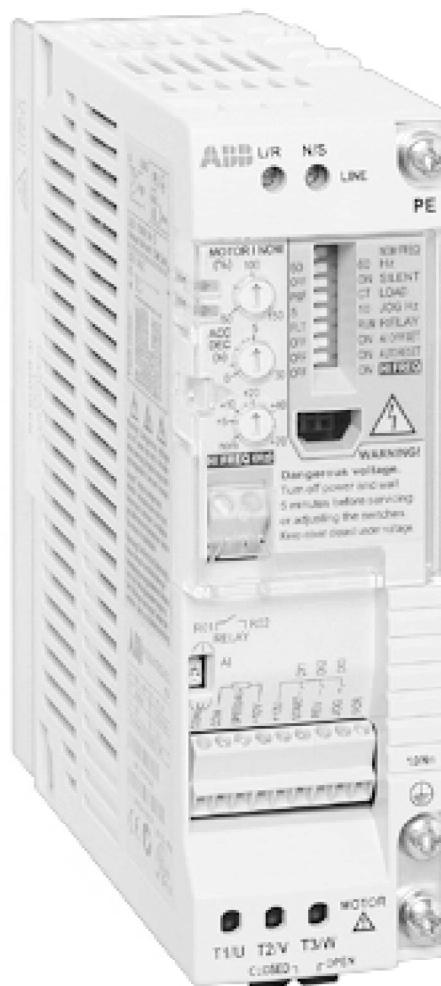


## Katalog ABB Serie ACS55



LABA-AB55-0711

Ideen verbinden, Technik nutzen



# Betriebsanleitung

## für ACS55

### Frequenzumrichter

#### von 0,18 bis 2,2 kW

Deutsch DE

**ABB**

## Anfragen zum Produkt und zum Service

Wenden Sie sich mit Anfragen zum Produkt unter Angabe des Typenschlüssels und der Seriennummer des Geräts an Ihre ABB-Vertretung. Eine Liste der ABB Verkaufs-, Support- und Service-Adressen finden Sie im Internet unter [www.abb.de/motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives), Auswahl *Frequenzumrichter & Stromrichter* unter dem Link *Sales, Support and Service network*.

## Produkt-Schulung

Informationen über die Produktschulung von ABB finden Sie im Internet unter [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) und der Auswahl *Drives - Training courses* auf der rechten Seite.

## Feedback zu den Antriebshandbüchern von ABB

Über Kommentare und Hinweise zu unseren Handbüchern freuen wir uns. Auf der Internetseite [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) und Auswahl *Hier finden Sie alle Dokumente zum Download – Manuals feedback form (LV AC drives)* finden Sie das Formblatt für Mitteilungen.

3AFE68929300 Rev C  
DE  
Gültig ab: 2010-04-12

**ABB Automation Products GmbH**  
Motors & Drives  
Wallstadter Straße 59  
D-68526 Ladenburg  
DEUTSCHLAND  
Telefon +49 (0)6203 717 717  
Telefax +49 (0)6203 717 600  
Internet [www.abb.de/motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives)

**ABB AG**  
Drives & Motors  
Clemens-Holzmeister-Straße 4  
A-1109 Wien  
**ÖSTERREICH**  
Telefon +43-(0)1-60109-0  
Telefax +43-(0)1-60109-8305

**ABB Schweiz AG**  
Normelec  
Badenerstrasse 790  
CH-8048 Zürich  
SCHWEIZ  
Telefon +41-(0)58-586 00 00  
Telefax +41-(0)58-586 06 03  
E-Mail: [elektrische.antriebe@ch.abb.com](mailto:elektrische.antriebe@ch.abb.com)  
Internet: [www.abb.ch](http://www.abb.ch)

## Sicherheitsvorschriften

Lesen Sie die folgenden Anweisungen aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.

### Warnung! Gefährliche Spannung!

Der ACS55 darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.

Niemals bei eingeschalteter Spannungsversorgung am Frequenzumrichter, dem Motorkabel oder dem Motor arbeiten. Warten Sie nach dem Abschalten der Spannungsversorgung stets 5 Minuten, bis die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind, bevor Sie mit der Arbeit am Frequenzumrichter beginnen.

**Warnung!** Wenn der Kühlkörper nicht ordnungsgemäß geerdet ist, können Sie bei Berührung einen elektrischen Schlag erhalten.

**Hinweis:** DIP-Schalter führen eine gefährliche Spannung.

**Hinweis:** Auch wenn der Motor gestoppt wurde, liegen gefährlich hohe Spannungen an den Leistungsanschlüssen L/R, N/S, T1/U, T2/V und T3/W an.

**Hinweis:** Auch wenn die Einheit ausgeschaltet ist, können gefährliche Spannung von externen Spannungsquellen an den Relaisausgangsklemmen anliegen.

### Warnung! Heiße Oberflächen!

Während des Betriebs kann der Kühlkörper eine hohe Temperatur ( $>80^{\circ}\text{C}$ ) erreichen. Stellen Sie sicher, dass die Installationsanweisungen eingehalten werden.

## Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Der ACS55 startet den Motor automatisch nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung, wenn ein externes Startsignal aktiviert ist. Versuchen Sie nicht, ein defektes Gerät selbst zu reparieren. Der ACS55 kann nicht vor Ort repariert werden. Wenden Sie sich wegen eines Austauschgeräts an Ihren Lieferanten.

Installieren Sie den ACS55 in einem verschließbaren oder nur mit Werkzeug zu öffnendem Schaltschrank/Gehäuse.

Die Spannungsversorgung der Einheit darf nur einmal alle drei Minuten eingeschaltet werden.

Eine Änderung der DIP-Schalterstellung wirkt sich auf die Funktion und Leistung des ACS55 aus. Stellen Sie sicher, dass eine Änderung keine Gefährdung für Personen oder Geräte verursacht.

## Informationen über diese Betriebsanleitung

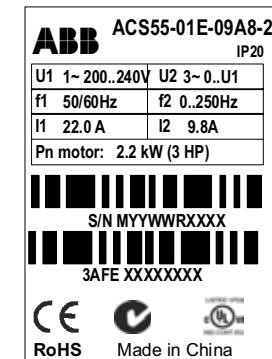
Diese Betriebsanleitung enthält die notwendigen Informationen für die Installation und Inbetriebnahme des Frequenzumrichters.

## Prüfen bei Lieferung

Lieferumfang:

1. ACS55
2. Betriebsanleitung
3. Zwei Steuerkabelklemmen  
(nur bei EMV-Einheiten).

Anhand des Typenschildes prüfen, ob das gelieferte Gerät der Bestellung entspricht.



