

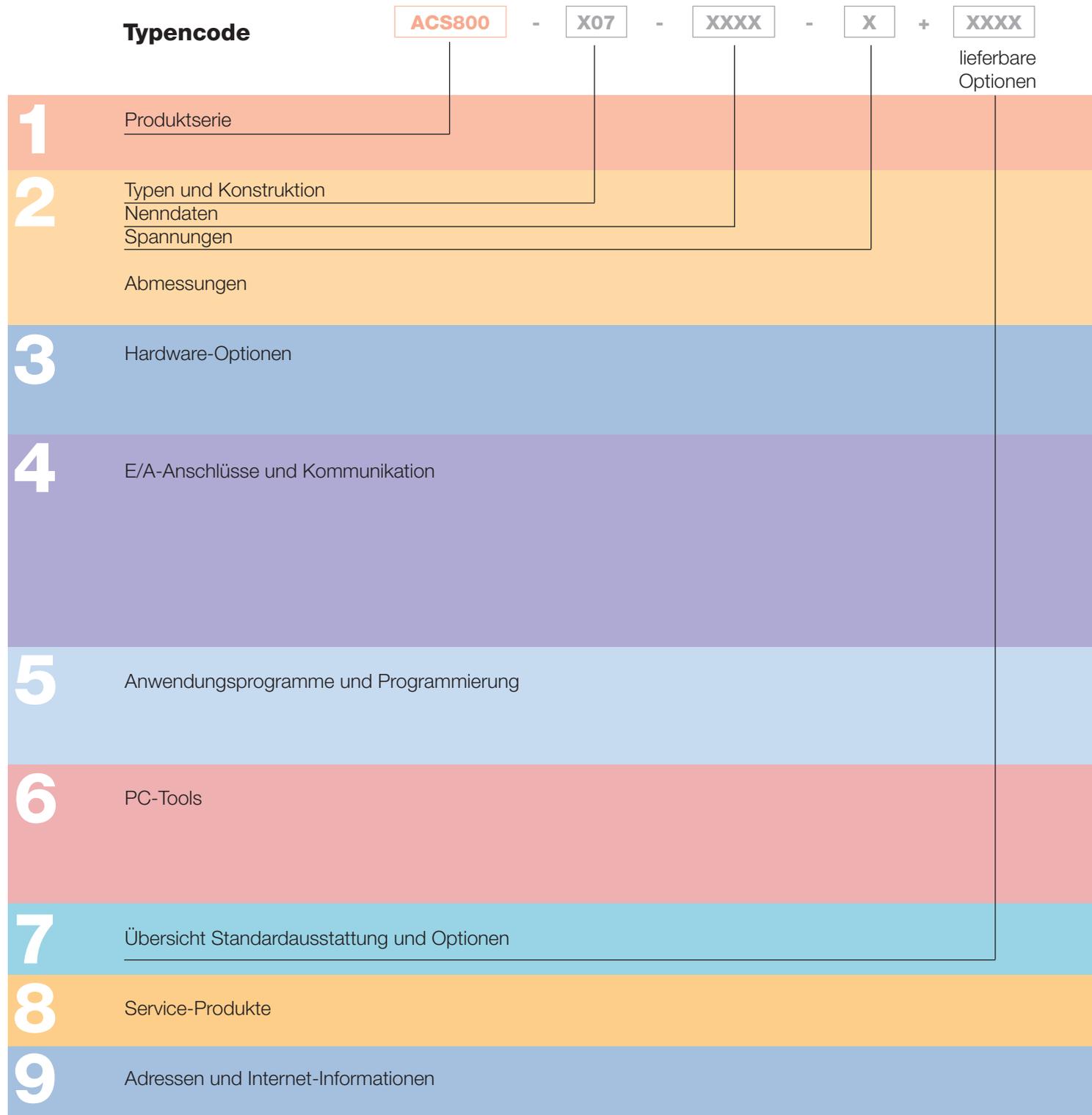
# ABB Industrial Drive

## ACS800, Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte 1,5 bis 5600 kW

### Technischer Katalog



# Aufbau des Typencodes





## ABB Industrial Drive ACS800, Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte

ABB Industrial Drive.....	4	<b>1</b>
Multidrive, Ausstattungsmerkmale .....	8	<b>2</b>
Technische Daten .....	11	
Wechselrichter- und Einspeiseeinheiten 400 V .....	12 - 13	
Wechselrichter- und Einspeiseeinheiten 500 V .....	14 - 15	
Wechselrichter- und Einspeiseeinheiten 690 V .....	16 - 17	
Widerstandsbremseinheiten.....	18	<b>3</b>
EMV-Filter.....	19	
du/dt-Filter.....	21	
Standard-Benutzerschnittstellen .....	22	<b>4</b>
Standard E/A		
Optionen		
Steuertafel .....	23	
E/A-Erweiterungen.....	24	
Feldbusadapter .....	25	
Ferndiagnose.....	26	
Standard-Anwendungsprogramm .....	27	<b>5</b>
Optionale Anwendungsprogramme Regelungslösungen .....	28	
Dimensionierung.....	30	<b>6</b>
Programmierung.....	31	
Inbetriebnahme und Wartung.....	32	
Integration .....	33	
Übersichtstabelle.....	34	<b>7</b>
Service-Produkte .....	36	<b>8</b>
www.abb.de/motors&drives .....	37	<b>9</b>



ACS800 - X07 - XXXX - X + XXXX

## ABB Industrial Drive-Frequenzumrichter

ABB Industrial Drive-Frequenzumrichter wurden für die Industrie entwickelt, speziell für Anwendungen in der Prozessindustrie, wie z.B. Zellstoff & Papier, Metallverarbeitung, Bergbau, Zement, Energie, Chemie und Öl & Gas. Der Industrial Drive von ABB ist ein hochflexibler Frequenzumrichter, der sehr präzise an die Anforderung Ihrer Applikationen angepasst werden kann, und die auftragsbezogene applikationsgerechte Konfiguration ist ein integraler Bestandteil des Leistungsangebots. Die Frequenzumrichter decken einen großen Leistungs- und Spannungsbereich ab, einschließlich der Industriespannungen bis 690 V. Die Industrial Drive-Frequenzumrichter werden mit vielfältigen Einbauoptionen angeboten. Ein Schlüsselmerkmal der Frequenzumrichter ist ihre Programmierbarkeit, mit der die Anpassung an verschiedene Applikationen sehr einfach ist.

## Industrie-Ausführung

Die ABB Industrial Drive-Frequenzumrichter sind mit Strom-Kennwerten ausgelegt, die in der Industrie für Applikationen mit hoher Überlastbarkeit erforderlich sind. Das Herz der Frequenzumrichter ist DTC, Direct Torque Control, die direkte Drehmomentregelung von ABB. Ihre hervorragenden Eigenschaften führen zu signifikanten Vorteilen: z.B. eine genaue statische und dynamische Drehzahl- und Drehmomentregelung, hohes Startmoment und Beherrschung langer Motorkabel. Durch die Einbauoptionen ist die Installation schnell und einfach möglich.

Eines der wichtigsten Entwicklungsziele der ABB Industrial Drives war eine lange Lebensdauer. Dies wurde auch bei der Auswahl von Komponenten, die einem Verschleiß unterliegen, wie Lüfter und Kondensatoren, berücksichtigt. Das bedeutet - zusammen mit den umfangreichen Schutzfunktionen - eine hervorragende Zuverlässigkeit für anspruchsvolle Industrie-Anwendungen.

## Industrial<sup>IT</sup>

Die ABB Industrial Drive-Frequenzumrichter sind für Industrial<sup>IT</sup> vorbereitet. Damit ist gewährleistet, dass die Frequenzumrichter auf einfache Weise in ABB Industrial-IT-Systeme integriert werden können.

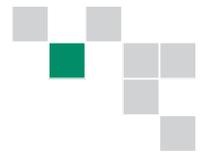
## Typencode

Jedes Modul hat zur eindeutigen Identifizierung eine alpha-numerische Referenzbezeichnung, aus der die Konstruktion, der Leistungs- und Spannungsbereich sowie die gewählten Optionen ersichtlich sind. Mit dem Typencode können Sie Ihren Frequenzumrichter aus einer großen Auswahl verfügbarer Optionen spezifizieren. Die kundenspezifischen Optionen werden durch den jeweiligen + Code nach dem Typencode ergänzt.



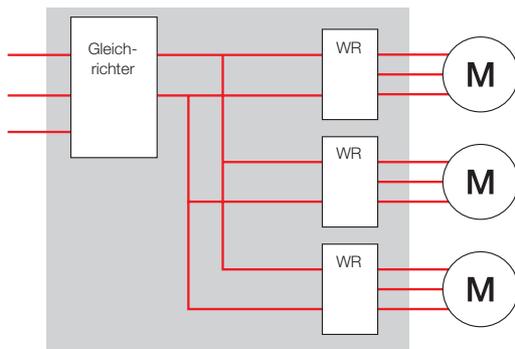
### Weitere Produkte:

Siehe auch die separaten technischen Kataloge ACS800, Single Drive-Frequenzumrichter, Kode 3AFE68493731 DE und ACS800, Frequenzumrichtermodule, Kode 3AFE68476020 DE.



## Multidrive-Frequenzumrichter

Das Multidrive-Prinzip ist durch eine gemeinsame DC-Sammelschiene mit einer gemeinsamen Einspeisung und gemeinsam genutzten Bremsseinheiten für mehrere Frequenzumrichter gekennzeichnet. Für die Spannungsversorgung sind mehrere Alternativen lieferbar, von einer einfachen Dioden-Einspeiseeinheit bis zur aktiven IGBT-Einspeiseeinheit modernster Technik.



Die Multidrive-Konstruktion vereinfacht die gesamte Installation und bietet viele Vorteile:

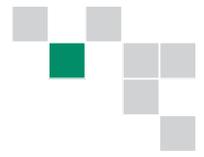
- Geringere Kosten für Verkabelung, Installation und Wartung
- Platzeinsparungen
- Weniger Komponenten und höhere Zuverlässigkeit
- Reduzierte Netzströme und Vereinfachung von Bremsaufgaben
- Verbesserte Energienutzung über die DC-Sammelschiene mit Motor-zu-Motor-Bremsung ohne Brems-Chopper oder Netzurückspeisung über eine rückspeisefähige Einspeiseeinheit
- Die gemeinsame Spannungsversorgung der Multidrive-Module ermöglicht die Einrichtung gemeinsamer Sicherheits- und Steuerungsfunktionen

## Wo werden Multidrive-Module eingesetzt

Allgemein ausgedrückt können Multidrive-Module von ABB überall dort eingesetzt werden, wo mehrere Antriebe Teil eines Prozesses sind. Die gemeinsame Einspeisung der Multidrive-Module erlaubt die Implementierung gemeinsamer Sicherheits- und Steuerungsfunktionen. Die Wellen der einzelnen Antriebsmotoren können starr oder flexibel gekoppelt sein. Bei einer starren Kopplung, wie zum Beispiel bei einer Papiermaschine, bieten die einzelnen ABB Frequenzumrichtermodule den schnellen Austausch von Drehmoment- und Drehzahlsignalen zwischen den Antrieben und regeln so die Bahnspannung der Papierbahn. Auch in den Fällen, in denen die Wellen der einzelnen Antriebsmotoren nicht starr gekoppelt sind, zum Beispiel bei Zuckerzentrifugen, kann für jedes Frequenzumrichtermodul ein Drehzahlprofil programmiert werden, um den Gesamtenergieverbrauch zu minimieren. Diese beiden Beispiele zeigen einmal mehr die Anwendungsbereiche, in denen Multidrive substantielle Vorteile gegenüber anderen Antriebstypen bietet.

## Der ABB Multidrive bietet

- Flexibilität
- kompakte Bauform
- eine große Auswahl an Optionen
- adaptive Programmierung
- reduzierte Installationskosten



## Konstruktionsmerkmale im Überblick

Ein Multidrive besteht aus mehreren verschiedenen Einheiten (siehe Bild unten). Die wichtigsten sind:

- Wechselrichtereinheit
- Dioden-Einspeiseeinheit
- IGBT-Einspeiseeinheit
- Thyristor-Einspeiseeinheit
- Widerstandsbremseinheit
- Antriebsnahes Regelungsmodul (optional)

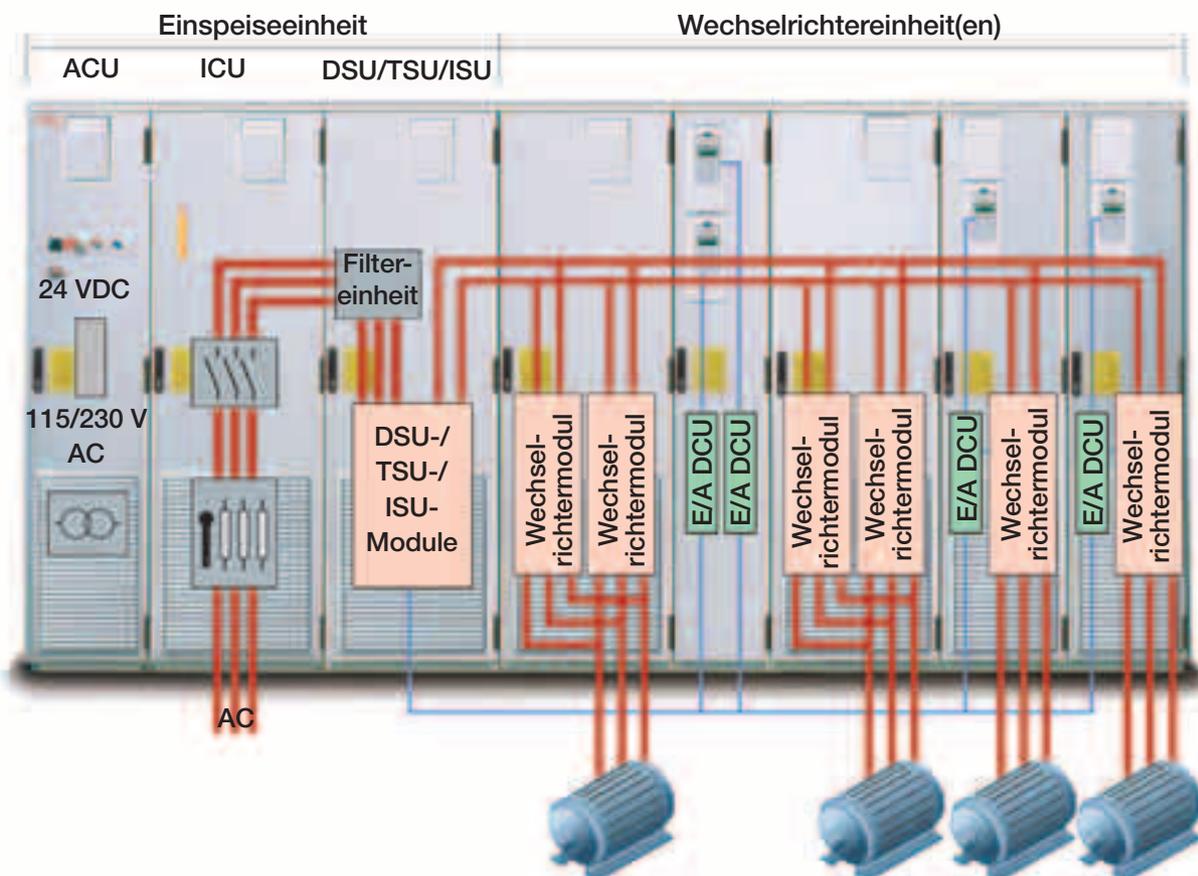
## Wechselrichtereinheit

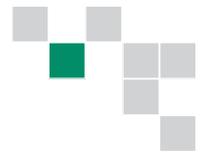
Die Wechselrichter sind mit eingebauten Kondensatoren zur Glättung der DC-Sammelschienen-Spannung ausgestattet. Der elektrische Anschluss an die DC-Sammelschiene ist über Sicherungen geschützt. Ein optionaler Sicherungslasttrennschalter mit einer Kondensator-Ladeschaltung kann zum Trennen der gesamten Wechselrichtereinheit gewählt werden. Jede Wechselrichtereinheit hat eine Regelungseinheit (DCU)

mit der RMIO-Karte und optionalen E/A-Modulen. Mehrere verschiedene E/A-Erweiterungsmodulare mit unterschiedlichen Funktionen wie Steuerung, Überwachung und Messaufgaben sind verfügbar. Ein separates Impulsgeber-Schnittstellenmodul kann ebenfalls angeschlossen werden. Eine weitere Funktion ist die optionale Anlaufsperrung (Verhinderung des unerwarteten Anlaufs) des Wechselrichters zur sicheren Sperrung des Systems.

## Dioden-Einspeiseeinheit (DSU)

In nicht rückspeisefähigen Antrieben wird eine Dioden-Einspeiseeinheit zur Umwandlung der dreiphasigen AC- in DC-Spannung verwendet. Die Einheit ermöglicht eine 12-Pulse-Brücken-Konfiguration mit der Spannungsversorgung über einen Dreiwicklungstransformator mit einer 30-Grad-Phasenverschiebung zwischen den Sekundärwicklungen.





## IGBT-Einspeiseeinheit (ISU)

In rückspeisefähigen Antriebssystemen wird eine IGBT-Einspeiseeinheit zur Umwandlung der dreiphasigen AC- in DC-Spannung verwendet. DTC bietet bei der Energieregulierung die gleiche, stabile und sanfte Performance wie bei der Motorregelung.

Der Stromkreis besteht aus einem Hauptschalter, einem Filter und einem Netzwechselrichtermodul. Letzteres ist hardwarekompatibel mit den motorseitigen Wechselrichtermodulen. Im Passivmodus arbeitet das Netzwechselrichtermodul als Gleichrichter. Im Aktivmodus werden die IGBTs gesteuert und halten die DC-Spannung konstant und den Netzstrom sinusförmig. Die Regelung bietet einen Leistungsfaktor von annähernd 1. Die exzellente Regelcharakteristik wird durch die ultra-schnelle Regelungstechnologie ermöglicht, genau wie bei der DTC-Regelung.

Eine voll rückspeisefähige IGBT-Einspeiseeinheit mit Leistungsfaktor 1 benötigt keine Leistungskompensation. Die Einheit kann auch bei niedriger Netzspannung die Motorspannung erhöhen. Die Oberschwingungen sind durch DTC und LCL-Filter extrem gering.

## Thyristor-Einspeiseeinheit (TSU)

In rückspeisefähigen Antriebssystemen wird eine Thyristor-Einspeiseeinheit zur Umwandlung der dreiphasigen AC- in DC-Spannung verwendet. Die Thyristor-Einspeiseeinheit enthält zwei antiparallel geschaltete 6-Puls-Thyristor-Brücken. Sie hat die Fähigkeit, Energie in das Netz zurück zu speisen und bietet dadurch bei Applikationen mit höheren Bremsleistungen beachtliche Energieeinsparungen. Die Einheit ermöglicht eine 12-Puls-Brücken-Konfiguration mit zwei Thyristor-Einspeiseeinheiten, die über einen Dreiwicklungstransformator gespeist werden. Diese Konfiguration reduziert Oberschwingungen im Einspeisenetz.

## Widerstandsbremseinheit (DBU)

Steigt bei einem Frequenzumrichter die DC-Zwischenkreisspannung über einen bestimmten Wert, schaltet bei der Widerstandsbremmung ein Brems-Chopper den Zwischenkreis an einen Bremswiderstand. Die mechanische Bremsenergie wird somit in Wärmeenergie umgewandelt.

Standard-Bremswiderstände sind separat in eigenen Schränken verfügbar. Andere Widerstände können verwendet werden, wenn ihr spezifizierter Widerstandswert nicht niedriger ist und die Wärmeableitungskapazität des Widerstands für die Antriebsapplikation ausreicht.

## AC800M Prozessregeleinheit (Option)

Zum Multidrive-Konzept gehört auch die Regeleinheit AC800M mit den S800 E/As. Es kann für die antriebsnahe, schnelle Prozessregelung verwendet werden. Der Schrank mit der Regeleinheit ist mit Kommunikationsschnittstellen, Spannungsversorgung und den für Automatisierungsaufgaben erforderlichen Frontgeräten ausgestattet.

