8	50	395	140	100	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
90L	24	27	8	50	395	140	125	56	294	10	90	165	130	200	12	115	95	140	8
100	28	31	8	60	453	160	140	63	318	12	100	215	180	250	15	130	110	160	8

\* Abmessungen der ACS160 Standardausführung (Typ A). Wenn der ACS160 mit Filter ausgestattet ist, ist die Einheit 36 mm höher (Typ B).

# ACS400 Standard Drive

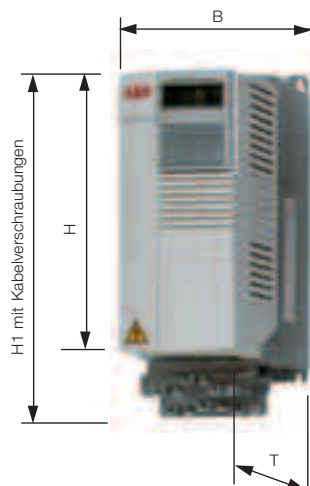
2,2 - 37 kW Netzspannung 380 - 480 V

## Besondere Merkmale

- Großer Leistungsbereich bis 37 kW
- Schutzarten IP 21 und IP 54
- Klartext-Anzeige
- Feldbusprotokolle bereits integriert

## Mehr Wert für Ihr Geld

- EMV-Filter bereits eingebaut
- Ausgangs-Erweiterungsmodul
- Guter Schutz für Motoren und Prozesse
- Große Auswahl an Feldbusprotokollen
- Einfach und zuverlässig



## Abmessungen

### Geräte mit IP 21 Gehäusen

Typ IP 21	B	H	H1 m. Kab. Ver- schr.	T	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	kg
ACS401-0004	125	330	373	209	5,8
ACS401-0005	125	330	373	209	5,8
ACS401-0006	125	330	373	209	5,8
ACS401-0009	125	430	473	221	9,0
ACS401-0011	125	430	473	221	9,0
ACS401-0016	203	545	586	248	18,5
ACS401-0020	203	545	586	248	18,5
ACS401-0025	203	636	686	280	27,0
ACS401-0030	203	636	686	280	27,0
ACS401-0041	203	636	686	280	27,0

## Abmessungen

### Geräte mit IP 54 Gehäusen

Typ IP 54	B	H <sup>1)</sup>	T	Gewicht
	mm	mm	mm	kg
ACS401-0004	215	453	240	7,2
ACS401-0005	215	453	240	7,2
ACS401-0006	215	453	240	7,2
ACS401-0009	215	551	253	11,2
ACS401-0011	215	551	253	11,2
ACS401-0016	257	642	280	22,3
ACS401-0020	257	642	280	22,3
ACS401-0025	257	742	312	32,3
ACS401-0030	257	742	312	32,3
ACS401-0041	257	742	312	32,3

<sup>1)</sup> Bei IP 54 befinden sich die Kabelverschraubungen innerhalb des Gehäuses.



# ACS400 Technische Spezifikation

## Netzanschluss

**Leistungsbereich:** 2,2 - 37 kW

**Spannung:** 3-phasig, 380 bis 480 V,  $\pm 10\%$

**Frequenz:** 48 bis 63 Hz

**Leistungsfaktor:** 0,98

## Motoranschluss

**Spannung:** 3-phasig, von 0 bis  $U_{\text{Netz}}$

**Frequenz:** 0 bis 250 Hz

**Dauerbelastbarkeit (Konstantmoment bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C):** Nennausgangsstrom  $I_{2N}$

**Überlastbarkeit** (bei einer max. Umgebungstemperatur von 40°C):

- bei Konstantmoment  $1,5 \times I_{2N}$  für 1 Minute alle 10 Minuten
- bei Konstantmoment  $1,25 \times I_{2N}$  für 2 Minuten alle 10 Minuten

Kenndaten für Kurzzeit-, intermittierende und periodische Lastzyklen auf Anfrage erhältlich.

## Schaltfrequenz:

Standard 4 kHz, geräuscharm: 8 kHz

**Beschleunigungszeit:** 0,1 bis 1800 s

**Verzögerungszeit:** 0,1 bis 1800 s

## Programmierbare Steueranschlüsse

### Zwei Analogeingänge:

- Spannungssignal: 0 (2) bis 10 V, 200 k $\Omega$  einseitig geerdet
- Stromsignal: 0 (4) bis 20 mA, 500  $\Omega$  einseitig geerdet
- Potentiometersollwert:  
10 V  $\pm 2\%$  max. 10 mA,  $1 \text{ k}\Omega \leq R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- Ansprechzeit:  $\leq 60 \text{ ms}$
- Auflösung: 0,1%
- Genauigkeit:  $\pm 1\%$

**Ein Analogausgang:** 0 (4) bis 20 mA, Last  $< 500 \Omega$

**Hilfsspannung:** 24 V, max. 250 mA

### Fünf Digitaleingänge:

- 12 V... 24 V DC bei interner oder externer Einspeisung, PNP- und NPN-Logik
- Eingangsimpedanz: 1,5 k $\Omega$
- Ansprechzeit:  $\leq 9 \text{ ms}$

### Zwei Relaisausgänge:

- Schaltspannung: 12 bis 250 V AC oder max. 30 V DC/0,5 A
- Maximaler Dauerstrom: 10 mA bis 2 A

**Serielle Kommunikation für die Steuertafel oder externe Steuerung: Modbus-Protokoll**

## Schutz-Grenzwerte

### Überspannungs:

- Antrieb läuft V DC: 842 (entspr. 595 V Eingang)
- Startsperr V DC: 661 (entspr. 380 - 415 V Eingang)  
765 (entspr. 440 - 480 V Eingang)

### Unterspannungs:

- Antrieb läuft V DC: 333 (entspr. 247 V Eingang)
- Startsperr V DC: 436 (entspr. 380 - 415 V Eingang)  
505 (entspr. 440 - 480 V Eingang)

## Grenzwerte für Umgebungsbedingungen

### Umgebungstemperaturen:

- Ausgangsstrom =  $I_2, f_{\text{Schalt}} = 4 \text{ kHz}$ : 0 bis 40°C
- Ausgangsstrom =  $0,9 \cdot I_2, f_{\text{Schalt}} = 4 \text{ kHz}$ : 40 bis 50°C
- Ausgangsstrom =  $0,8 \cdot I_2, f_{\text{Schalt}} = 8 \text{ kHz}$ : 0 bis 40°C

### Aufstellhöhe:

- Ausgangsstrom =  $I_2$ : 0 bis 1000 m ü. NN
- Ausgangsstrom reduziert um 1% pro 100 m über 1000 m bis 2000 m ü. NN

**Relative Feuchte:** niedriger als 95% (keine Kondensation)

**Schutzart:** IP 21 oder IP 54

**Farbe:** NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C

**Kontaminationsklassen:** kein leitfähiger Staub, keine korrosiven Flüssigkeiten oder Gase (IEC 721-3-3).

## Produkt-Konformität

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC mit Nachträgen
- EMV-Richtlinie 89/336/EEC mit Nachträgen
- Qualitätssicherungssystem ISO 9001 und ISO 14001
- CE, UL, ULc und "C-Tick"-Zulassung

## Optionen

- Steuertafel ACS-PAN-A
- Steuertafel ACS100 - PAN
- Verlängerungskabel 3 m mit IP 65 - Kit für Steuertafel PEC-98-0008
- RS 485/232 Adapter
- DriveWindow Light 2
- DDCS-Adapter für Feldbusmodule
- ACS400 optionales Ausgangs-Erweiterungsmodul
- Feldbusprotokolle (Modbus, N2) bereits integriert
- EMV-Eingangsfiler werden nur für die  
1. Umgebung benötigt
- Bremsen und Chopper
- Eingangs- und Ausgangsdrosseln
- Flanschmontagesätze für IP 21 Einheiten

### Hinweis:

Netzspannung an den Motorklemmen führt zur Zerstörung des Frequenzumrichters. Häufiges ( $> 3 \times$  pro 5 Minuten) Ein-/Ausschalten des Frequenzumrichters mit der Netzspannung ist nicht zulässig.