ACS55 - 01 - - -

**EMV-Filter:** E = eingebaut, N = ohne

**Max. Dauerausgangstrom ( $I_2$ ):**

01A4 = 1.4 A, 02A2 = 2.2 A, 04A3 = 4.3 A,  
07A6 = 7,6 A, 09A8 = 9,8 A

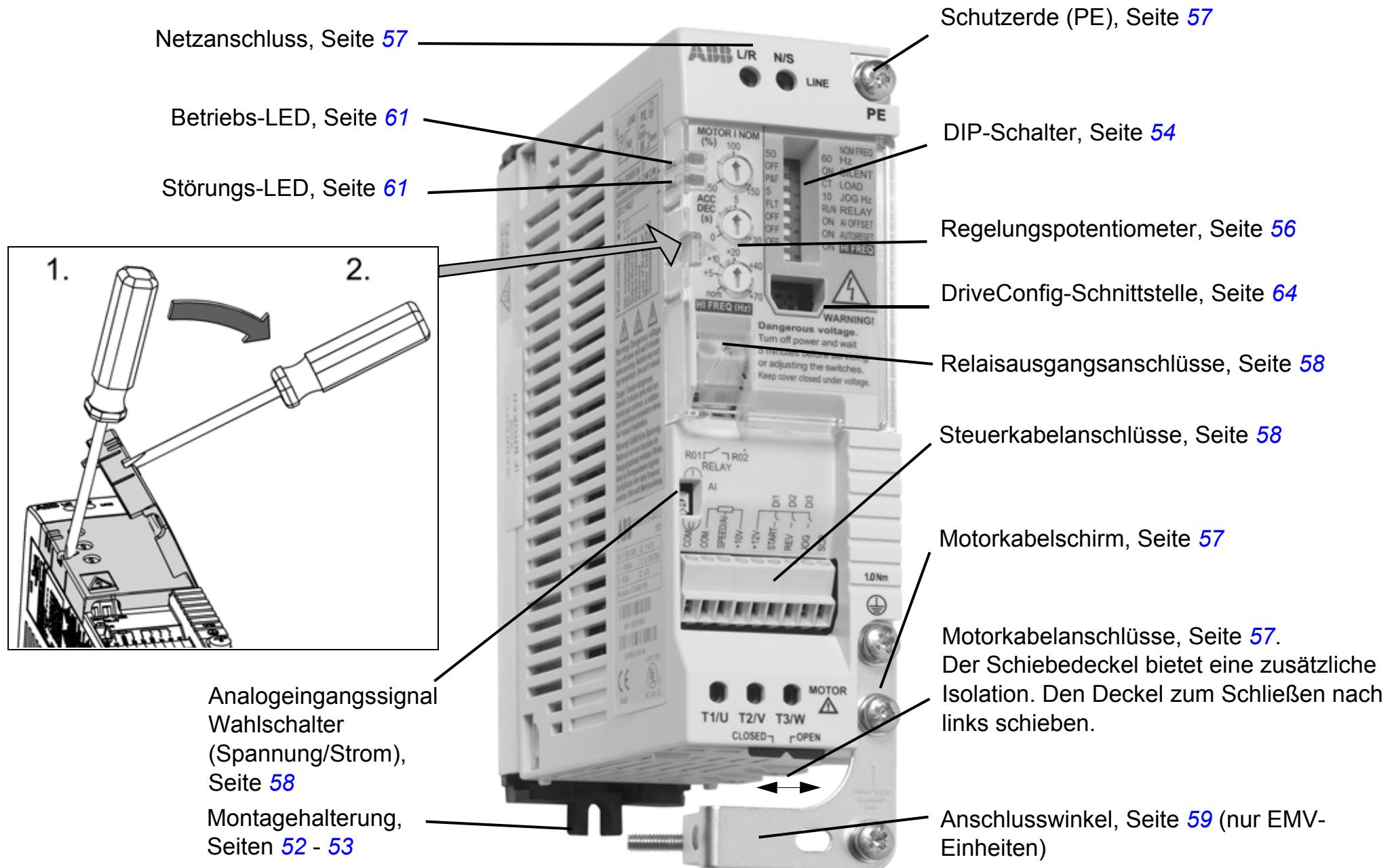
**Spannungsversorgung ( $U_1$ ):**

1 = 110...120 VAC +10%/-15%  
2 = 200...240 VAC +10%/-15%

Die Seriennummer (S/N) ist auf das Typenschild gedruckt. (M = Herstellerwerk, YY = Prod.-Jahr, WW = Prod.-Woche, R = Produktversion (A, B, C...), XXXX = laufende Produktionsnummer, beginnt jede Woche mit 0001)

## Geräte-Übersicht

Der ACS55 regelt die Drehzahl eines 3-phasigen Asynchronmotors.



## Installations- und Inbetriebnahmeschritte

Vor Beginn der Installation und Inbetriebnahme die [Sicherheitsvorschriften](#) auf Seite [47](#) lesen.

|    | Maßnahme   | S.                      |
|----|--|-------------------------|
| 1  | Prüfen des Lieferumfangs   | <a href="#">47</a>      |
| 2  | Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen am Installationsort für den ACS55 geeignet sind.  | <a href="#">50</a>      |
| 3  | Montage des ACS55.   | <a href="#">52 - 53</a> |
| 4  | Prüfen, ob die Standardeinstellungen verwendet werden können: Motornennfrequenz 50 Hz; Antrieb einer Pumpe oder eines Lüfters; maximale Ausgangsfrequenz 50 Hz. Wenn die Standardeinstellungen nicht verwendbar sind, die DIP-Schaltereinstellungen entsprechend ändern. | <a href="#">54</a>      |
| 5  | Sicherstellen, dass der MOTOR I NOM Potentiometer auf den Nennstrom des Motors eingestellt ist. Die Einstellung ist die Berechnungsgrundlage für den thermischen Motorschutz.  | <a href="#">56</a>      |
| 6  | Einstellen der Beschleunigungs-/Verzögerungszeiten mit Potentiometer ACC/DEC, falls erforderlich.  | <a href="#">56</a>      |
| 7  | Anschluss der Spannungsversorgungs- und Motorkabel.  | <a href="#">57</a>      |
| 8  | Anschluss der Steuerkabel.   | <a href="#">58</a>      |
| 9  | Die Spannungsversorgung einschalten. Grüne LED leuchtet.<br><b>Hinweis:</b> Der Motor dreht, wenn das Startsignal aktiviert ist.   |                         |
| 10 | Den Drehzahlsollwert einstellen und das Startsignal aktivieren. Der Motor beschleunigt auf den eingestellten Drehzahlsollwert.   | <a href="#">60</a>      |

### Isolation der Baugruppe prüfen

An keinem Teil des Frequenzumrichters dürfen Spannungstoleranzprüfungen oder Prüfungen des Isolationswiderstands (z.B. Hi-Pot oder Megohmmeter) durchgeführt werden, da der Frequenzumrichter dadurch beschädigt werden kann. Bei jedem Frequenzumrichter wurde die Isolation zwischen dem Hauptstromkreis und dem Gehäuse werksseitig geprüft. Zudem ist der Frequenzumrichter mit spannungsbegrenzenden Stromkreisen ausgestattet, die die Prüfspannung automatisch begrenzen.

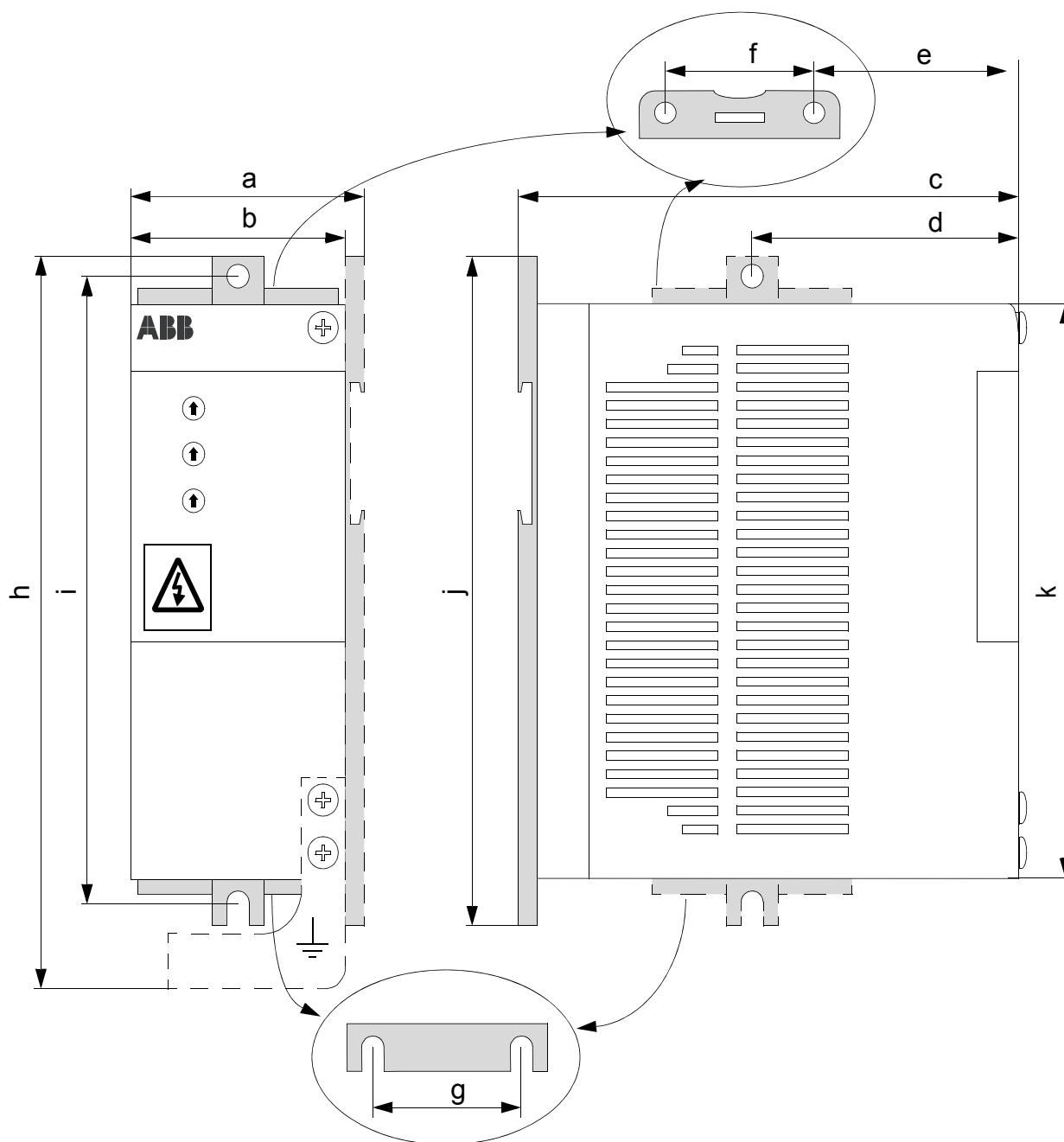
## Grenzwerte der Umgebungsbedingungen

|   | Installationsort   | Lagerung und Transport in der Schutzverpackung   |   |
|---|--|--|---|
| Lufttemperatur                            | -20°C (-4°F), Eisbildung nicht zulässig <sup>1)</sup><br>+40°C (104°F), bei Nennlast<br>+50°C (122°F), bei Dauerausgangsstrom<br>max. 85% des Nennausgangsstroms $I_2$<br>+55°C (131°F), bei Dauerausgangsstrom<br>max. 75% des Nennausgangsstroms $I_2$ | -40°C (-40°F) bis +70°C (158°F)  |   |
| Höhe über N.N.                            | 0...2000 m (0...6.600 ft). Bei Höhen 1000...2000 m (3.300...6.600 ft), Leistungsminderung von $P_N$ und $I_2$ um 1% für +100 m Höhe.   | Keine Einschränkung  |   |
| Relative Luftfeuchte                      | Geringer als 95%, Kondenswasserbildung nicht zulässig.   | Weniger als 95%, Kondenswasserbildung nicht zulässig.  |   |
| Kontaminations-grade (IEC 60721-3-3)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leitfähiger Staub nicht zulässig.</li> <li>Saubere Luft, frei von korrosiven Materialien und elektrisch leitfähigem Staub.</li> <li>Chemische Gase: Klasse 3C2</li> <li>Feststoffe: Klasse 3S2</li> </ul>         | Lagerung<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Leitfähiger Staub nicht zulässig.</li> <li>Chemische Gase: Kl. 1C2</li> <li>Feststoffe: Klasse 1S2</li> </ul> | Transport<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Leitfähiger Staub nicht zulässig.</li> <li>Chemische Gase: Kl. 2C2</li> <li>Feststoffe: Klasse 2S2</li> </ul> |
| Schwingungen, sinusförmig (IEC 60068-2-6) | Frequenzbereich: 5...150 Hz<br>Konstante Spitzenbeschleunigung: 1 g  | Entsprechend der Spezifikation ISTA 1A   |   |
| Stoß (IEC 60068-2-29)                     | Nicht zulässig   | Max. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms (36 fts)   |   |
| Freier Fall                               | Nicht zulässig   | Nicht zulässig   |   |

