



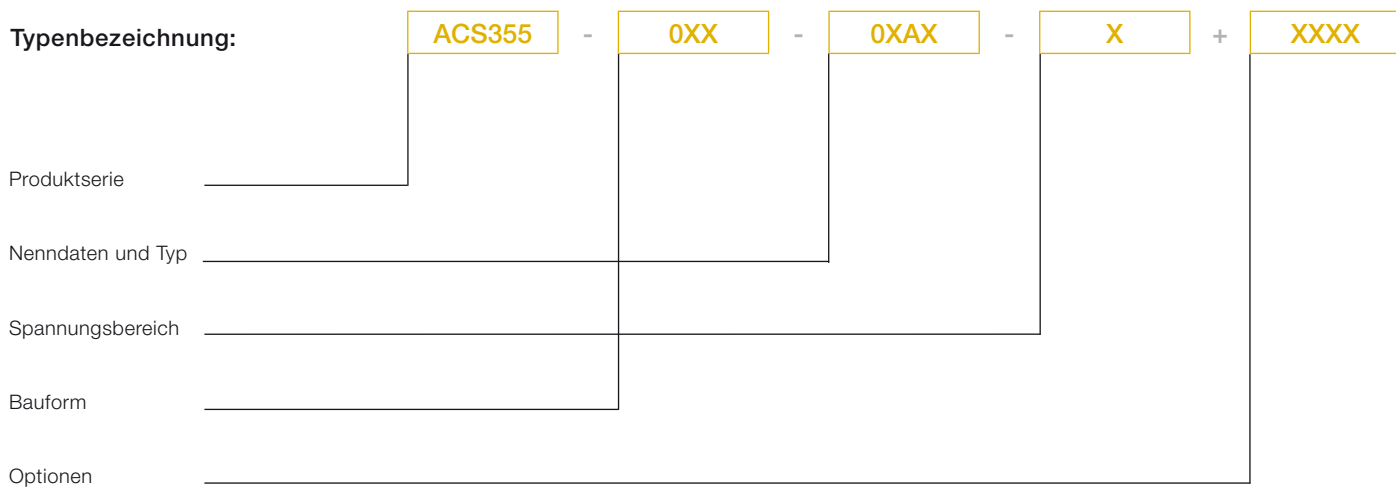
ABB Antriebstechnik

ABB Machinery Drive ACS355, Frequenzumrichter 0,37 bis 22 kW Katalog

Auswahl und Bestellung des Frequenzumrichters

Die Typenbezeichnung ist eine unverwechselbare Referenznummer, mit der der Frequenzumrichter eindeutig nach Bauform, Leistungs- und Spannungsdaten sowie den gewählten Optionen identifiziert werden kann. Mit der Typenbezeichnung können Sie Ihre Frequenzumrichter aus einer umfangreichen Auswahl verfügbarer Optionen spezifizieren. Optionen ergänzen

die Typenbezeichnung mit den jeweiligen "Plus" (+) Codes. Die Bestellnummer ist aus der Typenbezeichnung nach dem unten dargestellten Schlüssel zusammengesetzt. Sie können sich auch an Ihre ABB-Vertretung wenden und mitteilen, was Sie benötigen. Seite 3 enthält einen Überblick über Informationen zu Typen, Daten und Optionen.



Inhalt

ABB Machinery Drive, ACS355

Vorstellung des ACS355	4
Merkmale, Vorteile und Nutzen	5
Typische Anwendungen	6
Nenndaten und Typen	7
Typenbezeichnung	7
Spannungsbereich	7
Bauform	7
Technische Daten	8
Abmessungen und Gewichte	9
Frequenzumrichter-Schrankgeräte (IP20 UL-Typ offen)	9
Frequenzumrichter für die Wandmontage (NEMA 1/UL-Typ 1)	9
Frequenzumrichter für die Wandmontage (IP66/IP67/UL-Typ 4X)	9
Kühlung und Sicherungen	10
Steueranschlüsse	11
Anschlussbeispiele	11
ACS355 Regelungsprogramm-Beispiel	12
Optionen	14
Auswahl der Optionen	14
Benutzerschnittstellen	15
Geräteschnittstellen	16
Erweiterungsmodule	16
Schutz und Installation	16
Beispiel einer Sequenzprogrammierung: Statuswechsel	17
FlashDrop-Tool	18
Bremswiderstände	18
Eingangs- und Ausgangsdrosseln	19
EMV-Filter	20
Ableitstromarme Filter	20
Kompakt-SPS und Frequenzumrichter im Starterkit	21
Service-Produkte	22

Vorstellung des ACS355

ACS355

0XX

0XAX

X

XXXX

ABB Machinery Drive

Der ABB Machinery Drive wurde im Hinblick auf schnelle Installation, Parametereinstellung und Inbetriebnahme entwickelt. Sie sparen viele Stunden Engineering-Arbeit. Diese Frequenzumrichter sind sehr kompakt und kostengünstig. Die mit modernster Logik und innovativen Sicherheitsmerkmalen ausgestatteten Frequenzumrichter sind speziell auf die Bedürfnisse von Systemintegratoren, OEMs und Schaltschrankbauern hinsichtlich Produktivität und Leistungsfähigkeit sowie auf die Anforderungen von Endnutzern in den unterschiedlichsten Applikationsbereichen abgestimmt.

Applikationen

Der ABB Machinery Drive ist so ausgelegt, dass die Anforderungen einer Vielzahl von Maschinenanwendungen erfüllt werden. Die Frequenzumrichter sind ideal für Anwendungen in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie, Fördertechnik, Textil-, Druck-, Gummi- und Kunststoffindustrie sowie der Holzverarbeitung geeignet.

Highlights

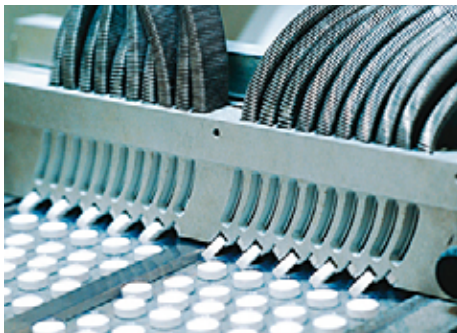
- Außergewöhnlich kompakte Frequenzumrichter in einheitlichem Design
- Schnelle Inbetriebnahme mit Applikationsmakros und Bedienpanel-Assistenten
- Standardmäßig mit der Funktion „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ (SIL3)
- Geberlose Vektorregelung für Asynchron- und Permanentmagnet-Motoren bis 600 Hz
- Eingebauter Brems-Chopper

Frequenzumrichter mit hoher Schutzart

Der ABB Machinery Drive mit Schutzart IP66/67/69K ist für Applikationen mit Belastung durch Staub, Feuchtigkeit und Reinigungskemikalien wie Schnecken, Mischer, Pumpen, Lüfter und Fördereinrichtungen ausgelegt. Damit ist er besonders für die Nahrungsmittel- und Getränke-, Textil-, Keramik-, Zellstoff- und Papierindustrie, Wasser- und Abwasserwirtschaft, Druckereien sowie Gummi- und Kunststoffindustrie geeignet.

Die Kühlkörperrippen sind von oben bis unten frei zugänglich und können einfach gereinigt werden, damit sich kein Schmutzbelag bildet. Das Bedienpanel ist durch ein Kunststoff-Fenster vor Feuchtigkeit und Staub geschützt. Der Lüfter ist in den Frequenzumrichter integriert, so dass eine Wartung von externen drehenden Teilen nicht notwendig ist.

Durch die pflegeleichte Ausführung und die Verwendung von Materialien, die den aktuellen Hygienestandards entsprechen, können sich auf dem Frequenzumrichter keine Bakterien ansiedeln und er kann auf einfache Weise gereinigt werden. Der Frequenzumrichter ist von der NSF zertifiziert.



1. Textilindustrie
2. Pharmazeutische Industrie

3. Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
4. Materialtransport

5. Druckereien
6. Hebe- und Fördereinrichtungen

ABB Machinery Drive

ACS355 - 03X - 0XAX - X + B063

Merkmal	Vorteil	Nutzen
Weltweite Verfügbarkeit und Serviceleistungen	Die Frequenzrichter sind weltweit verfügbar und in vier Regionen permanent ab Lager lieferbar. Das Service- und Support-Netzwerk ist eines der größten im Bereich Antriebstechnik.	Schnelle und pünktliche Lieferung und Support in den meisten Ländern weltweit.
Größter Leistungsbereich seiner Klasse von 0,37 bis 22 kW	Der ACS355 deckt mit einer einheitlichen Produktserie alle typischen Anforderungen im Sektor Maschinenbau ab.	Kosteneinsparungen, da Maschinenbauer eine einheitliche Produktserie einsetzen können.
Sehr kompakt und in einheitlichem Design	Der Frequenzrichter hat die höchste Leistungsdichte seiner Klasse mit 2,8 kW/dm ³ . Alle Baugrößen haben die gleiche Tiefe und Höhe und bieten vielfältigste Antriebslösungen und Schrankbau-Varianten.	Platzeinsparungen bei beengtem Raum.
Sicher abgeschaltetes Drehmoment (SIL3) als Standard	Integrierte und zertifizierte Funktion für die Verhinderung des unerwarteten Anlaufs und weiterer Stopp- und Schutzfunktionen.	Geringerer Bedarf an externen Sicherheitskomponenten. Hilfe für den Maschinenbauer, die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC zu erfüllen.
Sequenz-Programmierung	Integrierte Programmierlogik mit bis zu acht voreingestellten Betriebssequenzen bietet in wenigen Minuten mit der Sequenz-Programmierung eine applikationsspezifische Anpassung.	Reduziert die Notwendigkeit einer externen SPS.
Applikationsmakros und Bedienpanel mit integrierten Assistenten	Voreingestellte E/A-Konfigurationen als Makros wie zum Beispiel 3-Draht, PID-Regelung und Motorpotentiometer. Integrierte Assistenten führen durch die Parametrierung bei verschiedenen Funktionen wie der Inbetriebnahme, Einstellung der Motordaten oder der PID-Regelung.	Schnelle Inbetriebnahme der Antriebseinrichtung.
FlashDrop-Tool	Eine Auswahl aus bis zu 20 voreingestellten gespeicherten Maschinen-Parametersätzen kann innerhalb weniger Sekunden in den Frequenzrichter geladen werden, ohne Netzanschluss. Das FlashDrop-Tool ist benutzerfreundlich und erfordert keine antriebsspezifischen Fachkenntnisse.	Schnelle, einfache und zuverlässige Antriebseinstellungen für Maschinenbauer mit Serienfertigung.
Stopp mit Drehzahlkompensation	Ideal für fördertechnische Anwendungen geeignet, die ein von der Änderung der Prozessgeschwindigkeit unabhängiges, präzises Stoppen erfordern.	Verbesserter Produktionsfluss und Kosteneinsparung, da die Funktion bereits integriert ist.
Produktvarianten mit den Schutzarten IP66/67/UL-Typ 4X für raue Umgebungen	Für Applikationen, die einen hohen Schutz erfordern, müssen keine speziellen Gehäuse gebaut werden. NSF zertifiziert.	Zeit- und Kosteneinsparungen.
Geberlose Vektorregelung für Asynchron- und Permanentmagnet-Motoren	Genauere Motorregelung ohne Drehgeber. Patentierter Sanftanlauf für Permanentmagnet-Motoren.	Kosteneinsparung und weniger Komponenten. Höhere Energieeffizienz beim Einsatz von Permanentmagnet-Motoren.