# ACS400 Technische Daten

## 3-phasige Netzspannung 380 - 480 V ± 10%

Typ	Bau- größe  kg	Werte für quadratisches Moment				Werte für Konstantmoment				Über- strom- grenze (Spitze)  A	Max. Motor- kabel- länge <sup>5)</sup>  f <sub>Schalt</sub> = 4 kHz f <sub>Schalt</sub> = 8 kHz m	Siche- rung <sup>1)</sup>  A	Verlustleistung	
		Motor- leistung P <sub>NSQ</sub> <sup>3)</sup> Quadr. moment  kW	Eing.- strom  I <sub>1NSQ</sub>  A	Dauer- ausg.- strom  I <sub>2NSQ</sub> <sup>2)</sup>  A	110%  I <sub>2NSQ</sub> <sup>6)</sup>  A	Motor- leistg. P <sub>N</sub> <sup>3)</sup> Konst.- moment  kW	Eing.- strom  I <sub>1N</sub>  A	Dauer- ausg.- strom  I <sub>2N</sub> <sup>2)</sup>  A	150%  I <sub>2N</sub> <sup>7)</sup>  A				Lei- stungs- kreis  W	Steuer- kreis  W
		ACS401-0004-3-X	R1 <sup>4)</sup>	3,0	6,2	6,6	7,3	2,2	4,7				4,9	7,4
ACS401-0005-3-X	R1 <sup>4)</sup>	4,0	8,3	8,8	9,7	3,0	6,2	6,6	9,9	27,5	100/50	10	120	6
ACS401-0006-3-X	R1 <sup>4)</sup>	5,5	11,1	11,6	12,8	4,0	8,8	8,8	13,2	37	100/50	16	170	6
ACS401-0009-3-X	R2 <sup>4)</sup>	7,5	14,8	15,3	16,8	5,5	11,1	11,6	17,4	48	200/100	16	230	6
ACS401-0011-3-X	R2 <sup>4)</sup>	11	21,5	23	25,3	7,5	14,8	15,3	23	64	200/100	25	330	6
ACS401-0016-3-X	R3 <sup>4)</sup>	15	29	30	33	11	21,5	23	34	76	200/100	35	450	6
ACS401-0020-3-X	R3 <sup>4)</sup>	18,5	35	38	42	15	29	30	45	99	200/100	50	560	6
ACS401-0025-3-X	R4 <sup>4)</sup>	22	41	44	48	18,5	35	38	57	125	200/100	50	660	6
ACS401-0030-3-X	R4 <sup>4)</sup>	30	56	59	65	22	41	44	66	145	200/100	60	900	6
ACS401-0041-3-X	R4 <sup>4)</sup>	37	68	72	79	30	56	59	88	195	200/100	80	1100	6

<sup>1)</sup> Sicherungstyp: UL-Klasse CC oder T. Für Installationen, die nicht UL entsprechen, IEC269 gG.  
Anschlusskabel für 60°C verwenden (75°C falls T<sub>Umgebung</sub> über 45°C).

<sup>2)</sup> Leistungsstufen für Dauerstrom I<sub>2N</sub>/I<sub>2NSQ</sub>. Diese Werte gelten für Höhen unterhalb 1000 m ü. NN.

<sup>3)</sup> P<sub>NSQ</sub>/P<sub>N</sub> Motornennleistung. Die Leistungs-Kenn Daten in kW gelten für die meisten 2- und 4-poligen IEC 34 Motoren. Die Strom-Kenn Daten sind die gleichen, unabhängig von der Einspeisespannung. Der Nennausgangsstrom des ACS400 muss höher oder gleich dem Motornennstrom sein, damit die Motornennleistung, die in der Tabelle angegeben ist, erreicht wird.  
P<sub>NSQ</sub>: Kreiselpumpen- und Lüfterwerte (quadratisches Drehmoment). P<sub>N</sub>: Andere Anwendungen (Konstantmomentwerte).

<sup>4)</sup> Abmessungen und Gewichte siehe Seite 35.

<sup>5)</sup> Wenn ein längeres Motorkabel erforderlich ist, verwenden Sie bitte Ausgangsrosseln, siehe Seite 43.  
Wenn die Bedingungen der 1. Umgebung einzuhalten sind, siehe Seite 42.

<sup>6)</sup> 110% I<sub>2NSQ</sub> Kurzzeit-Überlaststrom zulässig für eine Minute alle 10 Minuten.

<sup>7)</sup> 150% I<sub>2N</sub> Kurzzeit-Überlaststrom zulässig für eine Minute alle 10 Minuten.

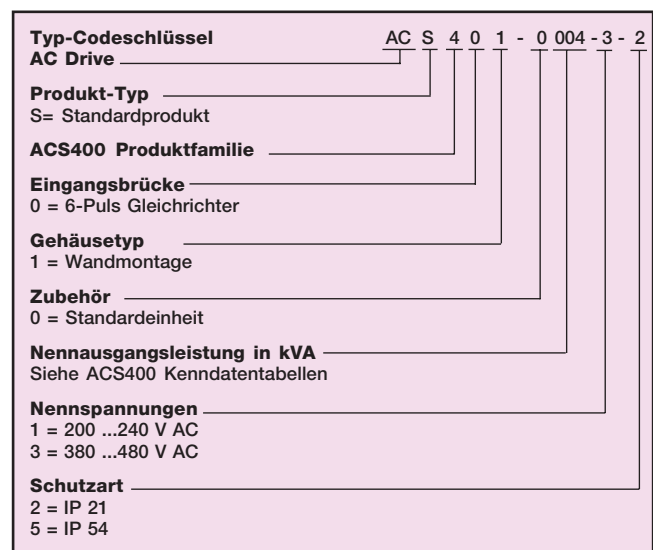
Anschlusskabel für 60 °C verwenden (für 75 °C bei einer Umgebungstemperatur über 45 °C). Bezüglich des Kabelquerschnitts sind die örtlichen Vorschriften einzuhalten. Es werden geschirmte Motorkabel empfohlen.