1) Beim Betrieb des Frequenzumrichters bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, muss er ständig an die Spannungsversorgung angeschlossen bleiben. Der Frequenzumrichter muss in einen Schaltschrank oder ein Gehäuse eingebaut werden. Stellen Sie sicher, dass die vom Frequenzumrichter erzeugte Wärme ordnungsgemäß abgeleitet wird.

Der ACS55 hat die Schutzart IP20.

## Abmessungen



|   | Baugröße A<br>mm<br>(in.) | Baugröße B<br>mm<br>(in.) | Baugröße C<br>mm<br>(in.) | Baugröße D<br>mm<br>(in.) |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a | 53<br>(2,09)              | 72<br>(2,83)              | 74<br>(2,91)              | 74<br>(2,91)              |
| b | 45<br>(1,77)              | 67,5<br>(2,66)            | 70<br>(2,76)              | 70<br>(2,76)              |
| c | 128<br>(5,04)             | 128<br>(5,04)             | 159<br>(6,26)             | 159<br>(6,26)             |
| d | 67,5<br>(2,66)            | 67,5<br>(2,66)            | -                         | -                         |
| e | -                         | -                         | 77<br>(3,03)              | 77<br>(3,03)              |
| f | -                         | -                         | 40<br>(1,57)              | 40<br>(1,57)              |
| g | -                         | -                         | 40<br>(1,57)              | 40<br>(1,57)              |
| h | 183<br>(7,20)             | 183<br>(7,20)             | -                         | 230<br>(9,06)             |
| i | 156<br>(6,14)             | 156<br>(6,14)             | 182<br>(7,17)             | 214<br>(8,43)             |
| j | 170<br>(6,69)             | 170<br>(6,69)             | 194<br>(7,64)             | 226<br>(8,90)             |
| k | 146,5<br>(5,77)           | 146,5<br>(5,77)           | 171<br>(6,73)             | 203<br>(7,99)             |

## Montage

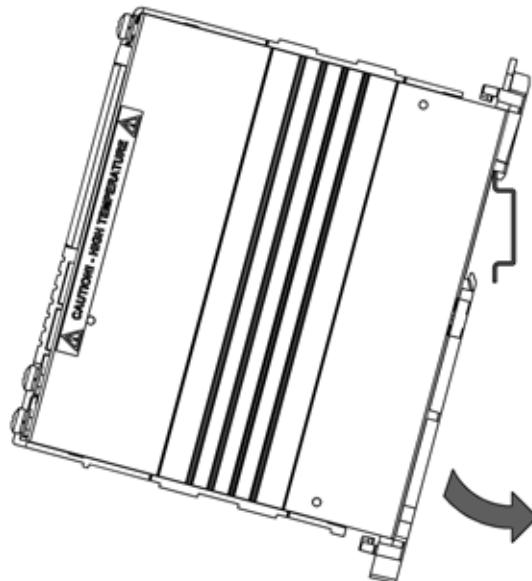
**Warnung!** Während des normalen Betriebs heizt sich die Einheit auf eine hohe Temperatur auf. Unter allen Betriebsbedingungen muss ein ausreichender Kühlstrom gewährleistet sein:

- Der ACS55 muss immer so installiert werden, dass die Kühlrippen senkrecht stehen.
- Ausreichende Abstände um die Frequenzumrichter der Baugrößen A und B einhalten. Die Geräte der Baugrößen C und D sind Lüfter gekühlt, so dass sie ohne Abstände nebeneinander installiert werden können.

Die Montage erfolgt mit Montageclip auf einer 35 mm DIN-Schiene oder an einer Wand.

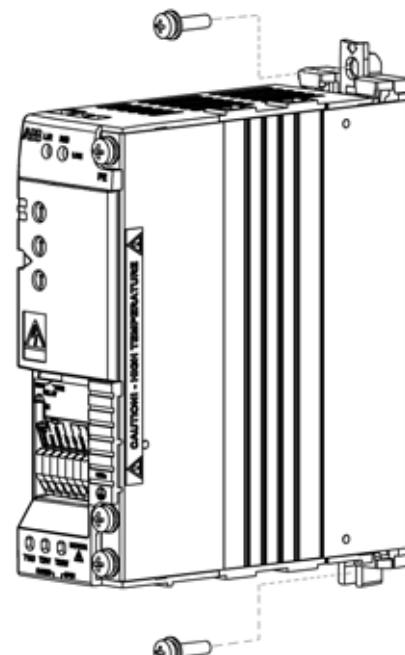
### Montage auf DIN-Schiene

Den ACS55 auf die Montageschiene setzen und einrasten. Zum Abnehmen den Federriegel oben am Montageclip drücken.



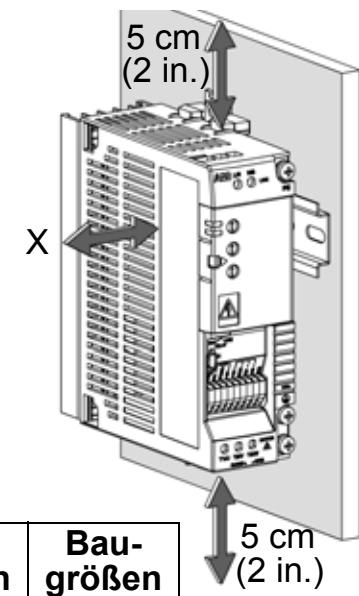
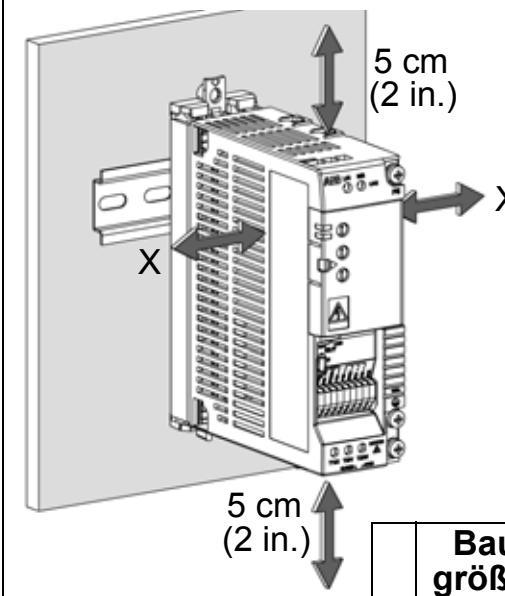
### Montage an einer Wand

Den ACS55 mit einer Schraube durch den Montageclip an der Wand befestigen. Dazu M4-Schrauben verwenden.



### Freie Abstände

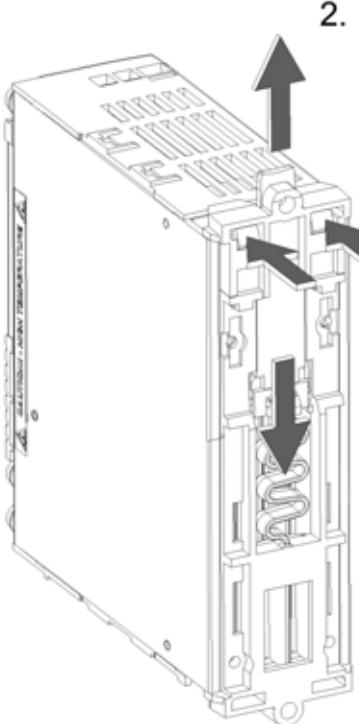
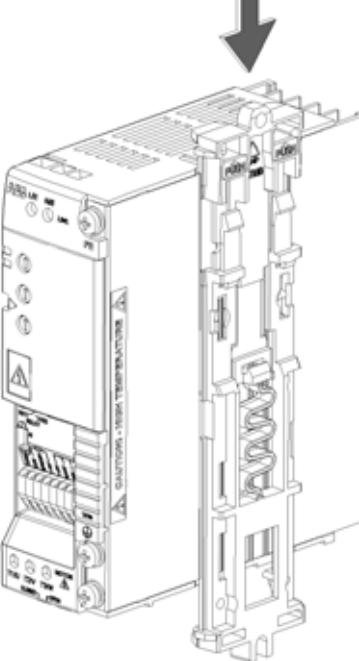
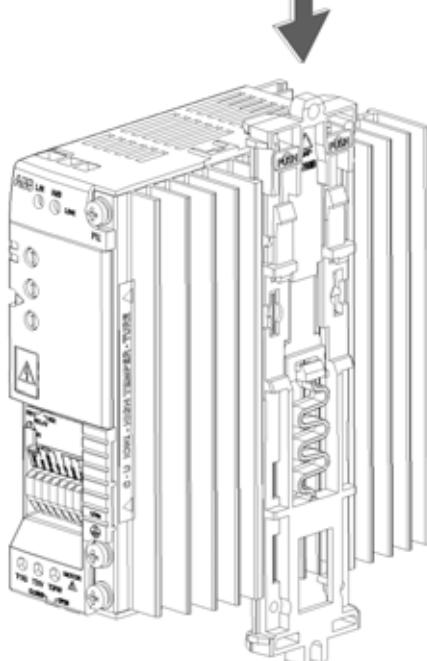
Für eine ausreichende Kühlung des ACS55 sind immer die unten angegebenen Abstände um das Gerät einzuhalten.