Typische Anwendungen

Mischer

Bei Mischerapplikationen liefert der Frequenzumrichter ein hohes Anlaufmoment. Im Modus "Leiser Betrieb" wird die Schaltfrequenz des Frequenzumrichters nach dem Start mit erhöhtem Drehmoment angehoben und sorgt so für eine geringere Geräuschbelastung. Mit dem FlashDrop-Tool können mehrere Frequenzumrichter schnell und einfach für identische Mischerapplikationen konfiguriert werden.

Transport- und Fördertechnik

In Produktionslinien mit mehreren Ebenen müssen die Förderanlagen nahtlos zusammenarbeiten, um eine hohe Ausgangsleistung sicherzustellen. Ein Frequenzumrichter bietet stoßfreie Starts und Stopps, reduziert dadurch mechanische Belastungen und hilft so, die Wartungskosten zu senken.

Dekanter

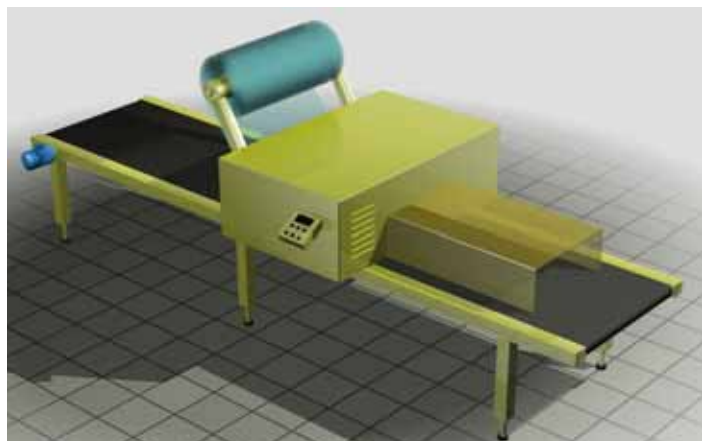
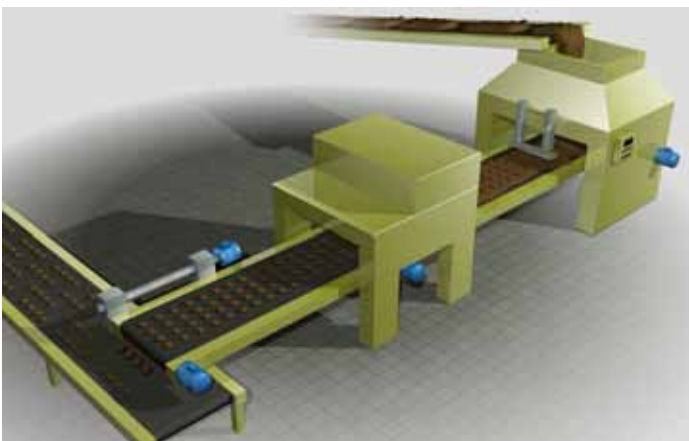
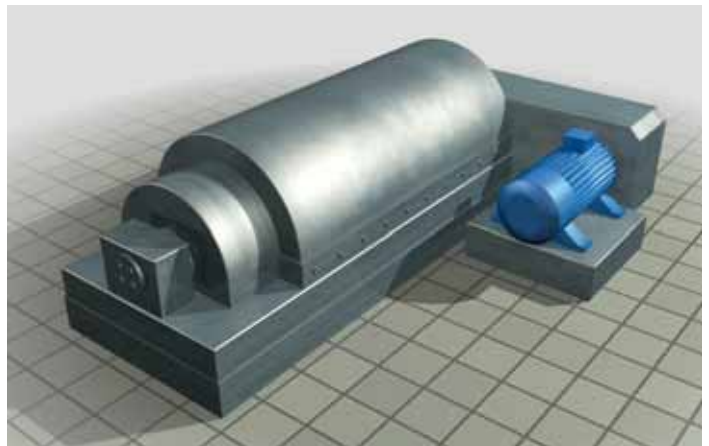
Dekanter werden in Prozessen zur Trennung von Fest- und Flüssigstoffen eingesetzt. Ein Dekanter besteht aus einer schnellrotierenden Trommel, die mit Fest- und Flüssigstoffen

befüllt wird, und diese durch Fliehkräfte voneinander trennt. In der Dekantertrommel läuft eine Dekanterschnecke mit niedriger Drehzahl und fördert Feststoffe zu dem konischen Ende der Trommel. Zentrifugalkräfte befördern die Flüssigstoffe zum gegenüberliegenden Ende der Trommel.

Der ACS355 gewährleistet die erforderliche Genauigkeit der Drehzahldifferenz zwischen Dekanterschnecke und -trommel.

Verpackungsmaschine

Verpackungsmaschinen benötigen oft einen Antrieb, der einen hohen Wiederholgrad und Genauigkeit beim Verpackungsprozess bietet. Der ACS355 mit seiner sehr guten dynamischen und statischen Drehzahlregelung ist für Verpackungsmaschinen bestens geeignet. Mit der Sequenzprogrammierung kann der Frequenzumrichter eine Folge von Arbeitsschritten ausführen, ohne dass extra eine SPS benötigt wird. Die Software-Funktionen umfassen Timer, Zähler, Bremsensteuerung und Tippbetrieb – alles Merkmale, die in einer Verpackungsmaschine häufig benötigt werden.



Neendaten und Typen

ACS355 - 03E - 02A4 - 2 + B063

Typenbezeichnung

Dies ist eine eindeutige Referenznummer (siehe oben und in Spalte 4 der Tabellen), durch die der Frequenzrichter anhand der Nennleistung und Baugröße eindeutig identifiziert wird. Nach Auswahl des Typs können mit Hilfe der Baugröße (Spalte 5) die Abmessungen des Frequenzrichters bestimmt werden. Siehe nächste Seite.

Spannungsbereiche

Der ACS355 ist mit zwei Spannungsbereichen lieferbar:

2 = 200 bis 240 V

4 = 380 bis 480 V

In die Typenbezeichnung entweder "2" oder "4" entsprechend dem gewählten Spannungsbereich einsetzen.

Bauformen

"01E" in der Typenbezeichnung (oben dargestellt) variiert abhängig von der Anzahl der Phasen und des EMV-Filter-Anschlusses. Wählen Sie eine der folgenden Varianten aus.

01 = 1-phasige Einspeisung

03 = 3-phasige Einspeisung

E = EMV-Filter angeschlossen, Frequenz 50 Hz

U = EMV-Filter nicht angeschlossen, Frequenz 60 Hz

(Wenn der Filter erforderlich ist, kann er leicht angeschlossen werden)

B063 = Gehäuse / Schutzart IP66/IP67/UL-Typ 4X

Neendaten IP20 / UL-Typ offen type / NEMA 1-Option			Typenbezeichnung	Bau- größe
P_N [kW]	P_N [hp]	I_{2N} [A]		
1-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V				
0,37	0,5	2,4	ACS355-01X-02A4-2	R0
0,75	1,0	4,7	ACS355-01X-04A7-2	R1
1,1	1,5	6,7	ACS355-01X-06A7-2	R1
1,5	2,0	7,5	ACS355-01X-07A5-2	R2
2,2	3,0	9,8	ACS355-01X-09A8-2	R2
3-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V				
0,37	0,5	2,4	ACS355-03X-02A4-2	R0
0,55	0,75	3,5	ACS355-03X-03A5-2	R0
0,75	1,0	4,7	ACS355-03X-04A7-2	R1
1,1	1,5	6,7	ACS355-03X-06A7-2	R1
1,5	2,0	7,5	ACS355-03X-07A5-2	R1
2,2	3,0	9,8	ACS355-03X-09A8-2	R2
3,0	4,0	13,3	ACS355-03X-13A3-2	R2
4,0	5,0	17,6	ACS355-03X-17A6-2	R2
5,5	7,5	24,4	ACS355-03X-24A4-2	R3
7,5	10,0	31,0	ACS355-03X-31A0-2	R4
11,0	15,0	46,2	ACS355-03X-46A2-2	R4
3-phasige AC-Einspeisung, 380 bis 480 V				
0,37	0,5	1,2	ACS355-03X-01A2-4	R0
0,55	0,75	1,9	ACS355-03X-01A9-4	R0
0,75	1,0	2,4	ACS355-03X-02A4-4	R1
1,1	1,5	3,3	ACS355-03X-03A3-4	R1
1,5	2,0	4,1	ACS355-03X-04A1-4	R1
2,2	3,0	5,6	ACS355-03X-05A6-4	R1
3,0	4,0	7,3	ACS355-03X-07A3-4	R1
4,0	5,0	8,8	ACS355-03X-08A8-4	R1
5,5	7,5	12,5	ACS355-03X-12A5-4	R3
7,5	10,0	15,6	ACS355-03X-15A6-4	R3
11,0	15,0	23,1	ACS355-03X-23A1-4	R3
15,0	20,0	31,0	ACS355-03X-31A0-4	R4
18,5	25,0	38,0	ACS355-03X-38A0-4	R4
22,0	30,0	44,0	ACS355-03X-44A0-4	R4

Neendaten IP66/IP67/UL-Typ 4X			Typenbezeichnung	Bau- größe
P_N [kW]	P_N [hp]	I_{2N} [A]		
3-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V				
0,37	0,5	2,4	ACS355-03X-02A4-2 + B063	R1
0,55	0,75	3,5	ACS355-03X-03A5-2 + B063	R1
0,75	1,0	4,7	ACS355-03X-04A7-2 + B063	R1
1,1	1,5	6,7	ACS355-03X-06A7-2 + B063	R1
1,5	2,0	7,5	ACS355-03X-07A5-2 + B063	R1
2,2	3,0	9,8	ACS355-03X-09A8-2 + B063	R3
3,0	4,0	13,3	ACS355-03X-13A3-2 + B063	R3
4,0	5,0	17,6	ACS355-03X-17A6-2 + B063	R3
3-phasige AC-Einspeisung, 380 bis 480 V				
0,37	0,5	1,2	ACS355-03X-01A2-4 + B063	R1
0,55	0,75	1,9	ACS355-03X-01A9-4 + B063	R1
0,75	1,0	2,4	ACS355-03X-02A4-4 + B063	R1
1,1	1,5	3,3	ACS355-03X-03A3-4 + B063	R1
1,5	2,0	4,1	ACS355-03X-04A1-4 + B063	R1
2,2	3,0	5,6	ACS355-03X-05A6-4 + B063	R1
3,0	4,0	7,3	ACS355-03X-07A3-4 + B063	R1
4,0	5,0	8,8	ACS355-03X-08A8-4 + B063	R1
5,5	7,5	12,5	ACS355-03X-12A5-4 + B063	R3
7,5	10,0	15,6	ACS355-03X-15A6-4 + B063	R3

X innerhalb der Typenbezeichnung steht für E oder U.