Max. Leiterquerschnitt/Anschlussklemmen (mm<sup>2</sup>, verseilte Kabel)

- R1, R2 10 (AWG 6)/Moment 1,3 – 1,5 Nm
- R3 16 (AWG 4)/Anzugsmoment 1,5 – 1,8 Nm
- R4 35 (AWG 2)/Anzugsmoment 3,2 – 3,7 Nm

Max. Leiterquerschnitt /Anschlussklemmen (mm<sup>2</sup>)

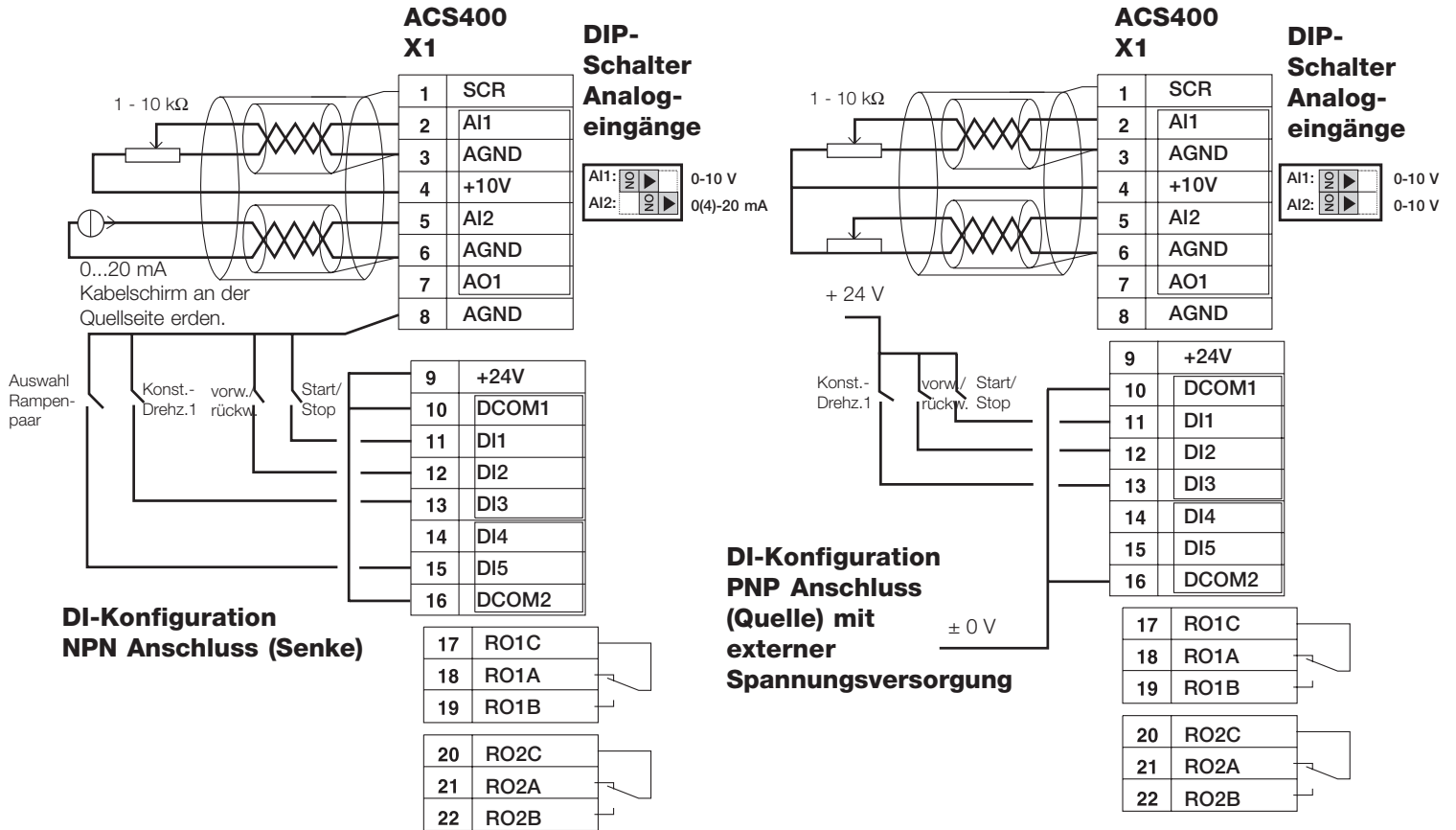
- 0,5 – 1,5 (AWG 22 ... AWG 16)/  
Anzugsmoment 0,4 Nm



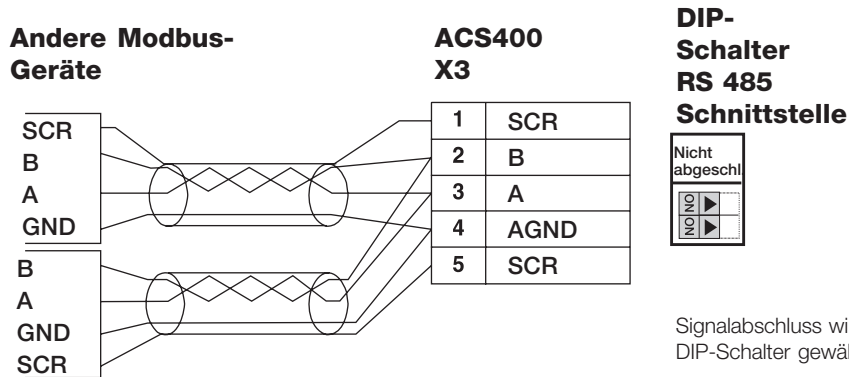


# ACS400 Anschlussbeispiele

Die hier dargestellten Anschlüsse stellen lediglich Beispiele dar. Detaillierte Informationen finden Sie in der ACS400 Betriebsanleitung.



## RS 485 Modbus Anwendung



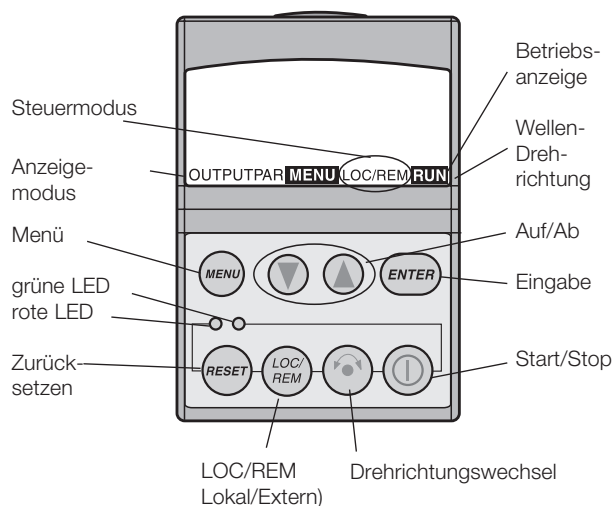
# ACS400 Optionen



## Steuertafeln

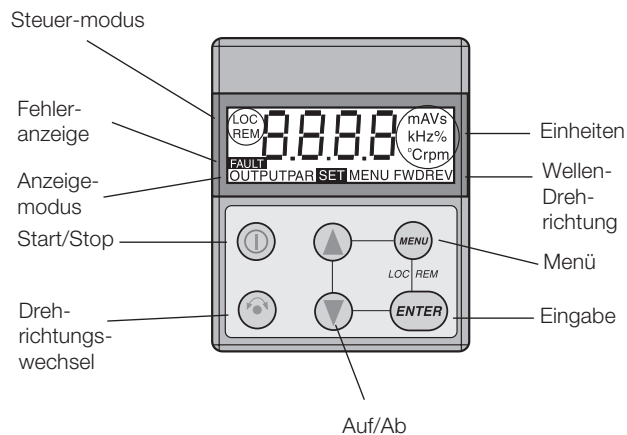
Typ: ACS-PAN-A

Die Programmierung des ACS400 kann auf einfache Weise mit der Steuertafel ACS-PAN-A erfolgen, sie ist abnehmbar und hat eine mehrsprachige alphanumerische Anzeige. Die Steuertafel hat eine helle LCD-Anzeige, die das Lesen der Parameter erleichtert. Sie kann auch für das Kopieren von Parametern von einem ACS400 Frequenzumrichter zu einem anderen verwendet werden.