# Hauptmerkmale der Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte

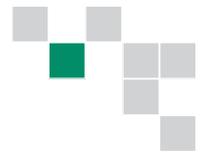


Merkmale	Vorteile	Erläuterung
<b>Kompakt und alles integriert</b>		
<b>Integration und kompakte Baugröße</b>	Geringe Abmessungen Optionen eingebaut	Die Wechselrichtereinheiten sind erheblich kleiner. Die durchschnittliche Länge der Multidrive-Schrankreihe ist jetzt nur noch halb so groß wie früher.
<b>Einfacher Aufbau</b>	Modular und redundant Weniger Ersatzteile Innovatives Design	Leistungsmodule in 7 Größen verfügbar (R2i-R5i, R7i, R8i), beginnend bei 3 kVA für Motor-Wechselrichter und 70 kVA für die Einspeiseeinheit. Alle Leistungen im Bereich 210 bis 6900 kVA sind mit verschiedenen Konfigurationen von R8i-Modulen möglich, einzeln oder parallel geschaltet. Nur vier Typen von Dioden-Einspeiseeinheiten decken den Leistungsbereich von 200 bis 4540 kVA ab. Die Module sind mit Kontaktapparaten sehr einfach anzuschließen. Die Module sind auch mit Rollen ausgestattet, die eine schnelle Wartung ermöglichen. Die Module können nach Bedarf parallel geschaltet werden, wenn ein höherer Ausgangsstrom benötigt wird. Damit sind weniger unterschiedliche Größen und weniger Ersatzteile erforderlich.
<b>Zahlreiche Optionen lieferbar</b>	ABB bietet Standardlösungen, die die meisten Kundenanforderungen erfüllen.	Kundenspezifische Lösungen sind für den gesamten Produktbereich verfügbar.
<b>Gemeinsame ABB-Antriebstechnologie</b>	Industrial Drive-Plattform	Einheitliche Plattform für Regelung und Steuerung, Anwendungsprogramme / Software Gleiche Ersatzteile Geringerer Schulungsaufwand
<b>Benutzer-Schnittstellen</b>		
<b>Benutzerfreundliche Schnittstellen</b>	Einfache(r) und schnelle(r) Inbetriebnahme und Betrieb.	Für die Inbetriebnahme, Wartung, Überwachung und Programmierung sind PC-Tools verfügbar. Steuertafel mit alphanumerischer Klartext-Anzeige
<b>Vielseitige E/A-Anschlüsse und Kommunikation</b>	Standard E/A für alle Anforderungen. Adapter für die am häufigsten verwendeten Feldbusse.	Umfangreiche Standard-E/A und optionale E/A-Erweiterungen. Die E/A erfüllen die PELV (EN 50178).
<b>Erweiterte Programmierbarkeit</b>	Flexibilität. In bestimmten Anwendungen sind keine Relais oder keine SPS mehr erforderlich.	Zwei Programmier-Ebenen: 1. Parameter-Programmierung (Standard) 2. Adaptive Programmierung (freie Blockprogrammierung) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard</li> <li>- Mehr Blöcke optional verfügbar</li> <li>- Alle E/As sind programmierbar.</li> </ul>

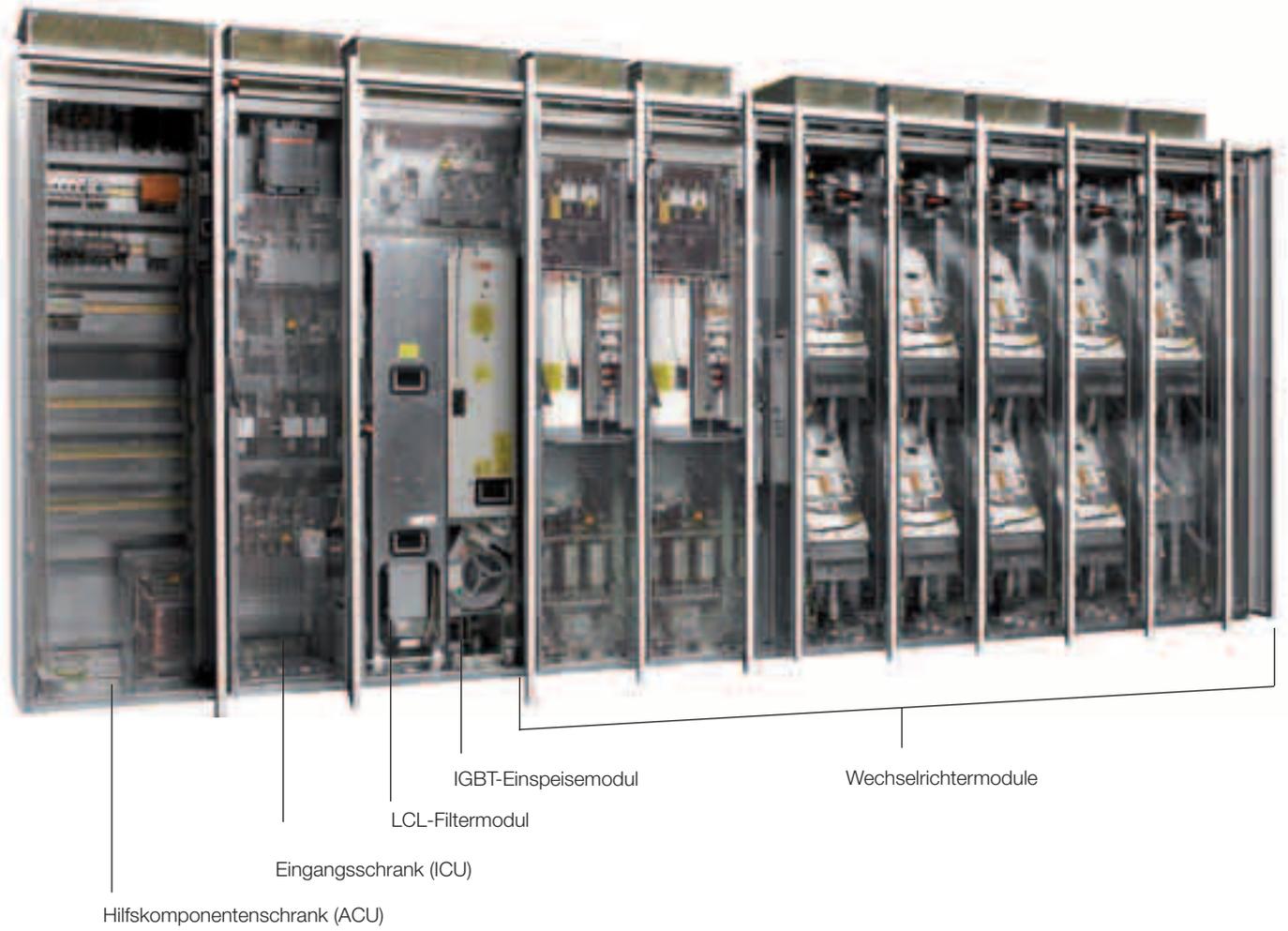
# Hauptmerkmale der Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte



Merkmale	Vorteile	Erläuterung
<b>Industrie-Ausführung</b>		
Großer Leistungs- und Spannungsbereich	Eine Produktserie für alle Antriebsaufgaben, d.h. weniger Schulung, weniger Ersatzteile und standardisierte Antriebsschnittstellen.	
Große Auswahl an robusten Gehäusen	Geeignete Lösungen für die verschiedenen Betriebsumgebungen.	Schutzarten IP21 - IP54, Widerstandsbremseinheit mit IP21
Robuster Hauptstromkreis	Geeignet für den schweren Industrieinsatz. Zuverlässig.	Auslegung der Komponenten für Überlastbetrieb und lange Lebensdauer. Fortschrittliches thermisches Modell ermöglicht eine hohe Überlastbarkeit.
Erweiterte Schutzfunktionen	Verbesserte Zuverlässigkeit, weniger Prozessunterbrechungen. Schutzfunktionen für Motor und Prozess.	Mehrere einstellbare Grenzwerte für den Schutz der angetriebenen Einrichtung.
Potenzialgetrennte E/A	Sicherer und zuverlässiger Betrieb ohne separate Potenzialtrennung und Relais.	Getrennte Eingangssignale und Relaisausgänge als Standard.
Alle Anschlüsse für den Industrieinsatz vorbereitet	Adäquate Größen auch für Aluminiumkabel. Keine Spezialwerkzeuge für E/A-Verkabelung erforderlich.	
Zulassungen weltweit: CE, UL, cUL, CSA, C-Tick, GOST R	Sichere Produkte, die auf der ganzen Welt eingesetzt werden können.	
<b>Für jede Antriebsaufgabe die richtige Leistung</b>		
DTC, genaue dynamische und statische Drehzahl- und Drehmomentregelung	Exzellente Prozessregelung auch ohne Impulsgeber - höhere Produktqualität, Produktivität, Zuverlässigkeit und niedrigere Investitionskosten.	
DTC - ermöglicht eine hohe Überlastbarkeit und ein hohes Anlaufmoment	Zuverlässiger, sanfter Start ohne Überdimensionierung des Frequenzumrichters.	
DTC, schnelle Regelung	Keine unnötigen Abschaltungen und Prozessunterbrechungen.	Schnelles Ansprechen auf Lastwechsel oder Spannungsschwankungen verhindert Abschaltungen. Weiterbetrieb bei Netzausfall durch die kinetische Energie der Last. Optimaler Motorfluss reduziert Verluste.
DTC, Flussoptimierung und ausgereiftes Motormodell	Exzellenter Wirkungsgrad des Motors und Frequenzumrichters - kostensparend.	
DTC, Mechanik-freundlich	Eine geringere Belastung der Mechanik erhöht die Zuverlässigkeit.	Keine abrupten Drehmomentwechsel. Gleichmäßiger Momentverlauf - minimiertes Risiko torsionaler Schwingungen. Aktive Oszillationsdämpfung.
DTC, Einspeiseregulung	Hohe Leistung und robuste Regelung bei aktiven Einspeiseeinheiten.	Gilt für ACS800-207.
<b>Produkte von ABB</b>		
Weltmarktführer bei Frequenzumrichtern. Langjährige Erfahrung.	Bewährte, sichere und zuverlässige Lösungen. Anwendungs-Knowhow.	
Weltweites Service- und Support-Netzwerk	Professionelle Unterstützung ist weltweit verfügbar.	



## ACS800, Multidrive-Frequenzumrichter-Schaltschrankreihe





ACS800 - X07 - XXXX - X + XXXX

## Netzanschluss

<b>Einspeisungsspannung</b>	3-phasig, $U_{3IN} = 380$ bis $415$ V, $\pm 10\%$ 3-phasig, $U_{5IN} = 380$ bis $500$ V, $\pm 10\%$ 3-phasig, $U_{7IN} = 525$ bis $690$ V, $\pm 10\%$ (600 V UL, CSA)
<b>Frequenz</b>	48 bis 63 Hz
<b>Leistungsfaktor</b>	$\cos\varphi_1 = 0,98$ (der Grundschiwingung) $\cos\varphi = 0,93...0,95$ (gesamt)
<b>Leistungsfaktor ISU</b>	$\cos\varphi_1 = 1$ (der Grundschiwingung) $\cos\varphi_1 = 0,99$ (gesamt)
<b>Wirkungsgrad (bei Nennleistung)</b>	98 % 97 % mit IGBT-Einspeiseeinheit

## Motoranschluss

<b>Spannung</b>	3-phasige Ausgangsspannung $0...U_{3IN}/U_{5IN}/U_{7IN}$ für >500 V Einheiten siehe "Filter-Auswahltabelle für ACS800" in Abschnitt du/dt-Filter auf Seite 21
<b>Frequenz</b>	$0... \pm 300$ Hz, auch mit du/dt-Filtern
<b>Feldschwächepunkt</b>	8...300 Hz
<b>Motorregelung</b>	Direkte Drehmomentregelung (DTC) von ABB
<b>Drehmomentregelung</b>	Momentanstiegszeit: Ohne Rückführung <5 ms bei Nennmoment Mit Rückführung <5 ms bei Nennmoment Nichtlinearität: Ohne Rückführung $\pm 4\%$ bei Nennmoment Mit Rückführung $\pm 1\%$ bei Nennmoment
<b>Drehzahlregelung</b>	Statische Genauigkeit: Ohne Rückführung 10% des Motorschlupfes Mit Rückführung 0.01% der Nenndrehzahl Dynamische Genauigkeit: Ohne Rückführung 0,3...0,4%Sek. bei 100% Momentsprung Mit Rückführung 0,1...0,2%Sek. bei 100% Momentsprung

## Grenzwerte der Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur</b>	Transport -40...+70°C Lagerung -40...+70°C Betrieb 0...+50°C, Vereisung nicht zulässig 40...50°C mit reduziertem Ausgangsstrom (1%/1°C)
<b>Kühlung</b>	Trockene saubere Luft
<b>Aufstellhöhe</b>	0...1000 m ohne Leistungsminderung 1000...4000 m mit Leistungsminderung $\sim (1\% / 100\text{ m})$ (690 V Geräte 1000...2000 m mit Leistungsminderung)
<b>Relative Luftfeuchte</b>	5 bis 95%, Kondensation nicht zulässig
<b>Schutzart</b>	IP21 Optional IP22, IP42 und IP54
<b>Lackierung</b>	Schrank RAL 7035, Module: NCS 1502-Y, RAL 90021, PMS 420 C.
<b>Kontamination</b>	Leitfähiger Staub nicht zulässig
<b>Lagerung</b>	IEC60721-3-1, Klasse 1C2 (chem. Gase), Klasse 1S2 (Feststoffe)
<b>Transport</b>	IEC60721-3-2, Klasse 2C2 (chem. Gase), Klasse 2S2 (Feststoffe)
<b>Betrieb</b>	IEC60721-3-3, Klasse 3C2 (chem. Gase), Klasse 3S2 (Feststoffe ohne Lufteinlassfilter) IEC60068-2-6, 10...58 Hz 0,075 mm Amplitude
<b>Vibration</b>	Amplitude 58...150 Hz 10m/s <sup>2</sup> (1 g)
<b>Vibration bei Marine-Klassifikation</b>	3...13,2 Hz 1,0 mm 13,2...100 Hz 7m/s <sup>2</sup> (0,7g) Amplitude
	C = chemisch aktive Substanzen S = mechanisch aktive Substanzen

## Produkt-Konformität

CE  
Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC mit Nachtrag 93/68/EEC  
Maschinenrichtlinie 98/37/EC  
EMV-Richtlinie 89/336/EEC mit Nachtrag 93/68/EEC  
Qualitätssicherungssystem ISO 9001 und  
Umweltschutzsystem ISO 14001  
UL, cUL 508A und 508C und CSA C22.2 NO.14-95, für einige Typen angemeldet.  
C-Tick  
GOST R

## EMV gemäß EN 61800-3

Zweite Umgebung, allgemeine Erhältlichkeit, Kategorie C3 als Standard.  
Erste Umgebung eingeschränkte Erhältlichkeit, Kategorie C2 als Option bis 1000 A Eingangsstrom.



# Multidrive Kenndaten, Typen und Spannungen Wechselrichtereinheiten, $U_N = 400\text{ V}$

ACS800 - 107 - XXXX - 3 + XXXX

Nenn-daten		Kein Überlastbetrieb	Leichter Überlastbetrieb		Überlastbetrieb		Verlustleistung kW	Typ	Baugröße
$I_{\text{cont. max}}$ A (AC)	$I_{\text{max}}$ A	$P_{\text{cont. max}}$ kW	$I_N$ A	$P_N$ kW	$I_{\text{hd}}$ A	$P_{\text{hd}}$ kW			
<b><math>U_N = 400\text{ V}</math> (Spannungsbereich 380-415 V)</b>									
5,1	6,5	1,5	4,7	1,5	3,4	1,1	0,1	ACS800-107-0003-3	R2i
6,5	8,2	2,2	5,9	2,2	4,3	1,5	0,1	ACS800-107-0004-3	R2i
8,5	10,8	3	7,7	3	5,7	2,2	0,1	ACS800-107-0005-3	R2i
10,9	13,8	4	10,2	4	7,5	3	0,1	ACS800-107-0006-3	R2i
13,9	17,6	5,5	12,7	5,5	9,3	4	0,2	ACS800-107-0009-3	R2i
19	24	7,5	18	7,5	14	5,5	0,3	ACS800-107-0011-3	R3i
25	32	11	24	11	19	7,5	0,3	ACS800-107-0016-3	R3i
34	46	15	31	15	23	11	0,4	ACS800-107-0020-3	R3i
44	62	22	41	18,5	32	15	0,5	ACS800-107-0025-3	R4i
55	72	30	50	22	37	18,5	0,6	ACS800-107-0030-3	R4i
72	86	37	69	30	49	22	0,8	ACS800-107-0040-3	R5i
86	112	45	80	37	60	30	1	ACS800-107-0050-3	R5i
103	138	55	94	45	69	37	1,2	ACS800-107-0060-3	R5i
147	220	75	141	75	110	55	1,4	ACS800-107-0105-3	R7i
178	252	90	171	90	133	55	1,7	ACS800-107-0125-3	R7i
208	312	110	200	110	151	75	1,9	ACS800-107-0145-3	R7i
250	374	132	240	132	187	90	2,1	ACS800-107-0175-3	R7i
160	292	400	160	280	110	218	2,7	ACS800-107-0210-3	R8i
370	506	200	355	200	277	132	3,7	ACS800-107-0260-3	R8i
469	642	250	450	250	351	200	4,9	ACS800-107-0320-3	R8i
565	773	315	542	315	423	250	6,1	ACS800-107-0390-3	R8i
741	1014	400	711	400	554	315	8	ACS800-107-0510-3	R8i
1111	1521	630	1067	630	831	450	12	ACS800-107-0770-3	2xR8i
1452	1988	800	1394	800	1086	630	15	ACS800-107-1030-3	2xR8i
2156	2951	1200	2070	1200	1613	900	23	ACS800-107-1540-3	3xR8i
2845	3894	1600	2731	1600	2128	1120	30	ACS800-107-2050-3	4xR8i
3537	4842	2000	3396	2000	2646	1400	37	ACS800-107-2570-3	5xR8i
4223	5780	2400	4054	2400	3159	1600	44	ACS800-107-3080-3	6xR8i

### Standard-Optionen:

- Kabelabgang oben
- DC-Schalter mit Kondensator-Ladeschaltung
- Erdschluss-Schutz mit Stromwandler
- du/dt-Ausgangsfiler, Standard für parallel geschaltete Wechselrichter
- Gemeinsames Motoranschlussfeld bei parallel geschalteten Wechselrichtern

## Abmessungen

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Breite Abg. oben mm	Tiefe mm	Ge- wicht kg	Ge- räs- ch- pegel dB(A)	Ge- räs- ch- pegel dB(A) <sup>5)</sup>	Luft- strom m <sup>3</sup> /h
R2i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	35
R3i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	69
R4i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	103
R5i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	65	-	168
R7i	2130 <sup>1)</sup>	400	700 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	200	72	-	800
R8i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>3)</sup>	700 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	320	72	60	1280
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	600 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	510	74	62	2560
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	800 <sup>3)</sup>	1200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	660	76	64	3840
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1020	76	64	5120
5xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>3)</sup>	1800 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1170	77	65	6400
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1600 <sup>3)</sup>	2200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1320	78	66	7680

- Die Schrankhöhe bei IP54 beträgt 2315 mm und bei IPXXR 2051 mm. Zusätzlich sind für Befestigungen der Marine-Ausführung 10 mm erforderlich.
- 1-3 x R2i, 1-3 x R3i, 1-2 x R4i, 1-2 x R5i.
- 300 mm sind für den Antriebsregelungsschrank (DCU) erforderlich. Der Antriebsregelungsschrank kann für zwei Antriebsregelungseinheiten (zwei Wechselrichter) verwendet werden.
- Lieferung mit einem oder mehreren zusätzlichen Schrank/Schränken bei Kabelausgang oben oder einem gemeinsamen Motoranschluss.
- Durchschnittlicher Geräuschpegel mit geregelter Lüfter.
- Alternative Lieferung mit dem Back-Pack für den Kabelabgang oben, zusätzliche Tiefe 120 mm.

### Kenndaten:

$I_{\text{cont. max}}$ : Dauernennstrom ohne Überlastbetrieb bei 40 °C.

$I_{\text{max}}$ : maximaler Ausgangsstrom. Ist für 10 Sekunden beim Start und danach, abhängig von der Temperatur des Wechselrichters, zulässig.