P_N für kW = Typische Motorleistung bei 400 V im Normalbetrieb

P_N für hp = Typische Motorleistung bei 460 V im Normalbetrieb

I_{2N} für A = Effektiver Dauerstrom. 50% Überlastbetrieb alle zehn Minuten für eine Minute zulässig.

Technische Daten

ACS355

- OXX

- OXAX

- X

+ XXXX

Netzanschluss

Spannungs- und Leistungsbereich	1-phasisig, 200 bis 240 V \pm 10% 0,37 bis 2,2 kW (0,5 bis 3 hp) 3-phasisig, 200 bis 240 V \pm 10% 0,37 bis 11 kW (0,5 bis 15 hp) 3-phasisig, 380 bis 480 V \pm 10% 0,37 bis 22 kW (0,5 bis 30 hp)
Frequenz	48 bis 63 Hz

Gemeinsamer DC-Anschluss

Spannungs- und Leistungsbereich	230 V Frequenzumrichter, 325 V \pm 15% 400/480 V Frequenzumrichter, 540 \pm 15% (gemeinsamer DC-Anschluss siehe Handbuch) $P_{max} = P_n$ des Frequenzumrichters
--	---

Motoranschluss

Spannung	3-phasisig, von 0 bis U_{SUPPLY}
Frequenz	0 bis 600 Hz
Dauerbelastbarkeit (Konstantmoment bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C)	Nennausgangsstrom I_{2N}
Überlastbarkeit (bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C)	1,5 x I_{2N} alle 10 Minuten für 1 Minute zulässig Beim Start 1,8 x I_{2N} für 2 Sekunden
Schaltfrequenz Einstellbar	Standard 4 kHz 4 bis 16 kHz in Schritten von 4 kHz
Beschleunigungszeit	0,1 bis 1800 s
Verzögerungszeit	0,1 bis 1800 s
Widerstandsbremmung	Eingebauter Brems-Chopper als Standard
Drehzahlregelung Statische Genauigkeit Dynamische Genauigkeit	20% des Motornennschlupfes < 1% s bei 100% Momentsprung
Drehmomentregelung Drehmomentanstiegszeit Nichtlinearität	< 10 ms bei Nennmoment \pm 5% bei Nennmoment

Grenzwerte der Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 bis 40 °C, Eisbildung nicht zulässig, bis 50 °C mit 10% Leistungsminderung
Aufstellhöhe	Nennausgangsstrom bei 0 bis 1000 m. Bei Höhen von 1000 bis 2000 m ü.N.N. beträgt die Leistungsminderung 1% pro 100 m. Bei Aufstellhöhen über von 2000 m ü.N.N. wenden Sie sich bitte wegen weiterer Informationen an Ihr ABB-Verkaufsbüro.
Relative Luftfeuchte	Unter 95% (Kondensation nicht zulässig)
Schutzart	IP20 / optional NEMA 1/ UL-Type 1-Gehäuse IP66/IP67/UL-Typ 4X als Option bis 7,5 kW, IP69K für die IP66/IP67-Variante mit kompatiblen Kabelverschraubungen
Gehäuseausführung	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Kontamination	IEC721-3-3
Transport	Leitfähiger Staub nicht zulässig Klasse 1C2 (chemische Gase)
Lagerung	Klasse 1S2 (feste Partikel)
Betrieb	Klasse 2C2 (chemische Gase) Klasse 2S2 (feste Partikel) Klasse 3C2 (chemische Gase) Klasse 3S2 (feste Partikel)

Produkt-Konformität

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC
Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EC
Qualitätssicherungssystem ISO 9001
Umwelterklärung ISO 14001
UL-, cUL-, CE-, C-Tick- und GOST R-Zulassungen
RoHS-konform

Programmierbare Steueranschlüsse

Zwei Analogeingänge	
Spannungssignal	
Unipolar	0 (2) bis 10 V, $R_{in} > 312$ k Ω
Bipolar	-10 bis 10 V, $R_{in} > 312$ k Ω
Stromsignal	
Unipolar	0 (4) bis 20 mA, $R_{in} = 100$ Ω
Bipolar	-20 bis 20 mA, $R_{in} = 100$ Ω
Potentiometer-	
Referenzwert	10 V \pm 1% max. 10 mA, $R < 10$ k Ω
Auflösung	0,1%
Genauigkeit	\pm 2%
Ein Analogausgang	
0 (4) bis 20 mA, Last < 500 Ω	
Hilfsspannung	
24 V DC \pm 10%, max. 200 mA	
Fünf Digitaleingänge	
12 bis 24 V, PNP und NPN, programmierbar DI5 0 bis 16 kHz Impulsfolge 2,4 k Ω	
Eingangsimpedanz	
Ein Relaisausgang	
Typ	
Schließer (NO) und Öffner (NC)	
Maximale Schaltspannung	
250 V AC/30 V DC	
Maximaler Schaltstrom	
0,5 A/30 V DC; 5 A/230 V AC	
Maximaler Dauerstrom	
2 A eff.	
Ein Digitalausgang	
Typ	
Transistorausgang	
Maximale Schaltspannung	
30 V DC	
Maximaler Schaltstrom	
100 mA/30 V DC, kurzschlussfest	
Frequenz	
10 Hz bis 16 kHz	
Auflösung	
1 Hz	
Genauigkeit	
0,2%	

Serielle und Ethernet-Kommunikation

Fieldbus-Adaptermodule	
Steckbar	
Aktualisierungszeit	< 10 ms (zwischen Umrichter und Feldbus-Adaptermodul)
DeviceNet™	
5-Pin Schraubstecker, Baudrate bis 500 kbit/s	
PROFIBUS DP	
9-Pin D-Stecker, Baudrate bis 12 Mbit/s	
CANopen®	
9-Pin D-Stecker, Baudrate bis 1 Mbit/s	
Modbus RTU	
4-Pin Schraubstecker, Baudrate bis 115 kbit/s	
EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	
RJ-45 Stecker, Baudrate 10/100 Mbit/s	
LonWorks®	
3-Pin Schraubstecker, Baudrate bis 78 kbit/s	
EtherCAT®	
Zwei RJ-45 Stecker, Baudrate 100 Mbit/s	

Drosseln

AC-Eingangsdrosseln	Externe Option. THD-Reduzierung bei Teillast und Einhaltung der EN/IEC 61000-3-12.
AC-Ausgangsdrosseln	Externe Option. Für längere Motorkabel.

Netzanschluss, Frequenzumrichter mit hoher Schutzart

Spannungs- und Leistungsbereich	3-phasisig, 200 bis 240 V \pm 10% 0,37 bis 4 kW (0,5 bis 5 hp) 3-phasisig, 380 bis 480 V \pm 10% 0,37 bis 7,5 kW (0,5 bis 10 hp)
--	---

Umgebungsbedingungen, Frequenzumrichter mit hoher Schutzart

Umgebungstemperatur	-10 bis 40 °C (14 bis 104 °F), Eisbildung nicht zulässig
Schutzart	IP66/IP67/UL-Typ 4X, nur in Innenräumen IP69K mit kompatiblen Kabelverschraubungen

Produkt-Konformität, Frequenzumrichter mit hoher Schutzart

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC
Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EC
Qualitätssicherungssystem ISO 9001
Umwelterklärung ISO 14001
UL-, cUL-, CE-, C-Tick- und GOST R-Zulassungen
RoHS-konform
NSF-zertifiziert
DIN40050-9 (IP69K)

Abmessungen und Gewichte

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Frequenzumrichter-Schrankeinbaugeräte (IP20 UL offen)

Bau- größe	IP20 UL-Typ offen						
	H1 mm	H2 mm	H3 mm	B mm	T1 mm	T2 mm	Gewicht kg
R0	169	202	239	70	161	187	1,2
R1	169	202	239	70	161	187	1,2
R2	169	202	239	105	165	191	1,5
R3	169	202	236	169	169	195	2,5
R4	181	202	244	260	169	195	4,4

H1 = Höhe ohne Befestigungen und Anschlussbleche

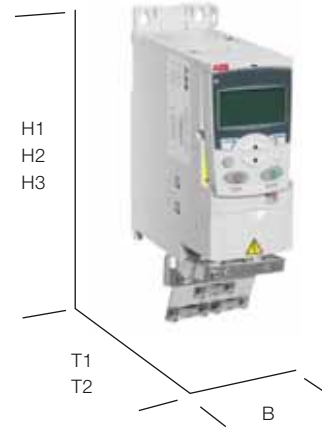
H2 = Höhe mit Befestigungen ohne Anschlussbleche

H3 = Höhe mit Befestigungen und Anschlussblechen

B = Breite

T1 = Standardtiefe

T2 = Tiefe mit MREL-, MPOW- oder MTAC-Option



Frequenzumrichter für die Wandmontage (NEMA 1/UL-Typ 1)

Bau- größe	NEMA 1/UL-Typ 1					
	H4 mm	H5 mm	B mm	T1 mm	T2 mm	Gewicht kg
R0	257	280	70	169	187	1,6
R1	257	280	70	169	187	1,6
R2	257	282	105	169	191	1,9
R3	260	299	169	177	195	3,1
R4	270	320	260	177	195	5,0

H4 = Höhe mit Befestigungen und NEMA 1-Anschlusskasten

H5 = Höhe mit Befestigungen, NEMA 1-Anschlusskasten und Haube

B = Breite

T1 = Standardtiefe

T2 = Tiefe mit MREL-, MPOW- oder MTAC-Option



Frequenzumrichter für die Wandmontage (IP66/IP67/UL Type 4X)

Bau- größe	IP66/IP67/UL Type 4X			
	H mm	B mm	T1 mm	Gewicht kg
R1	305	195	281	7,7
R3	436	246	277	13

H = Höhe

B = Breite

T1 = Standardtiefe



Kühlung und Sicherungen

Kühlung

Der ACS355 ist standardmäßig mit Lüftern ausgestattet. Die Kühlluft muss frei von korrosiven Stoffen sein und darf nicht wärmer als maximal 40 °C (50 °C mit Leistungsminderung) sein. Die Wärmeableitung der IP66/IP67/UL-Typ 4X-Frequenzumrichter entspricht der der IP20-Einheiten. Genauere Angaben zu den Grenzwerten siehe Technische Daten – Grenzwerte der Umgebungsbedingungen in diesem Katalog.