|   | Baugrößen A und B cm (in.) | Baugrößen C und D cm (in.) |
|---|----------------------------|----------------------------|
| X | 1,5 (0,6)                  | 0 (0)                      |

## Aufstecken und Abnehmen des Wandmontageclips

Der ACS55 kann entweder mit der Längs- oder der Schmalseite an der Wand montiert werden. Den Montageclip auf der gewünschten Seite montieren. Siehe die folgenden Anweisungen für die Baugrößen A und B. Den Montageclip bei den Baugrößen C und D zum abnehmen nach unten ziehen und zum befestigen nach oben schieben.

| <b>Abnehmen des Montageclips,<br/>Baugrößen A und B:</b> Durch Drücken der<br>zwei Plastikhalter den oberen und unteren<br>Teil des Clips voneinander trennen. | <b>Aufstecken des Montageclips,<br/>Baugröße A:</b> Beide Teile, wie dargestellt,<br>ansetzen und zusammenstecken. | <b>Aufstecken des Montageclips,<br/>Baugröße B:</b> Die zwei Teile zwischen die<br>Kührippen schieben und sie<br>zusammenstecken. |
|--|--|---|
|    |                                 |   |

## DIP-Schalter

Mit den DIP-Schaltern kann der ACS55 an den Motor und die Applikation angepasst werden.



**Warnung!** Der DIP-Schalter steht unter gefährlicher Spannung (200 V). Die Spannungsversorgung abschalten und 5 Minuten warten, bevor die Schalterstellung geändert wird. Den Schutzdeckel geschlossen lassen, wenn der ACS55 an das Netz angeschlossen ist.

### Konfiguration

- Den Frontdeckel mit der Klinge eines Schraubendrehers öffnen und den DIP-Schalter einstellen.
- Den jeweiligen Schalter mit der Spitze eines Schraubendrehers nach links oder rechts drücken. Standardmäßig sind alle Schalter in der linken Position.
- Vordere Abdeckung wieder schließen.

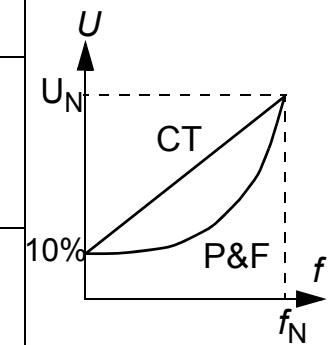
### Basis-Information

| DIP-Schalter  | # | Name und Funktion                                      | Standard-Einstellungen               | Alternative Einstellungen               |
|---|---|--|--------------------------------------|---|
| 50<br>OFF<br>P&F<br>5<br>FLT<br>OFF<br>OFF<br>OFF   | 1 | NOM FREQ HZ: Motornennfrequenz                         | 50 Hz                                | 60 Hz                                   |
| 60 Hz<br>ON SILENT<br>CT LOAD<br>10 JOG Hz<br>RUN RELAY<br>ON AI OFFSET<br>ON AUTORESET<br>ON HI FREQ | 2 | SILENT: Motorgeräuschpegel (PWM-Schaltfrequenz)        | OFF - Normal (5 kHz)                 | ON - Leise (16 kHz)                     |
|   | 3 | LOAD: Lastmoment-Typ (U/f-Kurve)                       | P&F - Pumpe/Lüfter                   | CT - Konstantmoment                     |
|   | 4 | JOG HZ: Konstantfrequenz für den Tippbetrieb (Jogging) | 5 Hz                                 | 10 Hz                                   |
|   | 5 | RELAY: Betriebsfunktion des Relaisausgangs             | FLT - Störung                        | RUN - Motor läuft                       |
|   | 6 | AI OFFSET: Minimumwert für den Analogeingang           | OFF - 0 mA (0 V)                     | ON - 4 mA (2 V)                         |
|   | 7 | AUTORESET Automatische Quittierung von Störungen       | OFF - Keine automatische Quittierung | ON - automatische Quittierung aktiviert |
|   | 8 | HI FREQ: Hochfrequenzmodus                             | OFF - Standard                       | ON - Hohe Frequenz aktiviert            |

## Zusätzliche Informationen

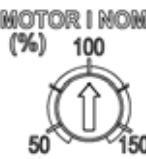
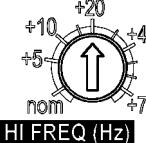
| Nr. | Name        | Information   |
|-----|-------------|---|
| 1   | NOM FREQ HZ | Einstellung der Motornennfrequenz (siehe Motortypenschild).   |
| 2   | SILENT      | Einstellung der Schaltfrequenz des ACS55. <b>Hinweis:</b> Bei höheren Schaltfrequenzen sind Störabstrahlungen stärker, und es müssen die kürzeren zulässigen Motorkabellängen benutzt werden, damit die europäischen EMV-Vorschriften eingehalten werden. Siehe <a href="#">Technische Daten</a> auf Seite 62.<br><b>Hinweis:</b> Die Schaltfrequenz wird an die Temperatur des ACS55 angepasst.  |
| 3   | LOAD        | Optimiert die Ausgangsspannung und Frequenzcharakteristik entsprechend der angetriebenen Last. Zur Auswahl stehen P&F für ein quadratisches Lastmoment (z.B. Pumpen und Lüfter) und CT für Lasten mit Konstantmoment (z.B. Aufzüge). Der ACS55 erhöht automatisch die Startspannung um 10%, um Motorverluste auszugleichen und das Anlaufmoment zu erhöhen.   |
| 4   | JOG HZ:     | Einstellung der Joggingfrequenz. Aktiviert die Jogging-Funktion durch ein 12...24 VDC Eingangssignal an Digitaleingang 3 ("JOG"). (Der Frequenzumrichter beschleunigt oder verzögert auf die Jogging-Frequenz und hält den Wert, bis der Eingang wieder abgeschaltet wird.)   |
| 5   | RELAY       | Einstellung des Antriebsstatus, der vom Relaisausgang (Schließer) angezeigt wird. FLT = Störung. Der Kontakt ist bei Störung oder abgeschalteter Spannungsversorgung geöffnet. RUN = Läuft. Der Kontakt ist beim Betrieb geschlossen.   |
| 6   | AI OFFSET   | Aktiviert eine Living-Zero Überwachung für den Analogeingang. 4 mA (2 V) = der ACS55 schaltet mit einer Störung ab, wenn der Wert unter diesen Grenzwert fällt. Informationen zur Skalierung des Analogeingangs enthält Abschnitt <a href="#">Drehzahlregelung</a> auf Seite 60.  |
| 7   | AUTO-RESET  | Aktiviert die automatische Quittierung für folgende Störungen: Unterspannung, Überspannung, Analogeingangssignal fehlt. ON = der ACS55 versucht eine automatische Quittierung drei Sekunden nach einer Störabschaltung. Maximal sind zehn Quittierungen innerhalb von drei Minuten möglich. Danach stoppt der ACS55 und versucht keine neue Quittierung. Siehe auch <a href="#">Statusanzeigen und Störcodeanzeigen</a> auf Seite 61.<br><b>Warnung!</b> Wenn das Startsignal aktiv ist, wird der Motor nach einer Quittierung wieder gestartet. Es muss sichergestellt sein, dass dadurch keine Gefährdung entsteht. |
| 8   | HI FREQ     | Einstellung der maximalen Ausgangsfrequenz. OFF: Max. Frequenz = Wert, der durch den Schalter NOM FREQ HZ eingestellt ist. ON: Max. Frequenz = Einstellwert des Schalters NOM FREQ HZ + dem HI FREQ-Potentiometerwert. Siehe <a href="#">Regelungspotentiometer</a> auf Seite 56.   |

Weitere Informationen siehe *DriveConfig User's Guide* [3AFE68910897 (Englisch)].



## Regelungspotentiometer

Die Regelungspotentiometer können mit einem Schraubendreher eingestellt werden. Standardmäßig sind alle Potentiometer auf die mittlere Position des Einstellbereichs eingestellt.