Typ: ACS100 - PAN

Die Steuertafel ACS100 - PAN kann ebenfalls für den ACS400 verwendet werden. Mit dieser Steuertafel können Parameter kopiert und eingelesen und Parameterwerte eingestellt werden. Sie hat eine numerische Anzeige.

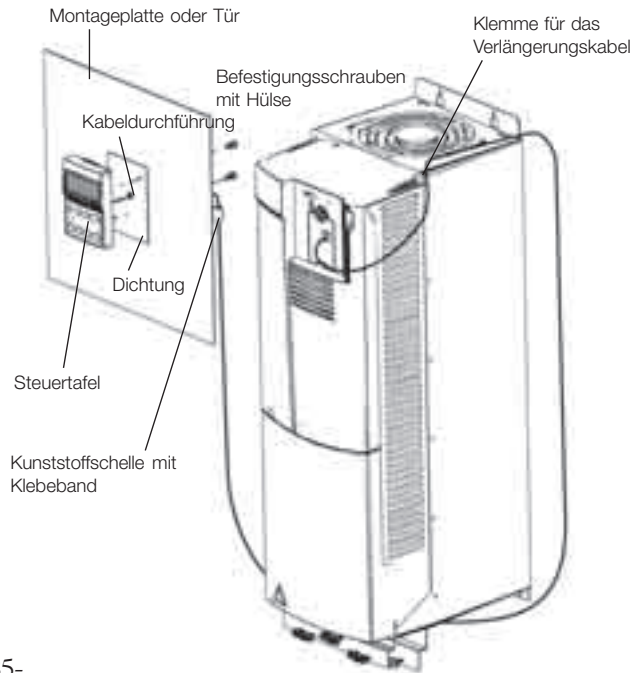


# ACS400 Optionen

## Steuertafel-Verlängerungskabelsatz

Typ: PEC-98-0008

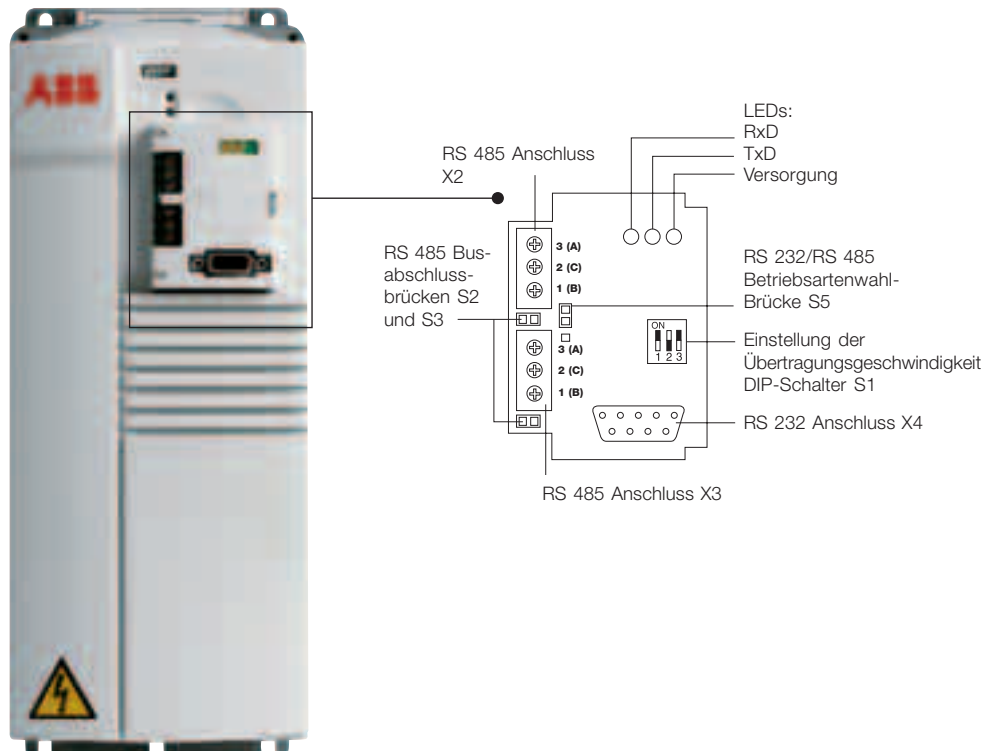
Diese Option beinhaltet eine Dichtung, ein 3 m Anschlußkabel für Steuertafeln, Befestigungsmaterial für die Kabel und eine Bohrschablone. Dieser Kabelsatz entspricht der Schutzart IP 65.



## ACS140 RS 485/232 Adapter für den ACS400

Typ: ACS140 RS 485/232

Der ACS400 bietet standardmäßig einen RS 485-Anschluss. Der RS 485/232-Anschluss wird für den ACS400 nur bei Inbetriebnahme und Wartung mit DriveWindow Light 2 benötigt. Wenn der Adapter verwendet wird, ersetzt er die Steuertafel. Weitere Informationen über DriveWindow Light 2 finden Sie auf Seite 46.



# ACS400 Optionen

## Feldbussteuerung

ABB AC-Frequenzumrichter können an die führenden Automatisierungssysteme angeschlossen werden. Dies wird durch ein vielseitiges Feldbuskonzept zur Verbindung der Feldbusysteme mit dem ABB Distributed Drive Communication System (DDCS) erreicht. DDCS ist eine optische Verbindung, die eine schnelle Datenübertragung und exzellente Störfestigkeit bietet.

Die vielseitigen Feldbus-Anschlüsse bieten eine freiere Auswahl des Automatisierungssystems, unabhängig vom AC-Antrieb.

## Feldbusse bereits integriert

Beim ACS400 ist das Modbus-Protokoll bereits integriert. Es kann durch das N2-Protokoll von Johnson Controls ersetzt werden. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an Ihren ABB-Lieferanten.

## Externe Feldbusmodule

Die Tabelle unten enthält die externen Feldbusmodule, die für den ACS400 verwendet werden können. Zum Anschluss dieser Feldbus-Module an den Frequenzumrichter ist ein ACS400-DDCS-Adapter erforderlich.