### Typische Kenndaten:

#### Kein Überlastbetrieb

$P_{\text{cont. max}}$ : typische Motorleistung ohne Überlastbetrieb.

#### Leichter Überlastbetrieb

$I_N$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 110%  $I_N$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

$P_N$ : typische Motorleistung bei leichtem Überlastbetrieb.

#### Überlastbetrieb

$I_{\text{hd}}$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 150%  $I_{\text{hd}}$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

$P_{\text{hd}}$ : typische Motorleistung bei Überlastbetrieb.

Die Strom-Kenndaten innerhalb eines Spannungsbereichs sind gleich, unabhängig von der Einspeisespannung.

Die Kenndaten gelten für 40 °C Umgebungstemperatur. Bei niedrigeren Temperaturen sind die Werte höher (Ausnahme:  $I_{\text{max}}$ ).

Die Dimensionierung muss mit DriveSize geprüft werden.

Der Nennstrom des ACS800 muss höher oder gleich dem Motor-Nennstrom sein, damit die in der Tabelle angegebene Motor-Nennleistung erreicht wird.



# Multidrive Kenndaten, Typen und Spannungen Einspeiseeinheiten, $U_N = 400\text{ V}$

ACS800 - X07 - XXXX - 3 + XXXX

Nenndaten				Kein Überlastbetrieb	Leichter Überlastbetrieb		Überlastbetrieb		Verlustleistung kW	Typ	Baugröße
$I_{\text{cont,max}}$ A (AC)	$I_{\text{cont,max}}$ A (DC)	$I_{\text{max}}$ A (DC)	$S_N$ kVA	$P_{\text{cont,max}}$ kW (DC)	$I_N$ A (DC)	$P_N$ kW (DC)	$I_{\text{hd}}$ A (DC)	$P_{\text{hd}}$ kW (DC)			
<b><math>U_N = 400\text{ V}</math> (Spannungsbereich 380-415 V)</b>											
<b>IGBT-Einspeiseeinheiten (ISU)</b>											
182	221	330	131	130	212	124	165	97	3,8	ACS800-207-0135-3	R7i
224	272	406	161	159	261	153	203	119	4,2	ACS800-207-0155-3	R7i
284	344	471	204	202	331	194	258	151	5,9	ACS800-207-0200-3	R8i
378	458	627	272	269	440	258	343	201	8	ACS800-207-0260-3	R8i
473	573	784	340	336	550	323	429	252	10	ACS800-207-0330-3	R8i
630	764	1046	453	448	733	430	571	335	15	ACS800-207-0440-3	R8i
945	1146	1568	679	672	1100	646	857	503	21	ACS800-207-0660-3	2xR8i
1235	1497	2049	888	879	1437	844	1120	657	28	ACS800-207-0860-3	2xR8i
1833	2223	3042	1318	1304	2134	1252	1662	976	42	ACS800-207-1270-3	3xR8i
2419	2933	4015	1739	1722	2816	1653	2194	1288	55	ACS800-207-1680-3	4xR8i
3591	4354	5960	2581	2555	4180	2453	3257	1911	81	ACS800-207-2490-3	6xR8i
<b>6-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>											
286	350	462	198	183	335	175	280	147	1,5	ACS800-307-0200-3	D3
408	500	700	283	262	480	251	400	210	2,4	ACS800-307-0280-3	D3
571	700	924	396	367	670	351	560	293	3,8	ACS800-307-0400-3	D4
816	1000	1400	566	524	960	503	800	419	5	ACS800-307-0570-3	D4
1143	1400	1848	792	733	1340	702	1120	587	7,6	ACS800-307-0790-3	2xD4
1518	1860	2604	1052	974	1790	938	1490	780	10	ACS800-307-1050-3	2xD4
2278	2790	3906	1578	1461	2685	1406	2230	1168	15	ACS800-307-1580-3	3xD4
3037	3720	5208	2104	1949	3580	1875	2980	1561	20	ACS800-307-2100-3	4xD4
3796	4650	6510	2630	2436	4475	2344	3720	1949	25	ACS800-307-2630-3	5xD4
<b>6-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>											
981	1202	1947	680	639	1136	604	880	468	6,3	ACS800-407-0680-3	B4
1617	1980	3208	1120	1053	1872	995	1450	771	10	ACS800-407-1120-3	B4
2449	3000	4860	1697	1595	2838	1509	2244	1193	17	ACS800-407-1700-3	B5
2858	3500	5670	1980	1861	3311	1760	2618	1392	21	ACS800-407-2100-3	B5
<b>12-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>											
571	700	924	396	367	670	351	560	293	3,8	ACS800-507-0400-3	D4
816	1000	1400	566	524	960	503	800	419	5	ACS800-507-0570-3	D4
1143	1400	1848	792	733	1340	702	1120	587	7,6	ACS800-507-0790-3	2xD4
1518	1860	2604	1052	974	1790	938	1490	780	10	ACS800-507-1050-3	2xD4
2278	2790	3906	1578	1461	2685	1406	2230	1168	15	ACS800-507-1580-3	3xD4
3037	3720	5208	2104	1949	3580	1875	2980	1561	20	ACS800-507-2100-3	4xD4
3796	4650	6510	2630	2436	4475	2344	3720	1949	25	ACS800-507-2630-3	5xD4
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>											
1865	2285	3700	1292	1215	2161	1149	1665	885	13	ACS800-807-1290-3	B4
3072	3763	6094	2128	2010	3555	1890	2741	1457	20	ACS800-807-2130-3	B4
4654	5701	9234	3224	3031	5393	2867	4260	2265	33	ACS800-807-3220-3	B5

## Kenndaten:

$I_{\text{cont,max}}$ : Dauernennstrom ohne Überlastbetrieb bei 40 °C.

$I_{\text{max}}$ : maximaler Ausgangsstrom.

## Typische Kenndaten:

### Kein Überlastbetrieb

$P_{\text{cont,max}}$ : Leistung ohne Überlastbetrieb.

### Leichter Überlastbetrieb

$I_N$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 110%  $I_N$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

$P_N$ : Leistung bei leichtem Überlastbetrieb.

### Überlastbetrieb

$I_{\text{hd}}$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 150%  $I_{\text{hd}}$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

$P_{\text{hd}}$ : Leistung bei Überlastbetrieb.

Die Strom-Kenndaten innerhalb eines Spannungsbereichs sind gleich, unabhängig von der Einspeisespannung.

Die Kenndaten gelten für 40 °C Umgebungstemperatur. Bei niedrigeren Temperaturen sind die Werte höher (Ausnahme  $I_{\text{max}}$ ).

## Abmessungen (für ACU, ICU und ISU/DSU/TSU)

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Ge- wicht kg	Ge- räusch dB(A)	Ge- räusch dB(A) <sup>4)</sup>	Luft- strom m <sup>3</sup> /h
<b>IGBT-Einspeiseeinheiten (ISU)</b>							
R7i	2130 <sup>1)</sup>	1000	644	350	72	-	1300
R8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>2)</sup>	644	950	74	62	1880
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1750	76	64	3840
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	2400	78	66	6400
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	644	2580	78	66	7680
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	4000 <sup>3)</sup>	644	3600	80	68	11520
<b>6-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>							
D3	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
D4	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1800 <sup>3)</sup>	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Ge- wicht kg	Ge- räusch dB(A)	Ge- räusch dB(A) <sup>4)</sup>	Luft- strom m <sup>3</sup> /h
<b>6-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	1690	72	-	2500
B5	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	2090	75	-	4500
<b>12-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>							
D4	2130 <sup>1)</sup>	1300	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1700	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

- Die Schrankhöhe bei IP54 beträgt 2315 mm und bei IPXXR 2051 mm. Zusätzlich sind für Befestigungen der Marine-Ausführung 10 mm erforderlich.
- Breite 1600 mm mit UL- oder CSA-Zulassung.
- Bei Anschluss der Einspeisekabel oben ist zusätzlich ein 300 mm Schrank erforderlich.
- Durchschnittlicher Geräuschpegel mit geregelter Lüfter

# Multidrive Kenndaten, Typen und Spannungen Wechselrichtereinheiten, $U_N = 500$



ACS800 - 107 - XXXX - 5 + XXXX

Nenn- daten		Kein Über- lastbetrieb	Leichter Überlastbetrieb		Überlast- betrieb		Verlust- leistung kW	Typ	Bau- größe
$I_{cont, max}$ A (AC)	$I_{max}$ A	$P_{cont, max}$ kW	$I_N$ A	$P_N$ kW	$I_{hd}$ A	$P_{hd}$ kW			
<b><math>U_N = 500</math> V (Spannungsbereich 380-500 V)</b>									
4,9	7	2,2	4,5	2,2	3,4	1,5	0,1	ACS800-107-0004-5	R2i
6,2	8	3	5,6	3	4,2	2,2	0,1	ACS800-107-0005-5	R2i
8,1	11	4	7,7	4	5,6	3	0,2	ACS800-107-0006-5	R2i
11	14	5,5	10	5,5	7,5	4	0,2	ACS800-107-0009-5	R2i
13	18	7,5	12	7,5	9,2	5,5	0,3	ACS800-107-0011-5	R2i
19	24	11	18	11	13	7,5	0,3	ACS800-107-0016-5	R3i
25	32	15	23	15	18	11	0,4	ACS800-107-0020-5	R3i
34	46	18,5	31	18,5	23	15	0,5	ACS800-107-0025-5	R3i
42	62	22	39	22	32	18,5	0,6	ACS800-107-0030-5	R4i
48	72	30	44	30	36	22	0,8	ACS800-107-0040-5	R4i
65	86	37	61	37	50	30	1	ACS800-107-0050-5	R5i
79	112	45	75	45	60	37	1,2	ACS800-107-0060-5	R5i
96	138	55	88	55	69	45	1,4	ACS800-107-0070-5	R5i
115	172	75	110	55	86	55	1,1	ACS800-107-0105-5	R7i
135	202	90	130	90	101	55	1,3	ACS800-107-0125-5	R7i
166	248	110	159	110	124	75	1,7	ACS800-107-0145-5	R7i
208	312	132	200	132	156	90	2,0	ACS800-107-0175-5	R7i
250	374	160	240	160	187	110	2,2	ACS800-107-0215-5	R7i
315	457	200	302	200	236	132	3,2	ACS800-107-0260-5	R8i
365	530	250	350	250	273	160	4	ACS800-107-0320-5	R8i
455	660	315	437	315	340	200	5,4	ACS800-107-0400-5	R8i
525	762	355	504	355	393	250	5,9	ACS800-107-0460-5	R8i
700	1016	500	672	500	524	355	7,8	ACS800-107-0610-5	R8i
1050	1524	710	1008	710	785	560	12	ACS800-107-0910-5	2xR8i
1372	1991	1000	1317	1000	1026	710	15	ACS800-107-1210-5	2xR8i
2037	2956	1450	1956	1450	1524	1120	22	ACS800-107-1820-5	3xR8i
2688	3901	2000	2580	1850	2011	1400	29	ACS800-107-2430-5	4xR8i
3343	4850	2400	3209	2400	2500	1600	36	ACS800-107-3030-5	5xR8i
3990	5790	2900	3830	2900	2985	2000	43	ACS800-107-3640-5	6xR8i

## Standard-Optionen:

- Kabelabgang oben
- DC-Schalter mit Kondensator-Ladeschaltung
- Erdschluss-Schutz mit Stromwandler
- du/dt-Ausgangsfilter, Standard für parallel geschaltete Wechselrichter
- Gemeinsames Motoranschlussfeld bei parallel geschalteten Wechselrichtern

## Abmessungen

Bau- größe	Höhe mm	Breite mm	Breite Abg. oben mm	Tiefe mm	Ge- wicht kg	Ge- räusch- pegel dB(A)	Ge- räusch- pegel dB(A) <sup>3)</sup>	Luft- strom m <sup>3</sup> /h
R2i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	35
R3i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	69
R4i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	103
R5i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	65	-	168
R7i	2130 <sup>1)</sup>	400	700 <sup>4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	200	72	-	800
R8i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>3)</sup>	700 <sup>3/4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	320	72	60	1280
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	600 <sup>3)</sup>	900 <sup>3/4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	510	74	62	2560
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	800 <sup>3)</sup>	1200 <sup>3/4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	660	76	64	3840
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3/4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1020	76	64	5120
5xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>3)</sup>	1800 <sup>3/4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1170	77	65	6400
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1600 <sup>3)</sup>	2200 <sup>3/4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1320	78	66	7680

## Kenndaten:

$I_{cont, max}$ : Dauernennstrom ohne Überlastbetrieb bei 40 °C.

$I_{max}$ : maximaler Ausgangsstrom. Ist für 10 Sekunden beim Start und danach, abhängig von der Temperatur des Wechselrichters, zulässig.

## Typische Kenndaten:

### Kein Überlastbetrieb

$P_{cont, max}$ : typische Motorleistung ohne Überlastbetrieb.

### Leichter Überlastbetrieb

$I_N$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 110%  $I_N$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

$P_N$ : typische Motorleistung bei leichtem Überlastbetrieb.

### Überlastbetrieb

$I_{hd}$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 150%  $I_{hd}$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

$P_{hd}$ : typische Motorleistung bei Überlastbetrieb.

Die Strom-Kenndaten innerhalb eines Spannungsbereichs sind gleich, unabhängig von der Einspeisespannung.

Die Kenndaten gelten für 40 °C Umgebungstemperatur. Bei niedrigeren Temperaturen sind die Werte höher (Ausnahme:  $I_{max}$ ).

Die Dimensionierung muss mit dem Programm DriveSize geprüft werden.

Der Nennstrom des ACS800 muss höher oder gleich dem Motor-Nennstrom sein, damit die in der Tabelle angegebene Motor-Nennleistung erreicht wird.

- 1) Die Schrankhöhe bei IP54 beträgt 2315 mm und bei IPXXR 2051 mm. Zusätzlich sind für Befestigungen der Marine-Ausführung 10 mm erforderlich.
- 2) 1-3 x R2i, 1-3 x R3i, 1-2 x R4i, 1-2 x R5i.
- 3) 300 mm sind für den Antriebsregelungsschrank (DCU) erforderlich. Der Antriebsregelungsschrank kann für zwei Antriebsregelungseinheiten (zwei Wechselrichter) verwendet werden.
- 4) Lieferung mit einem oder mehreren zusätzlichen Schrank/Schränken bei Kabelausgang oben oder einem gemeinsamen Motoranschluss.
- 5) Durchschnittlicher Geräuschpegel mit geregelter Lüfter.
- 6) Alternative Lieferung mit dem Back-Pack für den Kabelabgang oben, zusätzliche Tiefe 120 mm.

# Multidrive Kenndaten, Typen und Spannungen Einspeiseeinheiten, $U_N = 500\text{ V}$



ACS800 - X07 - XXXX - 5 + XXXX

Nenndaten				Kein Überlastbetrieb	Leichter Überlastbetrieb		Überlastbetrieb		Verlustleistung kW	Typ	Baugröße
$I_{\text{cont.max}}$ A (AC)	$I_{\text{cont.max}}$ A (DC)	$I_{\text{max}}$ A (DC)	$S_N$ kVA	$P_{\text{cont.max}}$ kW (DC)	$I_N$ A (DC)	$P_N$ kW (DC)	$I_{\text{hd}}$ A (DC)	$P_{\text{hd}}$ kW (DC)			
<b><math>U_N = 500\text{ V}</math> (Range 380-500 V)</b>											
<b>IGBT-Einspeiseeinheiten (ISU)</b>											
180	218	327	156	154	210	148	163	115	4,0	ACS800-207-0165-5	R7i
220	267	394	191	189	256	181	200	141	4,4	ACS800-207-0195-5	R7i
270	327	475	220	231	314	222	245	173	6,2	ACS800-207-0230-5	R8i
360	436	633	312	309	419	296	327	231	8,4	ACS800-207-0310-5	R8i
450	546	792	390	386	524	370	408	289	11	ACS800-207-0390-5	R8i
600	727	1056	520	514	698	494	544	385	15	ACS800-207-0520-5	R8i
900	1091	1584	779	772	1048	741	816	577	21	ACS800-207-0780-5	2xR8i
1176	1426	2069	1018	1008	1369	968	1067	754	29	ACS800-207-1020-5	2xR8i
1746	2117	3072	1512	1497	2032	1437	1584	1120	43	ACS800-207-1510-5	3xR8i
2304	2794	4054	1995	1975	2682	1896	2090	1478	56	ACS800-207-2000-5	4xR8i
3420	4147	6017	2962	2932	3981	2815	3102	2193	83	ACS800-207-2960-5	6xR8i
<b>6-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>											
286	350	462	247	229	335	219	280	183	1,5	ACS800-307-0250-5	D3
408	500	700	353	327	480	314	400	262	2,4	ACS800-307-0350-5	D3
571	700	924	495	458	670	439	560	367	3,8	ACS800-307-0490-5	D4
816	1000	1400	707	655	960	629	800	524	5	ACS800-307-0710-5	D4
1143	1400	1848	990	917	1340	877	1120	733	7,6	ACS800-307-0990-5	2xD4
1518	1860	2604	1315	1218	1790	1172	1490	976	10	ACS800-307-1310-5	2xD4
2278	2790	3906	1972	1827	2685	1758	2230	1460	15	ACS800-307-1970-5	3xD4
3037	3720	5208	2630	2436	3580	2344	2980	1951	20	ACS800-307-2630-5	4xD4
3796	4650	6510	3287	3045	4475	2930	3720	2436	25	ACS800-307-3290-5	5xD4
<b>6-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>											
981	1202	1947	850	792	1137	749	881	580	6,3	ACS800-407-0850-5	B4
1617	1980	208	1400	1304	1872	1233	1450	955	10	ACS800-407-1400-5	B4
2449	3000	4860	2120	1976	2838	1869	2244	1478	17	ACS800-407-2120-5	B5
2858	3500	5670	2475	2305	3310	2180	2618	1724	21	ACS800-407-2600-5	B5
<b>12-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>											
571	700	924	495	458	670	439	560	367	3,8	ACS800-507-0490-5	D4
816	1000	1400	707	655	960	629	800	524	5	ACS800-507-0710-5	D4
1143	1400	1848	990	917	1340	877	1120	733	7,6	ACS800-507-0990-5	2xD4
1518	1860	2604	1315	1218	1790	1172	1490	976	10	ACS800-507-1310-5	2xD4
2278	2790	3906	1972	1827	2685	1758	2230	1460	15	ACS800-507-1970-5	3xD4
3037	3720	5208	2630	2436	3580	2344	2980	1951	20	ACS800-507-2630-5	4xD4
3796	4650	6510	3287	3045	4475	2930	3720	2436	25	ACS800-507-3290-5	5xD4
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>											
1864	2283	3700	1614	1504	2161	1423	1672	1101	13	ACS800-807-1615-5	B4
3072	3764	6094	2661	2479	3556	2342	2758	1816	20	ACS800-807-2660-5	B4
4653	5700	9234	4030	3754	5392	3551	4252	2800	33	ACS800-807-4030-5	B5
5430	6652	10773	4703	4381	6293	4144	4976	3277	42	ACS800-807-4700-5	B5

**Kenndaten:**  
 $I_{\text{cont.max}}$ : Dauernennstrom ohne Überlastbetrieb bei 40 °C.

$I_{\text{max}}$ : maximaler Ausgangsstrom.

**Typische Kenndaten:**  
**Kein Überlastbetrieb**  
 $P_{\text{cont.max}}$ : Leistung ohne Überlastbetrieb.

**Leichter Überlastbetrieb**  
 $I_N$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 110%  $I_N$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.  
 $P_N$ : Leistung bei leichtem Überlastbetrieb.

**Überlastbetrieb**  
 $I_{\text{hd}}$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 150%  $I_{\text{hd}}$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.  
 $P_{\text{hd}}$ : Leistung bei Überlastbetrieb.

Die Strom-Kenndaten innerhalb eines Spannungsbereichs sind gleich, unabhängig von der Einspeisespannung.

Die Kenndaten gelten für 40 °C Umgebungstemperatur. Bei niedrigeren Temperaturen sind die Werte höher (Ausnahme  $I_{\text{max}}$ ).