Kühlluftstrom

Typenbezeichnung	Baugröße	Wärmeableitung		Luftmenge	
		[W]	BTU/hr ¹⁾	m ³ /h	ft ³ /min
1-phasige AC-Einspeisespannung, 200 bis 240 V					
ACS355-01X-02A4-2	R0	48	163	- ²⁾	- ²⁾
ACS355-01X-04A7-2	R1	72	247	24	14
ACS355-01X-06A7-2	R1	97	333	24	14
ACS355-01X-07A5-2	R2	101	343	21	12
ACS355-01X-09A8-2	R2	124	422	21	12
3-phasige AC-Einspeisespannung, 200 bis 240 V					
ACS355-03X-02A4-2	R0	42	142	- ²⁾	- ²⁾
ACS355-03X-03A5-2	R0	54	183	- ²⁾	- ²⁾
ACS355-03X-04A7-2	R1	64	220	24	14
ACS355-03X-06A7-2	R1	86	295	24	14
ACS355-03X-07A5-2	R1	88	302	21	12
ACS355-03X-09A8-2	R2	111	377	21	12
ACS355-03X-13A3-2	R2	140	476	52	31
ACS355-03X-17A6-2	R2	180	613	52	31
ACS355-03X-24A4-2	R3	285	975	71	42
ACS355-03X-31A0-2	R4	328	1119	96	57
ACS355-03X-46A2-2	R4	488	1666	96	57
3-phasige AC-Einspeisespannung, 380 bis 480 V					
ACS355-03X-01A2-4	R0	35	121	- ²⁾	- ²⁾
ACS355-03X-01A9-4	R0	40	138	- ²⁾	- ²⁾
ACS355-03X-02A4-4	R1	50	170	13	8
ACS355-03X-03A3-4	R1	60	204	13	8
ACS355-03X-04A1-4	R1	69	235	13	8
ACS355-03X-05A6-4	R1	90	306	19	11
ACS355-03X-07A3-4	R1	107	364	24	14
ACS355-03X-08A8-4	R1	127	433	24	14
ACS355-03X-12A5-4	R3	161	551	52	31
ACS355-03X-15A6-4	R3	204	697	52	31
ACS355-03X-23A1-4	R3	301	1029	71	42
ACS355-03X-31A0-4	R4	408	1393	96	57
ACS355-03X-38A0-4	R4	498	1700	96	57
ACS355-03X-44A0-4	R4	588	2007	96	57

X innerhalb der Typenbezeichnung steht für E oder U.

¹⁾ BTU/hr = British Thermal Unit per hour. BTU/hr entspricht ca. 0,293 Watt.

²⁾ Baugröße R0 mit Konvektionskühlung.

Erforderliche Abstände

Gehäusotyp	Abstand		
	oberhalb mm	unterhalb mm	links/rechts mm
Alle Baugrößen	75	75	0
IP66/67-Gehäuse	75	75	20

Sicherungen

Für den ABB Machinery Drive können Standardsicherungen verwendet werden. Die jeweiligen Sicherungstypen und ihre Daten sind in der folgenden Auswahltabelle angegeben.

Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Baugröße	IEC-Sicherungen		UL-Sicherungen	
		[A]	Sicherung Typ ^{*)}	[A]	Sicherung Typ ^{*)}
1-phasige AC-Einspeisespannung, 200 bis 240 V					
ACS355-01X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-01X-04A7-2	R1	16	gG	20	UL-Klasse T
ACS355-01X-06A7-2	R1	16/20 ¹⁾	gG	25	UL-Klasse T
ACS355-01X-07A5-2	R2	20/25 ¹⁾	gG	30	UL-Klasse T
ACS355-01X-09A8-2	R2	25/35 ¹⁾	gG	35	UL-Klasse T
3-phasige AC-Einspeisespannung, 200 bis 240 V					
ACS355-03X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-03X-03A5-2	R0	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-03X-04A7-2	R1	10	gG	15	UL-Klasse T
ACS355-03X-06A7-2	R1	16	gG	15	UL-Klasse T
ACS355-03X-07A5-2	R1	16	gG	15	UL-Klasse T
ACS355-03X-09A8-2	R2	16	gG	20	UL-Klasse T
ACS355-03X-13A3-2	R2	25	gG	30	UL-Klasse T
ACS355-03X-17A6-2	R2	25	gG	35	UL-Klasse T
ACS355-03X-24A4-2	R3	63	gG	60	UL-Klasse T
ACS355-03X-31A0-2	R4	80	gG	80	UL-Klasse T
ACS355-03X-46A2-2	R4	100	gG	100	UL-Klasse T
3-phasige AC-Einspeisespannung, 380 bis 480 V					
ACS355-03X-01A2-4	R0	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-03X-01A9-4	R0	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-03X-02A4-4	R1	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-03X-03A3-4	R1	10	gG	10	UL-Klasse T
ACS355-03X-04A1-4	R1	16	gG	15	UL-Klasse T
ACS355-03X-05A6-4	R1	16	gG	15	UL-Klasse T
ACS355-03X-07A3-4	R1	16	gG	20	UL-Klasse T
ACS355-03X-08A8-4	R1	20	gG	25	UL-Klasse T
ACS355-03X-12A5-4	R3	25	gG	30	UL-Klasse T
ACS355-03X-15A6-4	R3	35	gG	35	UL-Klasse T
ACS355-03X-23A1-4	R3	50	gG	50	UL-Klasse T
ACS355-03X-31A0-4	R4	80	gG	80	UL-Klasse T
ACS355-03X-38A0-4	R4	100	gG	100	UL-Klasse T
ACS355-03X-44A0-4	R4	100	gG	100	UL-Klasse T

X innerhalb der Typenbezeichnung steht für E oder U.

^{*)} Entsprechend der Norm IEC-60269.

¹⁾ Wenn 50% Überlastbarkeit erforderlich ist, sollten die größeren Sicherungen benutzt werden.

Steueranschlüsse



Applikationsmakros

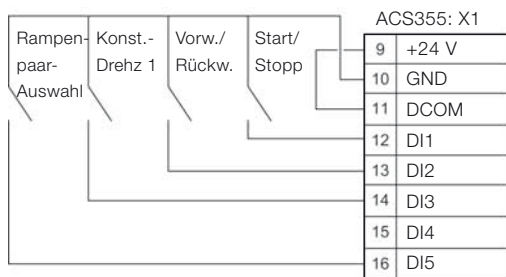
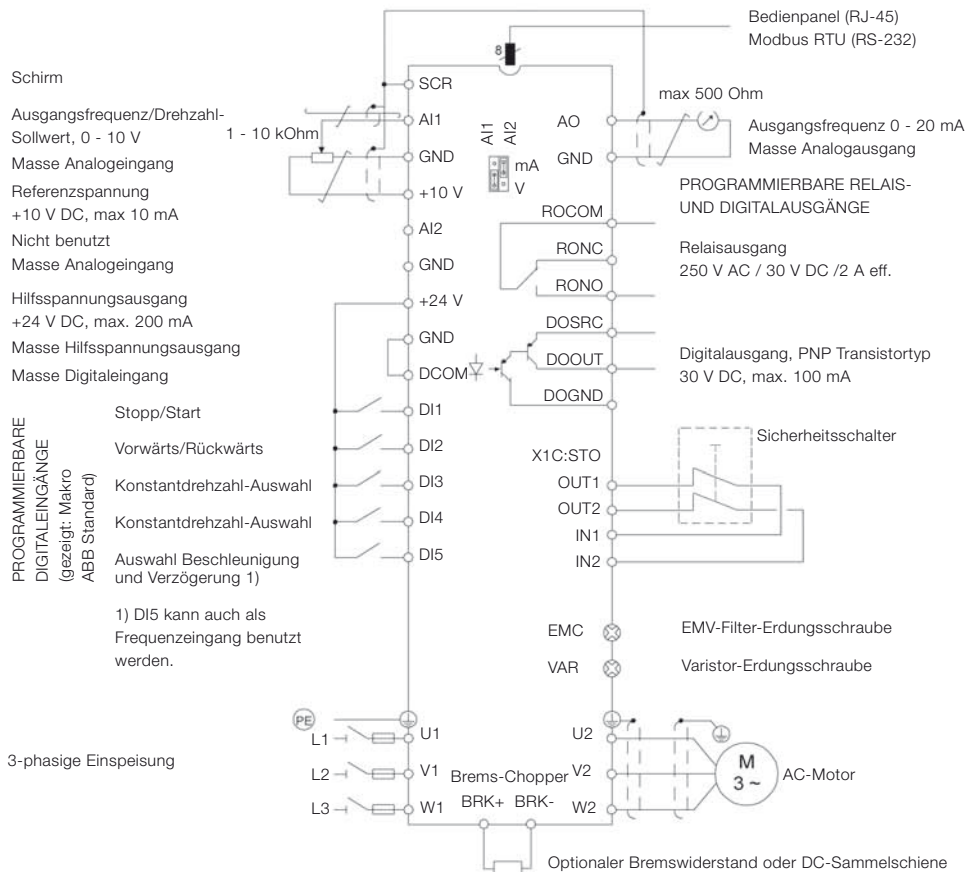
Applikationsmakros sind vorprogrammierte Parametersätze. Beim Start des Frequenzumrichters wählt der Benutzer normalerweise das Makro aus, das am besten für seine Anwendung geeignet ist. Der unten dargestellte Anschlussplan gibt eine Übersicht über die Steueranschlüsse des ACS355 und zeigt die Standardanschlüsse für das Makro ABB-Standard.

Der ABB Machinery Drive hat acht Applikationsmakros:

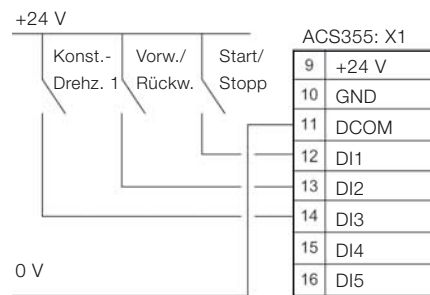
- Makro ABB-Standard
- Makro Drehmomentregelung

- Makro 3-Draht
- Makro Drehrichtungsumkehr
- Makro AC500 Modbus
- Makro Motorpotentiometer
- Makro Hand/Auto
- Makro PID-Regelung

Zusätzlich zu den Standardmakros kann der Benutzer drei Benutzermakros erstellen. Mit den Benutzermakros können eingestellte Parametersätze gespeichert und später wieder geladen und aktiviert werden.