## Feldbus - Technische Daten

Feldbus	Typ	Protokollart	Geräteprofile	Baudrate (min.-max.)
Profibus	NPBA-12	DP, DPV1	Profidrive V.2	12 MBit/s
InterBus-S	NIBA-01	I/O, PCP	ABB Drives	500 kBit/s
Modbus	NMBA-01	RTU	ABB Drives	1,2-19,2 kBit/s
Modbus Plus <sup>1)</sup>	NMBP-01	entfällt	ABB Drives	1000 kBit/s
DeviceNet	NDNA-02	entfällt	AC Drives, DC Drives	125-500 kBit/s
CANopen <sup>2)</sup>	NCAN-02	entfällt	Drives und Motion Control	1000 kBit/s
LONWORKS®	NLON-01	LonTalk®	Variable Speed Motor Drive	78 kBit/s
ABB CS 31	NCSA-01	Word, Binary	ABB Drives	187,5 kBit/s
ABB AF100	NAFA-01	entfällt	ABB Drives	1500 kBit/s
FLN/N2	NBAA-01	FLN	ABB Drives	1,2-19,2 kBit/s
		N2	ABB Drives	9,6 kBit/s

<sup>1)</sup> Zum ACS400 ist die Softwareversion ab 1.3 kompatibel.

<sup>2)</sup> Zum ACS400 ist die Feldbusmodul-Version ab 1.2 kompatibel.

## ABC Feldbusmodule

Typen: ABC-PDP und ABC-DEV

Mit einem ABC-Feldbusmodul können bis zu zehn Frequenzumrichter gesteuert werden. Dies gilt für folgende Typen: ACS140, ACS160 und/oder ACS400. ABC-Module sind für die Feldbusprotokolle Profibus (Typ ABC-PDP) und DeviceNet (Typ ABC-DEV) erhältlich. Das Modul mit Schutzart IP 20 kann auf DIN-Schiene montiert werden. Das ABC-Modul benötigt eine 24 V DC Spannungsversorgung und besitzt eine RS 485 Modbus-Schnittstelle für die Kommunikation mit den Frequenzumrichtern. Die Ansprechzeit des Modbus-Netzwerks beträgt ca. 200 ms je Frequenzumrichter.

## Technische Spezifikation

### Feldbusmodul

#### Spannungsversorgung

Speisespannung: 24 V DC ±10%

Stromaufnahme: 60..160 mA

#### Anschlüsse

Bus-Anschluss: Schraubklemmen

Frequenzumrichter-Anschluss: LWL

#### Grenzwerte für Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0..50°C

Aufstellhöhe: bis 2000 m ü. NN

#### Gehäuse

Schutzart: IP 20

#### Frequenzumrichter-Schnittstelle

Protokoll: DDCS

Baudrate: 4 MBit/s



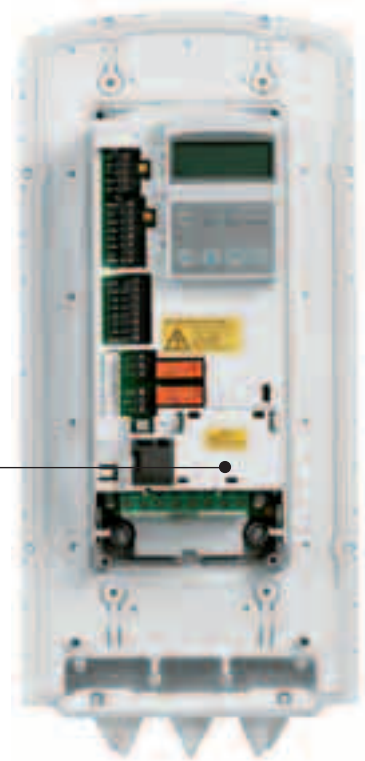
# ACS400 Optionen

## DDCS-Adapter für den ACS400

Typ: ACS400-DDCS

Der DDCS-Adapter ermöglicht einen LWL-Anschluss an den ACS400 über das ABB-interne DDCS-Protokoll. Alle an den ACS400 angeschlossenen Feldbusadapter verwenden diese Hochgeschwindigkeitsverbindung. Der DDCS-Adapter kann sowohl bei Schutzart IP 21 als auch IP 54 eingebaut werden.

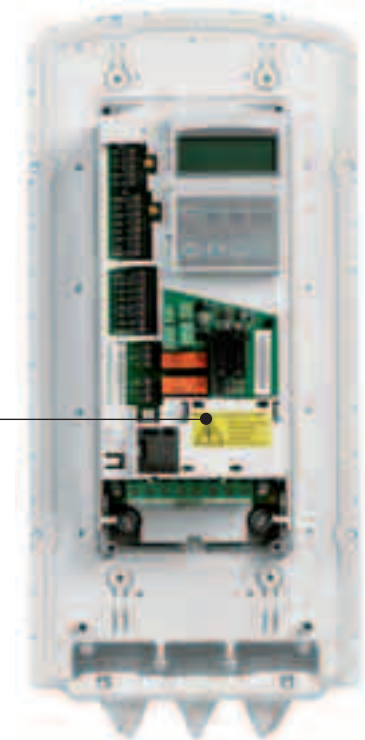
**Hinweis:** Den Adapter nur dann aufsetzen, wenn der ACS400 spannungslos ist.



## ACS400 optionales Ausgangs-Erweiterungsmodul

Typ: EXTIO-01-KIT

Falls die Standard-E/A's des ACS400 nicht ausreichen, kann ein optionales Ausgangs-Erweiterungsmodul eingesetzt werden. Diese steckbare Option bietet zwei zusätzliche Relaisausgänge und einen Analogausgang. Darüberhinaus bietet es einen DDCS-Anschluss, zum Beispiel für einen Feldbus-Anschluss. Diese Option kann im IP 54 und im IP 21 Gerät ohne Frontabdeckung montiert werden.





# ACS400 Optionen

## EMV-Filter

Der ACS400 hält standardmäßig die Grenzwerte der EN61800-3, 2. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit, ein. Zur Einhaltung der Grenzen der EN61800-3, 1. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit, können optionale EMV-Filter verwendet werden.

## Auswahltabelle und Abmessungen für IP 20 EMV-Filter

Typ	EMV-Filtertyp	A mm	B mm	C		D mm	Max. Motorkabellänge m Schaltfrequenz	
				IP 21 mm	IP 54 mm		4 kHz	8 kHz
ACS401-0004-3	ACS400-IF11-3	120	378	269	300	60	100	-
ACS401-0005-3	ACS400-IF11-3	120	378	269	300	60	100	-
ACS401-0006-3	ACS400-IF11-3	120	378	269	300	60	100	-
ACS401-0009-3	ACS400-IF21-3	120	477	281	313	60	100	100
ACS401-0011-3	ACS400-IF21-3	120	477	281	313	60	100	100
ACS401-0016-3	ACS400-IF31-3	170	350	-	-	80	100	100
ACS401-0020-3	ACS400-IF31-3	170	350	-	-	80	100	100
ACS401-0025-3	ACS400-IF41-3	200	400	-	-	80	100	100
ACS401-0030-3	ACS400-IF41-3	200	400	-	-	80	100	100
ACS401-0041-3	ACS400-IF41-3	200	400	-	-	80	100	100

Verwenden Sie bei Eingangsfiltren der Serie ACS400 IF41-3 immer nur Ferrit-EMV-Filter ACS-CHK-C. Das Motorkabel und der Schirm müssen durch die Öffnung des Ferrit-Ringkerns geführt werden. Die Ferritringe ACS-CHK-C werden zusammen mit dem Eingangsfilter geliefert.