## Abmessungen (für ACU, ICU und ISU/DSU/TSU)

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Geräusch dB(A)	Geräusch dB(A) <sup>1)</sup>	Luftstrom m³/h
<b>IGBT-Einspeiseeinheiten (ISU)</b>							
R7i	2130 <sup>1)</sup>	1000	644	350	72	-	1300
R8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>2)</sup>	644	950	74	62	1880
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1750	76	64	3840
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	2400	78	66	6400
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	644	2580	78	66	7680
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	4000 <sup>3)</sup>	644	3600	80	68	11520
<b>6-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>							
D3	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
D4	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1800 <sup>3)</sup>	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Geräusch dB(A)	Geräusch dB(A) <sup>1)</sup>	Luftstrom m³/h
<b>6-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	1690	72	-	2500
B5	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	2090	75	-	4500
<b>12-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>							
D4	2130 <sup>1)</sup>	1300	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1700	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

- 1) Die Schrankhöhe bei IP54 beträgt 2315 mm und bei IPXXR 2051 mm. Zusätzlich sind für Befestigungen der Marine-Ausführung 10 mm erforderlich.
- 2) Breite 1600 mm mit UL- oder CSA-Zulassung.
- 3) Bei Anschluss der Einspeisekabel oben ist zusätzlich ein 300 mm Schrank erforderlich.
- 4) Durchschnittlicher Geräuschpegel mit geregelter Lüfter

# Multidrive Kenndaten, Typen und Spannungen Wechselrichtereinheiten, $U_N = 690\text{ V}$



ACS800 - 107 - XXXX - 7 + XXXX

Nenn- daten		Kein Über- lastbetrieb	Leichter Überlastbetrieb		Überlast- betrieb		Verlust- leistung kW	Typ	Bau- größe
$I_{\text{cont. max}}$ A (AC)	$I_{\text{max}}$ A	$P_{\text{cont. max}}$ kW	$I_N$ A	$P_N$ kW	$I_{\text{hd}}$ A	$P_{\text{hd}}$ kW			
<b><math>U_N = 690\text{ V}</math> (Spannungsbereich 525-690 V)</b>									
13	14	11	12	7,5	8,5	5,5	0,3	ACS800-107-0011-7	R4i
17	19	15	16	11	11	7,5	0,3	ACS800-107-0016-7	R4i
22	28	18,5	21	15	15	11	0,4	ACS800-107-0020-7	R4i
25	38	22	24	18,5	19	15	0,5	ACS800-107-0025-7	R4i
33	44	30	32	22	22	18,5	0,6	ACS800-107-0030-7	R4i
36	54	30	35	30	27	22	0,7	ACS800-107-0040-7	R4i
51	68	45	49	37	34	30	0,8	ACS800-107-0050-7	R5i
57	84	55	55	45	42	37	1	ACS800-107-0060-7	R5i
69	104	55	66	55	52	45	1,1	ACS800-107-0075-7	R7i
88	132	75	84	75	66	55	1,3	ACS800-107-0105-7	R7i
105	158	90	101	90	79	75	1,6	ACS800-107-0125-7	R7i
132	198	110	127	110	99	90	2,0	ACS800-107-0145-7	R7i
150	224	132	144	132	112	90	2,3	ACS800-107-0175-7	R7i
170	254	160	163	160	127	110	2,6	ACS800-107-0215-7	R7i
215	322	200	206	200	161	160	3,6	ACS800-107-0260-7	R8i
289	432	250	277	250	216	200	4,8	ACS800-107-0320-7	R8i
336	503	315	323	315	251	240	6,1	ACS800-107-0400-7	R8i
382	571	355	367	355	286	270	7	ACS800-107-0440-7	R8i
486	727	450	467	450	364	355	7,5	ACS800-107-0580-7	R8i
729	1091	710	700	710	545	500	13	ACS800-107-0870-7	2xR8i
953	1425	900	914	900	713	710	15	ACS800-107-1160-7	2xR8i
1414	2116	1400	1358	1400	1058	1000	22	ACS800-107-1740-7	3xR8i
1866	2792	1900	1792	1800	1396	1400	29	ACS800-107-2320-7	4xR8i
2321	3472	2300	2228	2200	1736	1600	35	ACS800-107-2900-7	5xR8i
2770	4144	2800	2659	2700	2072	2000	42	ACS800-107-3490-7	6xR8i
3232	4835	3200	3103	3100	2417	2400	49	ACS800-107-4070-7	7xR8i
3694	5526	3700	3546	3600	2763	2800	56	ACS800-107-4650-7	8xR8i
4155	6216	4200	3989	4000	3108	3100	63	ACS800-107-5230-7	9xR8i
4617	6907	4600	4432	4500	3454	3500	70	ACS800-107-5810-7	10xR8i
5079	7598	5100	4876	4900	3799	3800	77	ACS800-107-6390-7	11xR8i
5540	8288	5600	5319	5400	4144	4200	84	ACS800-107-6970-7	12xR8i

## Standard-Optionen:

- Kabelabgang oben
- DC-Schalter mit Kondensator-Ladeschaltung
- Erdschluss-Schutz mit Stromwandler
- du/dt-Ausgangsfilter, Standard für parallel geschaltete Wechselrichter
- Gemeinsames Motoranschlussfeld bei parallel geschalteten Wechselrichtern

## Abmessungen

Bau- größe	Höhe mm	Breite mm	Breite Abg. oben mm	Tiefe mm	Ge- wicht kg	Ge- räs- ch- pegel dB(A)	Ge- räs- ch- pegel dB(A) <sup>3)</sup>	Luft- strom m <sup>3</sup> /h
R4i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	103
R5i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	65	-	168
R7i	2130 <sup>1)</sup>	400	700 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	200	72	-	800
R8i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>3)</sup>	700 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	320	72	60	1280
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	600 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	510	74	62	2560
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	800 <sup>3)</sup>	1200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	660	76	64	3840
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1020	76	64	5120
5xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>3)</sup>	1800 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1170	77	65	6400
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1600 <sup>3)</sup>	2200 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1320	78	66	7680
7xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	2600 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1680	78	66	8960
8xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2200 <sup>3)</sup>	3000 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1830	79	67	10240
9xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	3200 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	1980	79	67	11520
10xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	3800 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	2340	79	67	12800
11xR8i	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	4200 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	2490	79	67	14080
12xR8i	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	4400 <sup>4)</sup>	644 <sup>4)</sup>	2640	79	67	15360

- Die Schrankhöhe bei IP54 beträgt 2315 mm und bei IPXXR 2051 mm. Zusätzlich sind für Befestigungen der Marine-Ausführung 10 mm erforderlich.
- 1-3 x R2i, 1-3 x R3i, 1-2 x R4i, 1-2 x R5i.
- 300 mm sind für den Antriebsregelungsschrank (DCU) erforderlich. Der Antriebsregelungsschrank kann für zwei Antriebsregelungseinheiten (zwei Wechselrichter) verwendet werden.
- Lieferung mit einem oder mehreren zusätzlichen Schrank/Schränken bei Kabelabgang oben oder einem gemeinsamen Motoranschluss.
- Durchschnittlicher Geräuschpegel mit geregelter Lüfter.
- Alternative Lieferung mit dem Back-Pack für den Kabelabgang oben, zusätzliche Tiefe 120 mm.

## Kenndaten:

$I_{\text{cont. max}}$ : Dauernennstrom ohne Überlastbetrieb bei 40 °C.

$I_{\text{max}}$ : maximaler Ausgangsstrom. Ist für 10 Sekunden beim Start und danach, abhängig von der Temperatur des Wechselrichters, zulässig.

## Typische Kenndaten:

### Kein Überlastbetrieb

$P_{\text{cont. max}}$ : typische Motorleistung ohne Überlastbetrieb.

### Leichter Überlastbetrieb

$I_N$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 110%  $I_N$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.  
 $P_N$ : typische Motorleistung bei leichtem Überlastbetrieb.

### Überlastbetrieb

$I_{\text{hd}}$ : zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 150%  $I_{\text{hd}}$  für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.  
 $P_{\text{hd}}$ : typische Motorleistung bei Überlastbetrieb.

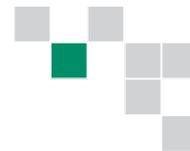
Die Strom-Kenndaten innerhalb eines Spannungsbereichs sind gleich, unabhängig von der Einspeisespannung.

Die Kenndaten gelten für 40 °C Umgebungstemperatur. Bei niedrigeren Temperaturen sind die Werte höher (Ausnahme:  $I_{\text{max}}$ ).

Die Dimensionierung muss mit dem Programm DriveSize geprüft werden.

Der Nennstrom des ACS800 muss höher oder gleich dem Motor-Nennstrom sein, damit die in der Tabelle angegebene Motor-Nennleistung erreicht wird.

# Multidrive Kenndaten, Typen und Spannungen Einspeiseeinheiten, U<sub>N</sub>= 690 V



ACS800 - X07 - XXXX - 7 + XXXX

Nenndaten				Kein Überlastbetrieb	Leichter Überlastbetrieb		Überlastbetrieb		Verlustleistung kW	Typ	Baugröße
I <sub>cont.max</sub> A (AC)	I <sub>cont.max</sub> A (DC)	I <sub>max</sub> A (DC)	S <sub>N</sub> kVA	P <sub>cont.max</sub> kW (DC)	I <sub>N</sub> A (DC)	P <sub>N</sub> kW (DC)	I <sub>hd</sub> A (DC)	P <sub>hd</sub> kW (DC)			
<b>U<sub>N</sub> = 690 V (Spannungsbereich 525-690 V)</b>											
<b>IGBT-Einspeiseeinheiten (ISU)</b>											
119	144	216	142	141	139	135	108	105	4.6	ACS800-207-0155-7	R7i
135	164	245	161	160	157	153	122	119	5.2	ACS800-207-0175-7	R7i
180	218	327	215	213	210	204	163	159	8.3	ACS800-207-0220-7	R8i
250	303	453	299	296	291	284	227	221	9.4	ACS800-207-0300-7	R8i
300	364	544	359	355	349	341	272	266	13	ACS800-207-0360-7	R8i
400	485	726	478	473	466	454	363	354	15	ACS800-207-0480-7	R8i
600	727	1088	717	710	698	682	544	531	27	ACS800-207-0720-7	2xR8i
784	951	1422	937	928	913	890	711	694	29	ACS800-207-0940-7	2xR8i
1164	1411	2111	1391	1377	1355	1322	1056	1030	42	ACS800-207-1390-7	3xR8i
1536	1862	2786	1836	1817	1788	1745	1393	1359	56	ACS800-207-1840-7	4xR8i
2280	2764	4136	2725	2698	2654	2590	2068	2018	83	ACS800-207-2730-7	6xR8i
3040	3686	5514	3633	3597	3539	3453	2757	2690	110	ACS800-207-3630-7	8xR8i
3800	4607	6893	4541	4496	4423	4316	3446	3363	138	ACS800-207-4550-7	10xR8i
4560	5529	8271	5450	5395	5308	5179	4136	4036	165	ACS800-207-5450-7	12xR8i
<b>6-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>											
286	350	462	341	316	335	303	280	253	1.5	ACS800-307-0340-7	D3
408	500	700	488	452	480	434	400	361	2.4	ACS800-307-0490-7	D3
571	700	924	683	632	670	605	560	506	3.8	ACS800-307-0680-7	D4
816	1000	1400	976	904	960	867	800	723	5	ACS800-307-0980-7	D4
1143	1400	1848	1366	1265	1340	1211	1120	1012	7.6	ACS800-307-1370-7	2xD4
1518	1860	2604	1815	1681	1790	1617	1490	1346	10	ACS800-307-1810-7	2xD4
2278	2790	3906	2722	2521	2685	2426	2230	2015	15	ACS800-307-2720-7	3xD4
3037	3720	5208	3629	3361	3580	3235	2980	2693	20	ACS800-307-3630-7	4xD4
3796	4650	6510	4537	4202	4475	4043	3720	3361	25	ACS800-307-4540-7	5xD4
<b>6-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>											
711	871	1411	850	784	824	742	637	574	6.3	ACS800-407-0850-7	B4
1171	1435	2325	1400	1292	1353	1219	1050	946	10	ACS800-407-1400-7	B4
2176	2664	4316	2600	2399	2519	2269	1993	1795	17	ACS800-407-2600-7	B5
2858	3500	5670	3415	3152	3311	2982	2618	2358	21	ACS800-407-3600-7	B5
<b>12-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>											
571	700	924	683	632	670	605	560	506	3.8	ACS800-507-0680-7	D4
816	1000	1400	976	904	960	867	800	723	5	ACS800-507-0980-7	D4
1143	1400	1848	1366	1265	1340	1211	1120	1012	7.6	ACS800-507-1370-7	2xD4
1518	1860	2604	1815	1681	1790	1617	1490	1346	10	ACS800-507-1810-7	2xD4
2278	2790	3906	2722	2521	2685	2426	2230	2015	15	ACS800-507-2720-7	3xD4
3037	3720	5208	3629	3361	3580	3235	2980	2693	20	ACS800-507-3630-7	4xD4
3796	4650	6510	4537	4202	4475	4043	3720	3361	25	ACS800-507-4540-7	5xD4
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>											
1351	1655	2681	1614	1490	1564	1409	1211	1091	13	ACS800-807-1615-7	B4
2225	2726	4417	2659	2455	2576	2320	1996	1798	20	ACS800-807-2660-7	B4
4134	5065	8200	4941	4561	4790	4314	3788	3412	33	ACS800-807-4950-7	B5
5430	6652	10773	6490	5991	6292	5667	4975	4481	42	ACS800-807-6500-7	B5

**Kenndaten:**  
I<sub>cont.max</sub>: Dauernennstrom ohne Überlastbetrieb bei 40 °C.

I<sub>max</sub>: maximaler Ausgangsstrom.

**Typische Kenndaten:**  
**Kein Überlastbetrieb**  
P<sub>cont.max</sub>: Leistung ohne Überlastbetrieb.

**Leichter Überlastbetrieb**  
I<sub>N</sub>: zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 110% I<sub>N</sub> für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.

P<sub>N</sub>: Leistung bei leichtem Überlastbetrieb.

**Überlastbetrieb**  
I<sub>hd</sub>: zulässiger Dauerstrom, überlastbar mit 150% I<sub>hd</sub> für 1 Minute alle 5 Minuten bei 40 °C.  
P<sub>hd</sub>: Leistung bei Überlastbetrieb.

Die Strom-Kenndaten innerhalb eines Spannungsbereichs sind gleich, unabhängig von der Einspeisespannung.

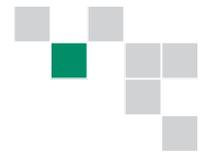
Die Kenndaten gelten für 40 °C Umgebungstemperatur. Bei niedrigeren Temperaturen sind die Werte höher (Ausnahme I<sub>max</sub>).

## Abmessungen (für ACU, ICU und ISU/DSU/TSU)

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Geräusch dB(A)	Geräusch dB(A) <sup>4)</sup>	Luftstrom m <sup>3</sup> /h
<b>IGBT-Einspeiseeinheiten (ISU)</b>							
R7i	2130 <sup>1)</sup>	1000	644	350	72	-	1300
R8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>2)</sup>	644	950	74	62	1880
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1750	76	64	3840
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	2400	78	66	6400
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	644	2580	78	66	7680
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	4000 <sup>3)</sup>	644	3400	80	68	11520
8xR8i	2130 <sup>1)</sup>	4400 <sup>3)</sup>	644	4250	81	69	15360
10xR8i	2130 <sup>1)</sup>	5600 <sup>3)</sup>	644	5280	81	69	19200
12xR8i	2130 <sup>1)</sup>	6400 <sup>3)</sup>	644	6100	81	69	23040
<b>6-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>							
D3	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
D4	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1800 <sup>3)</sup>	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600

Baugröße	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Geräusch dB(A)	Geräusch dB(A) <sup>4)</sup>	Luftstrom m <sup>3</sup> /h
<b>6-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	1690	72	-	2500
B5	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	2090	75	-	4500
<b>12-Puls-Dioden-Einspeiseeinheiten (DSU)</b>							
D4	2130 <sup>1)</sup>	1300	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1700	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-Puls rückspesefähige Thyristor-Einspeiseeinheiten (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

- Die Schrankhöhe bei IP54 beträgt 2315 mm und bei IPXXR 2051 mm. Zusätzlich sind für Befestigungen der Marine-Ausführung 10 mm erforderlich.
- Breite 1600 mm mit UL- oder CSA-Zulassung.
- Bei Anschluss der Einspeisekabel oben ist zusätzlich ein 300 mm Schrank erforderlich.
- Durchschnittlicher Geräuschpegel mit geregelter Lüfter



# Brems-Optionen

## Bremseinheiten



Modultyp	Nennwerten					Lastzyklus (1min/5min)		Lastzyklus (10s/60s)							Typ
	P <sub>br,max</sub>	R	I <sub>max</sub>	I <sub>rms</sub>	P <sub>cont.</sub>	P <sub>br.</sub>	I <sub>rms</sub>	P <sub>br.</sub>	I <sub>rms</sub>	Höhe <sup>2)</sup>	Breite <sup>1)3)</sup>	Gewicht	Geräuschpegel dB(A)	Luftstrom	
	kW	Ohm	A	A	kW	kW	A	kW	A	mm	mm	kg		m³/h	
<b>U<sub>N</sub> = 400 V (Spannungsbereich 380 - 415 V)</b>															
ACS800-607-0320-3	353	1,2	545	149	96	303	468	353	545	2130	400	110	64	660	NBRA659
ACS800-607-0640-3	706	0,6	1090	298	192	606	936	706	1090	2130	800	220	67	1320	2 x NBRA659
ACS800-607-1280-3	1411	0,3	2180	596	384	1212	1872	1412	2180	2130	1600	440	69	2640	4 x NBRA659
ACS800-607-1600-3	1764	0,24	2725	745	480	1515	2340	1765	2725	2130	2000	550	70	3300	5 x NBRA659
ACS800-607-1920-3	2117	0,2	3270	894	576	1818	2808	2118	3270	2130	2400	660	71	3960	6 x NBRA659
ACS800-607-0320-3+D151*)	353	1,2	545	84	54	167	257	287	444	2130	1200	340	66	2500	NBRA659
ACS800-607-0640-3+D151*)	706	0,6	1090	168	108	333	514	575	888	2130	2400	680	69	5000	2 x NBRA659
ACS800-607-0960-3+D151*)	1058	0,4	1635	252	162	500	771	862	1332	2130	3600	1020	70	7500	3 x NBRA659
ACS800-607-1280-3+D151*)	1411	0,3	2180	336	216	667	1028	1150	1776	2130	4800 <sup>1)</sup>	1360	71	10000	4 x NBRA659
ACS800-607-1600-3+D151*)	1764	0,24	2725	420	270	833	1285	1437	2220	2130	6000 <sup>1)</sup>	1700	72	12500	5 x NBRA659
ACS800-607-1920-3+D151*)	2117	0,2	3270	504	324	1000	1542	1724	2664	2130	7200 <sup>1)</sup>	2040	73	15000	6 x NBRA659
<b>U<sub>N</sub> = 500 V (Spannungsbereich 380 - 500 V)</b>															
ACS800-607-0400-5	403	1,43	571	136	109	317	391	403	498	2130	400	110	64	660	NBRA659
ACS800-607-0800-5	806	0,72	1142	272	218	634	782	806	996	2130	800	220	67	1320	2 x NBRA659
ACS800-607-1200-5	1208	0,48	1713	408	327	951	1173	1209	1494	2130	1200	330	68	1980	3 x NBRA659
ACS800-607-1600-5	1611	0,36	2284	544	436	1268	1564	1612	1992	2130	1600	440	69	2640	4 x NBRA659
ACS800-607-2000-5	2014	0,29	2855	680	545	1585	1955	2015	2490	2130	2000	550	70	3300	5 x NBRA659
ACS800-607-2400-5	2417	0,24	3426	816	654	1902	2346	2418	2988	2130	2400	660	71	3960	6 x NBRA659
ACS800-607-0400-5+D151*)	403	1,35	605	67	54	167	206	287	355	2130	1200	340	66	2500	NBRA659
ACS800-607-0800-5+D151*)	806	0,68	1210	134	108	333	412	575	710	2130	2400	680	69	5000	2 x NBRA659
ACS800-607-1200-5+D151*)	1208	0,45	1815	201	162	500	618	862	1065	2130	3600	1020	70	7500	3 x NBRA659
ACS800-607-1600-5+D151*)	1611	0,34	2420	268	216	667	824	1150	1420	2130	4800 <sup>1)</sup>	1360	71	10000	4 x NBRA659
ACS800-607-2000-5+D151*)	2014	0,27	3025	335	270	833	1030	1437	1775	2130	6000 <sup>1)</sup>	1700	72	12500	5 x NBRA659
ACS800-607-2400-5+D151*)	2417	0,23	3630	402	324	1000	1236	1724	2130	2130	7200 <sup>1)</sup>	2040	73	15000	6 x NBRA659
<b>U<sub>N</sub> = 690 V (Spannungsbereich 525 - 690 V)</b>															
ACS800-607-0400-7	404	2,72	414	107	119	298	267	404	361	2130	400	110	64	660	NBRA669
ACS800-607-0800-7	807	1,36	828	214	238	596	534	808	722	2130	800	220	67	660	2 x NBRA669
ACS800-607-1200-7	1211	0,91	1242	321	357	894	801	1212	1083	2130	1200	330	68	1320	3 x NBRA669
ACS800-607-1600-7	1615	0,68	1656	428	476	1192	1068	1616	1444	2130	1600	440	69	1980	4 x NBRA669
ACS800-607-2000-7	2019	0,54	2070	535	595	1490	1335	2020	1805	2130	2000	550	70	2640	5 x NBRA669
ACS800-607-2400-7	2422	0,45	2484	642	714	1788	1602	2424	2166	2130	2400	660	71	3300	6 x NBRA669
ACS800-607-0400-7+D151 <sup>1)</sup>	404	1,35	835	97	54	167	149	287	257	2130	1200	340	66	2500	NBRA669
ACS800-607-0800-7+D151 <sup>1)</sup>	807	0,68	1670	194	108	333	298	575	514	2130	2400	680	69	5000	2 x NBRA669
ACS800-607-1200-7+D151 <sup>1)</sup>	1211	0,45	2505	291	162	500	447	862	771	2130	3600	1020	70	7500	3 x NBRA669
ACS800-607-1600-7+D151 <sup>1)</sup>	1615	0,34	3340	388	216	667	596	1150	1028	2130	4800 <sup>1)</sup>	1360	71	10000	4 x NBRA669
ACS800-607-2000-7+D151 <sup>1)</sup>	2019	0,27	4175	485	270	833	745	1437	1285	2130	6000 <sup>1)</sup>	1700	72	12500	5 x NBRA669

**E<sub>r</sub>** = Energieimpuls, dem die Widerstandseinheit im 400 Sekunden Lastzyklus standhält.  
Diese Energie heizt das Widerstandselement von 40 °C auf die maximal zulässige Temperatur auf.