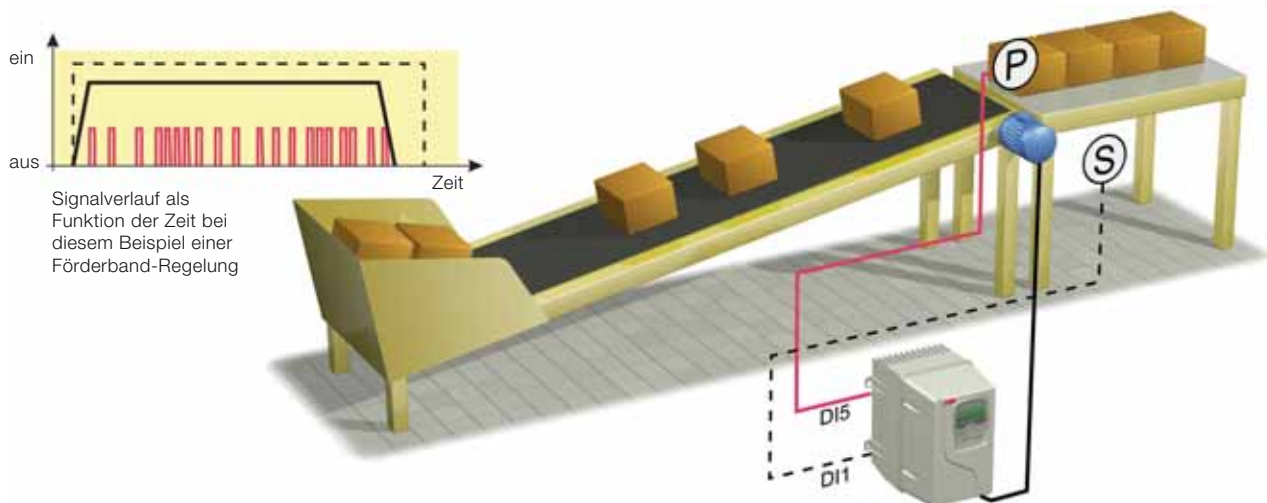
DI-Konfiguration (Senke, NPN).



DI-Konfiguration (Quelle, PNP) mit externer Spannungsversorgung.

Regelungsprogramm-Beispiel

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX



Der Frequenzumrichter ACS355 bietet optimale Lösungen für unterschiedliche Antriebsaufgaben. Das folgende Beispiel veranschaulicht die Funktion ZÄHLER-STOP bei einer Förderband Entladeroutine. Die Funktion stoppt das Förderband, wenn eine voreingestellte Anzahl von Kästen den Sensor passiert haben.

Der Bediener startet das Förderband durch Aktivieren des Antriebs mit dem Schalter S. Der Schalter ist an Digitaleingang 1 (DI1) angeschlossen. Der Antrieb beschleunigt mit einer Rampenzeit von 1 s auf eine Konstantdrehzahl von 30 Hz.

In der Förderstrecke befindet sich ein Sensor oder Näherungsschalter P, der an Digitaleingang 5 (DI5) angeschlossen ist. Dieser Sensor erzeugt jedes Mal, wenn ein Paket auf dem Förderband den Sensor passiert, einen Impuls. Wenn eine vorher festgelegte Anzahl von Paketen – in diesem Fall 20 – vom Sensor erfasst wurden, stoppt der Antrieb mit einer Rampenzeit von 1 s.

Parametereinstellungen

Inbetriebnahmedaten

In Parametergruppe 99 werden die korrekten Motordaten eingegeben. Falls die Strom- und Spannungseinstellungen von Motor und Frequenzumrichter passen, ist dieses nicht erforderlich. Der ACS355 unterstützt auch die Vektorregelung, die nach Einstellung der relevant Parameter und Durchführung eines ID-Laufs aktiviert werden kann.

Logik von Start/Stop/Drehrichtung

Parameter 1001 EXT1 BEFEHLE wird auf ZÄHLER STOP [24] eingestellt. Unter bestimmten Bedingungen ändert der Zählerausgang das Start/Stop-Signal auf Stopp.

Konstantdrehzahl-Auswahl

Parameter 1201 AUSW FESTDREHZ wird auf DI1 [1] gesetzt. Parameter 1202 FESTDREHZ 1 ist die Drehzahl-Sollwert-Quelle, wenn Digitaleingang 1 aktiviert ist. Parameter 1202 FESTDREHZ 1 wird auf 30 Hz eingestellt.

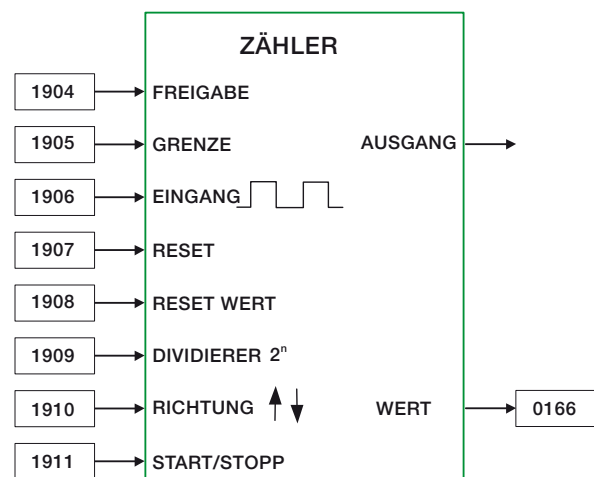
Start/Stop-Funktionen

Parameter 2101 START FUNKTION wird auf AUTOMATIK [1] eingestellt (Standardeinstellung). Wenn ein hohes Anlaufmoment beim Start des Förderbandes benötigt wird, kann die Einstellung DC MAGNETIS [2] benutzt werden.

Parameter 2102 STOP FUNKTION wird auf RAMPE [2] eingestellt. Dadurch stoppt der Antrieb bei einem Stoppbefehl mit der eingestellten Rampenzeit.

Zähler-Parametrisierung

Parameter 1904 ZÄHLER AUSWAHL wird auf DI1 [1] gesetzt. Der Zähler wird jetzt über Aktivierung von Digitaleingang 1 gestartet. Wenn Digitaleingang 1 nicht aktiviert ist, läuft der Zähler nicht.



Regelungsprogramm-Beispiel



Parameter 1905 ZÄHLER GRENZE wird auf 20 gesetzt. In diesem Beispiel kann die Ladestation nur 20 Pakete aufnehmen.

Parameter 1906 ZÄHLER EING wird auf PLS IN (DI5) [1], den Standardwert, gesetzt. Der Impulzzähler P wird an Digitaleingang (DI5) angeschlossen. Dieser Digitaleingang unterstützt auch Impulse mit hohen Frequenzen bis 10 kHz. Wenn die Zählersignalfanken schwingen, kann dieser Parameter auf DI5 GEFILT [4] eingestellt werden.

Parameter 1907 ZÄHLER RESET wird auf DI1 (INV) [-1] gesetzt. Wenn Digitaleingang 1 nicht aktiviert ist, wird der Zähler auf den mit Parameter 1908 ZÄHL RESET WERT eingestellten Wert zurückgesetzt.

Parameter 1908 ZÄHL RESET WERT wird auf Null (Standardwert) eingestellt. Der Zähler läuft in diesem Beispiel von 0 bis 20.

Parameter 1909 ZÄHL DIVIDIERER wird auf Null (Standardwert) gesetzt. Dieser Wert wird zur Division von Impulsen mit hohen Frequenzen auf niedrigere Werte benutzt. Beispiel: Bei einem Inkrementalgeber mit 1024 Impulsen pro Umdrehung würde die Einstellung 1909 = 10 (2 hoch 10) den Zählerwert nach 1024 Impulsen um 1 erhöhen.

Parameter 1910 ZÄHLER RICHTUNG wird auf HOCH [0], den Standardwert, eingestellt.

Parameter 1911 ZÄHL ST/SP AUSW wird auf DI1 [1] gesetzt. Digitaleingang 1 ist damit die Quelle für den Startbefehl. Wegen der Einstellung von Parameter 1001 EXT1 BEFEHLE stoppt der Antrieb, wenn die Zählergrenze erreicht wird oder wenn Digitaleingang 1 deaktiviert wird.

Der Zähler-Istwert kann jetzt von Signal 0166 gelesen werden.

Einstellung von Beschleunigung und Verzögerung

Parameter 2201 BE/VERZ 1/2 AUSW wird auf KEINE AUSW [0] eingestellt. In dieser Applikation wird nur eine Rampe benutzt, deshalb ist ein Rampenwechsel nicht aktiv.

Parameter 2202 BESCHL ZEIT 1 wird auf 1s gesetzt.

Parameter 2203 VERZÖG ZEIT 1 wird auch auf 1s gesetzt.

ACS355 Regelungsprogramm-Funktionen

Das ACS355 Regelungsprogramm bietet folgende Funktionen:

- Zähler-Start und -Stopp
- Timer-Start und -Stopp
- Stopp mit Drehzahlausgleich
- 3 unabhängige Überwachungsfunktionen
- Automatischer Neustart
- 2 Sätze von Rampenzeiten
- Rampen mit S-Kurven-Verschleiß
- 7 Konstant-/Festdrehzahlen
- 3 Ausblendbereiche für kritische Drehzahlen
- Wartungs-Trigger
- Zeitgesteuerte Funktionen
- Konfigurierbare Störungs-/Schutzfunktionen
- 2 Prozessregelungsfunktionen (PID)
- PID-Schlafffunktion
- PID-Trim-Funktion
- Steuerung einer mechanischen Bremse
- Programmierung von 8 Statussequenzen
- 2 Benutzer-Parametersätze
- Schutzfunktion „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“
- Parameterschloss

Der ACS355 unterstützt die folgenden Motorregelungsfunktionen:

- Strom-, Drehmoment- und Drehzahl- und Frequenzgrenzen
- Unter- und Überspannungsregelung
- Start auf eine drehende Maschine
- Lineare, exponentielle und benutzerdefinierte U/f-Kurven für die Skalarregelung
- IR-Kompensation für die Skalarsteuerung
- Flussoptimierung zur Energieeinsparung
- Flussbremsung für kürzere Verzögerungsrampen
- Umrichtertertemperatur gesteuerte Schaltfrequenzen
- Motorgeräuschreduzierung
- Geberlose Vektorregelung für Asynchronmotoren
- Geberlose Vektorregelung für Permanentmagnetmotoren
- Sanftanlauffunktion für Permanentmagnetmotoren
- PID Drehzahlregelung im Vektorregelungsmodus
- Beschleunigungsausgleich
- Drehzahlregler-Selbstabstimmung
- Motoridentifikation mit stehendem und drehendem Motor
- Optionale Drehgeber-Rückführung für die Vektorregelung

Optionen

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX

Auswahl der Optionen

Die in der Tabelle angegebenen Optionen sind für den ACS355 lieferbar. Der in der zweiten Spalte angegebene Bestellcode ersetzt XXXX in der oben dargestellten Typenbezeichnung. Es können so viele Optionen wie benötigt bestellt werden, der Code muss jeweils nur mit "+" erweitert werden.