## Auswahltabelle und Abmessungen mit IP 54 EMV-Filterabdeckung

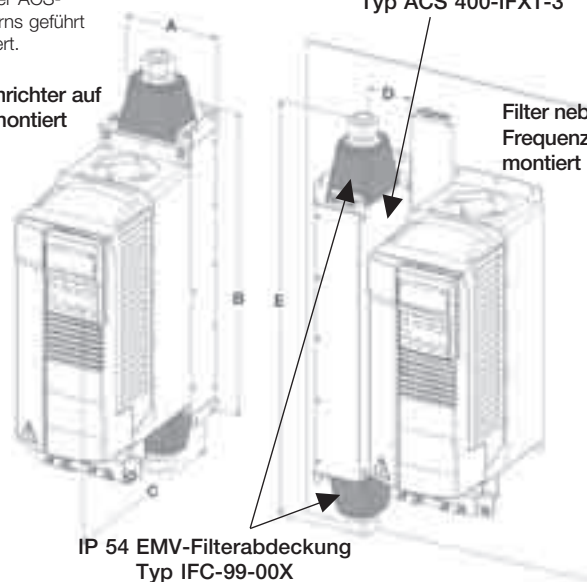
EMV-Filtertyp	IP 54 Schutz- abdeckung	Kabel- durchm.	E mm
ACS400-IF11-3	IFC-99-001	9-16	max. 534
	IFC-99-002	13-20	
ACS400-IF21-3	IFC-99-002	13-20	max. 633
	IFC-99-003	18-25	
ACS400-IF31-3	IFC-99-004	13-20	max. 594
	IFC-99-005	18-25	
	IFC-99-006	25-31	
ACS400-IF41-3	IFC-99-005	18-25	max. 644
	IFC-99-006	25-31	
	IFC-99-007	32-38	

Der IP 54 EMV-Filter besteht aus einem IP 20 Filter und zwei separaten Abdeckungen. Die Abdeckungen werden an beiden Enden des IP 20 Filters angebracht.

Frequenzumrichter auf dem Filter montiert (nur R1, R2)

IP 20 EMV-Filter  
Typ ACS 400-IFX1-3

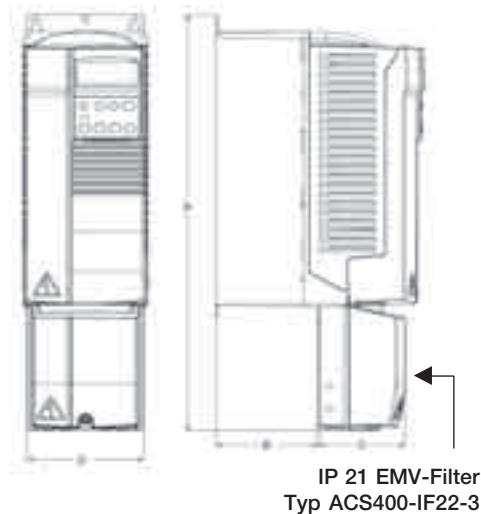
Filter neben dem  
Frequenzumrichter  
montiert



IP 54 EMV-Filterabdeckung  
Typ IFC-99-00X

## Abmessungen mit IP 21 EMV-Filter

Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	Max. Motor- kabellänge $f_{\text{Schalt}} = 4 \text{ kHz}, f_{\text{Schalt}} = 8 \text{ kHz}$ m	EMV-Filtertyp
ACS401-0005-3	453	102	87	116	10	ACS400-IF22-3
ACS401-0006-3	453	102	87	116	10	ACS400-IF22-3
ACS401-0009-3	553	114	87	116	10	ACS400-IF22-3
ACS401-0011-3	553	114	87	116	10	ACS400-IF22-3



IP 21 EMV-Filter  
Typ ACS400-IF22-3

# ACS400 Optionen

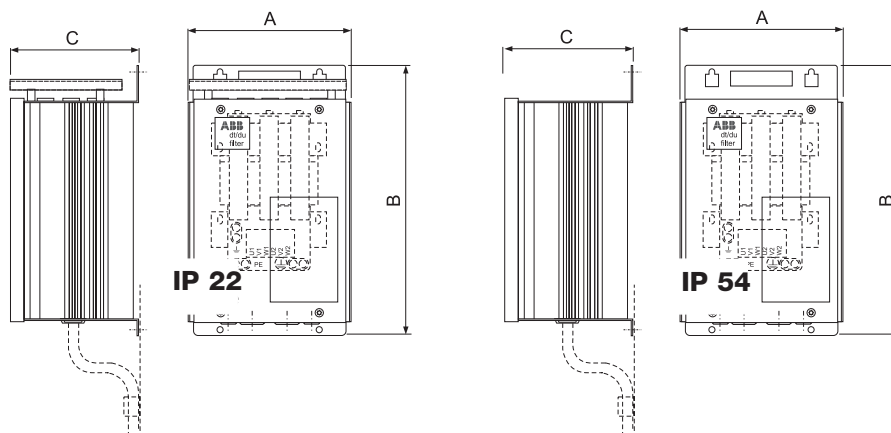
## Ausgangsdrosseln

Falls die EMV-Grenzwerte der Norm EN61800-3 mit dem Frequenzumrichter nicht eingehalten werden müssen, kann eine optionale NOCH-Ausgangsdrossel verwendet werden, wenn längere Kabel benötigt werden. Diese Drosseln können auch eingesetzt werden, wenn ein EMV-Plan durch den Kunden und den Lieferanten gemeinsam erstellt wurde.

## Auswahltabelle

Typ	Ausgangs-drossel -Typ	Max. Kabel mm <sup>2</sup>	I/A	Max. Kabellänge mit Drossel m <sup>1)</sup>	Max. Kabellänge ohne Drossel m <sup>1)</sup>
ACS401-0004-3	NOCH-0016-6X	10	15	150	100
ACS401-0005-3	NOCH-0016-6X	10	15	150	100
ACS401-0006-3	NOCH-0016-6X	10	15	150	100
ACS401-0009-3	NOCH-0016-6X	10	15	250	200
ACS401-0011-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS401-0016-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS401-0020-3	NOCH-0030-6X	16	28	250	200
ACS401-0025-3	NOCH-0070-6X	35	65	300	200
ACS401-0030-3	NOCH-0070-6X	35	65	300	200
ACS401-0041-3	NOCH-0070-6X	35	65	300	200

<sup>1)</sup> Ohne EMV-Filter



## Abmessungen

Drossel-Typ	A mm	B mm	C mm	Gew. kg
NOCH-0016-62 (IP 22)	199	323	154	6
NOCH-0030-62 (IP 22)	249	348	172	9
NOCH-0070-62 (IP 22)	279	433	202	15,5
NOCH-0016-65 (IP 54)	199	323	154	6
NOCH-0030-65 (IP 54)	249	348	172	9
NOCH-0070-65 (IP 54)	279	433	202	15,5

## Flanschmontagesätze für IP 21 Einheiten

Der ACS400 ist auch für Flanschmontage mit einer verbesserten Wärmeableitung vom Gehäuse vorbereitet. Wählen Sie den Flanschmontagesatz entsprechend der ACS400 Baugröße. Flanschmontage ist nur bei IP 21 Einheiten möglich.