**P<sub>br,max</sub>** = Maximale Bremsleistung der Kombination aus NBRA-6xx Chopper und SAFUR-Widerstand.  
Der Chopper hält dieser Bremsleistung alle zehn Minuten für eine Minute stand.

Hinweis: Die während einer Zeitspanne von weniger als 400 Sekunden an den Widerstand übertragene Bremsenergie darf nicht den Wert E<sub>r</sub> übersteigen.

Somit hält der Standardwiderstand einer Dauerbremsung mit P<sub>br,max</sub> typischerweise 20 bis 40 Sekunden stand (t = E<sub>r</sub> / P<sub>br,max</sub>).

**R** = Empfohlener Bremswiderstandswert. Auch Nennwiderstandswert des entsprechenden SAFUR-Widerstands

**I<sub>max</sub>** = Maximaler Spitzenstrom pro Chopper während der Bremsung.  
Der Strom wird mit dem minimalen Widerstandswert erreicht.

**I<sub>rms</sub>** = Entsprechender Effektivstrom pro Chopper im Lastzyklus.

Die Verlustleistung des Bremschoppers beträgt 1% der Bremsleistung.  
Die Verlustleistung des Schrankes mit dem Bremswiderstand entspricht der Bremsleistung.

<sup>1)</sup> Zusätzlich 200 mm Kuppelschrank erforderlich.

<sup>2)</sup> 2130 mm + zusätzlich 10 mm zur Befestigung bei Marine-Ausführung.

<sup>3)</sup> Die Gesamtbreite der Schrankreihe ist die Summe der Breiten der Einzelschränke + 30 mm für die Schrankseitenteile.

\*) D151 = Bremswiderstand, Schutzart IP21



# EMV-Filter

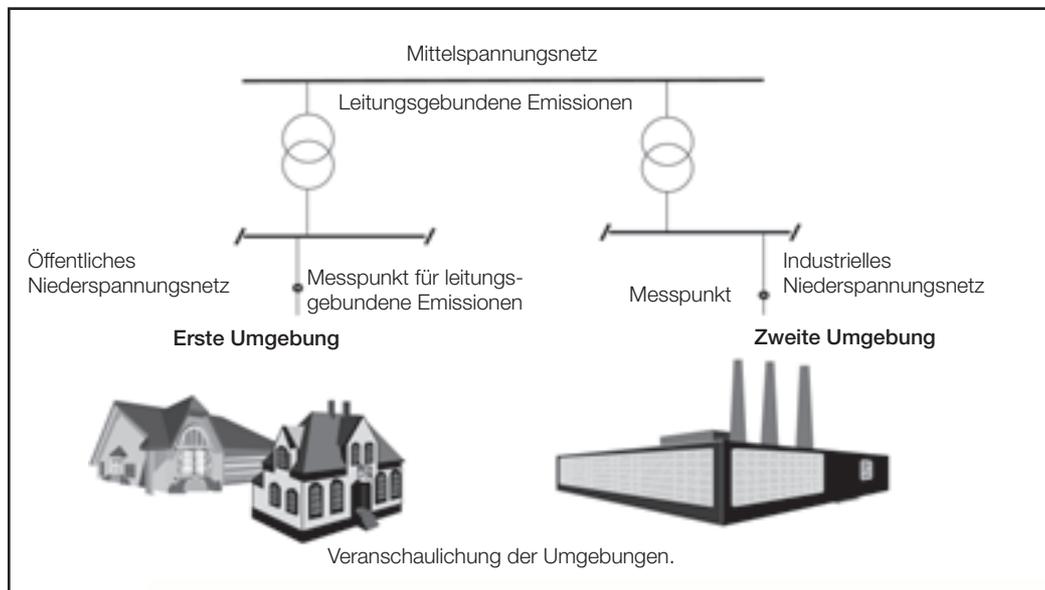
## Erste Umgebung und Zweite Umgebung

### Erste Umgebung

Zur Ersten Umgebung zählen Wohngebäude. Dazu gehören auch Einrichtungen, die direkt, ohne Zwischentransformator an das Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind.

### Zweite Umgebung

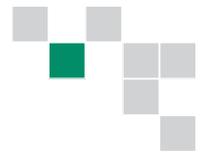
Zur Zweiten Umgebung gehören alle anderen Einrichtungen, die nicht direkt an das Niederspannungsnetz zur Versorgung von Wohngebäuden angeschlossen sind.



## Konformitätserklärungen

Alle Erklärungen zu den CE-Kennzeichnungen der Module finden Sie im Internet unter [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives).





## Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Fähigkeit, dass elektrische/elektronische Einrichtungen in einer elektromagnetischen Umgebung störungsfrei arbeiten, nennt sich Immunität. Der ACS800 ist für eine ausreichende Störfestigkeit ausgelegt. Gleichmaßen darf er auch andere Einrichtungen nicht stören oder andere Geräte oder Systeme in seiner Nähe nicht durch Störemissionen beeinträchtigen. Der Frequenzumrichter ACS800 kann mit einem eingebauten EMV-Filter zur Reduzierung hochfrequenter Störemissionen ausgestattet werden.

## EMV-Normen

Die EMV-Produktnorm [EN 61800-3 (2004)] enthält die innerhalb der EU geltenden Anforderungen an elektrische Antriebe. In manchen Fällen können auch andere Normen gelten. Die Emissionsgrenzwerte sind anhand der Tabelle „EMV-Normen“ vergleichbar.

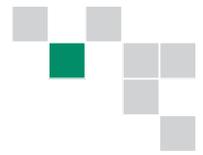
### EMV-Normen

EN 61800-3/A11 (2000), Produktnorm	EN 61800-3 (2004), Produktnorm	EN 55011, Produktfamilien-Norm für industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM) Geräte	EN 61000-6-4, allgemeine Emissionsnorm für Industrieumgebungen	EN 61000-6-3, allgemeine Emissionsnorm für gemischt genutzte Umgebungen
Erste Umgebung, allgemeine Erhältlichkeit	Kategorie C1	Gruppe 1	Nicht anwendbar	Anzuwenden
Erste Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit	Kategorie C2	Gruppe 1	Anzuwenden	Nicht anwendbar
Zweite Umgebung, allgemeine Erhältlichkeit	Kategorie C3	Gruppe 2	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Zweite Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit	Kategorie C4	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

## Auswahl der EMV-Filter

In der Tabelle sind die Filteroptionen angegeben, mit denen die Anforderung der EMV-Normen erfüllt werden.

Typ	Spannung	Baugröße	Erste Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit, C2, geerdetes Netz (TN)	Zweite Umgebung, C3, geerdetes Netz (TN)
800-207	400-500	R7i	+E202	Standard
	690		-	Standard
	400-500	nxR8i	+E202	Standard
	690		-	Standard
800-307	400-500	D4	+E202	Standard
	690		-	Standard



Wie alle Frequenzumrichter, die die moderne IGBT-Wechselrichter-Technologie verwenden, erzeugt der ACS800 am Motorausgang - unabhängig von der Ausgangsfrequenz - Impulse mit etwa dem 1,35-fachen der Netzspannung mit sehr kurzen Anstiegszeiten. Die Spannung an den Motorklemmen kann annähernd doppelt so hoch sein, abhängig von den Eigenschaften der Motorkabel.

du/dt-Filter unterdrücken Spannungsspitzen am Wechselrichterausgang bei schnellen Spannungsänderungen, die die Motorisolation belasten. du/dt-Filter verringern auch kapazitive Kriechströme und Oberschwingungsemissionen über die Motorkabel, sowie Hochfrequenzverluste und Lagerströme im Motor.

Wann sind du/dt-Filter erforderlich? Ihre Verwendung ist von der Motorisolation abhängig. Informationen über die Auslegung der Motorisolation erhalten Sie vom Motor-Hersteller. Erfüllt der Motor nicht die nachfolgend genannten Anforderungen, kann sich seine Lebensdauer verkürzen.

Bei Motoren mit einer Leistung > 100 kW sind zusätzlich isolierte B-seitige Lager (Nicht-Antriebsseite) und/oder Gleichtaktfilter zur Unterdrückung von Lagerströmen erforderlich. Weitere Informationen siehe ACS800 Hardware-Handbücher.

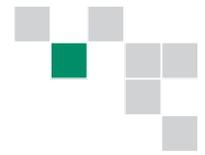
## Filter-Auswahltable für ACS800

Motortyp	Netz-Nennspannung ( $U_N$ )	Anforderungen an die Motorisolation
ABB M2 und M3 Motoren	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standardisolation.
	$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standardisolation in Verbindung mit du/dt-Filtern oder verstärkter Isolation.
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Verstärkte Isolation in Verbindung mit du/dt-Filtern.
HXR und AM Motoren von ABB mit Formwicklung	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Standardisolation.
HXR und AM Motoren von ABB mit Träufelwicklung	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Prüfung der Motor-Isolation durch den Motorenhersteller. du/dt-Filtering bei Spannungen über 500 V.
Nicht-ABB Motoren mit Träufel- und Formwicklung	$U_N \leq 420 \text{ V}$	Isolation muss für $\hat{U}_{LL}=1300 \text{ V}$ ausgelegt sein.
	$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Wenn die Isolation für $\hat{U}_{LL}=1600 \text{ V}$ und $\Delta t=0,2 \mu\text{s}$ ausgelegt ist, sind du/dt-Filter nicht erforderlich. Bei du/dt-Filterung muss die Isolation für $\hat{U}_{LL}=1300 \text{ V}$ ausgelegt sein.
	$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Wenn die Isolation für $\hat{U}_{LL}=1800 \text{ V}$ ausgelegt ist, sind du/dt-Filter nicht erforderlich. Bei du/dt-Filterung muss die Isolation für $\hat{U}_{LL}=1600 \text{ V}$ ausgelegt sein.
	$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Wenn die Isolation für $\hat{U}_{LL}=2000 \text{ V}$ und $\Delta t=0,3 \mu\text{s}$ ausgelegt ist, sind du/dt-Filter nicht erforderlich. Bei du/dt-Filterung muss die Isolation für $\hat{U}_{LL}=1800 \text{ V}$ ausgelegt sein.

Symbol	Erklärung
$U_N$	Netz-Nennspannung.
$\hat{U}_{LL}$	Spitzenspannung zwischen den Phasen an den Motorklemmen.
$\Delta t$	Anstiegszeit, d.h. Zeitintervall, in dem die Außenleiterspannung an den Motorklemmen von 10% auf 90% der zulässigen Höchstspannung des Spannungsbereichs ansteigt.

# Standard-Benutzerschnittstelle

## Standard-E/A-Anschlüsse

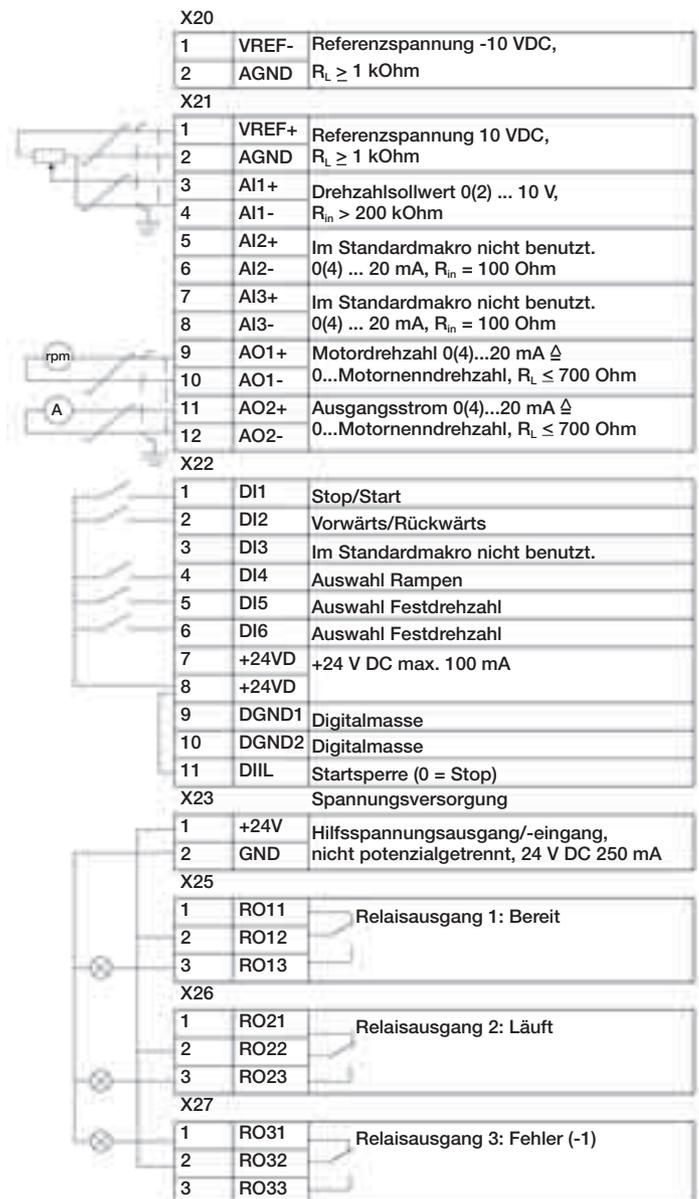
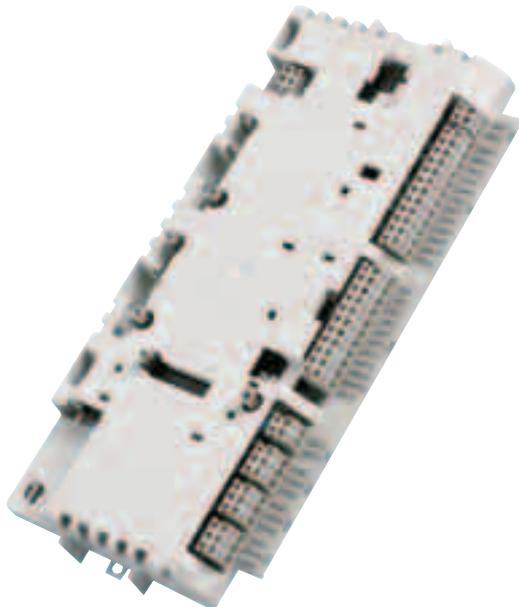


Die analogen und digitalen E/A-Kanäle werden für unterschiedliche Funktionen wie Steuerung, Überwachung und Messung (z.B. der Motortemperatur) genutzt. Zusätzlich sind optionale E/A-Erweiterungsmodule mit weiteren analogen oder digitalen E/A-Anschlüssen lieferbar.

Im Schaltbild unten sind die Standard-Steuerungsanschlüsse des ABB Industrial Drive mit Werkseinstellungsmakro dargestellt. Bei anderen ACS800 Applikationsmakros können die Signale unterschiedlich sein.

### Standard-E/A der RMIO-01 Karte

- Drei Analogeingänge: differential, Gleichtaktspannung  $\pm 15$  V, gruppenweise potenzialgetrennt.
  - Ein Eingang  $\pm 0(2) \dots 10$  V, Auflösung 12 Bit
  - Zwei Eingänge  $0(4) \dots 20$  mA, Auflösung 11 Bit
- Zwei Analogausgänge:
  - $0(4) \dots 20$  mA, Auflösung 10 Bit
- Sieben Digitaleingänge: gruppenweise potenzialgetrennt (Aufteilung in zwei Gruppen möglich)
  - Eingangsspannung 24 V DC
  - Filterzeit (HW) 1 ms
- Drei Relaisausgänge:
  - Wechslerkontakt
  - 24 V DC oder 115/230 V AC
  - Max. Dauerstrom 2 A
- Referenzspannungsausgang:
  - $\pm 10$  V  $\pm 0,5\%$ , max. 10 mA
- Hilfsspannungsausgang:
  - +24 V  $\pm 10\%$ , max. 250 mA





# Optionen

## Steuertafel

### Steuertafel Montageplattformen

Die Steuertafel des Industrial Drive (+J400) hat eine mehrsprachige alphanumerische Anzeige (4 Zeilen x 20 Zeichen) mit Textmeldungen in 14 Sprachen im Klartext.

Die Steuertafel ist abnehmbar und kann auf dem Frequenzumrichtergehäuse oder separat montiert werden.

```
1 L ->      1242.0 RPM 1
DREHZAHL    1242.0 RPM
STROM       76.00 A
DREHMOMENT  86.00%
```



### Start-up-Assistent

Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit dem Start-up-Assistenten. Der Start-up Assistent führt sie aktiv durch den Inbetriebnahmeprozess, Schritt für Schritt. Er hat auch eine einzigartige Online-Hilfefunktion.

```
MOTOR-SETUP 4/10
MOTORNENNSTROM P
(75.5 A)
ENTER: OK  RESET: RÜCKW
```

### Parameter kopieren

Mit der Kopierfunktion können Parameterwerte von einem auf einen anderen Frequenzumrichter übertragen werden; das vereinfacht die Inbetriebnahme.

```
1 L->      1242.0 RPM
EINLESEN  <=<=<=
AUSLESEN =>=>=>
KONTRAST  4
```

### Istwert-Anzeige

Die Steuertafel kann gleichzeitig drei separate Istwerte anzeigen.