Optionen	Bestellcode	Beschreibung	Modell	Verfügbare Schutzart	
				IP20 Antrieb	IP66/67 Antrieb
Schutzart	*)	NEMA 1/UL-Typ 1 (R0, R1, R2)	MUL1-R1	■	-
	*)	NEMA 1/UL-Typ 1 (R3)	MUL1-R3	■	-
	*)	NEMA 1/UL-Typ 1 (R4)	MUL1-R4	■	-
	B063	Gehäuse IP66/IP67/UL-Typ 4X		-	■
Bedienpanel (nur eine Option wählen)	J400	Komfort-Bedienpanel mit Assistenten	ACS-CP-A	□	●
	J404	Basis-Bedienpanel	ACS-CP-C	□	-
Bedienpanel-Montagesatz	*)	Bedienpanel-Montagesatz	ACS/H-CP-EXT	□	-
	*)	Montagesatz für Bedienpanel-Halterung	OPMP-01	□	-
Potentiometer	J402	Potentiometer	MPOT-01	□	-
Feldbus-Adaptermodule (nur eine Option wählen)	K451	DeviceNet™	FDNA-01	□	□
	K454	PROFIBUS DP	FPBA-01	□	□
	K457	CANopen®	FCAN-01	□	□
	K458	Modbus RTU	FMBA-01	□	□
	K466	EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	FENA-01	□	□
	K452	LonWorks®	FLON-01	□	□
	K469	EtherCAT®	FECA-01	□	□
Erweiterungsmodule (nur eine Option wählen)	*)	RS-485/Modbus	FRSA-00	□	□
	L502	Drehgeber-Schnittstellenmodul	MTAC-01	□	-
	L511	Relaisausgangserweiterungsmodul	MREL-01	□	-
Fernüberwachung	G406	Hilfsspannungserweiterungsmodul	MPOW-01	□	-
	*)	Ethernet-Adaptermodul	SREA-01	□	□
Anschlussoptionen	H376	Kabelverschraubungen (IP66/IP67/UL-Typ 4X)		-	□
	F278	Netztrennschalter		-	□
Druckausgleich	C169	Überdruck-Ausgleichsventil		-	□
Tools	*)	FlashDrop-Tool	MFDI-01	□	□
	*)	DriveWindow Light	DriveWindow Light	□	□
Externe Optionen	*)	Eingangsdrosseln		□	□ ¹⁾
	*)	EMV-Filter		□	□ ¹⁾
	*)	Bremswiderstände		□	□ ¹⁾
	*)	Ausgangsdrosseln		□	□ ¹⁾
	P924	Starter Kit (siehe S. 21)		□	-

● = Standard

■ = Produktvariante

□ = Option, extern

- = nicht verfügbar

*) = Bestellung separat.

¹⁾ Externe Optionen nicht lieferbar für Schutzarten IP66/IP67/UL-Typ 4X.

Optionen Schnittstelle

ACS355 - OXX - OXAX - X + XXXX

Benutzerschnittstelle

Bedienpanel-Abdeckung

Zweck der Bedienpanel-Abdeckung ist die Verbesserung der Schutzfunktion des Frequenzumrichtergehäuses. Der Frequenzumrichter ACS355 wird standardmäßig mit dieser Abdeckung geliefert. Es gibt zwei verschiedene Bedienpanels als Option.

Basis-Bedienpanel

Das Basis-Bedienpanel besitzt eine einzeilige numerische Anzeige. Dieses Bedienpanel ermöglicht die Bedienung des Frequenzumrichters sowie die Einstellung und das Kopieren der Parameterwerte auf einen anderen Frequenzumrichter.

Komfort-Bedienpanel

Zur einfachen Parametrierung des Frequenzumrichters ist ein abnehmbares, mehrsprachiges, alphanumerisches Komfort-Bedienpanel lieferbar. Das Bedienpanel verfügt über mehrere Assistenten und eine integrierte Hilfe-Funktion, die den Bediener durch die einzelnen Schritte führt. Es besitzt eine Echtzeituhr, die bei der Störungsprotokollierung und der Steuerung des Frequenzumrichters z. B. für Start/Stop verwendet werden kann. Mit dem Bedienpanel können Parameter zur Sicherung kopiert oder in einen anderen Frequenzumrichter geladen werden. Die Navigation ist dank einer großen grafischen Anzeige und der Funktionstasten überaus einfach. Der Frequenzumrichter in Schutzart IP66/IP67 ist standardmäßig mit dem Komfort-Bedienpanel ausgestattet.

Potentiometer

Potentiometer MPOT-01 mit zwei Schaltern: Start/Stop und vorwärts/rückwärts. Die Einstellung der Polarität erfolgt mit DIP-Schaltern. Das Potentiometer benötigt keine externe Spannungsversorgung.

Bedienpanel-Montagesätze

Für die Befestigung des Bedienpanels auf der Außenseite eines Schaltschranks oder Gehäuses gibt es zwei Montagesätze. Eine einfache und kostengünstige Installation wird mit dem Montagesatz ACS/H-CP-EXT Kit ermöglicht, während der Montagesatz OPMP-01 eine komfortablere Lösung darstellt. Er enthält eine Plattform, mit der das Bedienpanel auf die gleiche Weise wie das auf dem Frequenzumrichter montierte Panel abgenommen werden kann. Die Bedienpanel-Montagesätze beinhalten alle erforderlichen Teile sowie 3 m Verlängerungskabel und die Montageanleitung.



Bedienpanel-Abdeckung
(im Standard-Lieferumfang)



Basis-Bedienpanel



Komfort-Bedienpanel mit Assistenten



Potentiometer



Bedienpanel-Halterung
Montagesatz OPMP-01

Optionen Schnittstelle

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX



Feldbus-Adaptermodul

NEMA 1/UL-Typ 1 Kit



Erweiterungsmodule MTAC-01

Geräteschnittstellen

Durch die steckbaren Feldbusmodule wird der Anschluss an die gängigsten Automatisierungssysteme ermöglicht. Durch eine einzige verdrehte Doppelleitung kann weitgehend auf eine konventionelle Verkabelung verzichtet werden, wodurch Kosten eingespart und die Zuverlässigkeit des Systems erhöht werden.

Der ACS355 unterstützt folgende Feldbusoptionen:

- PROFIBUS DP
- CANopen®
- DeviceNet™
- Modbus RTU
- EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO
- LonWorks®
- EtherCAT®

Erweiterungsmodule

MREL-01

Der ACS355 hat standardmäßig einen Relaisausgang. Das optionale Modul MREL-01 bietet drei zusätzliche Relaisausgänge, die für unterschiedliche Funktionen parametrierbar werden können.

MTAC-01

Das optionale Modul MTAC-01 bietet eine Drehgeber-Schnittstelle für die Drehzahlmessung.

MPOW-01

Mit dem optionalen Hilfsspannungsmodul MPOW-01 wird der Steuerstromkreis versorgt und die Antriebsregelung kann unter allen Bedingungen aufrechterhalten bleiben.

Schutz und Installation

Montagesatz NEMA 1/UL-Typ 1

Der NEMA 1/UL-Typ 1 Kit enthält einen Anschlusskasten für den Berührungsschutz, die Verschraubung für Kabelrohrinstallation und eine Haube zum Schutz vor Schmutz und Staub.

Klemmenabdeckung

Die Abdeckung dient dem Schutz der E/A-Anschlussklemmen.

Anschlussbleche

Anschlussbleche dienen dem Schutz vor EMV-Störungen. Die Anschlussbleche einschließlich der Halterungen sind standardmäßig im Lieferumfang des ACS355 enthalten.

Optionen Software-Tools

Bei der Bestellung externer Optionen ist eine separate Bestellzeile und die Angabe des Typencodes der Optionen erforderlich.

DriveWindow Light

DriveWindow Light ist ein einfach zu verwendendes Inbetriebnahme- und Wartungs-Tool für ACS355 Frequenzumrichter. Es kann im Offline-Modus verwendet werden, so dass die Parameter vor der Installation des Frequenzumrichters im Büro eingestellt werden können. Mit dem Parameter-Browser können die Parameter angezeigt, bearbeitet und gespeichert werden. Mit der Parametervergleichsfunktion können die Parameterwerte zwischen dem Frequenzumrichter und der Datei verglichen werden. Mit Parameter-Subset können eigene Parametersätze erstellt werden. Die Steuerung des Frequenzumrichters gehört natürlich auch zu den Funktionen von DriveWindow Light. Mit diesem Software-Tool können bis zu vier Signale gleichzeitig überwacht werden. Die Anzeige der überwachten Signale kann grafisch oder numerisch erfolgen. Die Überwachung kann ab einer vorgegebenen Stufe mit einem Signal gestoppt werden.

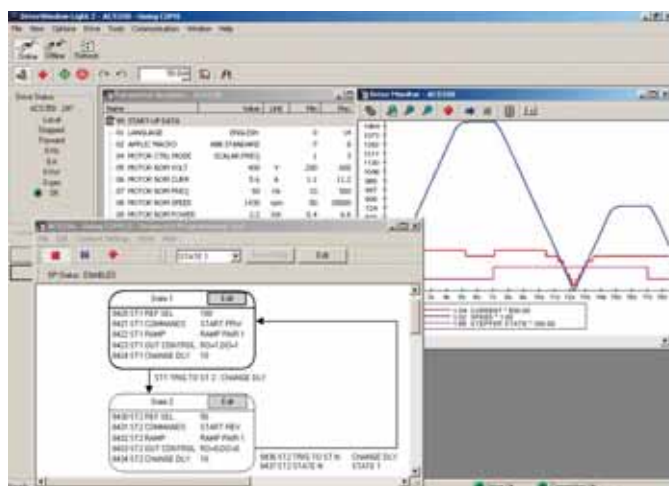
Tool für die Sequenz-Programmierung

Mit DriveWindow Light können die Parameter des Ablaufprogramms, das in den ACS355 geladen wird, grafisch erstellt und bearbeitet werden. Die Programmierung erfolgt mit einem grafischen Editor, der die einzelnen Ablaufschritte und dessen Übergänge als Bausteine darstellt.

Die Sequenz-Programmierung ermöglicht eine anwendungsspezifische Programmierung mit bis zu 8 konfigurierbaren Sequenzen. Durch diese einfache Methode zur Voreinstellung von Sequenzen kann bei vielen einfacheren Anwendungen auf eine externe speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) verzichtet werden.

Inbetriebnahme-Assistenten

Inbetriebnahme-Assistenten erleichtern die Parametereinstellung. Einfach den gewünschten Assistenten auswählen, z. B.



zur Einstellung der Analogausgänge und alle zu dieser Funktion gehörenden Parameter werden zusammen mit einem Hilfetext angezeigt.

Highlights

- Grafisches Sequenzprogrammier-Tool für den ACS355
- Bearbeiten, Sichern und Laden der Parameter
- Grafische und numerische Signalüberwachung
- Frequenzumrichtersteuerung
- Inbetriebnahme-Assistenten

DriveWindow Light-Systemanforderungen

- Windows NT/2000/XP/Vista/Windows 7
- Freier serieller Anschluss am PC
- Freier Bedienpanelanschluss am Frequenzumrichter

Beispiel einer Sequenz-Programmierung: Statuswechsel

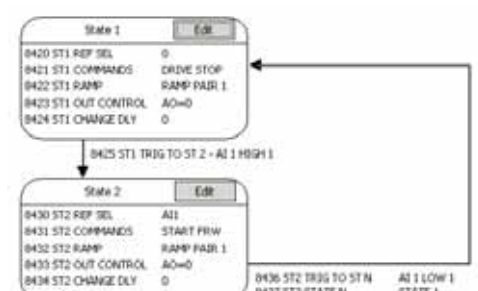
In diesem Beispiel wird der Motor mit Festdrehzahl über Analogeingang AI1 gestartet. Diese Funktion ist nützlich, wenn der Antrieb nur mit einem Potentiometer geregelt wird. Die Motordrehzahl ist proportional zum Analogeingang, wenn der Pegel des Analogeingangs höher als der Pegel für die Festdrehzahl ist. In diesem Fall sind keine separaten Start- und Stopp-Befehle erforderlich.

Der Pegel des Analogeingangs wird mit der Überwachungsfunktion des ACS355 ausgewertet. Der Status der Überwachungsfunktion wird als Wechselbedingung zwischen den zwei Zuständen des Sequenzprogramms eingestellt.

Im Status 1 befindet sich der Antrieb im Standby und überwacht den Pegel von AI1. Im Status 2 startet der Antrieb mit Drehrichtung vorwärts mit AI1 als Sollwert. Im Status 2 wertet die Überwachungsfunktion den Pegel von AI1 aus. Fällt der Wert unter die eingestellte Grenze, wechselt das Sequenzprogramm auf den Status 1 und der Antrieb wird gestoppt.

Für jeden Status sind zwei Rampenpaare mit unterschiedlichen Rampenzeiten einstellbar. Mit dem Sequenzprogramm können auch unabhängig Analogausgang, Digitalausgang und Relaisausgang gesteuert werden.

Überwachungsfunktion, AI1 Skalierung auf Drehzahl-Sollwert und Rampenzeiten, können unabhängig vom Sequenzprogramm eingestellt werden.



Optionen Extern

Bei der Bestellung externer Optionen ist eine separate Bestellzeile und die Angabe des Typencodes der Optionen erforderlich.

FlashDrop-Tool

FlashDrop ist ein leistungsfähiges Handbediengerät für die schnelle Parameter-Auswahl und -Einstellung. Damit können auch bestimmte Parameter verborgen werden, um das Know-how der Maschine zu schützen. Nur die für die Anwendung benötigten Parameter werden angezeigt. Mit FlashDrop können Parameter zwischen zwei Frequenzumrichtern oder zwischen PC und Frequenzumrichter kopiert werden. Dafür muss der Frequenzumrichter nicht an das Netz angeschlossen werden – er muss noch nicht einmal ausgepackt werden.

DrivePM

DrivePM (Drive Parameter Manager) ist ein Programm zum Erstellen, Ändern und Kopieren von Parametersätzen für FlashDrop. Der Anwender kann jede(n) Parameter/Gruppe verbergen, so dass der Bediener den/die Parameter/Gruppe nicht sieht.

DrivePM-Systemanforderungen

- Windows 2000/XP/Vista/Windows 7
- Freier serieller Anschluss am PC

Das FlashDrop-Paket enthält

- FlashDrop-Gerät
- DrivePM-Software auf CD-ROM
- Benutzerhandbuch im PDF-Format auf CD-ROM
- Kabel OPCA-02 für den Anschluss des FlashDrop-Geräts an den PC
- Batterie-Ladegerät



Bremswiderstände

Der ACS355 wird standardmäßig mit eingebautem Bremschopper geliefert. Deshalb ist kein zusätzlicher Platz und keine Installationszeit erforderlich. Der Bremswiderstand wird aus der folgenden Tabelle ausgewählt. Weitere Informationen hierzu siehe ACS355 Benutzerhandbuch.

Brems-Chopper-Nenndaten und Widerstands-Auswahltable

Typenbezeichnung ACS355-	R_{min} [Ohm]	P_{BRmax}		Auswahltable nach Widerstandstyp						Bremszeit ¹⁾ [s]
		[kW]	[hp]	CBR-V / CBT-H						
				160	210	260	460	660	560	
1-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V										
01X-02A4-2	70	0,37	0,5	●						90
01X-04A7-2	40	0,75	1	●						45
01X-06A7-2	40	1,1	1,5	●						28
01X-07A5-2	30	1,5	2	●						19
01X-09A8-2	30	2,2	3	●						14
3-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V										
03X-02A4-2	70	0,37	0,5	●						90
03X-03A5-2	70	0,55	0,75	●						60
03X-04A7-2	40	0,75	1	●						42
03X-06A7-2	40	1,1	1,5	●						29
03X-07A5-2	30	1,5	2	●						19
03X-09A8-2	30	2,2	3	●						14
03X-13A3-2	30	3	4			●				16
03X-17A6-2	30	4	5			●				12
03X-24A4-2	18	5,5	7,5						●	45
03X-31A0-2	7	7,5	10						●	35
03X-46A2-2	7	11	15						●	23
3-phasige AC-Einspeisung, 380 bis 480 V										
03X-01A2-4	200	0,37	0,5		●					90
03X-01A9-4	175	0,55	0,75		●					90
03X-02A4-4	165	0,75	1		●					60
03X-03A3-4	150	1,1	1,5		●					37
03X-04A1-4	130	1,5	2		●					27
03X-05A6-4	100	2,2	3		●					17
03X-07A3-4	70	3	4				●			29
03X-08A8-4	70	4	5				●			20
03X-12A5-4	40	5,5	7,5				●			15
03X-15A6-4	40	7,5	10				●			10
03X-23A1-4	30	11	15					●		10
03X-31A0-4	16	15	20						●	16
03X-38A0-4	13	18,5	25						●	13
03X-44A0-4	13	22	30						●	10

X innerhalb der Typenbezeichnung steht für E oder U.

¹⁾ Bremszeit = Maximal zulässige Bremszeit in Sekunden bei P_{BRmax} alle 120 Sekunden bei 40 °C Umgebungstemperatur

Nenndaten nach Widerstandstyp	CBR-V 160	CBR-V 210	CBR-V 260	CBR-V 460	CBR-V 660	CBT-H 560
Nennleistung [W]	280	360	450	790	1130	2200
Widerstand [Ohm]	70	200	40	80	33	18

Optionen Extern

Bei der Bestellung externer Optionen ist eine separate Bestellzeile und die Angabe des Typencodes der Optionen erforderlich.

Eingangsdrosseln

Die Eingangsdrosseln glätten den Netzstrom und reduzieren die Oberschwingungen (THD). Bei Ausstattung mit der Eingangsdrossel erfüllt der ACS355 die Anforderungen der EN/IEC 61000-3-12 bezüglich der Oberschwingungen. Darüber hinaus bietet die Eingangsdrossel einen verbesserten Schutz vor Spannungsschwankungen im Netz.

Typenbezeichnung ACS355-	Baugröße	Eingangsdrossel	I_{IN} ohne Drossel [A]	I_{IN} mit Drossel [A]	I_{TH} [A]	L [mH]
1-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V						
01X-02A4-2	R0	CHK-A1	6,1	4,5	5	8,0
01X-04A7-2	R1	CHK-B1	11,4	8,1	10	2,8
01X-06A7-2	R1	CHK-C1	16,1	11	16	1,2
01X-07A5-2	R2	CHK-C1	16,8	12	16	1,2
01X-09A8-2	R2	CHK-D1	21	15	25	1,0
3-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V						
03X-02A4-2	R0	CHK-01	4,3	2,2	4,2	6,4
03X-03A5-2	R0	CHK-02	6,1	3,6	7,6	4,6
03X-04A7-2	R1	CHK-03	7,6	4,8	13	2,7
03X-06A7-2	R1	CHK-03	11,8	7,2	13	2,7
03X-07A5-2	R1	CHK-04	12	8,2	22	1,5
03X-09A8-2	R2	CHK-04	14,3	11	22	1,5
03X-13A3-2	R2	CHK-04	21,7	14	22	1,5
03X-17A6-2	R2	CHK-04	24,8	18	22	1,5
03X-24A4-2	R3	CHK-06	41	27	47	0,7
03X-31A0-2	R4	CHK-06	50	34	47	0,7
03X-46A2-2	R4	CHK-06	69	47	47	0,7
3-phasige AC-Einspeisung, 380 bis 480 V						
03X-01A2-4	R0	CHK-01	2,2	1,1	4,2	6,4
03X-01A9-4	R0	CHK-01	3,6	1,8	4,2	6,4
03X-02A4-4	R1	CHK-01	4,1	2,3	4,2	6,4
03X-03A3-4	R1	CHK-01	6	3,1	4,2	6,4
03X-04A1-4	R1	CHK-02	6,9	3,5	7,6	4,6
03X-05A6-4	R1	CHK-02	9,6	4,8	7,6	4,6
03X-07A3-4	R1	CHK-02	11,6	6,1	7,6	4,6
03X-08A8-4	R1	CHK-03	13,6	7,7	13	2,7
03X-12A5-4	R3	CHK-03	18,8	11,4	13	2,7
03X-15A6-4	R3	CHK-04	22,1	11,8	22	1,5
03X-23A1-4	R3	CHK-04	30,9	17,5	22	1,5
03X-31A0-4	R4	CHK-05	52	24,5	33	1,1
03X-38A0-4	R4	CHK-06	61	31,7	47	0,7
03X-44A0-4	R4	CHK-06	67	37,8	47	0,7

I_{IN} = Nenneingangsstrom. Bei einem 480 V-Netz ist I_{IN} bei Nennleistung = 20% niedriger.

I_{TH} = Thermischer Nennstrom der Drossel

L = Induktivität der Drossel

Ausgangsdrosseln

Die Ausgangsdrossel senkt du/dt am Ausgang und filtert Stromspitzen, die durch Spannungsspitzen verursacht werden heraus. Mit einer Ausgangsdrossel ist es möglich, ein längeres Motorkabel zu verwenden, dessen Länge sonst aufgrund des Temperaturanstiegs in Folge der Stromspitzen und der EMV begrenzt wäre.