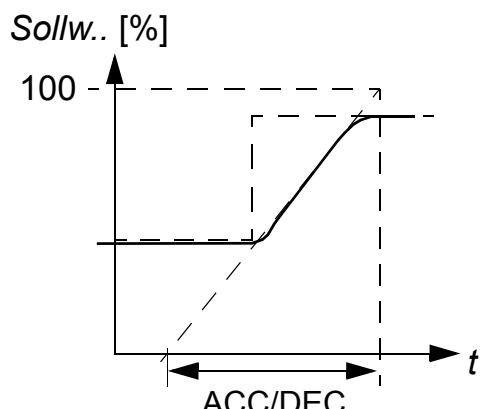
|  |             |   |
|--|-------------|---|
| <br>MOTOR I NOM (%) 100<br>50 150                  | MOTOR I NOM | <p>Berechnen Sie den Wert von MOTOR I NOM mit der Gleichung unten oder nehmen Sie den Wert aus der MOTOR I NOM - Auswahltafel. Der ACS55 berechnet die Temperatur des Motors auf Basis des gemessenen Ausgangsstroms und des eingestellten Motornennstroms. Der Frequenzumrichter schaltet ab, wenn der Motor nach der Temperaturberechnung zu heiß wird. <b>Hinweis:</b> Längere Motorkabel verursachen größere kapazitive Ströme, deshalb kann es erforderlich sein, die Einstellung von MOTOR I NOM zu erhöhen.</p> $\text{MOTOR I NOM (\%)} = \frac{\text{Motornennstrom [A]}}{\text{ACS55-Nennstrom [A]}} \cdot 100$ |
| <br>ACC<br>DEC<br>(s)<br>0 30                      | ACC/DEC     | Einstellung der Beschleunigungs- und Verzögerungszeit in Sekunden von der Minimal- auf die Maximalfrequenz und umgekehrt. Je länger die ACC/DEC-Zeit eingestellt ist, desto langsamer folgt der ACS55 dem Sollwert.   |
| <br>+20<br>+10<br>+5<br>nom<br>+70<br>HI FREQ (Hz) | HI FREQ     | Begrenzung der Ausgangsfrequenz auf einen bestimmten Wert zwischen der Nennfrequenz und Nennfrequenz + 70 Hz. Zur Verwendung dieses Potentiometers muss der Hochfrequenz-Modus mit dem Schalter HI FREQ DIP eingestellt werden. Siehe <a href="#">DIP-Schalter</a> auf Seite 54.  |

**MOTOR I NOM - Auswahltafel**  
Motornennstrom [A]

| ACS55-01x- | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8  | 2,0  | 2,1  |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| -01A4-x    | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8  | 2,0  | 2,1  |
| -02A2-x    | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4  | 2,6  | 2,8  |
| -04A3-x    | 2,2 | 2,6 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,3 | 4,7  | 5,2  | 5,6  |
| -07A6-x    | 3,8 | 4,6 | 5,3 | 6,1 | 6,8 | 7,6 | 8,4  | 9,3  | 10,2 |
| -09A8-x    | 4,9 | 5,9 | 6,9 | 7,8 | 8,8 | 9,8 | 10,8 | 12,0 | 13,3 |

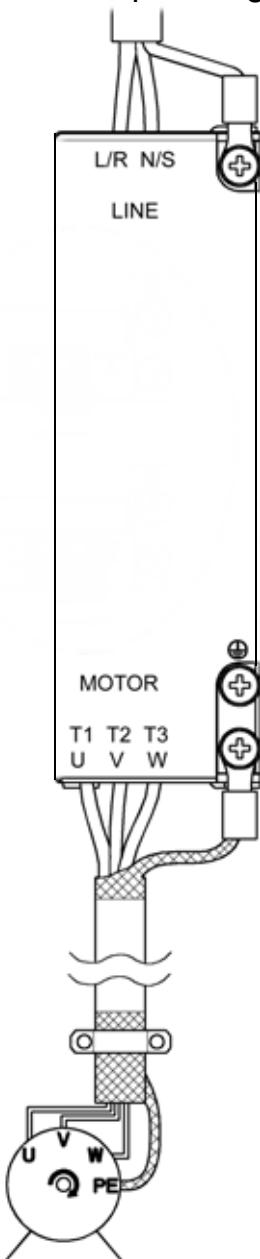
MOTOR I NOM 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150%

**ACC/DEC - Zeit**



## Netzanschluss und Motoranschluss

1-phasige  
Netzspannung



**Warnung!** Vor der Installation muss sichergestellt sein, dass die Netzspannung abgeschaltet ist.

**Hinweis:** Sicherstellen, dass die Netzspannung korrekt ist! Durch den Anschluss von 230 VAC an einen ACS55 für Nennspannung 115 VAC wird der Frequenzumrichter beschädigt!

| Anschluss-klemme | Beschreibung   | Leitergröße   | Anzugs-moment |
|------------------|--|---|---------------|
| L/R, N/S         | 1~ Eingangsspannung                                  | Vierleiterkabel,<br>max. 2,5 mm <sup>2</sup> (Baugrößen A und B) oder<br>max. 4 mm <sup>2</sup> (Baugrößen C und D)                             | 0,5 N·m       |
| T1/U, T2/V, T3/W | Motoranschluss (Ausgang)                             |   |               |
| PE               | Schutzerde<br>Motorkabel-Schutzleiter und<br>Schirm. | Mehradrige Leiter (Litzen) verwenden. Der<br>Querschnitt der Schutzleiter darf nicht<br>kleiner als der Querschnitt der<br>Leistungskabel sein. | 1 N·m         |

**Warnung!** Wenn der Kühlkörper nicht ordnungsgemäß geerdet ist, können Sie bei Berührung einen elektrischen Schlag erhalten.

**Hinweis:** Es dürfen nur die mitgelieferten M4x8 Kombischrauben verwendet werden. Die maximal zulässige Einschraubtiefe der Erdungsschrauben beträgt **6 mm**.

Die örtlich vorgeschriebenen Kabelquerschnitte müssen eingehalten werden. Verwenden Sie Leistungskabel, die für 60°C (140°F) ausgelegt sind, oder Kabel, die für 75°C (167°F) ausgelegt sind, wenn die Umgebungstemperatur höher ist als 30°C (86°F). Siehe auch [Zusätzliche Anweisungen für Verkabelung und EMV](#) auf Seite **59**.

Der Erdschluss-Strom des ACS55 kann 3,5 mA AC / 10 mA DC übersteigen. Nach der Norm EN50178, darf der ACS55 nur in ortsfesten Installationen eingesetzt werden.

### Eingangssicherung

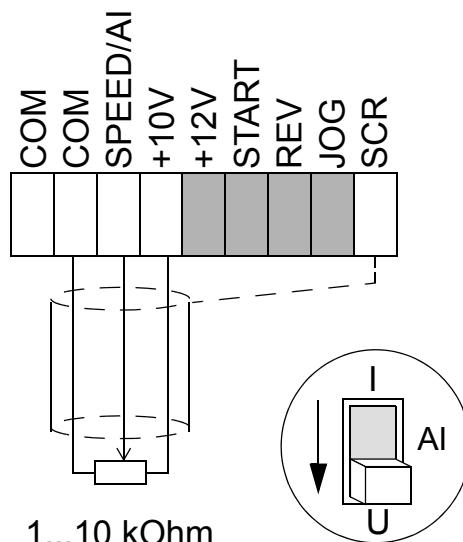
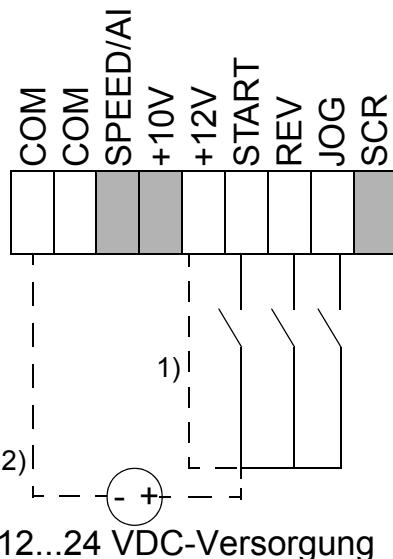
Empfohlene Sicherungstypen siehe [Technische Daten](#) auf Seite **62**.

### Motor

Der Motor muss ein 3-phägiger Asynchronmotor mit einer Nennspannung  $U_N$  von 200 bis 240 V und einer Nennfrequenz  $f_N$  von 50 oder 60 Hz sein. Der Motornennstrom muss kleiner oder gleich dem Nennausgangstrom ( $I_2$ ) des Frequenzumrichters sein. Bei Phasenanschluss U-U, V-V und W-W ist die Drehrichtung vorwärts gewählt und die Motorwelle dreht im Uhrzeigersinn, von der A-Seite (freies Wellenende) aus gesehen.

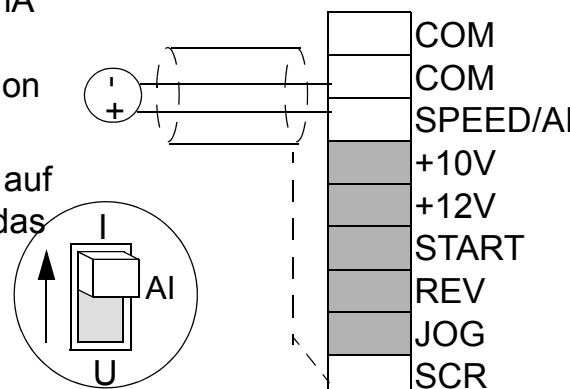
## Anschluss der Steuerkabel

Für die Digitaleingänge kann die interne (1) oder eine externe (2) Spannungsversorgung benutzt werden. Die Steuerspannung des Analogeingangs beträgt standardmäßig 0...10 VDC. (Der AI-Schalter (Jumper) muss in Position ("U") gestellt sein).