Das können beispielsweise sein:

- Motordrehzahl
- DC-Zwischenkreisspannung
- Frequenz
- Ausgangsspannung
- Strom
- Kühlkörpertemperatur
- Drehmoment
- Betriebsstunden
- Leistung
- Kilowattstunden
- Sollwerte

### Zentrale Steuerung

Eine Steuertafel kann bis zu 31 Antriebe steuern.

```
-> -> <- ->
1 21 40 100
->
111
```

### Einfache Programmierung

Die Parameter sind zur leichteren Programmierung in Gruppen zusammengefasst.

```
1 L ->      1242.0 RPM 1
11 SOLLWERTWAHL
3 AUSW. EXT SOLLW 1
A 11
```

### Fehlerspeicher

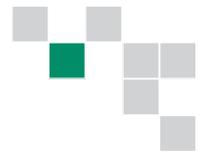
Ein interner Fehlerspeicher speichert die Informationen der letzten 64 Fehlermeldungen mit Zeitstempel.

```
1 L ->      1242.0 RPM
2 LETZTER FEHLER
ÜBERSpannung
1121 H 1 MIN
```

### Steuertafel-Montageplattformen (+J410 und +J413)

Auf der Rückseite der Steuertafel befinden sich Bohrungen, mit denen die Steuertafel auf der Schaltschranktür befestigt werden kann. Optional sind auch Steuertafel-Montageplattformen erhältlich, aus denen die Steuertafel herausgenommen werden kann. Von den Steuertafel-Montageplattformen sind zwei Varianten lieferbar:

RPMP-11 (+J410) für die Montage auf der Schranktür  
RPMP-21 (+J413) für die Montage im Schaltschrank



# Optionen

## Optionale E/A-Erweiterungen

Die Standard-E/A können mit Hilfe der analogen und digitalen Erweiterungsmodule oder den Impulsgeber-Schnittstellenmodulen, die in die Steckplätze der ACS800 Regelungs- und E/A-Karte eingesetzt werden, erweitert werden. Die Regelungs- und E/A-Karte verfügt über zwei Steckplätze für Erweiterungsmodule.

### Optionale E/A-Erweiterungsmodule

#### Analoges E/A-Erweiterungsmodul RAI0-01 (+L500)

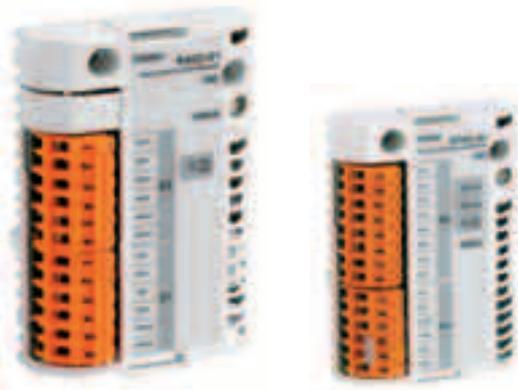
- Zwei Analogeingänge: potenzialgetrennt von 24 V-Versorgung und Masse
  - $\pm 0(2)\dots 10$  V,  $0(4)\dots 20$  mA oder  $\pm 0\dots 2$  V, Auflösung 12 Bit
- Zwei Analogausgänge: potenzialgetrennt von 24 V-Versorgung und Masse
  - $0(4)\dots 20$  mA, Auflösung 12 Bit

#### Digitales E/A-Erweiterungsmodul RDIO-01 (+L501)

- Drei Digitaleingänge: einzeln potenzialgetrennt
  - Signalspannung 24 bis 250 V DC oder 115/230 V AC
- Zwei Relaisausgänge:
  - Wechslerkontakt
  - 24 V DC oder 115/230 V AC
  - Max. 2 A

#### Impulsgeber-Schnittstellenmodul RTAC-01 (+L502)

- Ein Impulsgebereingang:
  - Kanäle A, B und Z (Null-Impuls)
  - Signalspannung und Versorgungsspannung des Impulsgebers ist 24 oder 15 V DC
  - Einzel- oder Differentialeingänge
  - Maximale Eingangsfrequenz 200 kHz



Zusätzliche Erweiterungsmodule können mit Hilfe des E/A-Moduladapters installiert werden, der über drei Steckplätze verfügt. Die mögliche Anzahl und Kombination der E/A ist von der verwendeten Software abhängig. Das Standardanwendungsprogramm unterstützt zwei analoge und zwei digitale Erweiterungsmodule..



### E/A-Erweiterungsadapter AIMA-01

- Drei Steckplätze für E/A-Erweiterungsmodule
- Anschluss an die ACS800 Regelungskarte über LWL
- Abmessungen: 78 × 325 × 28 mm
- Montage: auf 35 × 7,5 mm DIN-Schiene
- Anschluss für externe Spannungsversorgung
- Versorgungsspannung: 24 V DC  $\pm 10\%$
- Stromverbrauch: abhängig von den angeschlossenen E/A-Erweiterungsmodulen



# Optionen

## Feldbus-Steuerung

Die Industrial Drive Frequenzumrichter von ABB können in allen führenden Automationssystemen eingesetzt werden. Der Anschluss der Frequenzumrichter an die Feldbusse erfolgt mit Feldbusadaptern. Feldbusadapter sind steckbare Module, die einfach in den Frequenzumrichter eingesetzt werden können. Aufgrund der großen Auswahl an lieferbaren Busmodulen können Sie, unabhängig von der Entscheidung für ein bestimmtes Automatisierungssystem, die First-Class-Umrichter von ABB einsetzen.

### Flexibilität in der Fertigung

#### Antriebssteuerung

Das Steuerwort (16 Bit) bietet eine Fülle von Funktionen, von Start, Stop und Reset bis zur Rampensteuerung. Typische Sollwerte wie Drehzahl, Drehmoment und Position können mit 15-Bit-Auflösung zum Antrieb übertragen werden.

#### Antriebsüberwachung

Für die zyklische Datenübertragung kann ein Satz von Antriebsparametern und/oder Istwertsignalen, wie Drehmoment, Drehzahl, Position, Strom usw. ausgewählt werden. Damit kann der Bediener schnell auf wichtige Fertigungsdaten zugreifen.

#### Antriebsdiagnose

Mit den Alarm-, Grenz- und Fehlerworten können exakte und zuverlässige Diagnosedaten abgerufen werden, wodurch die Stillstandszeit des Antriebs und damit des Prozesses verkürzt werden.

#### Verarbeitung der Antriebsparameter

Die vollständige Integration der Antriebe in den Fertigungsprozess wird durch die Einstellung und Auswertung einzelner Parameter (lesen/schreiben) erreicht oder durch das Setzen kompletter Parametersätze.

### Geringer Installations- und Planungsaufwand

#### Verkabelung

Durch den Einsatz einer verdrehten Zweidrahtleitung anstelle aufwändiger konventioneller Verdrahtung und Steuerung werden Kosten eingespart und die Zuverlässigkeit des Systems deutlich verbessert.

#### Ausführung

Mit dem Einsatz der Feldbussteuerung und der modularen Struktur von Hard- und Software werden Zeit und Aufwand für die Systemplanung deutlich verringert.

#### Montage und Inbetriebnahme

Die modulare Anlagenkonfiguration ermöglicht vorab die Inbetriebnahme einzelner Anlagenabschnitte und sorgt für eine problemlose und schnelle Montage des gesamten Systems.

### Aktuell lieferbare Adapter

Feldbus	Protokoll	Geräteprofil	Baudrate
PROFIBUS (+K454)	DP, DPV1	PROFIdrive ABB Drives *)	9.6 kBit/s - 12 MBit/s
DeviceNet (+K451)	-	AC/DC Drive ABB Drives *)	125 kBit/s - 500 kBit/s
CANopen (+K457)	-	Drives and Motion Control ABB Drives *)	10 kBit/s - 1 MBit/s
ControlNet (+K462)	-	AC/DC Drive ABB Drives *)	5 MBit/s
Modbus (+K458)	RTU	ABB Drives *)	600 Bit/s - 19.2 kBit/s
Ethernet (+K464)	Modbus/TCP	ABB Drives *)	10 MBit/s / 100 MBit/s
InterBUS-S (+K453)	I/O, PCP	ABB Drives *)	500 kBit/s
LONWORKS® (+K452)	LONTALK®	Antrieb mit Motor-Drehzahlregelung	78 kBit/s

\*) Herstellerspezifisches Profil





# Optionen

## Fernüberwachung und Diagnose

### Benutzerfreundlich über das Internet

Das intelligente Ethernet-Modul NETA-01 ermöglicht mit einem Standard-Browser einen einfachen Zugriff auf die Antriebe über das Internet. Der Nutzer kann einen virtuellen Überwachungsraum einrichten, überall wo ein PC mit Internet-Anschluss oder ein Wählmodem zur Verfügung steht. Damit wird die Möglichkeit zur Ferndiagnose, Konfiguration, Diagnose und falls erforderlich auch Steuerung geschaffen. Der Antrieb kann auch Prozessinformationen, wie zum Beispiel Betriebszeit, Energieverbrauch, E/A-Daten und Lager-temperaturen der angetriebenen Maschine übertragen.

Das eröffnet neue Möglichkeiten für die Überwachung und Wartung ohne Personal in einem großen industriellen Anwendungsbereich, wie z.B. Wasserversorgung, Windenergie, Gebäudetechnik und Öl & Gas sowie in allen dezentralen Applikationen, in denen der Nutzer von mehr als einem Ort Zugriff auf den Antrieb haben muss. Damit erhalten auch OEMs und System-Integratoren die Möglichkeit, auf ihre installierten Anlagen weltweit zugreifen zu können und Support zu bieten.

### Kein PC vor Ort erforderlich

Das intelligente Ethernet-Modul hat einen integrierten Server mit der nötigen Software für die Benutzerschnittstelle, Datenübertragung und -speicherung. Damit sind Zugang, Echtzeit-Informationen und Zwei-Wege-Kommunikation mit dem Antrieb möglich - eine unmittelbare Reaktion und sofortige Maßnahmen sparen Zeit und Geld. Dies ist ohne einen PC vor Ort, wie er bei anderen Fernüberwachungslösungen erforderlich ist, möglich.

### Leistungsfähig und vielseitig

An das Ethernet-Modul können bis zu neun Frequenzumrichter über LWL angeschlossen werden. Es wird als Option für neue Frequenzumrichter und als Upgrade für vorhandene Systeme angeboten. Der Zugriff auf das Modul ist durch Nutzer-ID und Passwort geschützt.

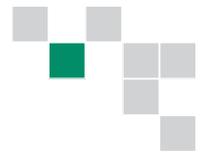
Das Ethernet-Modul wird über LWL an den Frequenzumrichter angeschlossen. Die Größe des Moduls ist 93 (H) x 35 (B) x 76,5 (T) mm.

Die Webseite des Moduls wird wie jede andere Internet-Adresse geöffnet. Die Homepage zeigt einen allgemeinen Überblick über das System mit Verkehrsampeln und Schaltflächen, die den Nutzer durch die verschiedenen Abschnitte führen.

### Merkmale

- Virtueller Überwachungsraum für
  - Überwachung
  - Konfiguration von Parametern
  - Diagnosen
  - Steuerung falls erforderlich
- Zugang mit Browser über
  - Intra-/Extra-/Internet oder
  - einfachen Wählmodem-Anschluss
- Kein PC vor Ort erforderlich
- Kann als Modbus/TCP-Brücke für die Prozess-Steuerung genutzt werden.





## Standard-Anwendungsprogramm

Auf Basis der Direct-Torque-Control-Technologie (DTC) von ABB bietet der ACS800 standardmäßig eine Vielzahl moderner Merkmale. Das ACS800 Standard-Anwendungsprogramm liefert Lösungen für nahezu alle Frequenzumrichter-Anwendungen.

## Adaptive Programmierung

Neben der Programmierung über Parameter verfügen ABB Industrial Drive-Frequenzumrichter standardmäßig auch über die Möglichkeit der Funktionsbausteinprogrammierung.

Die adaptive Programmierung mit 15 programmierbaren Funktionsbausteinen kann in manchen Applikationen z.B. Relais oder sogar eine SPS ersetzen. Die adaptive Programmierung kann entweder mit der Standardsteuertafel oder DriveAP, einem benutzerfreundlichen PC-Tool erfolgen.

## Die Standard-Applikationsmakros

Der ACS800 besitzt eingebaute, vorprogrammierte Applikationsmakros zur Konfiguration von Parametern wie Eingängen, Ausgängen und der Signalverarbeitung.

- WERKSEINSTELLUNGEN für Basisanwendungen in der Industrie
- HAND/AUTO-STEUERUNG für Vort-Ort- und Fernbedienung
- PID-REGELUNG für geregelte Prozesse
- SEQUENZSTEUERUNG für wiederkehrende Abläufe
- DREHMOMENTREGELUNG für Prozesse, die eine Drehmomentregelung erfordern
- BENUTZERMAKRO 1 & 2 für benutzerdefinierte Parametereinstellungen

## Software-Merkmale

Herausragende Funktionalität und Flexibilität durch umfassende Standardsoftware.

- Exakte Drehzahlregelung
- Exakte Drehmomentregelung ohne Drehzahlrückführung
- Adaptive Programmierung
- Automatische Rücksetzung
- Automatischer Start
- Konstante Drehzahlen
- Geregeltes Drehmoment bei Null Drehzahl
- DC-Haltung
- DC-Magnetisierung

- Diagnose
- Flussbremsung
- Flussoptimierung
- IR-Kompensation
- Master/Follower-Regelung
- Mechanische Bremsensteuerung
- Motor-Identifikation
- Parameterschloss
- Netzausfallregelung
- Prozess-PID-Regelung
- Programmierbare E/A
- Skalar-Regelung
- Automatische Drehzahlregleroptimierung
- Inbetriebnahme-Assistent
- Unterstützung für Sinusfilter am Frequenzumrichter Ausgang
- Trimm-Funktion
- Benutzerdefinierte Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen
- Benutzereinstellbare Lastüberwachung/-begrenzung

## Vorprogrammierte Schutzfunktionen

Eine Vielzahl von Merkmalen gewährleisten den Schutz des Frequenzumrichters, des Motors und des Prozesses.

- Umgebungstemperatur
- DC-Überspannung
- DC-Unterspannung
- Frequenzumrichter Temperatur
- Eingangsphasenausfall
- Überstrom
- Leistungsgrenzwerte
- Kurzschluss

## Programmierbare Schutzfunktionen

- Einstellbare Leistungsgrenzwerte
- Steuersignalüberwachung
- Ausblendung kritischer Frequenzen
- Strom- und Drehmomentgrenzwerte
- Erdschluss-Schutz
- Externe Störung
- Motorphasenausfall
- Motorblockierschutz
- Thermischer Motorschutz
- Motorunterlastschutz
- Steuertafelausfall



ABB bietet eine Reihe vorkonfigurierter Regelungslösungen für spezielle Industrie-Anwendungen an. Hierdurch werden anwendungsspezifische Merkmale und Schutzfunktionen ohne externe SPS ergänzt - wodurch die Produktivität gesteigert und Kosten gesenkt werden.

## Vorteile der Regelungslösungen von ABB:

- Applikationsspezifische Merkmale
- Produktionssteigerung
- Keine externe SPS
- Benutzerfreundlich
- Einfache Verwendung
- Energieeinsparung
- Sanfte Netzausfallregelung
- Kostensenkung
- Adaptiver Schutz

## Multiblock-Programmierung

Die Multiblock-Programmierung wurde speziell für Systemintegratoren und die Vor-Ort-Planung entwickelt. Sie zeichnet sich durch Flexibilität, einfache Programmierung, eine Vielzahl von E/A, Master-Follower-Verbindung und Feldbus-Schnittstellen aus. In die Regelungskarte des Frequenzumrichters sind mehr als 200 Funktionsbausteine auf drei Zeitebenen integriert: 20 ms, 100 ms und 500 ms. Durch diese Vorteile kann in vielen Fällen auf eine separate SPS für den Antrieb und die Prozessregelung verzichtet werden.

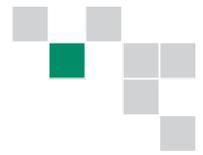
Eine analoge und digitale E/A-Erweiterung befindet sich üblicherweise auf dem E/A-Moduladapter AIMA-01. Drei Erweiterungsmodule können auf jedem E/A-Moduladapter installiert werden, und die E/A-Moduladapter werden über eine LWL-Verbindung an die Regelungskarte des Frequenzumrichters angeschlossen.

Funktionsbausteine können auf einfache Weise mit Hilfe des PC-Tools DriveAP 2 programmiert werden. So gibt es z.B. PROFIBUS-Feldbusbausteine, die dem Benutzer helfen, die Blockprogrammverbindungen zwischen dem Frequenzumrichter und dem Profibus-Master besser zu verstehen. Blockprogramm-Informationen sowie Kommentare, Symbol-Namen der Funktionsbausteinausgänge und Header-Informationen werden im Flash-Speicher der Regelungskarte des Frequenzumrichters abgelegt und sind jederzeit wieder abrufbar.

E/A-Gerät	Digital-eingänge	Digital-ausgänge	Analog-eingänge	Analog-ausgänge	Impulsgeber
<b>RMIO</b> Basis-E/A	7	3	3	2	
<b>RDIO</b> DI/O EXT1	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT2	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT3	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT4	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT5	3	2			
<b>RAIO</b> AI/O EXT1			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT2			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT3			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT4			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT5			2	2	
<b>RTAC</b> Impulsgeber					ENCODER 1
<b>NTAC-02</b> Impulsgeber					ENCODER 1 ENCODER 2
<b>Insgesamt</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>2 Impulsgeber</b>

# Optionale Anwendungssoftware

## Regelungslösungen für verschiedene Anwendungen



### System-Anwendungsprogramm

Das Anwendungsprogramm wurde für Mehrmotoren-Maschinen zur Herstellung oder Verarbeitung von Metall, Papier, Kunststoffen, Textilien, Gummi, Zement und zahlreiche andere anspruchsvolle Applikationen entwickelt. Die Basis-Regelungsmodi sind Drehzahl- und Drehmomentregelung. Über die schnelle Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung können Betriebsdaten (Sollwerte, Steuerworte) und Supportdaten (Konfigurations- und Diagnosedaten) ausgetauscht werden. Eigene (DDCS, Drive Bus) und Standard-Protokolle (PROFIBUS, InterBus, DeviceNet) ermöglichen Kommunikationsverbindungen mit Controllern, SPS und PCs.

Die wichtigsten Merkmale sind der sanfte Übergang zwischen den Drehzahl- und Drehmoment-Regelmodi, Drooping bei Drehzahlregelung, schnelle Master-Follower-Verbindung zwischen zwei oder mehreren Antrieben und Kompensation des Trägheitsmoments.

Vorteile der System-Applikation

- Erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten, 24 Datenworte in beiden Richtungen zwischen Antrieb und dem übergeordneten System verfügbar.
- Torsions-Oszillationsdämpfungsfunktion zur Dämpfung mechanischer Schwingungen.
- PT100- oder PTC-Messung (max. zwei Motoren)
- Thermisches Modell für den Motorkabelschutz
- Motorlüfterregelung mit Diagnose
- Frei programmierbare Ausgänge: analog (max. 4) und digital (max. 5)
- Verstärkung des Drehzahlreglers in Abhängigkeit der niedrigen Drehzahlen oder der Motorfrequenz

### Zentrifugen-Regelung

Praktische programmierbare Sequenzen für konventionelle Zentrifugen. Integrierte Dekanter-Regelung für eine genaue Differenzdrehzahl-Regelung von zwei Wellen mit direkter LWL-Kommunikation zwischen Trommel- und Schneckenantrieb.

### Extruder-Regelung

Hohes Anlaufmoment, genaue Drehzahl-/Drehmoment-Regelung ohne Impulsgeber für anspruchsvolle Extruder-Applikationen. Die Extruderschnecke und andere empfindliche mechanische Teile können gegen Überlast geschützt werden.

### Pumpen- und Lüfter-Regelung

Bessere Durchflussregelung und Kosteneinsparungen mit bis zu fünf parallelen Motoren für verschiedene industrielle Pumpen- und Lüfter-Applikationen. Es werden wichtige PFC-Funktionen, wie Schlafen/Aufwachen und Autowechsel usw. unterstützt.

### Kran-Regelung

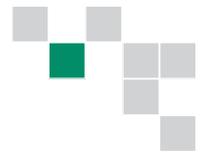
Der kostengünstige Kranantrieb, bei dem optimale Sicherheit und eine überragende Leistung bereits eingebaut sind.

- Einfache Installation und Inbetriebnahme reduzieren die Projekt-Gesamtkosten
- Sofort einsetzbar mit bewährter modularer Kranfunktionalität
- Genaues und schnelles Moment-Ansprechverhalten erhöht die Betriebsproduktivität
- Sanfter Kranbetrieb reduziert den Wartungsaufwand und Schäden
- Als SingleDrive und MultiDrive mit Widerstands- und Rückspeisebremsung lieferbar

Sofort einsetzbare Standard-Kranantriebslösung mit optimaler Betriebssicherheit und einer ausgezeichneten Kranantriebsleistung.