Typenbezeichnung ACS355-	Baugröße	Ausgangsdrossel	Kabellänge [m]
1-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V			
01X-02A4-2	R0	ACS-CHK-B3	60
01X-04A7-2	R1	ACS-CHK-B3	100
01X-06A7-2	R1	ACS-CHK-C3	100
01X-07A5-2	R2	ACS-CHK-C3	100
01X-09A8-2	R2	ACS-CHK-C3	100
3-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V			
03X-02A4-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-03A5-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-04A7-2	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-06A7-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-07A5-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-09A8-2	R2	ACS-CHK-C3	100
03X-13A3-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03X-17A6-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03X-24A4-2	R3	NOCH-0030-6x	100
03X-31A0-2	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-46A2-2	R4	NOCH-0070-6x	100
3-phasige AC-Einspeisung, 380 bis 480 V			
03X-01A2-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-01A9-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-02A4-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-03A3-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-04A1-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-05A6-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-07A3-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03X-08A8-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03X-12A5-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03X-15A6-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03X-23A1-4	R3	NOCH-0030-6x	100
03X-31A0-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-38A0-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-44A0-4	R4	NOCH-0070-6x	100

Optionen Extern

Bei der Bestellung externer Optionen ist eine separate Bestellzeile und die Angabe des Typencodes der Optionen erforderlich.

EMV-Filter

Der interne EMV-Filter des ACS355 ist für die Anforderungen der Kategorie C3 gemäß EN/IEC 61800-3 ausgelegt. Mit Hilfe externer EMV-Filter als Ergänzung der internen Filter wird die elektromagnetische Verträglichkeit weiter verbessert. Die maximale Länge der Motorkabel hängt von der erforderlichen EMV-Kategorie ab (siehe folgende Tabelle).

Typenbezeichnung ACS355-	Baugröße	Filtertyp	Kabellänge ¹⁾ mit externem EMV-Filter			Kabellänge ¹⁾ ohne externen EMV-Filter	
			C1	C2	C3	C3	C4
			[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V							
01X-02A4-2	R0	RFI-11	10	30	-	30	30
01X-04A7-2	R1	RFI-12	10	30	50	30	50
01X-06A7-2	R1	RFI-12	10	30	50	30	50
01X-07A5-2	R2	RFI-13	10	30	50	30	50
01X-09A8-2	R2	RFI-13	10	30	50	30	50
3-phasige AC-Einspeisung, 200 bis 240 V							
03X-02A4-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03X-03A5-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03X-04A7-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-06A7-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-07A5-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-09A8-2	R2	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-13A3-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03X-17A6-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03X-24A4-2	R3	RFI-34	10	30	50	30	50
03X-31A0-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
03X-46A2-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
3-phasige AC-Einspeisung, 380 bis 480 V							
03X-01A2-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03X-01A9-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03X-02A4-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-03A3-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-04A1-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-05A6-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-07A3-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-08A8-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-12A5-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-15A6-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-23A1-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-31A0-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03X-38A0-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03X-44A0-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50

¹⁾ Der interne EMV-Filter muss durch Einschrauben der EMV-Schraube (EMC) angeschlossen werden.
Wird der Filter nicht angeschlossen, sind maximal die Kabellängen unter C4 zulässig.

Ableitstromarme Filter

Ableitstromarme Filter sind die ideale Lösung für Einrichtungen, die Fehlerstrom-Schutzrichtungen erfordern und bei denen der Ableitstrom weniger als 30 mA betragen muss.

Typenbezeichnung ACS355-	Baugröße	Filtertyp	Kabellänge ¹⁾ mit LRFI-Filter
			C2 [m]

Ableitstromfilter, 3-phasige AC-Einspeisung, 400 V

03X-01A2-4	R0	LRFI-31	10
03X-01A9-4	R0	LRFI-31	10
03X-02A4-4	R1	LRFI-31	10
03X-03A3-4	R1	LRFI-31	10
03X-04A1-4	R1	LRFI-31	10
03X-05A6-4	R1	LRFI-31	10
03X-07A3-4	R1	LRFI-32	10
03X-08A8-4	R1	LRFI-32	10

¹⁾ Der interne EMV-Filter muss durch Entfernen der EMV-Schraube (EMC) am Frequenzrichter abgeklemmt werden.

EMV-Normen - Übersicht

EN 61800-3 (2004), Produktnorm	EN 55011, Produktfamiennorm für industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM) Geräte	EN 61800-3/A11 (2000), Produktnorm
Kategorie C1	Gruppe 1 Klasse B	1. Umgebung, allgemeine Erhältlichkeit
Kategorie C2	Gruppe 1 Klasse A	1. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit
Kategorie C3	Gruppe 2 Klasse A	2. Umgebung, allgemeine Erhältlichkeit
Kategorie C4	Nicht zutreffend	2. Umgebung, eingeschränkte Erhältlichkeit

Kompakt-SPS und AC Drive Starter Kit

Mit der Paketlösung aus einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) und dem AC Drive Starter Kit bekommen Sie eine in wenigen Minuten einsatzbereite Motorregelung.

Das kompakte, leistungsfähige Starterpaket wurde für kleinere Maschinen und Systeme mit bis zu sieben Antrieben entwickelt, die eine SPS benötigen.

Einfache Bestellung und schnelle Inbetriebnahme

Der AC Drive Starter Kit mit SPS, Frequenzumrichter und Zubehör vereinfacht die Bestellung und hat eine kurze Lieferzeit.

Der Inhalt besteht aus der SPS AC500-eCo und dem ABB Machinery Drive ACS355 und ist mit kundenspezifischer Applikationsprogrammierung universell einsetzbar. Das vorkonfigurierte Applikationsprogramm basiert auf der AC500 Funktionbaustein-Bibliothek für Antriebe. Das benötigte Zubehör, die Dokumentation und die Control Builder Programmierumgebung gehören zum Lieferumfang.

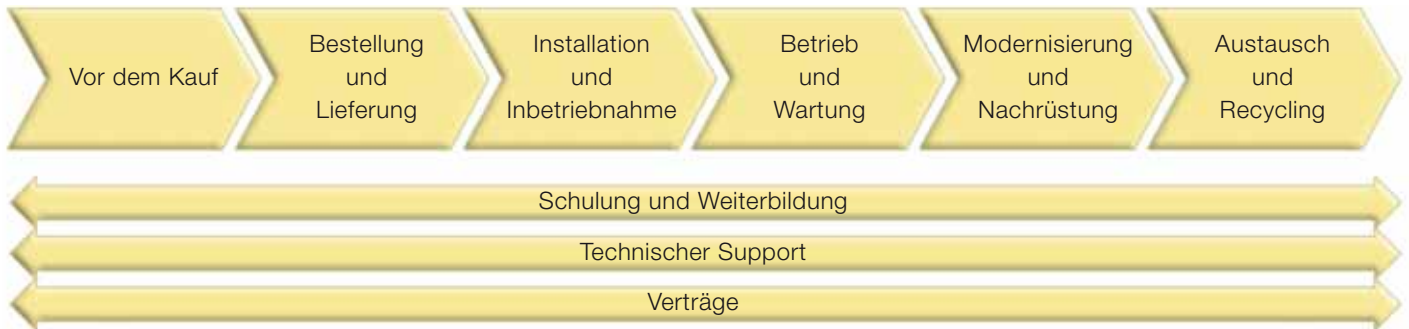
Mit den Erweiterungen für den ACS355 kann der Starter Kit zu einem System mit mehreren Antrieben ausgebaut werden. Die Produktserie AC500 bietet verschiedene Controller für alle System-Ausbaustufen.

Vorteile des AC Drive Starter Kit

- Steuerung und Motorregelung in wenigen Minuten
- Einfache Bestellung von SPS, Frequenzumrichter und Zubehör als Paket, schnelle Lieferung ab ABB Zentrallager
- Einführungskit zum Kennenlernen der Control Builder-Programmierung auf Basis von CoDeSys
- Vorkonfigurierte Kommunikationsbibliotheken für alle ABB Niederspannungsfrequenzumrichter
- Visuelle Bedienerschnittstelle
- Kostengünstige Systemerweiterungen, da das selbe Applikationsprogramm mit allen SPS der AC500-Plattform kompatibel ist



Know-how in jeder Phase der Wertschöpfungskette



Unsere Kunden in Industrie, Gewerbe oder Versorgungsunternehmen haben alle das gleiche Ziel: ihre mit elektrischen Maschinen angetriebenen Anwendungen müssen zuverlässig und effizient laufen. Der Lifecycle-Service für ABB Antriebe hilft, diese Ziele zu erreichen, indem die Prozesszeiten maximiert werden, während die optimale Lebensdauer der ABB Antriebe planbar, sicher und kostengünstig gewährleistet wird.

Die für Frequenzumrichter von ABB angebotenen Dienstleistungen umfassen die gesamte Wertschöpfungskette vom Zeitpunkt der Anfrage über die Lieferung bis zum Recycling des Antriebs. ABB bietet über die gesamte Nutzungsdauer Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, technischen Support und Verträge an. Für diese Leistungen steht eines der größten weltweiten Netze für den Vertrieb und Service von Antrieben zur Verfügung.

Sicherer Betrieb während der gesamten Nutzungsdauer des Frequenzumrichters

ABB wendet beim Lifecycle-Management seiner Antriebe ein Vier-Phasen-Modell an. Die Lifecycle-Phasen sind Aktiv, Klassisch, Eingeschränkt und Abgekündigt. In jeder Phase sind für jede Antriebsserie bestimmte Leistungen vorgesehen.

Das aus vier Phasen bestehende Lifecycle-Management-Modell stellt für Kunden ein transparentes Verfahren zur Planung ihrer Investitionen in die Antriebstechnik dar. In jeder Phase können die Kunden klar erkennen, welcher Lifecycle-Service angeboten wird. Entscheidungen über die Nachrüstung oder den Austausch der Antriebe können dadurch zuverlässig getroffen werden.

Lifecycle-Management-Modell für ABB Frequenzumrichter



Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Kontakt

ABB Automation Products GmbH

Drives & Motors

Wallstadter Straße 59

D-68526 Ladenburg

Deutschland

Telefon +49 (0)6203 717 717

Telefax +49 (0)6203 717 600

Service-Tel. 01805 222 580

motors.drives@de.abb.com

www.abb.de/motors&drives

© Copyright 2012 ABB. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.

3AUA0000071251 REV C DE 4.9.2012

ABB Schweiz AG

Brown Boveri Platz 3

CH-5400 Baden

Schweiz

Telefon +41 (0) 58 586 00 00

Telefax +41 (0) 58 586 06 03

elektrische.antriebe@ch.abb.com

www.abb.ch

ABB AG

Clemens-Holzmeister-Straße 4

A-1109 Wien

Österreich

Telefon +43 (0)1 60109 0

Telefax +43 (0)1 60109 8305

www.abb.at