Verwendung des 0/4...20 mA Stromsignals:

- Den AI-Schalter auf Position Strom ("I") stellen.
- Den Schalter AI OFFSET auf Position ON stellen, wenn das Stromsignal 4...20 mA benutzt werden soll.



## Steueranschlüsse

- Leitergröße: Litzen 0,25...1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 23 bis AWG 16)
- Anzugsmoment: 0,25 N·m.

| #                    | Name  | Beschreibung   |
|----------------------|-------|--|
| 1                    | COM   | Masse für Digital- oder Analogeingänge <sup>1)</sup>   |
| 2                    | COM   | Masse für Digital- oder Analogeingang <sup>1)</sup>  |
| 3                    | AI    | Analogeingang Drehzahl- (Frequenz-) Sollwert. 0/2...10 VDC ( $R_i=190$ kOhm), oder 0/4...20 mA ( $R_i=100$ Ohm). Auflösung 0,1%, Genauigkeit $\pm 1\%$ . |
| 4                    | +10V  | Referenzspannung für Analogeingang<br>Genauigkeit +/-2%. Max. 10 mA.   |
| 5                    | +12V  | Hilfsspannung für Digitaleingänge. Max. 30 mA.   |
| 6                    | START | Digitaleingang 1: Start (Reset des Frequenzumrichters nach einer Störabschaltung) <sup>2)</sup>  |
| 7                    | REV   | Digitaleingang 2: Drehrichtungsumkehr <sup>2)</sup>  |
| 8                    | JOG   | Digitaleingang 3: Aktivierung der JOG-Drehzahl <sup>2)</sup>   |
| 9                    | SCR   | Masse für Signalkabelschirm. Intern mit der Gehäusemasse verbunden.  |
| <b>Relaisausgang</b> |       |  |
| 1                    | RO1   | Störung: Relais öffnet 12 V...250 VAC / 30 VDC<br>10 mA...2 A  |
| 2                    | RO2   |  |

1) Intern über einen 1 MOhm-Widerstand mit dem Gehäuse verbunden.

2) Die Impedanz des Digitaleingangs beträgt 1,5 kOhm.

## Zusätzliche Anweisungen für Verkabelung und EMV

Diese Anweisungen müssen für einen störungsfreien Betrieb und die Einhaltung der europäischen EMV-Richtlinie befolgt werden.

### Motorkabel

Als Motorkabel muss ein symmetrisches Dreileiterkabel mit einem konzentrischen PE-Leiter oder ein Vierleiterkabel mit einem konzentrischen Schirm verwendet werden. Es wird ein Kabel mit Metallgeflecht-Schirm empfohlen, z.B. der Typ MCCMK (von NK Cables).

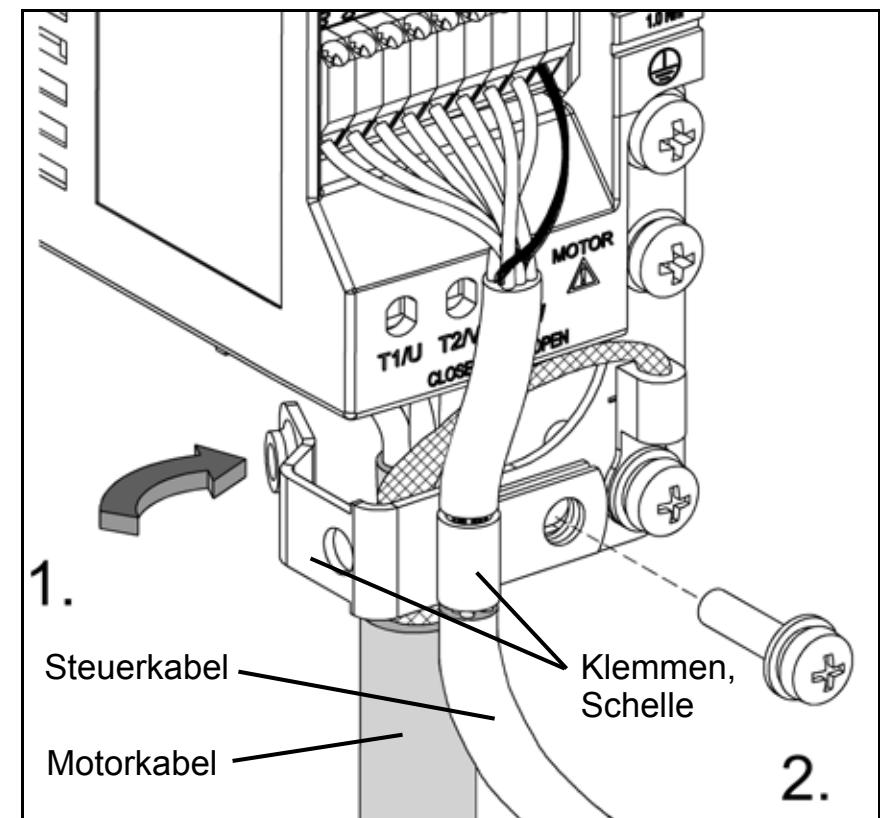
- Das Kabelschirmgeflecht zu einem Bündel verdrillen und an die Erdungsklemme  anschließen. Das verdrillte Schirmbündel muss so kurz wie möglich sein.
- Den Kabelschirm wie im Bild gezeigt anklemmen, wenn interne oder externe EMV-Filter verwendet werden.
- Motorseitig müssen die Motorkabel-Schirme 360 Grad mit einer EMV-Kabelverschraubung geerdet werden oder die Schirmleiter müssen zu einem Bündel verdrillt werden, nicht länger als das Fünffache seiner Breite, und an die PE-Klemme des Motors angeschlossen werden.

### Steuerkabel

Als Steuerkabel müssen mehradrige Kabel mit geflochtenem Kupfer-Kabelschirm verwendet werden. Verwenden Sie ein doppelt geschirmtes verdrilltes Leiterpaar für die Analogsignale.

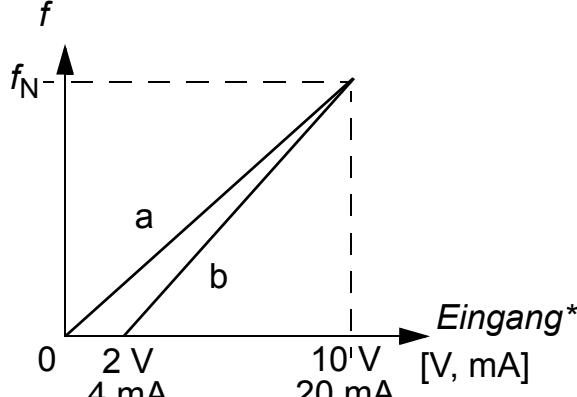
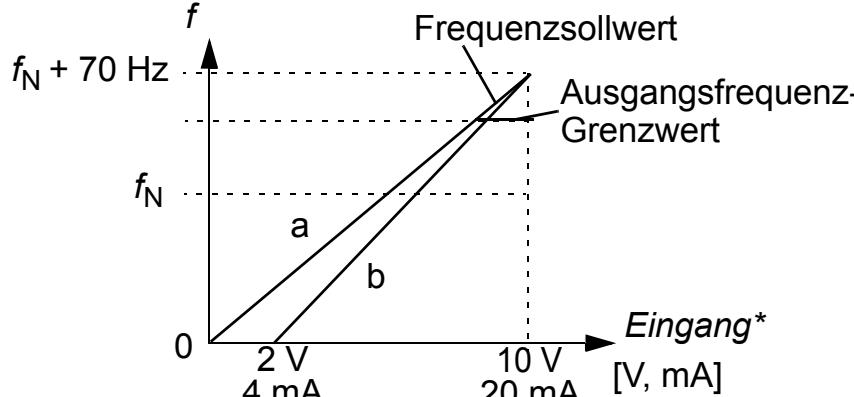
- Den Schirm zu einem Bündel verdrillen und an Klemme SCR anschließen. Das verdrillte Schirmbündel muss so kurz wie möglich sein.
- Das Steuerkabel wie in der Abbildung gezeigt anklemmen (nur EMV-Einheiten).
- Motorkabel getrennt von Steuerkabeln und Einspeisekabeln verlegen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden (Abstand > 20 cm).