## Auswahltabelle

ACS400 Baugröße	Flanschmontage-satz Typ
R1	FMS-99-0001
R2	FMS-99-0002
R3	FMS-99-0003
R4	FMS-99-0004

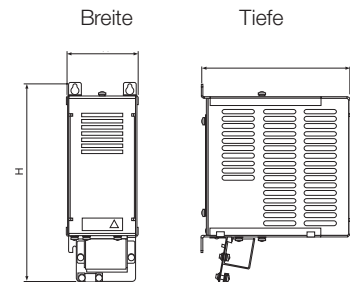
# Bremsoptionen

## Bremseinheiten

Kompakte Bremsseinheiten mit Brems-Chopper und -Widerstand sind als Optionen für die Frequenzumrichter ACS100, ACS140 und ACS400 lieferbar. Weitere Informationen enthält die ACS-BRK Installations- und Inbetriebnahme-Anleitung der Bremsseinheiten.

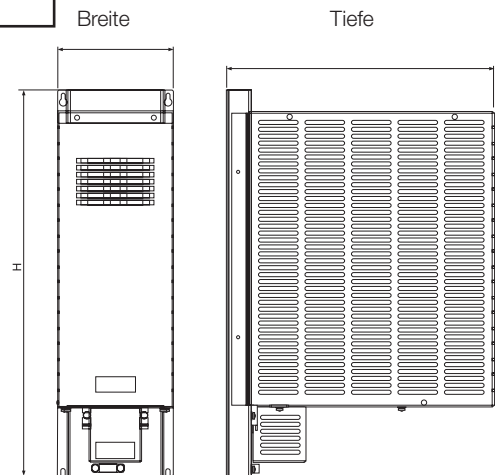
## Bremseinheiten - Technische Daten

Bremseinheit Typ	Frequenzumrichter-Eingangsspannung	Widerstand OHM	Dauerleistung W	Max. Leistung 20 s W
ACS-BRK-A	200 – 240 V AC	400	150	350
	380 – 480 V AC			1000
ACS-BRK-B	200 – 240 V AC	150	400	1000
	380 – 480 V AC			2400
ACS-BRK-C	200 – 240 V AC	32	2000	4500
	380 – 480 V AC			12000
ACS-BRK-D	200 – 240 V AC	10,5	7000	14000
	380 – 480 V AC			42000
ACS-BRK-E	200 – 240 V AC	4	5000	30000
ACS-BRK-F	200 – 240 V AC	50	400	2400
	-			



## Abmessungen

Bremseinheit Typ	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Gewicht kg
ACS-BRK-A	90	240	180	1,2
ACS-BRK-B	90	300	285	1,5
ACS-BRK-C	150	500	347	7,5
ACS-BRK-D	270	600	450	20,5
ACS-BRK-E	270	600	450	18,5
ACS-BRK-F	90	300	285	1,5



## Brems-Chopper

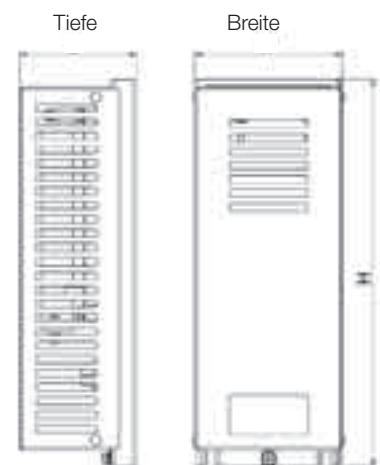
Mit einem Brems-Chopper wählt der Kunde den zu verwendenden Widerstand. Dies gewährleistet eine optimale Abstimmung der Geräte und der Anforderungen.

## Brems-Chopper - Technische Daten

Brems-Chopper Typ	Frequenzumrichter-Eingangsspannung	Widerstand OHM	Dauerleistung W	Max. Leistung 20 s W
ACS-BRK-BL	200 - 240 V AC	150	400	1000
	380 - 480 V AC			2400
ACS-BRK-CL	200 - 240 V AC	32	2000	4500
	380 - 480 V AC			12000

## Abmessungen

Brems-Chopper Typ	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm
ACS-BRK-BL	93	250	75
ACS-BRK-CL	125	360	106,5



# Inbetriebnahme- und Wartungs-Tool

## DriveWindow Light 2

### DriveWindow Light 2

DriveWindow Light 2 ist ein Werkzeug für die Inbetriebnahme und Steuerung der Antriebe, das Win98, WinNT, Win2000 und WinXP kompatibel ist. DriveWindow Light 2 kann sowohl offline als auch online verwendet werden. Es ist keine zusätzliche PC-Hardware erforderlich. DriveWindow Light 2 nutzt die RS-232 PC-Schnittstelle und das Modbus-Protokoll für serielle Kommunikation.

Durch DriveWindow Light 2 werden Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten für ABB Antriebe noch erweitert. Das Programm verfügt über Funktionen für die Programmierung, Überwachung, Fehlersuche und Wartung. Es ist auch ein ausgezeichnetes Übungs-Tool. DriveWindow Light 2 kann für die Niederspannungs-AC-Frequenzumrichter ACS140, ACS160, ACS400 und den DC-Stromrichter DCS400 eingesetzt werden.

Die ACS140 und ACS400 Antriebe müssen mit einem ACS140 RS 485/232 Adapter und der ACS160 mit einem CFB-RS Adapter ausgestattet werden, wenn DriveWindow Light 2 eingesetzt wird.

DriveWindow Light 2 ist eines der Inbetriebnahme- und Wartungs-Tools von Drive<sup>IT</sup>.

### Merkmale von DriveWindow Light 2

- Off- und Online-Anzeige und Änderung der Antriebsparameter.
- Sicherung und Wiederherstellung der Parameter. Bei Auftreten einer Störung können die Parameter zeitsparend wieder geladen werden.
- Darstellung der Signal-Istwerte.
- E/A-Mapping-Tabelle
- Steuerung des Antriebs



# Ansprechpartner und Internet-Information

Die Philosophie der ABB-Gruppe "Global denken, lokal handeln" bedeutet, unabhängig davon wo Sie sich befinden oder welchen Niederspannungs-AC-Antrieb Sie benötigen, verlassen Sie sich einfach auf die weltweite Präsenz von ABB.

ABB bietet mit starken lokalen Vertretungen, die grenzüberschreitend zusammenarbeiten, weltweit allen seinen Kunden ein hohes Serviceniveau. Durch die auf den lokalen und globalen Märkten gewonnenen Erfahrungen und das Know-how können wir sicherstellen, dass unsere Kunden in allen Industrie-

zweigen den maximalen Nutzen aus unseren Produkten ziehen können.

Weitere Einzelheiten über unsere drehzahlgeregelten Antriebe und die Dienstleistungen erhalten Sie von Ihrem ABB-Vertriebspartner, oder besuchen Sie die ABB-Website [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives).

Für Aufträge, Angebote usw. wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten, die ABB-Vertretung oder besuchen Sie die Website [www.comp-ac.com](http://www.comp-ac.com).