### Master/Follower-Regelung

Zuverlässige Regelung mehrerer Antriebe über LWL-Kabel bei gekoppelten Motorwellen. Dank der Master/Follower-Funktion kann die Last gleichmäßig zwischen den Antrieben aufgeteilt werden.



### Genauere Dimensionierung

DriveSize ist ein PC-Programm für die Dimensionierung von Motoren, Umrichtern und Transformatoren, speziell dann, wenn eine schnelle Auswahl aus einem Katalog nicht getroffen werden kann. Zusätzlich kann es für die Berechnung von Strömen, Netzoberschwingungen und zum Ausdruck aller Daten auf Basis der Last-Istwerte verwendet werden. DriveSize enthält die aktuellen Versionen der Motor- und Frequenzumrichter-Kataloge von ABB.

Mit den vorgegebenen Standardeinstellungen ist DriveSize einfach anwendbar, bietet aber auch die gesamte Palette an Optionen für die Auswahl des Frequenzumrichters. Mit Shortcut-Tasten wird die Antriebsauswahl deutlich erleichtert, wobei die Software die relativ komplizierten Auslegungsregeln berücksichtigt. Ein manueller Auswahlmodus wird ebenfalls unterstützt.

### DriveSize für Antriebssystemkomponenten

- Drehstrom-Standardmotoren, nach Kundenspezifikation gefertigte Motoren, Ex-Motoren und individuell gefertigte Motoren
- Niederspannungsfrequenzumrichter von ABB
- Transformatoren

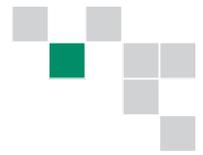
### Merkmale von DriveSize

- Optimale Auswahl des Motors, Frequenzumrichtermoduls, der Einspeiseeinheit und des Transformators
- Berechnung der Netzoberschwingungen einer einzelnen Einspeiseeinheit oder oder gesamten Systems
- Import einer eigenen Motordatenbank möglich
- Grafische und numerische Darstellung der Dimensionierungsergebnisse
- Ausdrucken und Speichern der Ergebnisse

Das DriveSize PC-Programm steht auf der Internetseite [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives) zum Download bereit

- ➔ Drives
- ➔ Drive PC Tools
- ➔ DriveSize





### Programmierung mit DriveAP

DriveAP ist ein PC-Programm, das zum Erstellen, Dokumentieren, Editieren und Einlesen adaptiver Programme und des Multiblock-Programms dient. DriveAP 1.1 unterstützt die adaptive Programmierung, während DriveAP 2 sowohl die adaptive Programmierung und das Multiblock-Programmier-Anwendungsprogramm unterstützt. Die adaptive Programmierung, verfügbar im Standard-Anwendungsprogramm, enthält 15 Funktionsbausteine. Das Multiblock-Programmier-Anwendungsprogramm stellt über 200 Funktionsbausteine zur Verfügung, u.a. Profibus- und E/A-Bausteine. DriveAP bietet eine klare und einfache Möglichkeit zur Entwicklung und zu Test und Dokumentation dieser Programme mit einem PC.

Die Funktionsbausteine lassen sich einfach aus einer Liste aufrufen und per Mausklick verbinden. Besondere Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich. Grundkenntnisse der Funktionsbaustein-Programmierung reichen aus. DriveAP unterstützt IEC61131.

Die mit der adaptiven Programmierung erstellten Programme können mit DriveAP ausgedruckt oder als Datei auf einem Datenträger gespeichert werden. Das Multiblock-Programmier-Anwendungsprogramm mit allen Informationen wird direkt im Umrichter gespeichert.

### Upload oder Download

Beide Programmtypen können aus angeschlossenen Umrichtern ausgelesen und grafisch auf dem PC-Monitor angezeigt werden, z.B. zu Service- oder Dokumentationszwecken. Adaptive Programme und

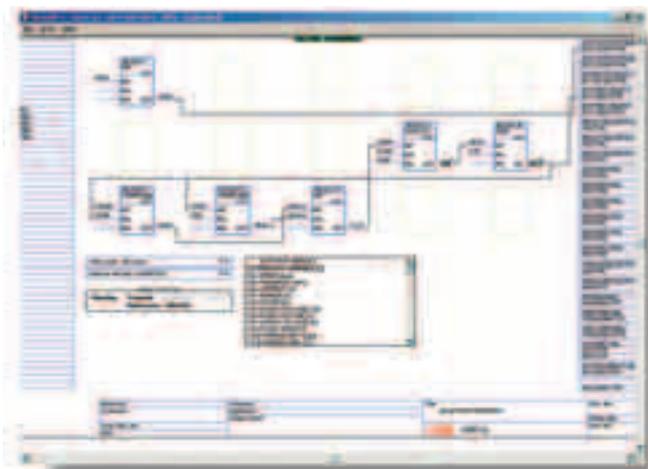
Multiblock-Anwendungsprogramme, die offline erstellt worden sind, können in die angeschlossenen Frequenzumrichter geladen werden, die die entsprechenden Programme unterstützen.

### Drei Betriebsarten

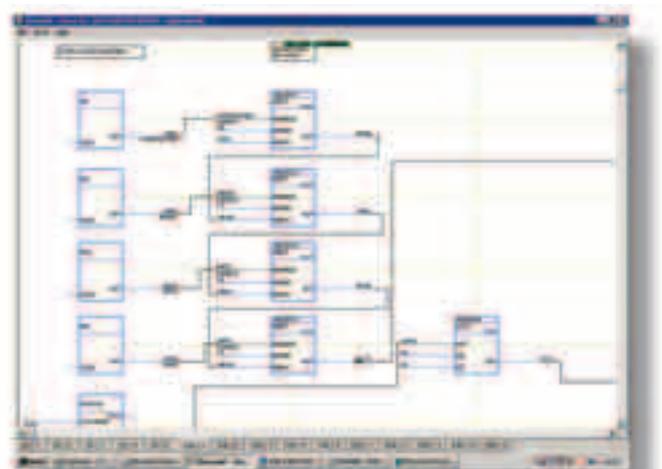
- Stand-alone-Modus - DriveAP ist nicht an einen Frequenzumrichter angeschlossen. Die adaptive und die Multiblock-Programmierung können z.B. im Büro erfolgen und später in die Frequenzumrichter geladen werden.
- Offline-Modus - DriveAP ist an einen Frequenzumrichter angeschlossen. Die adaptiven und Multiblock-Programme können als Stapelverarbeitung (Batch) ausgeführt werden.
- Online-Modus - DriveAP ist an einen Frequenzumrichter angeschlossen. Änderungen des adaptiven und des Multiblock-Programms werden sofort in den Frequenzumrichter geschrieben und Istwerte in Echtzeit auf dem Monitor angezeigt.

### Merkmale von DriveAP

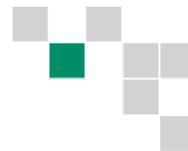
- Einfaches Werkzeug, das keine speziellen Programmierkenntnisse erfordert
- Neue Programme erstellen und in den Frequenzumrichter einlesen
- Programme dokumentieren
- Auslesen und sichern bestehender Programme vom Frequenzumrichter in den PC
- Betriebsarten
  - Stand-alone
  - Offline
  - Online



DriveAP mit dem adaptiven Programm im Standard-Anwendungsprogramm



DriveAP mit Multiblock-Programmier-Anwendung



### Programm für Inbetriebnahme und Wartung

DriveWindow von ABB ist eine moderne und leicht anzuwendende Software für die Inbetriebnahme und Wartung von Antrieben in verschiedenen industriellen Einsatzbereichen. Ihre Leistungsmerkmale und die klare, grafische Darstellung der Prozesse machen das Programm zu einer wertvollen Ergänzung Ihres Systems. Es liefert alle notwendigen Informationen für die Inbetriebnahme, Wartung, Fehlersuche und Instandsetzung, und es ist ein wichtiges Hilfsmittel bei der Ausbildung des Bedienungspersonals.

Mit DriveWindow kann der Anwender gleichzeitig den Betrieb von einem oder mehreren Antrieben verfolgen, indem die Istwerte der Antriebe auf einem Bildschirm dargestellt oder ausgedruckt werden.

Darüber hinaus kann der Client von DriveWindow auf einem LAN-PC installiert werden und das Server-Programm auf einem anderen PC näher bei den Antrieben. Damit wird eine anlagenweite Überwachung auf einfache Weise mit zwei PCs realisiert.

### High-speed-Kommunikation

DriveWindow verwendet ein Hochgeschwindigkeits-LWL-Netz mit dem DDCS-Kommunikationsprotokoll. Dadurch ist die Kommunikation zwischen PC und Antrieben sehr schnell. Das LWL-Netz ist sicher gegen externe Störungen. Der PC wird dazu mit einer LWL-Kommunikationskarte bestückt.

### Überwachung von Antrieben

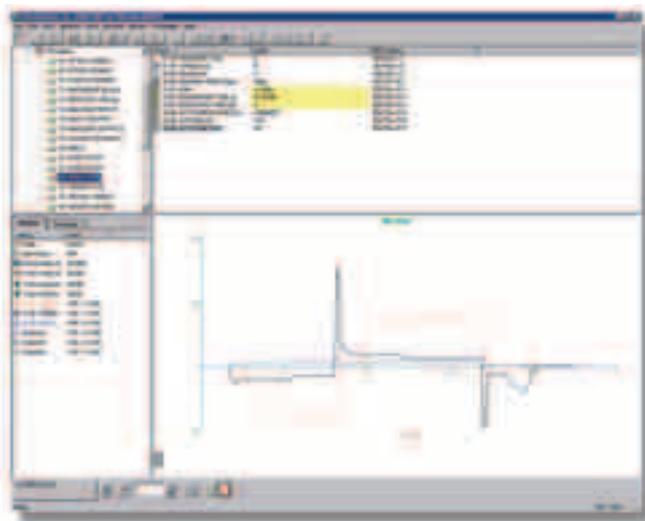
Mit DriveWindow können Sie mehrere Frequenzumrichter gleichzeitig überwachen. Der Speicher erlaubt die Aufzeichnung und Speicherung großer Datenmengen mit dem PC. Der Datenspeicherinhalt des Frequenzumrichters kann mit DriveWindow gelesen und in graphischer Form angezeigt werden. Der Fehlerpeicher im Frequenzumrichter dokumentiert automatisch jede auftretende Fehler-, Warn- und Ereignismeldung und kann in den PC eingelesen und gespeichert werden.

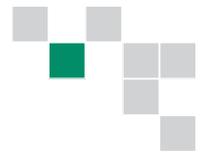
### Vielseitige Backup-Funktionen

Antriebsparameter können mit DriveWindow im PC gespeichert und bei Bedarf einfach wieder in den Frequenzumrichter eingelesen werden. Das gleiche gilt für die Software. Mit DriveWindow ist es möglich, den gesamten Inhalt der Regelungseinheit des Umrichters zu sichern und bei Bedarf wieder zurück zu schreiben. Eine leere Ersatz-Regelungseinheit reicht als Ersatzkarte für mehrere verschiedene Frequenzumrichter aus.

### Merkmale von DriveWindow 2

- Einfaches Programm für Inbetriebnahme und Wartung
- Gleichzeitiger Anschluss und Überwachung mehrerer Antriebe
- Überwachung, Anzeige oder Speicherung von Signalen und Parametern, übersichtliche grafische Darstellung
- Schnelle Kommunikation zwischen PC und Frequenzumrichter
- Vielseitige Backup-Funktionen
- Anzeige der im Frequenzumrichter gespeicherten Daten
- Fehlerdiagnose; DriveWindow zeigt den Status des Frequenzumrichters an und liest die Fehlerhistorie aus.





### Programm für die Integration

DriveOPC ist ein Software-Paket, das die Kommunikation zwischen Windows-Anwendungen und ABB-Antrieben ermöglicht (OPC = OLE for Process Control, OLE = Object Linking and Embedding). Dieser OPC-Server ist ein ideales Programm für die Integration von kommerzieller Prozess-Überwachungssoftware und ABB-Antrieben und für die Erstellung von Steuerungs- und Überwachungssystemen mit PCs.

### Fernüberwachung

DriveOPC ermöglicht die Ferndiagnose über ein lokales Netzwerk (LAN=Local Area Network). Der externe PC kann über seine IP-Adresse (z.B. „164.12.43.33“) oder über seinen DNS-Namen (z.B. „Gitas213“) verbunden werden.

### OPC-basierte Software

OPC ist ein in Zusammenarbeit mit Microsoft entwickelter Industriestandard. Es hat eine offene Architektur, die durch die internationale OPC-Foundation definiert wurde. OPC ist für verschiedene Arten der Fabrik-Automation geeignet. DriveOPC basiert auf dem “Data Access Standard 1.0A” der OPC-Foundation und der “COM/DCOM” Technologie von Microsoft. DriveOPC hat vollen Zugriff auf alle Frequenzumrichter, auch bei einer Remote-Verbindung über LAN.



### Highspeed-Kommunikation

DriveOPC verwendet ein Hochgeschwindigkeits-LWL-Netz mit dem DDCS-Kommunikationsprotokoll. Dadurch ist die Kommunikation zwischen PC und Frequenzumrichtern sehr schnell. Das LWL-Netz ist sicher gegen externe Störungen. Für den PC ist eine LWL-Kommunikationskarte erforderlich.

### Merkmale von DriveOPC

DriveOPC unterstützt “OPC Data Access 1.0A”.

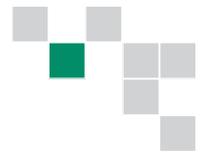
Lesezugriff:

- Antriebsstatus: Lokal, Läuft, Drehrichtung, Fehler, Warnung, Sollwert
- Signale und Parameter
- Fehlerspeicherinhalt
- Ereignisspeicherinhalt
- Allgemeine Antriebsinformation
- Datenspeichereinstellungen, -status und -inhalte

Schreibzugriff:

- Antriebssteuerung: Lokal, Start, Stop, Vorwärts, Rückwärts, Austrudeln, Fehlerreset, Home, Teach-in, Schütz Ein/Aus, Sollwert
- Parameter
- Fehlerspeicher löschen
- Datenspeicher initialisieren, starten, triggern, löschen

# Übersicht Standardausführung und Optionen



	Bestellnummer (+ Code)	-107	-207, rück-	-307 und -507	-407 und -807
		Wechselrichter- module	speisefähige IGBT- Einspeiseeinheiten	(6-/12-Puls Dioden- Einspeiseeinheiten)	(6-/12-Puls Thyristor- Einspeiseeinheiten)
<b>Spannungs- und Leistungsbereiche</b>		Baugrößen R2i - 12*R8i	Baugrößen R7i - 12*R8i	Baugrößen D3 - 5*D4	Baugrößen B4-B5
		400 V: 1,1 - 2400 kW 500 V: 1,5 - 2900 kW 690 V: 5,5 - 5600 kW	400 V: 97 - 2555 kW 500 V: 115 - 2932 kW 690 V: 105 - 5395 kW	400 V: 147 - 2436 kW 500 V: 183 - 3045 kW 690 V: 253 - 4202 kW	400 V: 468 - 3031 kW 500 V: 580 - 4381 kW 690 V: 574 - 5991 kW
<b>Montage</b>					
Freistehend		●	●	●	
<b>Verkabelung</b>					
Eingang/Abgang unten	H350	-	●	●	●
Eingang oben	H351	-	□	□	□
Wechselrichter-Abgang unten	H352	●	-	-	-
Wechselrichter-Abgang oben	H353	□	-	-	-
<b>Schutzart</b>					
IP21 (UL-Typ 1)		●	●	●	●
IP22 (UL-Typ 1)	B053	□	□	□	□
IP42 (UL-Typ 1)	B054	□	□	□	□
IP54 (UL-Typ 12)	B055	□	□	□	□
IPXXR mit Abluftkanalanschluss	C130	□	□	□	□
IP54 (UL-Typ 12)	B056	-	-	-	-
<b>Motorregelung</b>					
DTC		●	●	-	-
<b>Software</b>					
Inbetriebnahme-Assistent		● 1)	-	-	-
Adaptive Programmierung mit Drive AP2		● 1)	-	-	-
Multiblock-Programmierapplikation		●	-	-	-
Redundanzbetrieb mit reduzierter Leistung bei parallel geschalteten Wechselrichtermodulen		●	-	-	-
Optionale Software optimiert für verschiedene Anwendungen oder verbesserte Programmierbarkeit: Einzelheiten siehe Abschnitt "Anwendungsprogramme und Programmierung"		□	-	-	-
<b>Steuertafel</b>					
Alphanumerische Anzeige, 4 Zeilen à 20 Zeichen	J400	□	□	-	-
Montageplattform für die Steuertafel	J410 oder J413	□	□	-	-
LED-Überwachungsanzeige LMD	J401	□	□	-	-
<b>Steuerungsanschlüsse E/A und Kommunikation</b>					
Drei Analogeingänge, programmierbar, potenzialgetrennt		●	● 2)	● 2)	● 2)
Zwei Analogausgänge, programmierbar		●	● 2)	● 2)	● 2)
Sieben Digitaleingänge, programmierbar, potenzialgetrennt, in zwei Gruppen aufteilbar		●	● 2)	● 2)	● 2)
Drei Relaisausgänge, programmierbar		●	● 2)	● 2)	● 2)
USV externe Steuerspannung	G307	□	□	□	□
Eingebaute E/A-Erweiterungs- und Impulsgebermodule: Einzelheiten siehe Abschnitt "Steuerungsanschlüsse und Kommunikation"		□	-	-	-
Feldbus-Adaptermodule: Einzelheiten siehe Abschnitt "Steuerungsanschlüsse und Kommunikation"		□	□	-	-

# Übersicht Standardausführung und Optionen



Spannungs- und Leistungsbereiche	Bestellnummer (+ Code)	-107 Wechselrichter-module	-207, rückspeisefähige IGBT-Einspeiseeinheiten	-307 und -507 (6-/12-Puls Dioden-Einspeiseeinheiten)	-407 und -807 (6-/12-Puls Thyristor-Einspeiseeinheiten)
		Baugrößen R2i - 12*R8i	Baugrößen R7i - 12*R8i	Baugrößen D3 - 5*D4	Baugrößen B4-B5
		400 V: 1,1 - 2400 kW 500 V: 1,5 - 2900 kW 690 V: 5,5 - 5600 kW	400 V: 97 - 2555 kW 500 V: 115 - 2932 kW 690 V: 105 - 5395 kW	400 V: 147 - 2436 kW 500 V: 183 - 3045 kW 690 V: 253 - 4202 kW	400 V: 468 - 3031 kW 500 V: 580 - 4381 kW 690 V: 574 - 5991 kW
<b>EMV-Filter</b>					
EMV Erste Umgebung (Kategorie C2)	E202	-	□ 3)	□ 3)	-
EMV Zweite Umgebung (Kategorie C3) (kann auch in IT-Netzen verwendet werden)	E210	-	●	●	-
<b>Netzfilter</b>					
AC- oder DC-Drossel und Filter		-	-	● 4)	● 5)
LCL-Filter			●		
<b>Ausgangsfiler</b>					
Gleichtaktfilter	E208	● 6)	● 6)	-	-
du/dt-Filter	E205	● 7)	-	-	-
<b>Bremseinheiten (siehe Tabelle S. 18)</b>					
Bremsschopper im DC-Zwischenkreis	D150	-	-	-	-
Bremswiderstand im DC-Zwischenkreis	D151	-	-	-	-
Rückspeisebremsung		-	●	-	●
<b>Netzseitige Geräte</b>					
Trennschalter und Schütz für einzelne Einspeisemodule	F253				
Leistungsschalter	F255	-	● 8)	● 8)	●
<b>Wechselrichtermodule</b>					
DC-Schalter	F266	□			
<b>Sicherheitsoptionen</b>					
Verhinderung des unbeabsichtigten Anlaufs	Q950	□	-	-	-
Erdschlussüberwachung, geerdete Netze (TN)	Q953	●	●	●	□
Erdschlussüberwachung, ungeerdete Netze (IT)	Q954	-	□	□	-
<b>Zulassungen</b>					
CE		□ 10)	□ 10)	□ 10)	□ 10)
UL, cUL, CSA		□ 10)	□ 10)	□ 10)	□ 10)
GOST R		□ 10)	□ 10)	□ 10)	□ 10)
C-Tick		angemeldet	angemeldet	angemeldet	angemeldet

- Standard
- Wählbare Option mit Bestellnummer (+ Code)
- Nicht lieferbar

- 1) Nur mit Standard-Anwendungsprogramm
- 2) Feste E/A-Anzahl bei ISU, DSU und TSU
- 3) Option für nxR8i und D4 nur 6-Puls, 400V/500V max 1000A, nur in geerdeten Netzen
- 4) AC-seitig
- 5) DC-seitig
- 6) Standard nur bei Baugrößen R7i-12xR8i
- 7) Option bei Baugrößen R2i-R8i und 400V/500V
- 8) Baugrößen R7i und 1xR8i, D3, 1xD4
- 9) Baugrößen ≥ 2xR8i und ≥ 2xD4 (DSU 12-Puls Schütz 2xD4)
- 10) Bei bestimmten Typen verfügbar, weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung



## Globales Service-Netz

ABB bietet durch eigenes autorisiertes und zertifiziertes Personal sowie über die Vertriebspartner weltweit professionelle Serviceleistungen in den Bereichen Ersatzteillieferungen, Wartung und Reparatur.

Hinweis: Obwohl sämtliche Serviceleistungen weltweit angeboten werden, kann es lokale Unterschiede geben.

Weitere Informationen über unseren ACS800-Service und das Servicenetz erhalten Sie bei Ihrer örtlichen ABB-Vertretung oder im Internet unter: <http://www.abb.de/motors&drives>.

## Produktbezogener Service

Das Modell des Life-Cycle-Managements von ABB für Frequenzumrichter bietet Kunden den maximalen Erlös aus ihren Investitionen durch Erhalt der Verfügbarkeit, Vermeiden außerplanmäßiger Reparaturkosten und verlängerter Lebensdauer des Frequenzumrichters. Dieses Modell umfasst eine Reihe spezieller Serviceleistungen, die sich über die gesamte Nutzungsdauer der ACS800 Frequenzumrichter erstrecken.

## Inbetriebnahme-Service

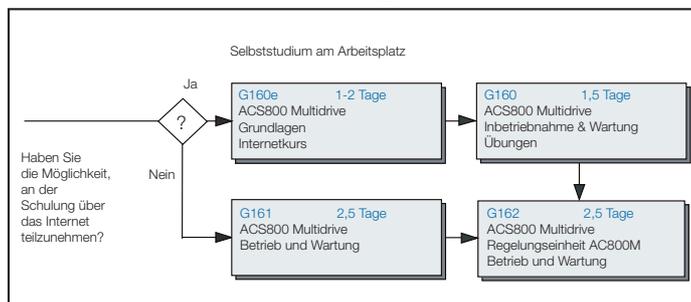
Wenn Sie den Inbetriebnahme-Service von ABB nutzen, können Sie sich darauf verlassen, dass Ihre Antriebe ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden und korrekt auf Ihre Applikation abgestimmt sind. ABB beschäftigt entsprechend autorisiertes Fachpersonal, das sorgfältig für diese Aufgaben geschult wurde.

## Schulungen

ABB bietet für das Wartungs- und Betriebspersonal spezielle Schulungen an ABB-Antrieben an. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Schulung verfügt das Personal über die notwendigen Fertigkeiten, die Antriebe korrekt und ordnungsgemäß zu bedienen und die Applikation optimal zu nutzen. Die Internet-basierten Schulungskurse sind in Schulungsmodulen aufgeteilt, die eine kundenspezifische Auswahl der Inhalte in Abhängigkeit von den Schulungszielen und Vorkenntnissen der Teilnehmer ermöglichen.

Code der Schulungseinheit	Service-Typ	Beschreibung
G160e	ACS800 MD, G160e	Internet-basierte Schulung
G160	ACS800 MD, G160	Schulung für Inbetriebnahme und Wartungspersonal

## ACS800 Multidrive-Schulungen



Weitere Information zu Schulungen erhalten Sie von Ihrer örtlichen ABB-Vertretung oder auf der Internetseite der ABB: University: <http://www.abb.de/abbuniversity>.

# Adressen und Internet-Informationen

[www.abb.de/motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives)



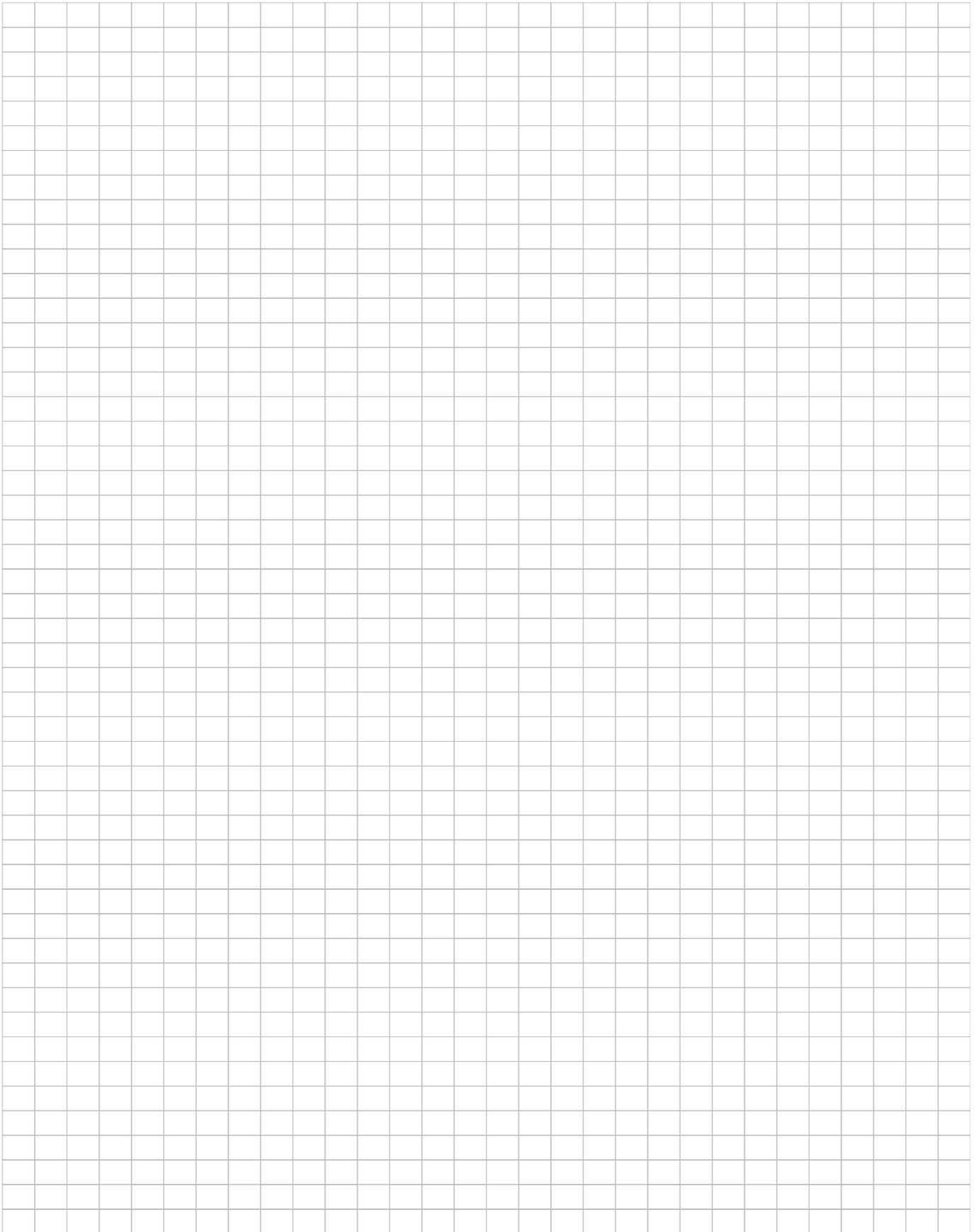
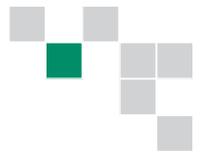
Die weltweite Präsenz von ABB beruht auf starken lokalen Vertretungen, die mit einem Netz von Vertriebspartnern zusammenarbeiten, um allen Kunden ein gleichermaßen hohes Serviceniveau zu bieten. Durch die Kombination der auf den lokalen und globalen Märkten gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse stellen wir sicher, dass unsere Kunden in allen Industriebereichen

die Vorteile unserer Produkte uneingeschränkt nutzen können.

Weitere Informationen über unsere drehzahl-geregelten Antriebe und Dienstleistungen erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung oder besuchen Sie unsere Internetseiten [www.abb.de/motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives) und [www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners).

<b>Albanien</b> Tel: +355 4 234 368, 363 854 Fax: +355 4 363 854	<b>Ecuador</b> Tel: +593 2 2500 645 Fax: +593 2 2500 650	<b>Kolumbien (Bogotá)</b> Tel: +57 1 417 8000 Fax: +57 1 413 4086	<b>Philippinen (Manila)</b> Tel: +63 2 821 7777 Fax: +63 2 823 0309, 824 4637	<b>Taiwan (Taipei)</b> Tel: +886 2 2577 6090 Fax: +886 2 2577 9467, 2577 9434
<b>Algerien</b> Tel: +212 2224 6168 Fax: +212 2224 6171	<b>Elfenbeinküste</b> Tel: +225 21 35 42 65 Fax: +225 21 35 04 14	<b>Kroatien (Zagreb)</b> Tel: +385 1 600 8550 Fax: +385 1 619 5111	<b>Polen (Lodz)</b> Tel: +48 42 299 3000 Fax: +48 42 299 3340	<b>Tansania</b> Tel: +255 51 2136750, 2136751, 2136752 Fax: +255 51 2136749
<b>Argentinien (Valentin Alsina)</b> Tel: +54 (0)114 229 5707 Fax: +54 (0)114 229 5593	<b>Estland (Tallinn)</b> Tel: +372 6801 800 Fax: +372 6801 810	<b>Kuwait</b> Tel: +965 2428626 ext. 124 Fax: +965 2403139	<b>Portugal (Oeiras)</b> Tel: +351 21 425 6000 Fax: +351 21 425 6390, 425 6354	<b>Thailand (Bangkok)</b> Tel: +66 (0)2665 1000 Fax: +66 (0)2665 1042
<b>Aserbaidzhan</b> Tel: +994 12 498 54 75 Fax: +994 12 493 73 56	<b>Finnland (Helsinki)</b> Tel: +358 10 22 11 Tel: +358 10 222 1999 Fax: +358 10 222 2913	<b>Lettland (Riga)</b> Tel: +371 7 063 600 Fax: +371 7 063 601	<b>Qatar</b> Tel: +974 444 1789 Fax: +974 444 6189	<b>Tschechische Republik (Prag)</b> Tel: +420 234 322 327 Fax: +420 234 322 310
<b>Australien (Victoria)</b> Tel: +1800 222 435 Tel: +61 3 8544 0000 Fax: +61 3 8544 0004	<b>Frankreich (Montluel)</b> Tel: +33 (0)4 37 40 40 00 Fax: +33 (0)4 37 40 40 72	<b>Litauen (Vilnius)</b> Tel: +370 5 273 8300 Fax: +370 5 273 8333	<b>Rumänien (Bukarest)</b> Tel: +40 21 310 4377 Fax: +40 21 310 4383	<b>Tunesien</b> Tel: +216 71 860 366 Fax: +216 71 860 255
<b>Bahrain</b> Tel: +973 725 377 Fax: +973 725 332	<b>Griechenland (Athens)</b> Tel: +30 210 289 1 651 Fax: +30 210 289 1 792	<b>Luxemburg (Leudelange)</b> Tel: +352 493 116 Fax: +352 492 859	<b>Russland (Moskau)</b> Tel: +7 495 960 22 00 Fax: +7 495 913 96 96/95	<b>Türkei (Istanbul)</b> Tel: +90 216 528 2200 Fax: +90 216 365 2944
<b>Bangladesh (Dhaka)</b> Tel: +88 02 8856468 Fax: +88 02 8850906	<b>Großbritannien (Manchester, Didsbury)</b> Tel: +44 1925 741 111 Fax: +44 1925 741 693	<b>Malaysia (Kuala Lumpur)</b> Tel: +603 5628 4888 Fax: +603 5635 8200	<b>Saudi-Arabien (Al Khobar)</b> Tel: +966 (0)3 882 9394, ext. 240, 254, 247 Fax: +966 (0)3 882 4603	<b>Uganda</b> Tel: +256 411 348 800 Fax: +256 411 348 799
<b>Belgien (Zaventem)</b> Tel: +32 2 718 6313 Fax: +32 2 718 6664	<b>Guatemala</b> Tel: +502 363 3814 Fax: +502 363 3624	<b>Marokko</b> Tel: +212 2224 6168 Fax: +212 2224 6171	<b>Schweden (Västerås)</b> Tel: +46 (0)21 32 90 00 Fax: +46 (0)21 14 86 71	<b>Ukraine (Kiew)</b> Tel: +380 44 495 22 11 Fax: +380 44 495 22 10
<b>Bolivien (La Paz)</b> Tel: +591 2 278 8181 Fax: +591 2 278 8184	<b>Indien (Bangalore)</b> Tel: +91 80 837 0416 Fax: +91 80 839 9173	<b>Mauritius</b> Tel: +230 208 7644, 211 8624 Fax: +230 211 4077	<b>Schweiz (Zürich)</b> Tel: +41 (0)58 586 0000 Fax: +41 (0)58 586 0603	<b>Ungarn (Budapest)</b> Tel: +36 1 443 2224 Fax: +36 1 443 2144
<b>Bosnien-Herzegowina (Tuzla)</b> Tel: +387 35 246 020 Fax: +387 35 255 098	<b>Indonesien (Jakarta)</b> Tel: +62 21 590 9955 Fax: +62 21 590 0115, 590 0116	<b>Mazedonien (Skopje)</b> Tel: +389 2 118 010 Fax: +389 2 118 774	<b>Senegal</b> Tel: +221 832 1242, 832 3466 Fax: +221 832 2057, 832 1239	<b>Uruguay (Montevideo)</b> Tel: +598 2 707 7300 Fax: +598 2 707 7466
<b>Brasilien (Sao Paulo)</b> Tel: 0800 014 9111 Tel: +55 11 3688 9282 Fax: +55 11 3688 9421	<b>Iran (Teheran)</b> Tel: +98 21 2222 5120 Fax: +98 21 2222 5157	<b>Mexiko (Mexico City)</b> Tel: +52 (55) 5328 1400 ext. 3008 Fax: +52 (55) 5328 7467	<b>Serbien und Montenegro (Belgrad)</b> Tel: +381 11 3094 320, 3094 300 Fax: +381 11 3094 343	<b>USA (New Berlin)</b> Tel: +1 800 752 0696 Tel: +1 262 785 3200 Fax: +1 262 785 0397
<b>Bulgarien (Sofia)</b> Tel: +359 2 981 4533 Fax: +359 2 980 0846	<b>Irland (Dublin)</b> Tel: +353 1 405 7300 Fax: +353 1 405 7312	<b>Neuseeland (Auckland)</b> Tel: +64 9 356 2170 Fax: +64 9 357 0019	<b>Singapur</b> Tel: +65 6776 5711 Fax: +65 6778 0222	<b>Venezuela (Caracas)</b> Tel: +58 212 203 1949 Fax: +58 212 237 6270
<b>Canada (Montreal)</b> Tel: +1 514 215 3006 Fax: +1 514 332 0609	<b>Israel (Haifa)</b> Tel: +972 4 850 2111 Fax: +972 4 850 2112	<b>Niederlande (Rotterdam)</b> Tel: +31 (0)10 407 8886 Fax: +31 (0)10 407 8433	<b>Slowakei (Banska Bystrica)</b> Tel: +421 48 410 2324 Fax: +421 48 410 2325	<b>Vereinigte Arabische Emirate (Dubai)</b> Tel: +971 4 3147500, 3401777 Fax: +971 4 3401771, 3401539
<b>Chile (Santiago)</b> Tel: +56 2 471 4391 Fax: +56 2 471 4399	<b>Italien (Mailand)</b> Tel: +39 02 2414 3085 Fax: +39 02 2414 3979	<b>Nigeria</b> Tel: +234 1 4937 347 Fax: +234 1 4937 329	<b>Slowenien (Ljubljana)</b> Tel: +386 1 2445 440 Fax: +386 1 2445 490	<b>Vietnam (Ho-Chi-Minh-Stadt)</b> Tel: +84 8 8237 972 Fax: +84 8 8237 970
<b>China (Beijing)</b> Tel: +86 10 5821 7788 Fax: +86 10 5821 7518, 5821 7618	<b>Japan (Tokyo)</b> Tel: +81(0)3 5784 6010 Fax: +81(0)3 5784 6275	<b>Norwegen (Oslo)</b> Tel: +47 03500 Fax: +47 22 872 541 drives@no.abb.com	<b>Spanien (Barcelona)</b> Tel: +34 (9)3 728 8700 Fax: +34 (9)3 728 8743	<b>Weißrussland (Minsk)</b> Tel: +375 228 12 40, 228 12 42 Fax: +375 228 12 43
<b>Costa Rica</b> Tel: +506 288 5484 Fax: +506 288 5482	<b>Jordanien</b> Tel: +962 6 562 0181 Fax: +962 6 562 1369	<b>Oman</b> Tel: +968 2456 7410 Fax: +968 2456 7406	<b>Sri Lanka (Colombo)</b> Tel: +94 11 2399304/6 Fax: +94 11 2399303	<b>Zimbabwe</b> Tel: +263 4 369 070 Fax: +263 4 369 084
<b>Deutschland (Ladenburg)</b> Tel: +01805 222 580 Tel: +49 (0)6203 717 717 Fax: +49 (0)6203 717 600	<b>Kamerun</b> Tel: +237 42 23 66 Fax: +237 42 23 90	<b>Pakistan (Lahore)</b> Tel: +92 42 6315 882-85 Fax: +92 42 6368 565	<b>Südafrika (Johannesburg)</b> Tel: +27 11 617 2000 Fax: +27 11 908 2061	<b>Ägypten</b> Tel: +202 6251630 Fax: +202 6251638
<b>Dominikanische Republik</b> Tel: +809 561 9010 Fax: +809 562 9011	<b>Kasachstan</b> Tel: +7 3272 583838 Fax: +7 3272 583839	<b>Panama</b> Tel: +507 209 5400, 2095408 Fax: +507 209 5401	<b>Südkorea (Seoul)</b> Tel: +82 2 528 2794 Fax: +82 2 528 2338	<b>Äthiopien</b> Tel: +251 1 669506, 669507 Fax: +251 1 669511
<b>Dänemark (Skovlunde)</b> Tel: +45 44 504 345 Fax: +45 44 504 365	<b>Kenia (Nairobi)</b> Tel: +254 20 828811/13 to 20 Fax: +254 20 828812/21	<b>Peru (Lima)</b> Tel: +51 1 561 0404 Fax: +51 1 561 3040	<b>Syrien</b> Tel: +9626 5620181 ext. 502 Fax: +9626 5621369	<b>Österreich (Wien)</b> Tel: +43 1 60109 0 Fax: +43 1 60109 8312







**ABB Automation Products GmbH**

Motors & Drives  
Wallstadter Straße 59  
D-68526 Ladenburg  
Deutschland

Tel. +49 (0)6203 717 717  
Fax +49 (0)6203 717 600  
Service-Tel. 01805 222 580  
E-mail: [motors.drives@de.abb.com](mailto:motors.drives@de.abb.com)  
Internet: [www.abb.de/motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives)

**ABB Schweiz AG**

Normelec  
Badenerstrasse 790  
CH-8048 Zürich  
Schweiz

Tel. +41 (0)1-4356 666  
Fax +41 (0)1-4356 605  
[www.abb.ch](http://www.abb.ch)

**ABB AG**

Clemens-Holzmeister-Straße 4  
A-1109 Wien  
Österreich  
Tel. +43 (0)1-60109-3999  
Fax +43 (0)1-60109-8312  
[www.abb.at](http://www.abb.at)



Drucksache