**Hinweis:** Für 24 V DC- und 115 / 230 V AC-Signale darf auf keinen Fall das selbe Kabel verwendet werden.



## Drehzahlregelung

Über den Analogeingang wird der Drehzahl- (Frequenz-) Sollwert für den ACS55 vorgegeben. Das Verhältnis von Analogeingang und Sollwert ist von den DIP-Schalterstellungen, wie unten gezeigt, abhängig. Die Ausgangsfrequenz folgt den Sollwertänderungen entsprechend der Einstellung des ACC/DEC-Potentiometers.

| Hochfrequenzmodus OFF (Standard)  | Hochfrequenzmodus ON   |
|---|--|
|  <p>DIP-Schalterstellungen:<br/>HI FREQ = OFF<br/>AI OFFSET = OFF (Kurve a) oder ON** (Kurve b)<br/>MOTOR NOM FREQ = 50 oder 60 Hz<br/><br/>Die Ausgangsfrequenz wird durch die eingestellte Nennfrequenz des Motors begrenzt.</p> |  <p>DIP-Schalterstellungen:<br/>HI FREQ = ON<br/>AI OFFSET = OFF (Kurve a) oder ON** (Kurve b)<br/>MOTOR NOM FREQ = 50 oder 60 Hz<br/><br/>Die Ist-Ausgangsfrequenz wird auf einen Wert zwischen <math>f_N</math> und <math>f_N + 70</math> Hz durch den HI FREQ Potentiometer begrenzt. Der Potentiometer beeinflusst nicht die Skalierung des Analogeingangs.</p> |
| <p>* Mit dem AI-Schalter muss das Spannungs- oder Stromsignal eingestellt werden. Siehe Seite <a href="#">58</a>.</p> <p>** Zum Schutz des Antriebs bei Ausfall des Analogeingangssignals schaltet der Frequenzumrichter ab, wenn der Signalwert unter 2 V (4 mA) fällt.</p>  |  |

## Statusanzeigen und Störcodeanzeigen

Der ACS55 hat zwei Status-LEDs, die durch die Frontabdeckung sichtbar sind.

Wenn der Frequenzumrichter ein Problem erkennt, blinkt die rote LED. Nach Behebung der Ursache des Problems ein Reset durch Abschalten des Startsignal durchführen. Wenn das Startsignal bereits abgeschaltet ist, dieses wieder an- und nochmal abschalten.

Die folgende Tabelle enthält die StörCodes (= Blinkfrequenz der LED).

| Grüne LED | rote LED                                | Beschreibung   |
|-----------|---|--|
| Ein       | Aus                                     | Der ACS55 arbeitet normal.   |
| Ein       | Blinkt<br>Ein - - - 1 - - - 2 - - - Aus | Die Schutzfunktion ist aktiviert worden. Der Störcode wird durch die Blinkfrequenz angezeigt.  |
| Blinkt    | Blinkt                                  | Der ACS55 führt innerhalb 3 Sekunden automatisch ein Reset aus. (*) <b>Warnung!</b> Der Motor startet, wenn das Startsignal aktiviert ist. |

| # | Mögliche Ursachen und was zu tun ist  | #  | Mögliche Ursachen und was zu tun ist  |
|---|---|----|---|
| 1 | DC-Überspannung (*). 1) Netzspannung ist zu hoch: Netzspannung prüfen. 2) Die Verzögerungsrampenzeit ist für das Lastmoment zu kurz: ACC/DEC-Zeit mit dem Potentiometer verlängern.     | 7  | Motor überlastet ( $I^2t$ Überlast): 1) Last prüfen und sicherstellen, dass die Motorauslegung für den ACS55 geeignet ist. 2) Prüfen, ob die Einstellung des Potentiometers MOTOR I NOM korrekt ist.  |
| 2 | DC-Unterspannung (*). Netzspannung ist zu niedrig: Netzspannung prüfen.   | 8  | Der ACS55 ist überlastet oder die Innentemperatur ist zu hoch: 1) Last ist zu groß oder 2) Kühlung des ACS55 nicht ausreichend.   |
| 3 | Kurzschluss am Ausgang: Spannungsversorgung abschalten und Motorwicklungen und Motorkabel prüfen.   | 9  | Andere Störung. Interne Störung. Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten. Wenn das Problem bestehen bleibt, Gerät austauschen.  |
| 4 | Überstrom am Ausgang. 1) Beschleunigungszeit ist für das Lastmoment zu kurz: ACC/DEC-Zeit mit dem Potentiometer verlängern. 2) Motor- und Umrichtertyp harmonieren nicht: Motor prüfen. | 10 | Parameterierungsfehler. <b>Hinweis:</b> Beide LEDs blinken. DIP-Schalterstellung wurde nach der Parametrierung mit DriveConfig verändert. Wieder auf die Standardposition stellen.  |
| 5 | Reserviert  | 11 | Frequenzumrichter mit Batteriespannung versorgt. Störmeldung der Statusanzeige, da der Antrieb nicht gestartet werden kann. Für den Start ist der Netzanschluss erforderlich. Wird jedoch der ACS55 über den DriveConfig-Kit mit Spannung versorgt, ist die Verbindung zwischen DriveConfig und dem ACS55 OK. |
| 6 | Der Wert des Analogeingangs ist kleiner als 4 mA/2 V.<br>(*) <b>Hinweis:</b> Diese Überwachung ist aktiv, wenn AI OFFSET auf ON eingestellt ist.  | 12 | Der ACS55 wurde über DriveConfig (oder eine andere Applikation über serielle Kommunikation) gesteuert und die Kommunikation ist unterbrochen worden. Die Kommunikation/Verbindung prüfen.   |

(\*) Automatischer Reset, wenn AUTORESET auf ON eingestellt ist. Siehe [DIP-Schalter](#) auf Seite 54.

## Technische Daten

|                                     |                 | 230 V                     |               |               |               |               | 115 V                   |               |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <b>Eingebaute EMV, ACS55-01E-</b>   |                 | <b>01A4-2</b>             | <b>02A2-2</b> | <b>04A3-2</b> | <b>07A6-2</b> | <b>09A8-2</b> | <b>01A4-1</b>           | <b>02A2-1</b> |
| <b>Ohne EMV, ACS55-01N-</b>         |                 | <b>01A4-2</b>             | <b>02A2-2</b> | <b>04A3-2</b> | <b>07A6-2</b> | <b>09A8-2</b> | <b>01A4-1</b>           | <b>02A2-1</b> |
| Motor-Dauerausgangsleistung         | kW              | 0,18                      | 0,37          | 0,75          | 1,5           | 2,2           | 0,18                    | 0,37          |
|                                     | hp              | 1/4                       | 1/2           | 1             | 2             | 3             | 1/4                     | 1/2           |
| Baugröße (ohne EMV)                 |                 | A                         | A             | B             | C             | C             | A                       | A             |
| Baugröße (mit EMV)                  |                 | A                         | A             | B             | D             | D             | A                       | A             |
| <b>Nenndaten</b>                    |                 |                           |               |               |               |               |                         |               |
| Eingangsspannung $U_1$              | V               | 200...240 (+10/-15%)      |               |               |               |               | 110...120 (+10/-15%)    |               |
| Dauerausgangsstrom $I_2$            | A               | 1,4                       | 2,2           | 4,3           | 7,6           | 9,8           | 1,4                     | 2,2           |
| Max. Ausgangsstrom $I_{2\max}^*$    | A               | 2,1                       | 3,3           | 6,5           | 11,4          | 14,7          | 2,1                     | 3,3           |
| Ausgangsspannung $U_2$              | V               | 0... $U_1$ , 3-phasig     |               |               |               |               | 0...2× $U_1$ , 3-phasig |               |
| Eingangsstrom $I_1$                 | A               | 4,4                       | 6,9           | 10,8          | 18,2          | 22,0          | 6,4                     | 9,5           |
| Schaltfrequenz                      | kHz             | 5 (max, 16)               |               |               |               |               |                         |               |
| <b>Schutzbereiche</b>               |                 |                           |               |               |               |               |                         |               |
| Überstrom (Spitze)                  | A               | 4,4                       | 6,9           | 13,5          | 23,9          | 30,9          | 4,4                     | 6,9           |
| Übertemperatur                      |                 | 95°C / 203°F (Kühlkörper) |               |               |               |               |                         |               |
| <b>Maximale Kabelgrößen</b>         |                 |                           |               |               |               |               |                         |               |
| Netzanschlussklemmen                | mm <sup>2</sup> | 2,5 (AWG 14)              |               |               | 4 (AWG 12)    |               | 2,5 (AWG 14)            |               |
| Steueranschlüsse                    | mm <sup>2</sup> | 1,5 (AWG 16)              |               |               |               |               |                         |               |
| <b>Verlustleistung</b>              | W               | 21                        | 32            | 51            | 74            | 103           | 24                      | 35            |
| <b>Größe der Netzsicherungen**</b>  |                 |                           |               |               |               |               |                         |               |
| IEC, Typ IEC269 gG                  | A               | 10                        | 16            | 16            | 25            | 32            | 10                      | 16            |
| UL, Typen CC und T                  | A               | 10                        | 15            | 20            | 25            | 30            | 10                      | 15            |
| Gewicht, eingebaute EMV, ACS55-01E- | kg (lb)         | 0,65 (1,4)                | 0,7 (1,5)     | 0,9 (2)       | 1,6 (3,5)     | 1,7 (3,7)     | 0,65 (1,4)              | 0,7 (1,5)     |
| Gewicht, ohne EMV, ACS55-01N-       | kg (lb)         | 0,65 (1,4)                | 0,7 (1,5)     | 0,9 (2)       | 1,2 (2,6)     | 1,3 (2,9)     | 0,65 (1,4)              | 0,7 (1,5)     |

\* Zulässig für 1 Minute.

\*\* Empfohlene Werte. Keine superflinken oder Low-peak-Sicherungen verwenden. Die örtlichen Sicherheitsvorschriften befolgen.

## Maximale Motorkabellängen

Um die europäische EMV-Richtlinie einzuhalten, dürfen die Motorkabel nicht länger sein, als in der Tabelle unten angegeben. Je kürzer das Motorkabel, desto geringer sind die Störemissionen auf Einspeisenetz und benachbarte Einrichtungen.

| Frequenzumrichter-Typ<br><b>ACS55-01x-</b>                                    | Schaltfrequenz |                             |
|---|----------------|-----------------------------|
| Eingebauter EMV-Filter  | <b>5 kHz</b>   | <b>16 kHz</b> <sup>1)</sup> |
| <i>EN61800-3, Erste Umgebung, allgemeine Erhältlichkeit</i> <sup>2)</sup>     |                |                             |
| 01A4-2, ..., 04A3-2   | 10 m           | 3 m                         |
| 01A4-1, 02A2-1  | 10 m           | 3 m                         |
| 07A6-2, 09A8-2  | 10 m           | 3 m                         |
| <i>EN61800-3, Erste Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit</i> <sup>3)</sup> |                |                             |
| 01A4-2, ..., 04A3-2   | 10 m           | 10 m                        |
| 01A4-1, 02A2-1  | 10 m           | 10 m                        |
| 07A6-2, 09A8-2  | 20 m           | 10 m                        |
| <i>EN61800-3, Zweite Umgebung</i> <sup>3)</sup>                               |                |                             |
| 01A4-2, ..., 04A3-2   | 10 m           | 10 m                        |
| 01A4-1, 02A2-1  | 10 m           | 10 m                        |
| 07A6-2, 09A8-2  | 30 m           | 10 m                        |

1) Die Schaltfrequenz kann mit dem DIP-Schalter eingestellt werden. Siehe Seite [55](#).

2) Anwendbar nur für leitungsgebundene Emissionen.

3) Anwendbar für leitungsgebundene und abgestrahlte Emissionen.

## Schutzfunktionen

Überspannung, Unterspannung, Kurzschluss am Ausgang, Überstrom, Ausfall des Analogeingangssignals, Motorüberlast, Wechselrichter-Überlast.

## Erdfreie Verteilernetze

Frequenzumrichter mit eingebautem EMV-Filter dürfen nicht in erdfreien oder hochohmig geerdeten industriellen Verteilernetzen benutzt werden.

## Umweltverträglichkeit

Der Frequenzumrichter enthält Rohstoffe, die zur Energieeinsparung und Schonung der Ressourcen recycelt werden sollten. Informationen zur Entsorgung erhalten Sie von den ABB Verkaufs- und Service-Vertretungen.

## Haftungsbeschränkung

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für:

- Kosten, die durch einen Ausfall verursacht werden, wenn Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Modifikation oder Umgebungsbedingungen des Frequenzumrichters nicht den in der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation und anderer relevanter Dokumentation angegebenen Anforderungen entsprechen.
- Schäden, die durch missbräuchliche Verwendung, Fahrlässigkeit oder Zufall entstanden sind.
- Einheiten aus Materialien oder Designs, die vom Kunden verändert, geliefert oder vorgeschrieben wurden.

Der Hersteller, seine Lieferanten oder Auftragnehmer sind in keinem Fall haftbar für konkrete, indirekte, direkte, zufällige oder Folgeschäden, Verluste oder Strafen.

Bei Fragen zum ABB-Frequenzumrichter wenden Sie sich bitte an den zuständige ABB-Vertriebspartner oder Ihre ABB-Vertretung.

Die technischen Daten, Informationen und Spezifikationen entsprechen dem zum Zeitpunkt der Drucklegung geltenden Stand.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.

# Zulassungen

## CE

Der ACS55 erfüllt die Anforderungen der europäischen

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC mit Ergänzungen
- EMV-Richtlinie 89/336/EEC mit Ergänzungen.

Die entsprechenden Erklärungen und eine Liste der wichtigsten Normen sind auf Anfrage erhältlich.

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Der ACS55 erfüllt die folgenden Normen, vorausgesetzt, dass die Installation ordnungsgemäß und entsprechend den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung ausgeführt wurde:

|   |  |
|---|--|
| Leitungsgebundene Hochfrequenz-emissionen | EN61800-3, Erste Umgebung, allgemeine/ingeschränkte Erhältlichkeit <sup>1)</sup> |
| Abgestrahlte Hochfrequenz-emissionen      | EN61800-3, Erste Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit                         |
| Störfestigkeit                            | EN61800-3, Zweite Umgebung   |
| Netzoberschwingungen                      | IEC61000-3-2   |

1) Die maximal zulässigen Motorkabellängen und die Schaltfrequenz beachten, siehe Seite [63](#). Siehe auch die Verkabelungsanweisungen auf Seite [59](#).

Die Netz-/Strom-Oberschwingungen können durch die Installation von externen Eingangsdrosseln reduziert werden.

## UL-, cUL- und C-Tick-Kennzeichnung

Siehe Typenschild.

## UL, cUL:

Der ACS55 kann mit Sicherungen der Klassen CC oder T in einem Netz eingesetzt werden, das nicht mehr als eff. 65 kA symmetrische Amperes abgibt, Spannung maximal 230 Volt.

## C-Tick:

Bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit siehe die Spezifikation in Abschnitt [CE](#) oben.

## Übereinstimmung mit der europäischen Maschinen-Richtlinie

Der Frequenzumrichter entspricht den Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie für elektrische Geräte, die zum Einbau in Maschinen vorgesehen sind. Die Einbauerklärung ist von ABB erhältlich.

## Produkt-Schutzrechte in den USA

Dieses Produkt ist durch eines oder mehrere der folgenden US-Patente geschützt

|           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4,920,306 | 5,301,085 | 5,463,302 | 5,521,483 | 5,532,568 | 5,589,754 | 5,612,604 |
| 5,654,624 | 5,799,805 | 5,940,286 | 5,942,874 | 5,952,613 | 6,094,364 | 6,147,887 |
| 6,175,256 | 6,184,740 | 6,195,274 | 6,229,356 | 6,252,436 | 6,265,724 | 6,305,464 |
| 6,313,599 | 6,316,896 | 6,335,607 | 6,370,049 | 6,396,236 | 6,448,735 | 6,498,452 |
| 6,552,510 | 6,597,148 | 6,600,290 | 6,741,059 | 6,774,758 | 6,844,794 | 6,856,502 |
| 6,859,374 | 6,922,883 | 6,940,253 | 6,934,169 | 6,956,352 | 6,958,923 | 6,967,453 |
| 6,972,976 | 6,977,449 | 6,984,958 | 6,985,371 | 6,992,908 | 6,999,329 | 7,023,160 |
| 7,034,510 | 7,036,223 | 7,045,987 | 7,057,908 | 7,059,390 | 7,067,997 | 7,082,374 |
| 7,084,604 | 7,098,623 | 7,102,325 | 7,109,780 | 7,164,562 | 7,176,779 | 7,190,599 |
| 7,215,099 | 7,221,152 | 7,227,325 | 7,245,197 | 7,250,739 | 7,262,577 | 7,271,505 |
| 7,274,573 | 7,279,802 | 7,280,938 | 7,330,095 | 7,349,814 | 7,352,220 | 7,365,622 |
| 7,372,696 | 7,388,765 | 7,408,791 | 7,417,408 | 7,446,268 | 7,456,615 | 7,508,688 |
| 7,515,447 | 7,560,894 | D503,931  | D510,319  | D510,320  | D511,137  | D511,150  |
| D512,026  | D512,696  | D521,466  | D541,743S | D541,744S | D541,745S |           |
| D548,182S | D548,183S | D573,090S |           |           |           |           |

Weitere Patente sind angemeldet.

## Zubehör

Eingangsdrosseln: CHK-A1, CHK-B1, CHK-C1, CHK-D1

Ausgangsdrosseln: ACS-CHK-B3, ACS-CHK-C3

Potentiometereinheit: ACS55-POT

DriveConfig-Kit, weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von Ihrer ABB-Vertretung. Siehe auch *DriveConfig User's Guide* [3AFE68910897 (Englisch)].

## Zentrale

MAX LAMB GMBH & CO. KG  
Am Bauhof 2  
97076 Würzburg

**VERTRIEB WÄLZLAGER**  
Telefon: 0931-2794-210  
E-Mail: wlz@lamb.de

**VERTRIEB ANTRIEBSTECHNIK**  
Telefon: 0931-2794-260  
E-Mail: ant@lamb.de

## Niederlassungen

**ASCHAFFENBURG**  
Schwalbenrainweg 30a  
63741 Aschaffenburg  
Telefon: 06021-3488-0  
Telefax: 06021-3488-511  
E-Mail: ab@lamb.de

**NÜRNBERG**  
Dieselstraße 18  
90765 Fürth  
Telefon: 0911-766709-0  
Telefax: 0911-766709-611  
E-Mail: nb@lamb.de

**SCHWEINFURT**  
Carl-Zeiss-Straße 20  
97424 Schweinfurt  
Telefon: 09721-7659-0  
Telefax: 09721-7659-411  
E-Mail: sw@lamb.de

**STUTTGART**  
Heerweg 15/A  
73770 Denkendorf  
Telefon: 0711-93448-30  
Telefax: 0711-93448-311  
E-Mail: st@lamb.de

Ideen verbinden, Technik nutzen