## Argentinien (Valentin Alsina)

Tel: +54 (0)114 229 5707  
Tel: 0800 2226 6722  
Fax: +54 (0)114 229 5593

## Australien (Victoria)

Tel: 1800 222 435  
Tel: +61 3 9644 4100  
Fax: +61 3 9647 9256

## Belgien (Zaventem)

Tel: +32 2 718 6313  
Fax: +32 2 718 6664

## Brasilien (Sao Paulo)

Tel: +55 11 3688 9282  
Fax: +55 11 3684 1991

## Bulgarien (Sofia)

Tel: +359 2 981 4533  
Fax: +359 2 980 0846

## Chile (Santiago)

Tel: +56 2 544 7100  
Fax: +56 2 544 7405

## China (Beijing)

Tel: +86 10 8456 6688  
Fax: +86 10 8456 7636

## Dänemark (Skovlunde)

Tel: +45 44 504 345  
Fax: +45 44 504 365

## Deutschland (Lampertheim)

Tel: 01805 123 580  
Tel: +49 (0)6206 503 503  
Fax: +49 (0)6206 503 600

## Estland (Tallinn)

Tel: +372 6 711 800  
Fax: +372 6 711 810

## Finnland (Helsinki)

Tel: +358 10 22 24200  
Tel: +358 10 22 21999  
Fax: +358 10 22 22913

## Frankreich (Champagne)

Tel: 0801 220 400  
Fax: 0801 220 401

## Griechenland (Athens)

Tel: +30 1 289 1800  
Fax: +30 1 289 1899

## Großbritannien (Manchester)

Tel: 0700 2 CompAC  
Tel: +44 (0)700 2266 722  
Fax: +44 161 445 6066

## Indien (Bangalore)

Tel: +91 80 837 0416  
Fax: +91 80 839 9173

## Indonesien (Jakarta)

Tel: +62 21 590 9955  
Fax: +62 21 590 0115  
Fax: +62 21 590 0116

## Irland (Dublin)

Tel: +353 1 4057 300  
Fax: +353 1 4057 312

## Israel (Tirat Carmel)

Tel: +972 4 858 1188  
Fax: +972 4 858 1199

## Italien (Milano)

Tel: +39 02 2414 3792  
Fax: +39 02 2414 3979

## Jugoslawien (Belgrad)

Tel: +381 11 324 4341  
Fax: +381 11 324 1623

## Kanada (Montreal)

Tel: +1 866 426 6722  
Fax: +1 514 332 0609

## Kolumbien (Bogota)

Tel: +57 1 417 8000  
Fax: +57 1 413 4086

## Kroatien (Zagreb)

Tel: +385 1 2383 600  
Fax: +385 1 2395 598

## Lettland (Riga)

Tel: +371 7 063600  
Fax: +371 7 063601

## Litauen (Vilnius)

Tel: +370 2 738 351  
Fax: +370 2 738 333

## Luxemburg (Leudelange)

Tel: +353 493 116  
Fax: +352 492 859

## Malaysia (Kuala Lumpur)

Tel: +60 3 5628 4888  
Fax: +60 3 5631 2926

## Mazedonien (Skopje)

Tel: +389 2 118 010  
Fax: +389 2 118 774

## Mexiko (Mexico City)

Tel: +52 5 328 1400  
Fax: +52 5 329 1482

## Neuseeland (Auckland)

Tel: +64 9 356 2170  
Fax: +64 9 357 0019

## Niederlande (Rotterdam)

Tel: +31 (0)10 407 8362  
Fax: +31 (0)10 407 8433

## Norwegen (Oslo)

Tel: +47 22 872 000  
Fax: +47 22 872 900

## Österreich (Wien)

Tel: +43 1 60109-0  
Tel: 0800 201 009  
Fax: +43 1 60109-8312

## Peru (Lima)

Tel: +51 1 561 0404  
Fax: +51 1 561 3040

## Philippinen (Metro Manila)

Tel: +63 2 821 7777  
Fax: +63 2 823 0309  
Fax: +63 2 824 4637

## Polen (Lodz)

Tel: +48 42 613 4900  
Fax: +48 42 613 4901

## Portugal (Amadora)

Tel: +35121 425 6239  
Fax: +351 21 425 6392

## Rumänien (Bucarest)

Tel: +40 1 310 4380  
Fax: +40 1 310 4383

## Russland (Moscow)

Tel: +7 095 960 22 00  
Fax: +7 095 903 96 95

## Saudi-Arabien (Al Khobar)

Tel: +966 (0)3 882 9394  
Fax: +966 (0)3 882 4603

## Singapur

Tel: +65 776 5711  
Fax: +65 778 0222

## Slowakei (Banska Bystrica)

Tel: +42 48 410 2324  
Fax: +42 48 410 2325

## Slowenien (Ljubljana)

Tel: +386 1 5875 482  
Fax: +386 1 5875 495

## Schweden (Västerås)

Tel: +46 (0)21 32 93 00  
Fax: +46 (0)21 32 93 01

## Schweiz (Zürich)

Tel: +41 (0)1 435 6666  
Fax: +41 (0)1 435 6605

## Spanien (Barcelona)

Tel: +34 (9)3 728 8700  
Fax: +34 (9)3 728 8743

## Südafrika (Johannesburg)

Tel: +27 11 617 2000  
Fax: +27 11 908 2061

## Südkorea (Seoul)

Tel: +82 2 528 2794  
Fax: +82 2 528 2338

## Taiwan (Taipei)

Tel: +886 2 2577 6090  
Fax: +886 2 2577 9467  
Fax: +886 2 2577 9434

## Thailand (Bangkok)

Tel: +66 (0) 2665 1000  
Fax: +66 (0) 2665 1042

## Tschechien (Prag)

Tel: +420 2 2283 2111  
Fax: +420 2 2283 2310

## Türkei (Istanbul)

Tel: +90 216 365 2900  
Fax: +90 216 365 2944

## Ungarn (Budapest)

Tel: +36 1 443 2224  
Fax: +36 1 443 2144

## USA (New Berlin)

Tel: +1 800 752 0696  
Tel: +1 262 785 3200  
Fax: +1 262 785 0397

## Venezuela (Caracas)

Tel: +58 212 203 1799  
Fax: +58 212 237 6270

## Weißrussland (Minsk)

Tel: +375 172 236711  
Tel: +375 172 239185  
Fax: +375 172 239154





## Drive<sup>IT</sup> Frequenzumrichter

### Anruf genügt

Telefon:
Ihr örtlicher Lieferant:



#### ABB Automation Products GmbH

Motors & Drives  
Edisonstraße 15  
D - 68623 Lampertheim  
Deutschland  
Telefon +49 (0)6206 503 503  
Fax +49 (0)6206 503 600  
Internet <http://www.abb.com/motors&drives>  
E-Mail [motors.drives@de.abb.com](mailto:motors.drives@de.abb.com)

#### BB Schweiz AG

Normelec  
Motoren und Antriebe  
Badener Straße 790  
CH - 8048 Zürich  
Schweiz  
Telefon +41 (0) 58 586 00 00  
Telefax +41 (0) 58 586 06 03  
Internet [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives)

#### ABB AG

Energy & Automation  
Wienerbergstraße 11B  
A - 1810 Wien  
Österreich  
Telefon +43 (0)1 6109-3756  
Telefax +43 (0)1 6109-8312  
Internet [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives)